

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF
DIPADUKAN DENGAN METODE *TEAMS GAMES
TOURNAMENT* (TGT) TERHADAP PEMAHAMAN
RELASIONAL SISWA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1**



**Diajukan oleh
Aziz Nur Rohman
11600059**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

2016



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/023/2016

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Efektivitas Model Pembelajaran Generatif Dipadukan dengan Metode *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap Pemahaman Relasional Siswa

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Aziz Nur Rohman
NIM : 11600059
Telah dimunaqasyahkan pada : 10 Desember 2015
Nilai Munaqasyah : B +
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang


Mulin Nu'man, M.Pd
NIP. 19800417 200912 1 002

Penguji I


Sintha Sih Dewanti, M.Pd.Si
NIP.19831211 200912 2 002

Penguji II


Suparni, M.Pd
NIP.19710417 200801 2 007

Yogyakarta, 5 Januari 2016
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan




Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si
NIP. 19550427 198403 2 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Aziz NurRohman

NIM : 11600059

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Generatif Dipadukan dengan Metode *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap Pemahaman Relasional Siswa

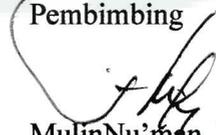
sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 01 Desember 2015

Pembimbing


MulinNu'man, M.Pd

NIP.19800417 200912 1 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aziz Nur Rohman
NIM : 11600059
Prodi/ Semester : Pendidikan Matematika/ IX
Fakultas : Sains dan Teknologi

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

Yogyakarta, 07 Desember 2015

Yang Menyatakan,




Aziz Nur Rohman

NIM. 11600059

MOTTO

*“Sesungguhnya sholatku, ibadahku, hidupku, dan matiku hanya untuk
Allah Tuhan semesta alam”*

(QS. Al-An'am : 162)

*“Kerjakanlah Apa Yang Harus Dikerjakan
Bukan Mengerjakan Apa Yang Ingin Dikerjakan”*



Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

Bapak dan Ibuku Tercinta,
Sugiono dan Siti Rodliyah Nurul Janah
Terimakasih atas seluruh doa dan kasih sayang kalian

Adikku tercinta
Fawa Idatuz Zuhdah yang menjadi motivasi dan semangatku

Keluarga Besarku,
Yang selalu bisa memberikan dorongan dan motivasi

Almamaterku,
Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis haturkan pada sang Ilahi Robbi Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun keshirathal mustaqim dan memberikan anugerah terindah dalam hidup umat manusia menuju ke titian Illahi. Penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
2. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi serta dosen pembimbing skripsi atas segala kemurahan hati dan kesabarannya selama membimbing penulis menyelesaikan skripsi dengan sebaik-baiknya.
3. Ibu Sintha Sih Dewanti, M.Pd.Si, selaku Dosen Pembimbing Akademik. Terimakasih atas segala ketulusan dan kesabarannya selama membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.
4. Ibu Endang Sulistyawati, M.Pd.I, Ibu Luluk Mauluah, M.Si, Bapak Danuri, M.Pd, dan Ibu Yeni Anggraeni, M.Sc selaku validator yang telah bersedia memberikan banyak masukan untuk menghasilkan instrumen penelitian yang baik.

5. Segenap Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan motivasi bagi kami dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Dra. Hj. Noor Khadariyah, selaku guru matematika kelas VIII MTs Negeri Bantul Kota yang telah memberikan arahan dan masukan selama melaksanakan penelitian
7. Bapak Sugiono dan Ibu Siti Rodliyah Nurul Janah selaku orang tua penulis serta keluarga besar penulis yang telah menjadi penyemangat dalam kehidupan ini, baik moral maupun material.
8. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2011 sebagai teman belajar dalam menuntut ilmu bagi penulis.
9. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian ini, untuk itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga karya ini dapat bermanfaat untuk kita semua dan semoga segala bantuan, bimbingan, dan motivasi tergantikan dengan balasan pahala dari Allah SWT, Amiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 6 Oktober 2015

Aziz NurRohman

NIM. 10600059

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan	7
D. Asumsi	7
E. Batasan Masalah	8
F. Manfaat Penelitian	8
G. Definisi Operasional	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Landasan Teori	12
1. Pembelajaran Matematika	12
2. Model Pembelajaran Generatif	14
3. Metode <i>Teams Games Tournament</i> (TGT)	21
4. Model Pembelajaran Generatif dipadukan dengan Metode TGT	24
5. Pemahaman Relasional	26
6. Kubus dan Balok	28

B. Kerangka Berpikir.....	34
C. Hipotesis Penelitian.....	35
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Rancangan Penelitian	36
B. Subjek Penelitian.....	38
C. Instrumen Penelitian.....	39
F. Analisis Instrumen Penelitian	40
G. Prosedur Penelitian.....	45
H. Teknik Analisis Data.....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	52
A. Hasil Penelitian	52
B. Pembahasan.....	63
BAB V PENUTUP	73
A. Kesimpulan	73
B. Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Desain Penelitian <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	37
Tabel 3.2. Jadwal Pembelajaran	38
Tabel 3.3. Populasi Penelitian	38
Tabel 3.4. Kriteria penilaian butir lari Lawshe.....	41
Tabel 3.5. Hasil validasi <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	42
Tabel 3.6. Perhitungan hasil validasi <i>pretest</i> dengan CVR.....	42
Tabel 3.7. Perhitungan hasil validasi <i>posttest</i> dengan CVR.....	42
Tabel 3.8. Reliabilitas <i>pretest</i>	44
Tabel 3.9. Reliabilitas <i>posttest</i>	44
Tabel 4.1 Deskripsi data pemahaman relasional	54
Tabel 4.2. Normalitas <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> pemahaman relasional.....	55
Tabel 4.3. Korelasi <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> pemahaman relasional.....	57
Tabel 4.4. Deskripsi <i>gain</i> pemahaman relasional.....	58
Tabel 4.5. Normalitas <i>gain</i> pemahaman relasional	59
Tabel 4.6. Homogenitas <i>gain</i> pemahaman relasional.....	60
Tabel 4.8. Uji perbedaan Rata-rata (<i>t- Test</i>) <i>gain</i> pemahaman relasional	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kubus.....	29
Gambar 2.2. Balok.....	30
Gambar 2.3. Jaring-jaring Kubus	31
Gambar 2.4. Jaring-jaring Balok	32



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pra Penelitian	78
Lampiran 1.1 Daftar Siswa Kelas Eksperimen.....	79
Lampiran 1.2 Daftar Siswa Kelas Kontrol	80
Lampiran 1.3 Daftar Nilai Hasil Studi Pendahuluan Siswa	81
Lampiran 1.4 Daftar Nilai Hasil Uji Coba <i>Pretest</i> Pemahaman Relasional.....	82
Lampiran 1.5 Daftar Nilai Hasil Uji Coba <i>Posttest</i> Pemahaman Relasional.....	83
Lampiran 1.6 Hasil Reliabilitas Uji Coba Tes Pemahaman Relasional	84
Lampiran 1.7 Hasil Validitas Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Pemahaman Relasional	86
Lampiran 2 Instrumen Pembelajaran.....	87
Lampiran 2.1 RPP Kelas Eksperimen	88
Lampiran 2.2 RPP Kelas Kontrol.....	120
Lampiran 2.3 Lembar Kegiatan Siswa (LKS).....	142
Lampiran 3 Instrumen Penelitian	167
Lampiran 3.1 Kisi-kisi <i>Pretest</i> Pemahaman relasional Siswa.....	168
Lampiran 3.2 Kisi-kisi <i>Posttest</i> Pemahaman relasional Siswa	171
Lampiran 3.3 Soal <i>Pretest</i> Pemahaman relasional Siswa	174
Lampiran 3.4 Soal <i>Posttest</i> Pemahaman relasional Siswa	175
Lampiran 3.5 Pedoman Penskoran Soal <i>Pretest</i> Pemahaman relasional Siswa	176
Lampiran 3.6 Pedoman Penskoran Soal <i>Posttest</i> Pemahaman relasional Siswa	185
Lampiran 3.7 Alternatif Jawaban Soal <i>Pretest</i> Pemahaman relasional Siswa.....	194
Lampiran 3.8 Alternatif Jawaban Soal <i>Posttest</i> Pemahaman relasional Siswa	201

Lampiran 4 Hasil Penelitian	207
Lampiran 4.1 Skor <i>Pretest</i>	208
Lampiran 4.2 Skor <i>Posttest</i>	210
Lampiran 4.3 Deskriptif Data Hasil Tes Pemahaman Relasional Siswa.....	213
Lampiran 4.4 Deskripsi Data Hasil Uji Korelasi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	214
Lampiran 4.5 Skor <i>gain</i> Tes Pemahaman Relasional Siswa	215
Lampiran 4.6 Uji Normalitas Skor <i>gain</i> Tes Pemahaman Relasional Siswa.....	217
Lampiran 4.7 Uji Homogenitas Skor <i>gain</i> Tes Pemahaman Relasional Siswa.....	220
Lampiran 4.8 Uji Kesamaan Rata-rata (<i>Uji-t</i>) Skor Gain Tes Relasional Siswa.....	222
Lampiran 5 Surat-Surat Penelitian dan Curriculum Vitae	224
Lampiran 5.1 Surat Keterangan Tema Skripsi	225
Lampiran 5.2 Surat Penunjukkan Pembimbing.....	226
Lampiran 5.3 Surat Bukti Seminar Proposal.....	227
Lampiran 5.4 Surat Ijin Penelitian	228
Lampiran 5.5 <i>Curriculum Vitae</i>	231

ABSTRAK
**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF DIPADUKAN
DENGAN METODE *TEAMS GAMES TOURNAMENT* (TGT) TERHADAP
PEMAHAMAN RELASIONAL**

Oleh :
Aziz Nur Rohman
11600059

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT terhadap pemahaman relasional siswa.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain *nonequivalent control group design*. Variabel penelitian terdiri dari satu variabel bebas berupa pembelajaran menggunakan model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT dan satu variabel terikat berupa pemahaman relasional. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Negeri Bantul Kota dengan sampel penelitian kelas VIII E sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII F sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen soal *pretest-posttest* pemahaman relasional. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik parametrik berupa uji T. Analisis data dilakukan dengan bantuan program *SPSS 16.0* dan *Microsoft Excel 2010*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa “pembelajaran menggunakan model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap pemahaman relasional.

Kata kunci: Pembelajaran Generatif, TGT, dan Pemahaman Relasional.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Era globalisasi sekarang ini, menuntut setiap negara untuk meningkatkan kualitas agar dapat bersaing dengan negara lain. Salah satunya, dengan meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia baik secara kuantitas maupun kualitas. Pendidikan sangat berkaitan erat dengan pembelajaran, dengan meningkatnya mutu pembelajaran maka akan meningkatkan mutu pendidikan. Pembelajaran matematika merupakan salah satu bagian dari keseluruhan pembelajaran di sekolah yang memiliki peranan penting dalam upaya meningkatkan kemampuan matematika siswa. Secara umum, pendidikan matematika dari mulai sekolah dasar hingga sekolah menengah atas bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut (Permendiknas No. 22 Tahun 2006):

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. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelaskan 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.

Berdasarkan tujuan pendidikan matematika tersebut, diketahui bahwa perlu adanya pembelajaran matematika yang dikemas sedemikian rupa sehingga dapat tercapai tujuan pendidikan matematika. Penggunaan pendekatan, strategi, dan metode yang tepat dalam pembelajaran. Siswa Indonesia diharapkan dapat mencapai tujuan pendidikan matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia (Ibrahim & Suparni, 2008: 35). Penguasaan matematika yang kuat sejak dini diperlukan untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan, terutama untuk para siswa yang kelak akan menjadi penerus bangsa (Utomo, 2013: 5).

Indonesia dihadapkan pada masalah tentang kualitas pendidikan terutama matematika. Hal tersebut terlihat dari hasil tes berskala internasional yang pernah diikuti Indonesia, diantaranya *Programme for International Student Assessment* (PISA) dan *Trends in International Mathematics and Science Studies* (TIMSS). PISA dan TIMSS merupakan studi berskala internasional yang salah satu kegiatannya mengukur kemampuan matematika siswa di negara-negara yang terlibat dalam studi tersebut (Sugandi, 2013: 2). Indonesia sudah berpartisipasi di PISA dan TIMSS sejak awal dalam penyelenggaraan, akan tetapi hasil yang dicapai siswa Indonesia dalam PISA dan TIMSS masih jauh dari memuaskan.

Hasil PISA periode 2003 menunjukkan Indonesia menempati peringkat 38 dari 41 negara, periode 2006 peringkat 50 dari 57 negara, periode 2009 peringkat 60 dari 65, dan terakhir pada periode 2012 hampir menempati posisi terakhir yakni peringkat 64 dari 65 negara. Hampir sama dengan hasil studi PISA, hasil

studi TIMSS pada tahun 2011 menunjukkan skor matematika siswa Indonesia hanya 386 dari standar skor 500 yang ditentukan oleh TIMSS. Hal ini membuat Indonesia menduduki peringkat ke-5 dari bawah dari 42 negara peserta. Hasil PISA dan TIMSS dapat digunakan sebagai bahan refleksi untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika di Indonesia.

Matematika yang diberikan di sekolah memiliki peranan penting dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas, karena matematika merupakan salah satu sarana untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, dan kreatif. Siswa belajar matematika harus dengan pemahaman, dengan aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya. Menurut Bruner (Dewanti, 2010: 98), belajar matematika adalah belajar mengenai konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat didalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika itu. Menurut Skemp (1976:10), untuk menghubungkan suatu konsep terhadap suatu masalah yang dihadapinya dan mengadaptasikan konsep tersebut ke permasalahan yang baru, siswa perlu memahami matematika secara relasional. Siswa yang berusaha memahami matematika secara relasional akan mencoba mengaitkan konsep baru dengan konsep-konsep yang dipahami untuk dikaitkan dan kemudian merefleksi keserupaan dan perbedaan antara konsep baru dengan pemahaman sebelumnya. Selain itu, siswa dapat menggunakannya untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terkait pada situasi lain.

Studi pendahuluan telah dilakukan di MTs Negeri Bantul Kota, dengan cara observasi dan pemberian soal pemahaman relasional. Didapatkan beberapa data diantaranya adalah siswa lupa dengan materi yang ada pada soal dan banyak siswa yang mengeluh kesusahan dengan soal yang diberikan, mereka merasa aneh dan asing dengan soal-soal yang diberikan oleh peneliti. Hal tersebut diperkuat dengan hasil pemberian soal yang menggunakan indikator pemahaman relasional, dimana rata-rata skor siswa yang hanya mencapai 48.18. Ada beberapa indikator yang nilai rata-ratanya 0, yaitu kemampuan mengklarifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, dan kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa belum memahami matematika secara relasional. Pemahaman yang dimiliki siswa baru sebatas pemahaman instrumental semata. Siswa hanya sekedar menghafal rumus matematika yang diberikan oleh guru, sehingga siswa kesulitan untuk menyelesaikan permasalahan baru yang berkaitan dengan konsep matematika yang telah dipelajari sebelumnya.

Permasalahan yang dihadapi pendidikan di Indonesia adalah lemahnya proses pembelajaran (Wina, 2010: 1). Ronal Gross (Suyono, 2011) mengungkapkan bahwa sebagai akibat praktik belajar yang kurang kondusif, tidak demokratis, tidak memberikan kesempatan untuk berkreasi dan belum mengembangkan seluruh potensi anak didik secara optimal, mengidentifikasi enam mitos tentang belajar yang dialami oleh siswa. Enam mitos itu adalah sebagai berikut:

- 1) Belajar itu membosankan, merupakan kegiatan yang tidak menyenangkan;
- 2) Belajar hanya terkait dengan materi dan keterampilan yang diberikan sekolah;
- 3) Pembelajar harus pasif, menerima dan mengikuti apa yang diberikan guru;
- 4) Di dalam belajar,

si pembelajar di bawah perintah dan aturan guru; 5) Belajar harus sistematis, logis, dan terencana; 6) Belajar harus mengikuti seluruh program yang telah ditentukan.

Kenyataan menunjukkan dalam pembelajaran matematika di kelas siswa masih pasif hanya sebatas menyimak pemaparan dari guru serta mengerjakan tugas secara klasikal, sehingga kurang mendukung pengembangan berfikir matematika siswa.

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan suatu pembelajaran yang memungkinkan siswa agar dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, mendorong pengetahuan awal, mengevaluasi kerja secara mandiri, serta dapat menerapkan dan mengembangkan konsep untuk meningkatkan pemahaman relasional. Pembelajaran yang memiliki karakteristik tersebut adalah model pembelajaran generatif. Model pembelajaran generatif berbasis pada pandangan konstruktivisme dengan asumsi dasar bahwa pengetahuan dibangun dalam pemikiran siswa. Menurut pandangan konstruktivisme, kegiatan belajar adalah kegiatan aktif siswa untuk menemukan dan membentuk sendiri pengetahuan mereka melalui pengalaman-pengalamannya sendiri serta bertanggung jawab atas hasil belajarnya. Hakikat model pembelajaran generatif adalah siswa yang berperan aktif dalam membangun pengetahuannya sedangkan guru hanya sebagai fasilitator dan motivator.

Model pembelajaran generatif terdiri dari empat tahapan, yaitu eksplorasi, pemfokusan, tantangan, dan penerapan. Tahapan-tahapan dalam pembelajaran generatif sangat menuntut siswa untuk aktif dalam mengkonstruksikan pengetahuannya. Selain itu, siswa juga diberikan kebebasan untuk

mengungkapkan ide dan alasan terhadap permasalahan yang diberikan sehingga siswa akan lebih mengetahui dan memahami pengetahuan yang telah dibentuknya sendiri. Proses berpikir siswa memegang peranan penting dalam proses pembelajaran generatif. Penting bagi siswa untuk mengembangkan pola berfikir luas dan rasional dalam kaitannya dengan pemahaman dan pengembangan konsep-konsep matematika di sekolah.

Kerap kali para guru matematika mengeluhkan hal yang sama, yaitu kurangnya konsentrasi siswa selama mengikuti pembelajaran. Hal-hal yang dilakukan siswa di kelas adalah melamun, ada yang pura-pura mencatat, dan ada pula yang mengajak teman sebangkunya bicara. Hal tersebut yang seringkali membuat suasana kelas menjadi gaduh. Apabila kita melihat hal tersebut dari sudut pandang peserta didik, maka kita akan melihat sisi kebosanan dalam pembelajaran. Kebosanan memicu siswa lebih memilih untuk melakukan kegiatan lain selama pembelajaran matematika berlangsung.

Ada salah satu alternatif metode pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa terhadap pelajaran matematika, yaitu *Teams Games Tournament* (TGT). Metode pembelajaran TGT adalah salah satu tipe metode pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan, dengan melibatkan aktifitas seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan *reinforcement*. Dengan mengkolaborasikan antara model pembelajaran generatif dan metode pembelajaran TGT akan menciptakan iklim pembelajaran yang menyenangkan dan tidak meninggalkan pendekatan konstruktivisme. Penggunaan LKS (Lembar Kerja Siswa) dalam penelitian ini

ditujukan sebagai alat untuk membantu siswa dalam mengkonstruksi pemahaman mereka.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka penulis berinisiasi untuk melakukan penelitian mengenai “efektivitas model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT terhadap pemahaman relasional siswa”.

B. Rumusan Masalah

Apakah model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap pemahaman relasional siswa?

C. Tujuan

Mengetahui efektivitas model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap pemahaman relasional siswa.

D. Asumsi Penelitian

Pembelajaran generatif adalah proses mengkonstruksi pengetahuan dengan menghubungkan antara pengetahuan lama dengan pengetahuan baru, atau individu mengerti bagaimana ide baru cocok dengan konsep yang telah diketahuinya. Inti dari model pembelajaran generatif adalah otak tidak menerima informasi secara pasif tafsiran dari informasi kemudian menarik kesimpulan (Wittrock, 1991). Model pembelajaran generatif diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif mengkonstruksi dan menghasilkan pengetahuan dengan koneksi mental dan pembentukan antar konsep dengan cara menghubungkan antara apa yang mereka lihat, dengar atau baca dengan pengetahuan sebelumnya melalui

fase-fase yang ada pada model generatif sehingga diharapkan proses pembelajaran dalam upaya meningkatkan pemahaman relasional siswa pada materi kubus dan balok dapat berjalan lebih efektif.

E. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi hanya untuk menjawab permasalahan yang berkaitan dengan efektivitas pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT terhadap pemahaman relasional siswa.

F. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak, diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi penulis, melalui penelitian ini diharapkan dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT dalam proses belajar mengajar di dalam kelas.
2. Bagi siswa, melalui pembelajaran generatif dapat memberi alternatif kemudahan dalam memahami konsep-konsep matematika dan memberi kesempatan kepada siswa untuk lebih berperan aktif dalam pembelajaran.
3. Bagi guru, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memperluas pengetahuan dan pengalaman mengenai model pembelajaran generatif sehingga dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan siswa di kelas.

G. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah unsure penelitian yang terkait dengan variabel penelitian yang terdapat dalam judul penelitian atau yang tercakup dalam

paradigma penelitian sesuai dengan hasil perumusan masalah. Definisi operasional dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Efektivitas pembelajaran matematika

Efektivitas pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang tepat guna dan berhasil mencapai tujuan yang ditentukan. Model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT dikatakan lebih efektif terhadap pemahaman relasional dalam penelitian ini yaitu:

- a. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT lebih efektif daripada pembelajaran konvensional jika penerapan model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT memperoleh rata-rata nilai *posttest* pemahaman relasional lebih tinggi daripada rata-rata nilai *posttest* pemahaman relasional pada pembelajaran konvensional dan tanpa dipengaruhi oleh faktor lain diluar penelitian, apabila koefisien korelasi kedua data yang diujikan lebih dari atau sama dengan 0.60.
- b. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT lebih efektif dari pada pembelajaran konvensional jika penerapan model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT memperoleh rata-rata nilai *posttest* pemahaman relasional lebih tinggi daripada rata-rata nilai *posttest* pemahaman relasional pembelajaran konvensional, apabila koefisien korelasi kedua data yang diujikan antara 0.40 sampai kurang dari 0.60.

- c. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT lebih efektif dari pada pembelajaran konvensional jika penerapan model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT memperoleh rata-rata nilai *gain* pemahaman relasional lebih tinggi daripada nilai *gain* pemahaman relasional pembelajaran konvensional, apabila koefisien korelasi kedua data yang diujikan kurang dari 0.60.

2. Model pembelajaran generatif

Model pembelajaran generatif adalah model pembelajaran yang menekankan bahwa pengetahuan dikonstruksi dari ide-ide yang telah dimiliki oleh siswa. Model pembelajaran generatif memiliki beberapa langkah, yaitu eksplorasi, pemfokusan, tantangan, dan penerapan.

3. Metode TGT (*Teams Games Tournament*)

Metode TGT (*Teams Games Tournament*) adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggotakan lima atau enam orang siswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin dan suku kata atau ras yang berbeda. Langkah-langkah pembelajaran metode TGT adalah presentasi, tim, permainan, turnamen, dan penghargaan.

4. Model pembelajaran generatif dipadukan dengan Metode TGT

Model pembelajaran generatif dipadukan dengan Metode TGT merupakan suatu pembelajaran dengan memasukan sintaks pembelajaran metode TGT ke dalam tahapan model pembelajaran generatif.

5. Metode Konvensional

Metode Konvensional dalam penelitian ini adalah metode yang biasa digunakan guru untuk mengajar, yaitu metode ceramah.

6. Pemahaman Relasional

Pemahaman didefinisikan sebagai kemampuan seseorang menggunakan suatu prosedur matematis yang berasal dari hasil menghubungkan berbagai konsep matematis yang relevan dalam menyelesaikan suatu masalah dan mengetahui mengapa prosedur tersebut dapat dipergunakan (*knowing what to do and why*).

Indikator pemahaman relasional yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- b. Kemampuan mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- c. Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.
- d. Kemampuan memberikan contoh dan *counter example* dari konsep yang dipelajari.
- e. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.
- f. Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).
- g. Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika yang dilaksanakan di kelas VIII MTs Negeri Bantul Kota dengan menggunakan model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT lebih efektif daripada pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman relasional siswa.

B. Saran-saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai masukan dari berbagai pihak.

1. Diskusi merupakan hal yang sangat penting dan menjadi jantung dalam pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT. Siswa sering tidak fokus dalam menjalani sesi diskusi, sehingga disarankan peneliti/guru lebih memberikan pengawasan saat siswa melakukan diskusi.
2. Dalam penerapan model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT di kelas, waktu terpakai lebih banyak saat pembagian kelompok yang heterogen. Jadi, disarankan pembagian kelompok dilakukan sebelum pembelajaran dilakukan atau dengan membaginya pada pertemuan sebelumnya.
3. Perlu dikembangkan oleh guru soal-soal untuk meningkatkan kemampuan pemahaman relasional siswa, agar siswa terbiasa mengerjakan soal-soal tersebut sehingga dapat meningkatkan pemahaman relasional siswa.

4. Penelitian lebih lanjut dapat dikembangkan lagi, dengan menggunakan model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT selain terhadap pemahaman relasional siswa.
5. Penelitian yang dilakukan ini terbatas baik populasi penelitian dan pokok bahasan. Populasi penelitian hanya pada siswa kelas VIII MTs Negeri Bantul Kota dan sampel yang diambil hanya dua kelas sehingga hasil penelitian ini belum sesuai dengan sekolah atau daerah lain yang memiliki karakteristik dan psikologi yang berbeda. Diharapkan peneliti selanjutnya menggunakan populasi yang lebih luas dengan kelas yang dijadikan sampel lebih banyak, dengan tujuan memperkecil kesalahan dan mendapatkan hasil yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, Saifuddin. 2013. *Penyusunan Skala Psikologi edisi 2*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ali, Mohammad. *Penelitian Kependidikan Prosedur & Strategi*. Bandung: Angkasa
- Dewanti, Sintha Sih. 2010. *Psikologi Belajar Matematika*. Handout. Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga.
- Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan pembelajaran* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013).
- Grabowski, B.L. 2007. *Generative Learning Contributions To The Design of Instruction And Learning*. *Journal of Educational Psychology*. 28(1): 719-743.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia
- Hamalik, Oemar. 2011. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hanafiah, Nanang dan Suhana, Cucu . *Konsep Strategi Pembelajaran* (Bandung : Refika Aditama, 2010).
- Huda, Miftahul. *Model Model Pengajaran Dan Pembelajaran :Isu isu Metodis Dan Paradikmatis* (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2013).
- Huda, Miftahul. *Model Model Pengajaran Dan Pembelajaran :Isu isu Metodis Dan Paradikmatis* (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2014).
- Ibrahim dan Suparni. 2012. *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Suka Press
- Lie, Anita. *Cooperative Learning :Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas* (Jakarta : Grasindo, 2008).
- Lusiana, dkk., *Penerapan Model Pembelajaran Generatif (MPG) untuk Pelajaran Matematika di Kelas X SMA Negeri 8 Palembang*, *Jurnal Pendidikan Matematika* Volume 3. No. 2 Desember 2009, h. 30 (tersedia di: http://eprints.unsri.ac.id/821/1/3_Lusiana_29-47.pdf diakses pada 6 februari 2015).

- Pratama, Denis Rahayu Yuna. 2013. Efektivitas Model Pembelajaran Generatif Berfasilitas Multimedia Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 1 Ungaran. Skripsi Universitas Negeri Semarang (Tidak Dipublikasikan).
- Richard R. Skemp, Relational Understanding and Instrumental Understanding (tersedia di : <http://www.grahamtall.co.uk/skemp/pdfs/instrumental-relational.pdf> diakses pada tanggal 17 september 2015).
- Sanjaya, Wina. Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran (Jakarta :Kencana, 2008).
- Siregar, Eveline dan Nara, Hartini. Teori belajar dan pembelajaran (Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia, 2011).
- Slavin, E. Robert. Cooperative Learning: Teori, Riset Dan Praktik (Bandung : Nusa Media, 2010).
- Suprijono, Agus. Cooperative Learning : Teori dan Aplikasi Paikem (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2010).
- Sutiyani, Wini. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. Skripsi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta (Tidak Dipublikasikan).
- Suyono dan Hariyanto. Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Konsep Dasar (Bandung : Remaja Rosda Karya, 2011).
- Suyono dan Hariyanto, Belajar dan pembelajaran (Bandung: PT Remaja Rosda karya, 2011).
- The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). 2013. PISA 2012 Result Overview [Online]. Tersedia: <http://www.oecd.org/Diakses> [17 Agustus 2014].
- Trends in International Mathematics and Science Studies (TIMSS). 2011. Overview TIMSS and PIRLS 2011 Achievement. [Online].Tersedia: <http://timssandpirls.bc.edu/>. Diakses [17 Agustus 2014].
- Winataputra, dll, Teori belajar dan pembelajaran (Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka, 2011).
- Wardani, Desi. 2013. Pengaruh Penggunaan Model Course Review Horay Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Relasional Siswa Dalam

Matematika Pada Siswa MTs. Tesis PPs Universitas Pasundan Bandung (Tidak Dipublikasikan).

Wena, Made. Strategi Inovatif Kontemporer :Suatu Tinjauan Konseptual Operasional (Jakarta : Bumi Aksara, 2009).

Uno, Hamzah B. 2011. Perencanaan Pembelajaran. Jakarta: PT Bumi Aksara



LAMPIRAN 1

PRA PENELITIAN

Lampiran 1.1 Daftar Siswa Kelas Eksperimen

Lampiran 1.2 Daftar Siswa Kelas Kontrol

Lampiran 1.3 Daftar Nilai Hasil Studi Pendahuluan Siswa

Lampiran 1.4 Daftar Nilai Hasil Uji Coba *Pretest* Pemahaman Relasional

Lampiran 1.5 Daftar Nilai Hasil Uji Coba *Posttest* Pemahaman Relasional

Lampiran 1.6 Hasil Reliabilitas Uji Coba Tes Pemahaman Relasional

Lampiran 1.7 Hasil Validitas Instrumen *Pretest* dan *Posttest* Pemahaman Relasional

**Daftar Nama Siswa Kelas VIII E MTs Negeri Bantul Kota Tahun Ajaran
2014/2015**

NO	NAMA
1	AISYAH JULYANTI IRCHAMTA
2	ALFINA ULFA HANAFIAH
3	ARLYNDYA DWI ANISA
4	AZIZ RAHMAD APRIANTO
5	DEANDRA CHAIRUNNISA SHABRINA KHANSA
6	DWIKA ISWIYATININGRUM
7	DYAH AYU TITISARI
8	ERNA SARASWATI
9	FERI RAHMAWATI
10	FITRIANA ARI SETYAWATI
11	HENDIKA SADIMAS PURWANTO
12	IDA SOLICHATUN
13	ISNAN HANIF SYARIFUDDIN
14	JASMIN AULIA PERTIWI
15	LINA DWIATI RAHMARIS
16	MEIDIANA RACHMA DEWI
17	MUHAMMAD FILLAH FADILLAH
18	MUHAMMAD NUR IDRIS
19	NINO KURNIAWAN
20	NOVIAN RAMADHANI
21	NUR AZIZA DWI R
22	OKTA KHOIRULNISA WIDYANINGSIH
23	OKTI SULISTIAN SARI
24	RIZALDI ARIF
25	RIZQI EKA RAJASA
26	SAHAS NUR HIDAYAH
27	TOYIBA
28	VIKRY RIDHO HIDAYAT
29	YULIS TSABITAH
30	YUNITA NUR RAHMAWATI
31	YUNUS NUR YAZID

**Daftar Nama Siswa Kelas VIII F MTs Negeri Bantul Kota Tahun Ajaran
2014/2015**

NO	NAMA
1	AKMAL HANIF NUGROHO
2	ANNISA SITI AMINAH
3	BAGAS NOUR DWIYANTO
4	ERNA SUTANTI
5	FATHURAHMAN RIDLO MUSTAWAH
6	HABIL BUCHORI
7	ISTIANA
8	KHUSNUL KHALISSALAFI
9	LARASATI
10	MUHAMAD NUR RAHMAWAN
11	MUHAMMAD ALFAJAR PAMUNGKAS
12	MUHAMMAD YASIN
13	NABILA KHOIRUNNISA M
14	NEELAM YANUARRIZKI
15	NINA MARLINA
16	NOVI NUR HIDAYAH
17	NOVIANI NUR LATHIFAH
18	NUARI ADE SALEKHA
19	NUR RAHMADI
20	NUR WIDYASTUTI
21	OLIVIA ISTA NINGRUM
22	PUTRI DWI LESTARI
23	RAGIL BUDI UTAMI
24	RISKA WINDU ANTIKA
25	SHAKILA BINTARI
26	SITI NUR HIDAYAH
27	SITTA YULLIANTI
28	VIVIN VANIA AGUSTIN
29	WAHYOMI JULIARDI SAPUTRO
30	YAYAN BAGUS DUANDANTO
31	YOVA TRI LESTARI

Daftar Nilai Studi Pendahuluan Pemahaman Relasional

NAMA	NILAI
ALIKA NURUL MASLAKAH	46.67
SITI MAISOH HANONI	50
ANANDA SALSABILA	50
FATHIYA AINUN	50
KUSUMANING SEKAR	50
RITA UMI CHOIRI NURJANAH	53.33
M. FAQIH	53.33
MIFTHAHUL JANNAH	50
RITA NUR S	50
DEVANGIE PUTRID	50
RINTON CLARISSA	50
HANIF S	53.33
HERLIANINGRUM	53.33
EKA SRI	50
FAHDAH AFIFAH	53.33
YUDHA HADIYANTO	53.33
NUR HUSNA ATIKAH	50
SYAIFUL K	53.33
EVA PUTRID	6.66
TITIS MOURISKA	50
AYUK ERNAWATI	50
FAWAZ	53.33
ANISA FAUZIYAH	50
SITI NURJANAH	26.66

Hasil Uji Coba *Pretest* Pemahaman Relasional

Responden	X1	X2	X3	X4
1	22	11	6	11
2	22	9	8	9
3	14	11	6	11
4	22	9	3	9
5	14	0	3	0
6	22	11	4	11
7	22	13	4	13
8	22	11	8	11
9	14	3	2	4
10	20	11	2	11
11	22	11	6	11
12	16	13	4	13
13	22	9	2	9
14	18	9	2	9
15	22	9	3	9
16	22	11	6	11
17	22	11	8	11
18	22	6	3	6

Keterangan :

X1 = soal nomor 1

X2 = soal nomor 2

X3 = soal nomor 3

X4 = soal nomor 4

Hasil Uji Coba *Postest* Pemahaman Relasional

Responden	X1	X2	X3	X4
1	20	8	8	8
2	18	6	4	4
3	22	10	8	10
4	18	6	3	6
5	18	4	4	8
6	20	8	6	6
7	21	10	10	10
8	20	6	8	10
9	16	8	6	4
10	18	6	4	8
11	20	10	8	10
12	20	8	6	6
13	18	5	2	4
14	20	6	6	10
15	21	6	10	6
16	18	4	3	6
17	20	8	6	6

Keterangan :

X1 = soal nomor 1

X2 = soal nomor 2

X3 = soal nomor 3

X4 = soal nomor 4

Uji Reliabilitas instrumen penelitian

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	17	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	17	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics *Posttest* Pemahaman Relasional

Cronbach's Alpha	N of Items
.835	4

Intepretasi Output :

Tampak bahwa nilai *Alpha Cronbach's* adalah $0,835 \geq 0,8$ dengan jumlah pertanyaan 4 butir atau aitem. Hal ini berarti bahwa instrumen yang telah diujicobakan dinyatakan reliabel.

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	18	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	18	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics *Pretest Pemahaman Relasional*

Cronbach's Alpha	N of Items
.812	4

Intepretasi Output :

Tampak bahwa nilai *Alpha Cronbach's* adalah $0,835 \geq 0,8$ dengan jumlah pertanyaan 4 butir atau aitem. Hal ini berarti bahwa instrumen *pretest* pemahaman relasional yang telah diujicobakan dinyatakan reliabel.

Hasil validasi *pretest* dan *posttest* pemahaman relasional

PRETEST	No. Soal	Penilaian				
		Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5
	1	A	A	A	A	A
	2	A	A	A	A	B
	3	A	A	A	A	A
	4	A	A	A	A	A
POSTTEST	No. Soal	Penilaian				
		Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5
	1	A	A	A	A	A
	2	A	A	A	A	A
	3	A	A	A	A	B
	4	A	A	A	A	B

Keterangan:

A : Esensial

B : Berguna tidak esensial

validator 1 : Danuri, M.Pd.

validator 2 : Yenny Anggreini, M.Sc.

Validator 3 : Luluk Mauluah, M.Si.

Validator 4 : Endang Sulistyowati, M.Pd.I.

Validator 5 : Dra. Susi Indrawati

Tabel 3.6
Perhitungan hasil validasi *pretest* dengan CVR

No. Soal	$CVR = \left(\frac{2n_e}{n}\right) - 1$	Keterangan
1	1	Valid
2	0,6	Valid
3	1	Valid
4	1	Valid

Tabel 3.7

Perhitungan hasil validasi *posttest* dengan CVR

No. Soal	$CVR = \left(\frac{2n_e}{n}\right) - 1$	Keterangan
1	1	Valid
2	1	Valid
3	0,6	Valid
4	0,6	Valid

Keterangan:

n_e : Banyaknya validator yang mengatakan esensial

n : jumlah validator

LAMPIRAN 2

INSTRUMEN PEMBELAJARAN

Lampiran 2.1 RPP Kelas Eksperimen

Lampiran 2.2 RPP Kelas Kontrol

Lampiran 2.3 Lembar Kegiatan Siswa (LKS)



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS EKSPERIMEN)

Nama Sekolah	: MTs Negeri Bantul Kota
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VIII
Semester	: II (dua)
Standar Kompetensi	: 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
Kompetensi Dasar	: 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya.
Alokasi waktu	: $2 \times 40'$ (pertemuan ke-1)
Indikator	: <ol style="list-style-type: none">1. Mengidentifikasi bangun ruang kubus, balok, dan bagian-bagiannya.2. Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok: rusuk, titik sudut, bidang/ sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal.3. Menghitung panjang diagonal bidang, diagonal ruang, dan luas bidang diagonal.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengidentifikasi bangun ruang kubus, balok, dan bagian-bagiannya.
2. Siswa dapat menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok: rusuk, titik sudut, bidang/ sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal.
3. Siswa dapat menghitung panjang diagonal bidang, diagonal ruang, dan luas bidang diagonal.

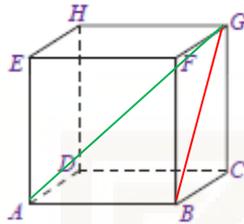
B. Materi Pembelajaran

1. Kubus

a. Pengertian kubus

Kubus adalah bangun ruang sisi datar yang memiliki 8 buah titik sudut, 12 rusuk, dan 6 buah sisi berbentuk persegi yang kongruen.

b. Unsur-unsur kubus



1) Titik sudut, rusuk dan sisi/ bidang

- a) Titik sudut kubus adalah titik potong antara tiga rusuk. Dari gambar kubus ABCD EFGH diatas kubus tersebut memiliki 8 titik sudut, yaitu titik A, B, C, D, E, F, G, H.
- b) Rusuk kubus adalah garis potong antara dua sisi bidang kubus dan terlihat seperti kerangka yang menyusun kubus. Dari gambar diatas, kubus ABCD EFGH memiliki 12 buah rusuk yaitu AB, DC, EF, HG, AD, BC, EH, FG, EA, FB, GC, dan HD.
- c) Sisi kubus adalah bidang yang membatasi kubus. Dari gambar diatas, kubus ABCD EFGH memiliki 6 buah sisi yaitu ABFE, DCGH, ADHE, BCGF, ABCD, dan EFGH.

2) Diagonal bidang dan diagonal ruang

- a) Berdasarkan gambar kubus ABCD EFGH diatas terdapat garis BG yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu bidang/ sisi. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal bidang. Pada kubus terdapat 12 diagonal bidang yaitu AF, BE, DG, CH, AH, DE, BG, FC, AC, BD, EG, dan FH.
- b) Berdasarkan gambar kubus ABCD EFGH diatas terdapat garis AG yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal ruang. Diagonal ruang pada kubus ada 4 yaitu EC, HB, DF, dan AG.

c) Bidang diagonal

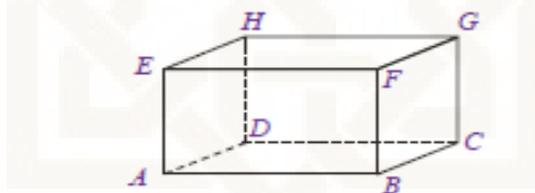
Pada gambar kubus diatas, terlihat dua buah diagonal bidang pada kubus ABCD EFGH yaitu BG dan AH. Ternyata, diagonal bidang BG dan AH beserta dua rusuk kubus yang sejajar, yaitu AB dan GH membentuk suatu bidang di dalam kubus tersebut. Bidang ABGH disebut sebagai bidang diagonal. Pada kubus terdapat 6 bidang diagonal yaitu ABGH, DCFE, ADGF, BCHE, HFBD, dan EGCA.

2. Balok

a. Pengertian balok

Balok adalah bangun ruang sisi datar yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang masing-masing berbentuk persegi panjang dengan pasangan-pasangan sisi yang berhadapan sejajar dan kongruen.

b. Unsur-unsur balok



1) Titik sudut, rusuk dan sisi/ bidang

- a) Titik sudut balok adalah titik potong antara tiga rusuk. Dari gambar balok ABCD EFGH diatas balok tersebut memiliki 8 titik sudut, yaitu titik A, B, C, D, E, F, G, H.
- b) Rusuk balok adalah garis potong antara dua sisi bidang balok dan terlihat seperti kerangka yang menyusun balok. Dari gambar diatas, balok ABCD EFGH memiliki 12 buah rusuk yaitu AB, DC, EF, HG, AD, BC, EH, FG, EA, FB, GC, dan HD.
- c) Sisi balok adalah bidang yang membatasi balok. Dari gambar diatas, balok ABCD EFGH memiliki 6 buah sisi yaitu ABFE, DCGH, ADHE, BCFG, ABCD, dan EFGH.

2) Diagonal bidang dan diagonal ruang

- a) Berdasarkan gambar balok ABCD EFGH diatas terdapat garis BG yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam

satu bidang/ sisi. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal bidang. Pada balok terdapat 12 diagonal bidang yaitu AF, BE, DG, CH, AH, DE, BG, FC, AC, BD, EG, dan FH.

- b) Berdasarkan gambar balok ABCD EFGH diatas terdapat garis AG yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal ruang. Diagonal ruang pada balok ada 4 yaitu EC, HB, DF, dan AG.

3) Bidang diagonal

Pada gambar balok diatas, terlihat dua buah diagonal bidang pada balok ABCD EFGH yaitu BG dan AH. Ternyata, diagonal bidang BG dan AH beserta dua rusuk balok yang sejajar, yaitu AB dan GH membentuk suatu bidang di dalam balok tersebut. Bidang ABGH disebut sebagai bidang diagonal. Pada balok terdapat 6 bidang diagonal yaitu ABGH, DCFE, ADGF, BCHE, HFBD, dan EGCA.

C. Model Pembelajaran

Model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Sintaks MPG	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	Pendahuluan		
	Guru membuka pembelajaran dengan menyampaikan salam dan mengecek kehadiran siswa.	Siswa menjawab salam dari guru	10 menit
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan motivasi berupa manfaat yang didapatkan siswa dengan mempelajari matematika agar siswa lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran. Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi sebelumnya. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran. Guru membagi siswa menjadi berkelompok-kelompok dengan setiap kelompok beranggotakan 5 orang. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan pemaparan guru. Siswa berkumpul dengan kelompoknya masing-masing. 	
Kegiatan Inti			
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS 1) berisi masalah yang akan dikerjakan di 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menerima LKS dari guru. Siswa bekerja sama untuk mengamati 	10 menit

	<p>kelompok masing-masing.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk mengamati ruang kelas sebagai sebuah bangun ruang. • Guru membimbing siswa untuk mengamati permasalahan yang ada pada LKS dan menyelesaikannya sesuai petunjuk. 	<p>permasalahan sesuai dengan petunjuk di LKS.</p>	
Pemfokusan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya mengenai konsep atau gagasan-gagasan melalui pertanyaan-pernyataan yang terdapat pada kegiatan dalam LKS aktivitas 1. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan dalam LKS aktivitas 1. 	10 menit
Tantangan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk sharing idea dan gagasan hasil diskusi mereka dengan presentasi di depan kelas. • Guru menunjuk beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. • Siswa yang lain memberikan tanggapan dan argument nya. • Siswa sangat antusias mengikuti jalannya presentasi. 	20 menit

	<p>diskusinya di depan kelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bertindak sebagai moderator dan guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk mananggapi dan memberikan pendapatnya. 		
Penerapan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan pemahaman konsep yang baru diperolehnya ke dalam konteks lain dengan mengerjakan soal-soal. • Guru mengajak siswa untuk bermain. • Guru menjelaskan permainan yang akan dilakukan. <p>Peraturan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap kelompok mempunyai kesempatan yang sama untuk mengerjakan masalah. 2. Guru memberikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berlomba untuk mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dalam kelompoknya. • Siswa sangat antusias dalam games yang dibuat oleh guru. • Siswa bertanya tentang persoalan yang kurang dapat dipahaminya kepada guru maupun sesama temannya. 	25 menit

	<p>soal di kertas untuk dipilih perwakilan kelompok, lalu kelompok yang paling cepat mengerjakannya dan benar akan mendapatkan point.</p> <p>3. Point akan diakumulasikan untuk sesi tournament di setiap pertemuan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya. 		
	Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari. • Guru mengakhiri pelajaran dengan berterimakasih dan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari • Siswa mendengarkan instruksi dari guru serta bersiap untuk mengakhiri pembelajaran <p>Siswa menjawab salam dari guru</p>	5 menit

E. Alat dan Sumber Belajar

- Alat : White board, spidol, penghapus, LKS, kupon
- Sumber belajar : Tim MGMP Kabupaten Klaten. 2014. *SMART Matematika Kelas VIII/ Smt. Genap*. MGMP Klaten
- : Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya* untuk kelas VIII. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

F. Penilaian

- Teknik : tes
- Bentuk instrumen : uraian

Yogyakarta, Mei 2015

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran



Dra. Hj. Noor Khadariyah
NIP. 196106051987102001

Mahasiswa Praktikan



Aziz Nur Rohman
NIM. 11600059

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS EKSPERIMEN)

Nama Sekolah	: MTs Negeri Bantul Kota
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VIII
Semester	: II (dua)
Standar Kompetensi	: 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar	: 5.2 membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma, dan limas
Alokasi waktu	: $2 \times 40'$ (pertemuan ke-2)
Indikator	: Menggambar jaring-jaring kubus dan balok

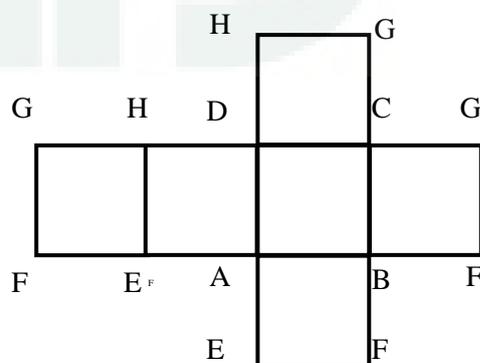
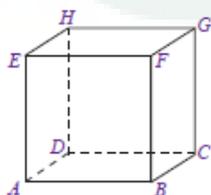
A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menggambar jaring-jaring kubus dan balok dengan benar.

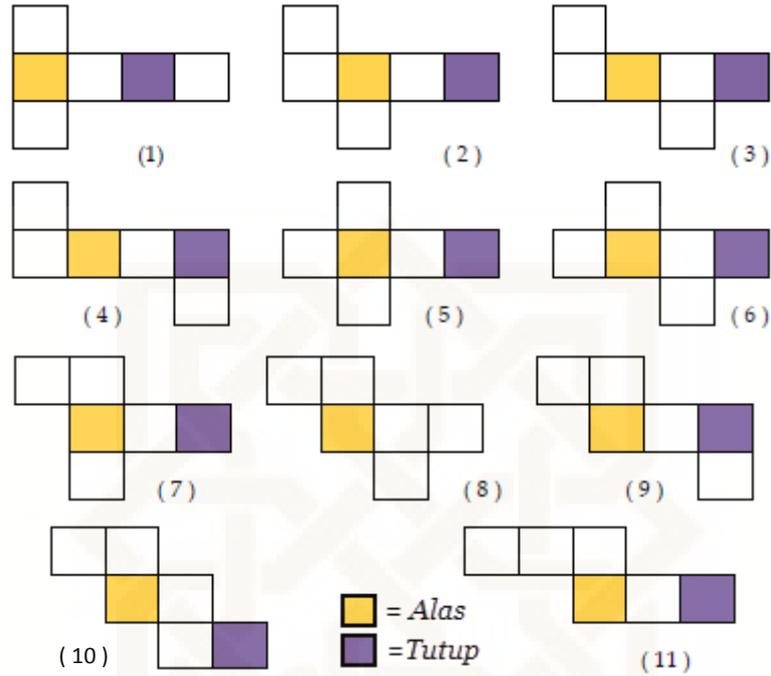
B. Materi Pembelajaran

1. Jaring-jaring kubus

Jaring-jaring kubus adalah rangkaian sisi-sisi suatu kubus yang jika dipadukan akan membentuk bangun kubus.

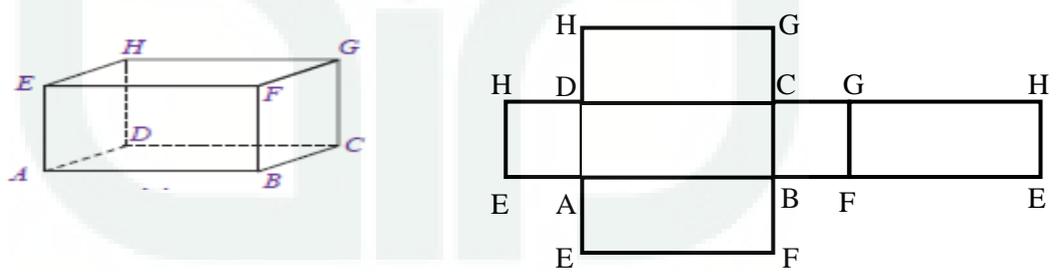


Beberapa contoh model jaring-jaring kubus

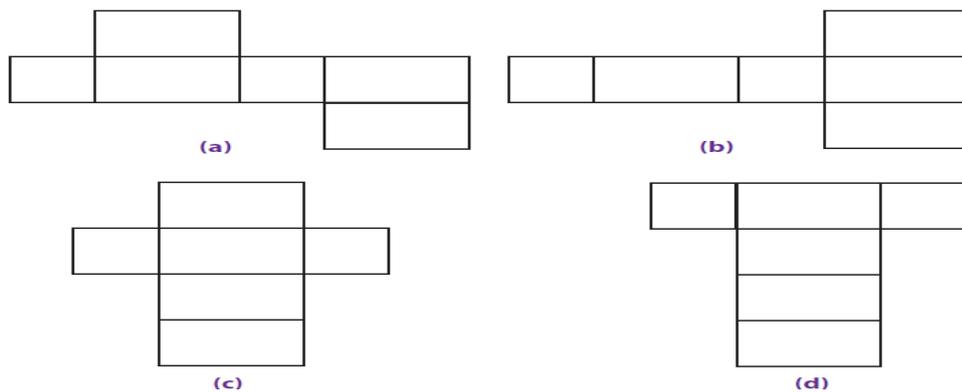


2. Jaring-jaring balok

Jaring-jaring balok adalah rangkaian sisi-sisi suatu balok yang jika dipadukan akan membentuk bangun balok.



Beberapa contoh model jaring-jaring balok



C. Model Pembelajaran

Model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Sintaks MPG	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	Pendahuluan		
	Guru membuka pembelajaran dengan menyampaikan salam dan mengecek kehadiran siswa	Siswa menjawab salam dari guru	10 menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa untuk mengulang kembali materi yang kemarin serta memberikan apersepsi berupa gambar-gambar yang berhubungan dengan materi. • Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran. • Guru mengintruksikan siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan pemaparan guru • Siswa berkumpul dengan teman sekelompoknya. 	
	Kegiatan Inti		
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS 2). Dimana siswa diberikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. • Guru mengintruksikan siswa untuk menyelesaikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menerima LKS dari guru. • Siswa bekerjasama dan saling mempertanyakan untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang 	15 menit

	permasalahan tersebut.	diberikan oleh guru.	
Pemfokusan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa melakukan eksperimen dalam rangka menjawab permasalahan yang diberikan oleh guru. • Guru mengintruksikan siswa untuk mengambil kotak berbentuk kubus dan balok yang telah disediakan oleh guru, yang nantinya akan disusun/ dibongkar siswa sehingga membentuk jaring-jaring kubus dan balok yang berbeda. • Guru meminta beberapa kelompok secara acak untuk maju kedepan mempresentasikan hasil diskusinya. • Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusinya. 	<p>Hipotesis :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Ada kelompok siswa yang langsung menjadikan benda yang berbentuk kubus dan balok menjadi datar dengan cara mengepres bangun kubus dan balok yang telah mereka bawa. b. Ada kelompok siswa yang menggunting bangun kubus dan balok tersebut sesuai dengan kerangka yang ada pada kubus dan balok. c. Ada kelompok siswa yang menggunting bangun kubus dan balok tersebut per masing – masing sisi dan mencoba membentuk kembali 	25 menit

		<p>menjadi bentuk kubus dan balok seperti semula.</p> <p>d. Ada kelompok siswa yang langsung paham bahwa mereka sedang belajar jaring-jaring kubus dan balok kemudian kelompok tersebut langsung membuat kerangka jaring – jaring kubus dan balok yang berbeda.</p>	
Tantangan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta beberapa kelompok secara acak untuk maju kedepan mempresentasikan hasil diskusinya. • Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusinya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Beberapa kelompok maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. • Siswa yang lain memberikan sanggahan serta pendapatnya. • Siswa antusias mengikuti sesi presentasi. 	25 menit
Penerapan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan soal dari lembar tugas yang diberikan guru 	10 menit

	<p>pemahaman konsep yang baru diperolehnya ke dalam konteks lain.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan aturan games yang akan dilakukan. Aturannya : <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan bola sebagai alat permainan serta soal – soal (contoh soal terlampir di LKS 2 aktivitas 2). 2. Guru akan melemparkan bola, dalam hitungan 5 – 10, orang yang mendapatkannya harus mengerjakan soal yang diberikan dan bila kurang tepat akan ditanggung semua anggota kelompok dengan mengurangi nilainya. 3. Nilai yang dikumpulkan akan diakumulasikan di dalam tournament di setiap pertemuannya. Guru memberikan soal yang berfungsi sebagai evaluasi dari proses pembelajaran yang 	<p>dengan memakai konsep yang telah dia pahami.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa antusias dalam mengikuti sesi games. • Siswa bertanya tentang persoalan yang kurang dapat dipahaminya kepada guru maupun sesama temannya. 	
--	--	--	--

	telah dilakukan dan dikerjakan secara individu.		
	Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari. • Guru mengakhiri pelajaran dengan berterimakasih dan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari • Siswa mendengarkan instruksi dari guru serta bersiap untuk mengakhiri pembelajaran <p>Siswa menjawab salam dari guru</p>	5 menit

E. Alat dan Sumber Belajar

- Alat : White board, spidol, penghapus, LKS, kupon
- Sumber belajar : Tim MGMP Kabupaten Klaten. 2014. *SMART Matematika Kelas VIII/ Smt. Genap*. MGMP Klaten
- : Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya* untuk kelas VIII. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

F. Penilaian

- Teknik : tes
- Bentuk instrumen : uraian

Yogyakarta, Mei 2015

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran



Dra. Hj. Noor Khadariyah
NIP. 196106051987102001

Mahasiswa Praktikan



Aziz Nur Rohman
NIM. 11600059

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS EKSPERIMEN)**

Nama Sekolah	: MTs Negeri Bantul Kota
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VIII
Semester	: II (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
Alokasi waktu	: $2 \times 40'$ (Pertemuan ke-3)
Indikator	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menemukan dan menyebutkan luas permukaan kubus dan balok 2. Menghitung luas permukaan kubus dan balok

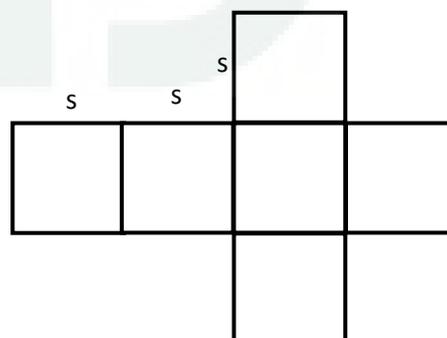
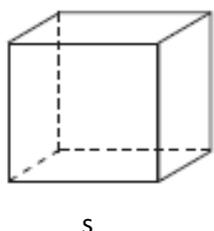
A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan dan menyebutkan luas permukaan kubus dan balok.
2. Siswa dapat menghitung luas permukaan kubus dan balok.

B. Materi Pembelajaran

1. Luas Permukaan Kubus

Perhatikan gambar berikut!



Dari gambar di atas terlihat suatu kubus beserta jaring-jaringnya. Untuk mencari luas permukaan kubus, berarti sama saja dengan menghitung luas jaring-jaring

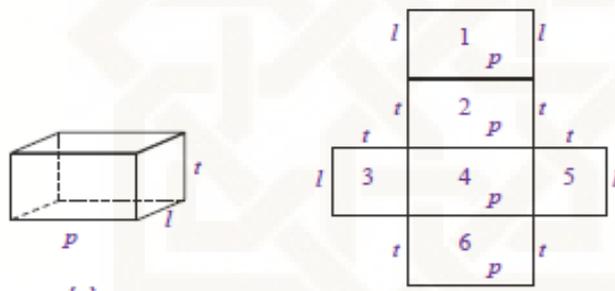
kubus tersebut.oleh karena jaring-jaring kubus merupakan 6 buah persegi yang sama dan kongruen maka:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan kubus} &= \text{luas jaring-jaring kubus} \\
 &= 6 \times (s \times s) \\
 &= 6 \times s^2 \\
 &= 6s^2 \text{ (dengan s adalah panjang rusuk kubus)}
 \end{aligned}$$

$$\text{Luas Permukaan Kubus} = 6s^2$$

2. Luas Permukaan Balok

Perhatikan gambar berikut!



Misalkan rusuk-rusuk pada balok diberi nama p (panjang), l (lebar), dan t (tinggi) seperti pada gambar. Dengan demikian luas permukaan balok tersebut adalah

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan balok} &= \text{luas persegi panjang 1} + \text{luas persegi panjang 2} \\
 &\quad + \text{luas persegi panjang 3} + \text{luas persegi panjang 4} + \text{luas persegi panjang 5} + \text{luas persegi panjang 6} \\
 &= (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) + (p \times l) + (l \times t) + (p \times t) \\
 &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) \\
 &= 2[(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)] \\
 &= 2(pl + lt + pt)
 \end{aligned}$$

$$\text{Luas Permukaan Balok} = 2(pl + lt + pt)$$

C. Model Pembelajaran

Metode *Numbered Head Together* (NHT) dan *Time Tokens*

D. Langkah-langkah Kegiatan

Sintaks MPG	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	Pendahuluan		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membuka pembelajaran dengan menyampaikan salam dan mengecek kehadiran siswa. Guru memberikan apersepsi berupa gambar yang berhubungan agar siswa lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam dari guru Siswa mendengarkan pemaparan guru Siswa bersiap untuk mengikuti pembelajaran. 	10 menit
	Kegiatan Inti		
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) pertemuan ketiga (kegiatan 1), dimana siswa diberikan masalah yang mengarahkannya 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menerima LKS dari guru. Siswa bekerja sama untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. 	15 menit

	<p>untuk mempelajari materi luas permukaan balok dan kubus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengintruksikan siswa untuk mencari penyelesaian dari masalah tersebut. 		
Pemfokusan	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diajak untuk bermain eksperimen. Eksperimen membantu siswa untuk memperoleh pemahaman baru dari pengetahuan yang mereka miliki. • Guru mengintruksikan siswa untuk menyiapkan hasil jaring-jaring kubus dan balok yang mereka buat kemarin. • Guru meminta siswa untuk mengukur setiap bagian kertas dan menghitung luasnya. 	<p>Hipotesis :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ada kelompok siswa yang mengukur bagiannya satu-satu dan semuanya. • Ada kelompok siswa yang menghitung satu bagian saja, dan menganggap semua bagian sama ukurannya. • Ada yang menyamakan bagian dari bangun kubus dan balok. • Ada kelompok siswa yang langsung mengukur sisi kubus dan balok , yakni mengukur panjang dan lebarnya, kemudian mengitung luas dari sisi tersebut dan menjumlahkan hasil semua luas dari masing 	15 menit

		– masing kubus dan balok.	
Tantangan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengacak beberapa siswa yang mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. • Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. • Siswa yang lain memberikan pendapat dan sanggahannya. • Semua siswa bertanggung jawab dan sibuk mengerjakan soal. 	20 menit
Penerapan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan aturan games yang akan dilakukan. Aturannya : 1. Guru menyipakan kartu – kartu yang sudah berisi soal – soal tentang luas permukaan (contoh soal terlampir di LKS 3 aktivitas 2). 2. Setiap kelompok diberikan kesempatan untuk memilih kartu secara acak, lalu mengerjakan dikelompoknya 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan soal dari lembar tugas yang diberikan guru dengan memakai konsep yang telah dia pahami. • Semua siswa bertanggung jawab dan sibuk mengerjakan soal. • Siswa antusias dalam mengikuti sesi games. • Siswa bertanya tentang persoalan yang kurang dapat dipahaminya kepada guru maupun sesama temannya. 	25 menit

	<p>selama 3 menit.</p> <p>Apabila siswa sudah selesai sebelum waktunya, maka diberikan kesempatan lagi untuk mengambil kartu soal.</p> <p>3. Lalu guru mengoreksi semua jawaban siswa dan semua nilai akan diakumulasikan per kelompok dan akan di gabung pada sesi tournament.</p>		
	Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari. • Guru mengakhiri pelajaran dengan berterimakasih dan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari • Siswa mendengarkan instruksi dari guru serta bersiap untuk mengakhiri pembelajaran <p>Siswa menjawab salam dari guru</p>	5menit

G. Alat dan Sumber Belajar

- Alat : White board, spidol, penghapus, LKS, kupon
- Sumber belajar : Tim MGMP Kabupaten Klaten. 2014. *SMART Matematika Kelas VIII/ Smt. Genap*. MGMP Klaten
- : Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya* untuk kelas VIII. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

H. Penilaian

- Teknik : tes
- Bentuk instrumen : uraian

Yogyakarta, Mei 2015

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran



Dra. Hj. Noor Khadariyah
NIP. 196106051987102001

Mahasiswa Praktikan



Aziz Nur Rohman
NIM. 11600059

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS EKSPERIMEN)

Nama Sekolah	: MTs Negeri Bantul Kota
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VIII
Semester	: II (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
Alokasi waktu	: $2 \times 40'$ (Pertemuan ke-4)
Indikator	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menemukan dan menyebutkan volume kubus dan balok 2. Menghitung volume kubus dan balok 3. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan volume kubus dan balok

A. Tujuan Pembelajaran

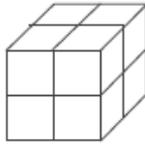
1. Siswa dapat menemukan dan menyebutkan volume kubus dan balok.
2. Siswa dapat menghitung volume kubus dan balok.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan volume kubus dan balok.

B. Materi Pembelajaran

1. Volume Kubus

Cara menentukan volume sebuah kubus perhatikan berikut. Gambar tersebut menunjukkan sebuah kubus satuan dengan panjang rusuk 2 satuan panjang.

$$\begin{aligned} \text{Volume kubus tersebut} &= \text{panjang kubus satuan} \times \text{lebar kubus satuan} \times \text{tinggi} \\ &\quad \text{kubus satuan} \\ &= (2 \times 2 \times 2) \text{ satuan volume} \end{aligned}$$



$$= 2^3 \text{ satuan volume}$$

$$= 8 \text{ satuan volume}$$

Jadi, diperoleh rumus volume kubus (V) dengan panjang rusuk s sebagai berikut:

$$V = \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk}$$

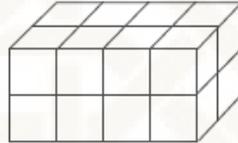
$$= s \times s \times s$$

$$= s^3$$

$$\text{Volume Kubus} = s^3$$

2. Volume Balok

Perhatikan gambar berikut ini.



Gambar tersebut menunjukkan sebuah balok satuan dengan ukuran panjang = 4 satuan panjang, lebar = 2 satuan panjang, dan tinggi = 2 satuan panjang.

$$\text{Volume balok} = \text{panjang balok satuan} \times \text{lebar balok satuan} \times \text{tinggi balok satuan}$$

$$= (4 \times 2 \times 2) \text{ satuan volume}$$

$$= 16 \text{ satuan volume}$$

Jadi, volume balok (V) dengan ukuran ($p \times l \times t$) dirumuskan sebagai berikut:

$$V = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$

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

$$\text{Volume Balok} = p \times l \times t$$

C. Model Pembelajaran

Model pembelajaran generatif dipadukan dengan metode TGT.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Sintaks MPG	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	Pendahuluan		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pembelajaran dengan menyampaikan salam dan mengecek kehadiran siswa. • Guru memberikan apersepsi berupa gambar-gambar yang berhubungan dengan materi yang akan di ajarkan, sehingga siswa mempunyai gambaran tentang materi yang akan dibahas. • Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran. • Guru mengintruksikan siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dari guru • Siswa mendengarkan pemaparan guru • Siswa berkumpul dengan kelompoknya. 	10 menit
	Kegiatan Inti		
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) pertemuan keempat (aktivitas 1), dimana siswa diberikan masalah yang 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menerima LKS dari guru. • Siswa bekerja sama dan saling mempertanyakan 	10 menit

	<p>mengharuskan dia mempelajari materi volume kubus dan balok.</p>	<p>intruksi yang diberikan oleh guru.</p> <p>Hipotesis siswa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ada kelompok siswa yang langsung mengisi kotak berbentuk kubus atau balok tanpa tutup tersebut dengan kubus satuan tanpamenghitung berapabanyak jumlah kubus satuan yang dibutuhkan • Ada kelompok siswa yang mengisi penuh kubus dan baloktersebut dengan kubus satuan, kemudian mengeluarkan kembalikubus satuan tersebutdan menghitungjumlahnya . • Ada kelompok siswa yang menghitung jumlah kubus satuan dengan cara menghitung 	
--	--	--	--

		banyaknya kubus satuan pada bagian panjang, lebar dan tinggi dari kubus ataupun balok tanpa tutup tersebut.	
Pemfokusan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa diajak untuk bermain eksperimen. Eksperimen membantu siswa untuk memperoleh pemahaman baru dari pengetahuan yang mereka miliki. Dalam eksperimen siswa diajak untuk menemukan dan memahami konsep volume kubus dan balok. Guru meminta siswa untuk mengamati berapa banyak kubus kecil yang dapat dimasukkan dalam kubus besar. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa bekerja sama dengan teman sekelompoknya untuk melakukan eksperimen dan menjawab permasalahan sesuai dengan petunjuk LKS. 	10 menit
Tantangan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengintruksikan siswa agar beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi eksperimennya. Guru membantu membimbing siswa untuk 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menanggapi 	20 menit

	menyimpulkan pemahaman siswa terhadap materi.	presentasi siswa yang lain.	
Penerapan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan pemahaman konsep yang baru diperolehnya ke dalam konteks lain. • Guru menjelaskan aturan tournament yang akan dilakukan. Aturannya : <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan soal-soal dengan menggunakan power points (contoh soal terlampir di LKS 4 aktivitas 2). 2. Setiap kelompok diberikan kesempatan untuk mengerjakan masalah yang diberikan guru. 3. Guru menampilkan soal, lalu kelompok yang pertama selesai dipersilahkan untuk menyebutkan jawabannya. Jika benar akan mendapat nilai dan jika salah nilainya nol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengikuti tournament dengan antusias. • Siswa aktif dalam permainan, karena semua anggota bertanggung jawab pada kelompoknya. • Siswa yang mendapat reward semakin semangat untuk mengikuti pembelajaran selanjutnya. • Siswa bertanya tentang persoalan yang kurang dapat dipahaminya kepada guru maupun sesama temannya. 	25 menit

	<p>4. Begitu seterusnya hingga soal habis, dan dihitung nilainya dan diakumulasikan dengan nilai pertemuan sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok yang mendapat point yang tertinggi akan mendapat reward dari guru, dan kelompok lain pun juga mendapat penghargaan. • Siswa mengerjakan soal dan guru membantu siswa memecahkan masalah-masalah yang sulit. 		
	Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari. • Guru mengakhiri pelajaran dengan berterimakasih dan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari • Siswa mendengarkan instruksi dari guru serta bersiap untuk mengakhiri pembelajaran <p>Siswa menjawab salam dari guru</p>	5 menit

E. Alat dan Sumber Belajar

- Alat : White board, spidol, penghapus, LKS, kupon
- Sumber belajar : Tim MGMP Kabupaten Klaten. 2014. *SMART Matematika Kelas VIII/ Smt. Genap*. MGMP Klaten
- : Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya* untuk kelas VIII. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

F. Penilaian

- Teknik : tes
- Bentuk instrumen : uraian

Yogyakarta, Mei 2015

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran



Dra. Hj. Noor Khadariyah
NIP. 196106051987102001

Mahasiswa Praktikan



Aziz Nur Rohman
NIM. 11600059

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS KONTROL)**

Nama Sekolah	:	MTs Negeri Bantul Kota
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas	:	VIII
Semester	:	II (dua)
Standar Kompetensi	:	5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
Kompetensi Dasar	:	5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya.
Alokasi waktu	:	2 × 40' (pertemuan ke-1)
Indikator	:	1. Mengidentifikasi bangun ruang kubus, balok, dan bagian-bagiannya. 2. Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok: rusuk, titik sudut, bidang/ sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal. 3. Menghitung panjang diagonal bidang, diagonal ruang, dan luas bidang diagonal.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengidentifikasi bangun ruang kubus, balok, dan bagian-bagiannya.
2. Siswa dapat menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok: rusuk, titik sudut, bidang/ sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal.
3. Siswa dapat menghitung panjang diagonal bidang, diagonal ruang, dan luas bidang diagonal.

B. Materi Pembelajaran

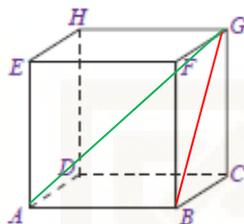
Definisi, unsur-unsur, serta sifat-sifat kubus dan balok.

1. Kubus

a. Pengertian kubus

Kubus adalah bangun ruang sisi datar yang memiliki 8 buah titik sudut, 12 rusuk, dan 6 buah sisi berbentuk persegi yang kongruen.

b. Unsur-unsur kubus



1) Titik sudut, rusuk dan sisi/ bidang

- a) Titik sudut kubus adalah titik potong antara tiga rusuk. Dari gambar kubus ABCD EFGH diatas kubus tersebut memiliki 8 titik sudut, yaitu titik A, B, C, D, E, F, G, H.
- b) Rusuk kubus adalah garis potong antara dua sisi bidang kubus dan terlihat seperti kerangka yang menyusun kubus. Dari gambar diatas, kubus ABCD EFGH memiliki 12 buah rusuk yaitu AB, DC, EF, HG, AD, BC, EH, FG, EA, FB, GC, dan HD.
- c) Sisi kubus adalah bidang yang membatasi kubus. Dari gambar diatas, kubus ABCD EFGH memiliki 6 buah sisi yaitu ABFE, DCGH, ADHE, BCGF, ABCD, dan EFGH.

2) Diagonal bidang dan diagonal ruang

- a) Berdasarkan gambar kubus ABCD EFGH diatas terdapat garis BG yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu bidang/ sisi. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal bidang. Pada kubus terdapat 12 diagonal bidang yaitu AF, BE, DG, CH, AH, DE, BG, FC, AC, BD, EG, dan FH.
- b) Berdasarkan gambar kubus ABCD EFGH diatas terdapat garis AG yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal ruang. Diagonal ruang pada kubus ada 4 yaitu EC, HB, DF, dan AG.

3) Bidang diagonal

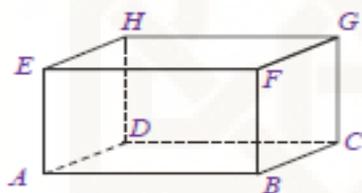
Pada gambar kubus diatas, terlihat dua buah diagonal bidang pada kubus ABCD EFGH yaitu BG dan AH. Ternyata, diagonal bidang BG dan AH beserta dua rusuk kubus yang sejajar, yaitu AB dan GH membentuk suatu bidang di dalam kubus tersebut. Bidang ABGH disebut sebagai bidang diagonal. Pada kubus terdapat 6 bidang diagonal yaitu ABGH, DCFE, ADGF, BCHE, HFBD, dan EGCA.

2. Balok

a. Pengertian balok

Balok adalah bangun ruang sisi datar yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang masing-masing berbentuk persegi panjang dengan pasangan-pasangan sisi yang berhadapan sejajar dan kongruen.

b. Unsur-unsur balok



1) Titik sudut, rusuk dan sisi/ bidang

- a) Titik sudut balok adalah titik potong antara tiga rusuk. Dari gambar balok ABCD EFGH diatas balok tersebut memiliki 8 titik sudut, yaitu titik A, B, C, D, E, F, G, H.
- b) Rusuk balok adalah garis potong antara dua sisi bidang balok dan terlihat seperti kerangka yang menyusun balok. Dari gambar diatas, balok ABCD EFGH memiliki 12 buah rusuk yaitu AB, DC, EF, HG, AD, BC, EH, FG, EA, FB, GC, dan HD.
- c) Sisi balok adalah bidang yang membatasi balok. Dari gambar diatas, balok ABCD EFGH memiliki 6 buah sisi yaitu ABFE, DCGH, ADHE, BCGF, ABCD, dan EFGH.

2) Diagonal bidang dan diagonal ruang

- a) Berdasarkan gambar balok ABCD EFGH diatas terdapat garis BG yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu

bidang/ sisi. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal bidang. Pada balok terdapat 12 diagonal bidang yaitu AF, BE, DG, CH, AH, DE, BG, FC, AC, BD, EG, dan FH.

b) Berdasarkan gambar balok ABCD EFGH diatas terdapat garis AG yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal ruang. Diagonal ruang pada balok ada 4 yaitu EC, HB, DF, dan AG.

3) Bidang diagonal

Pada gambar balok diatas, terlihat dua buah diagonal bidang pada balok ABCD EFGH yaitu BG dan AH. Ternyata, diagonal bidang BG dan AH beserta dua rusuk balok yang sejajar, yaitu AB dan GH membentuk suatu bidang di dalam balok tersebut. Bidang ABGH disebut sebagai bidang diagonal. Pada balok terdapat 6 bidang diagonal yaitu ABGH, DCFE, ADGF, BCHE, HFBD, dan EGCA.

C. Model Pembelajaran

Ceramah dan Tanya jawab.

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Mengucapkan salam kemudian berdoa 	Menjawab salam dan berdoa	15 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan tujuan pembelajaran Memberikan apersepsi: mengingatkan kembali materi bangun ruang kubus dan balok ketika di SD. Guru meminta siswa menyebutkan benda-benda di sekitar yang berbentuk kubus dan balok. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru 	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan materi pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan 	55 Menit

		guru	
	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan contoh soal yang dikerjakan bersama siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa ikut mengerjakan bersama-sama guru 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum paham. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bertanya kepada guru tentang hal yang belum dipahami 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan latihan soal 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan latihan soal 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta siswa mengerjakan di depan kelas 	<ul style="list-style-type: none"> • Beberapa siswa mengerjakan di depan kelas 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Membahas soal yang dianggap sulit oleh siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan guru 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Memberitahu materi selanjutnya yaitu membuat jaring-jaring kubus dan balok 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan guru 	10 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan doa, setelah itu mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Berdoa bersama guru dan menjawab salam 	



G. Alat dan Sumber Belajar

- Alat : White board, spidol, penghapus, LKS, kupon
- Sumber belajar : Tim MGMP Kabupaten Klaten. 2014. *SMART Matematika Kelas VIII/ Smt. Genap*. MGMP Klaten
- : Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya* untuk kelas VIII. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

H. Penilaian

- Teknik : tes
- Bentuk instrumen : uraian

Yogyakarta, Mei 2015

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran



Dra. Hj. Noor Khadariyah
NIP. 196106051987102001

Mahasiswa Praktikan



Aziz Nur Rohman
NIM. 11600059

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS KONTROL)**

Nama Sekolah	:	MTs Negeri Bantul Kota
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas	:	VIII
Semester	:	II (dua)
Standar Kompetensi	:	5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar	:	5.2 membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma, dan limas
Alokasi waktu	:	2 × 40' (pertemuan ke-2)
Indikator	:	Menggambar jaring-jaring kubus dan balok

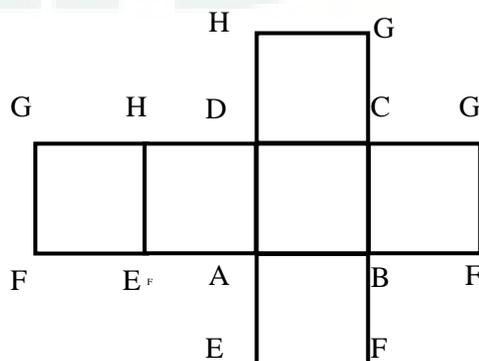
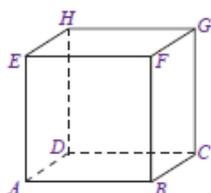
A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menggambar kubus dan balok dengan benar.

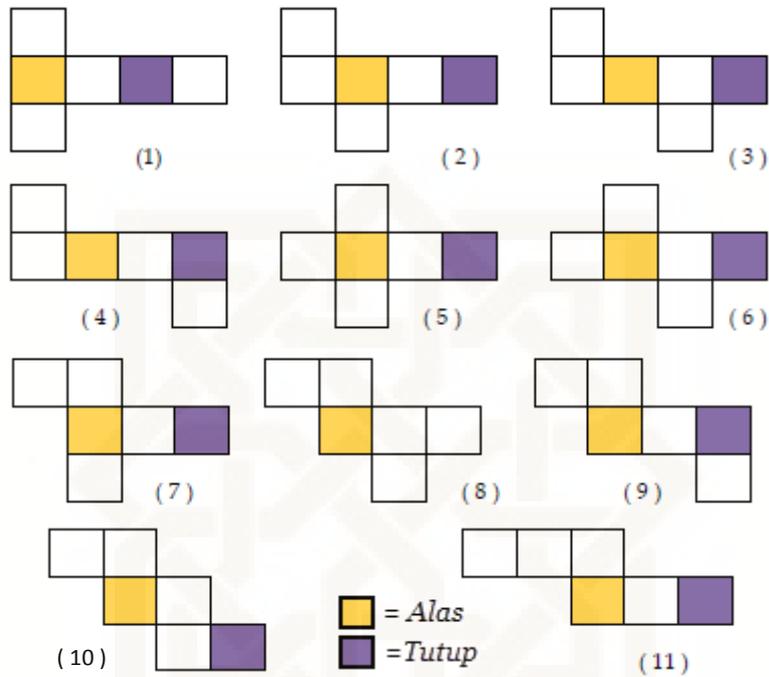
B. Materi Pembelajaran

1. Jaring-jaring kubus

Jaring-jaring kubus adalah rangkaian sisi-sisi suatu kubus yang jika dipadukan akan membentuk bangun kubus.

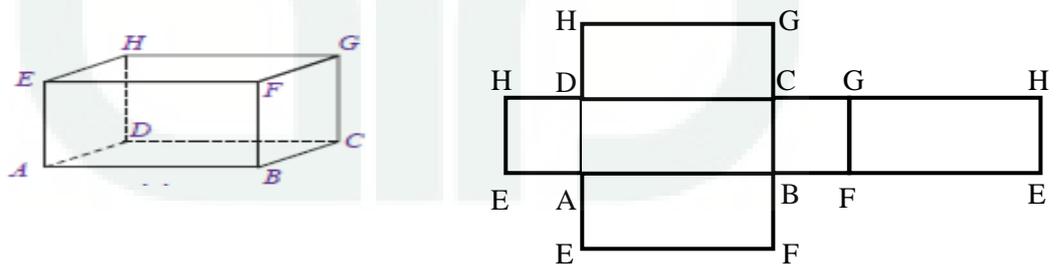


Beberapa contoh model jaring-jaring kubus

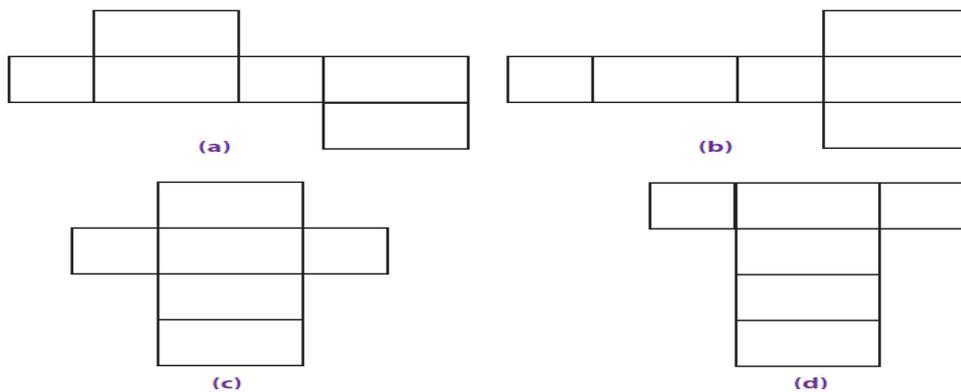


2. Jaring-jaring balok

Jaring-jaring balok adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi panjang yang berdekatan akan membentuk bangun balok.



Beberapa contoh model jaring-jaring balok



C. Model Pembelajaran

Ceramah dan Tanya jawab

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Mengucapkan salam kemudian berdoa 	Menjawab salam dan berdoa	10 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan tujuan pembelajaran Memberikan apersepsi: mengingat kembali materi unsur-unsur bangun ruang yang telah dipelajari sebelumnya Guru memberikan gambaran apabila sebuah kotak sepatu dibuka akan seperti apa. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru 	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan materi pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan guru 	65 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan contoh soal 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan penjelasan guru 	
	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa bertanya mengenai materi yang belum dipahami 	
	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan latihan soal 	<ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan latihan soal yang diberikan 	
	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan kesempatan pada siswa untuk mengerjakan didepan 	<ul style="list-style-type: none"> Beberapa siswa mengerjakan di depan kelas 	

	kelas		
Penutup	<ul style="list-style-type: none">• Bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari• Memberitahu materi	<ul style="list-style-type: none">• Menyimpulkan materi yang telah disampaikan bersama guru• Memperhatikan penjelasan guru	5 Menit
	<ul style="list-style-type: none">• Mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan doa, setelah itu mengucapkan salam	<ul style="list-style-type: none">• Berdoa bersama guru dan menjawab salam	

E. Alat dan Sumber Belajar

- Alat : White board, spidol, penghapus, LKS, kupon
- Sumber belajar : Tim MGMP Kabupaten Klaten. 2014. *SMART Matematika Kelas VIII/ Smt. Genap*. MGMP Klaten
- : Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya* untuk kelas VIII. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

F. Penilaian

- Teknik : tes
- Bentuk instrumen : uraian

Yogyakarta, Mei 2015

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran



Dra. Hj. Noor Khadariyah
NIP. 196106051987102001

Mahasiswa Praktikan



Aziz Nur Rohman
NIM. 11600059

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS KONTROL)**

Nama Sekolah	:	MTs Negeri Bantul Kota
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas	:	VIII
Semester	:	II (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
Alokasi waktu	:	$2 \times 40'$ (Pertemuan ke- 3)
Indikator	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menemukan dan menyebutkan luas permukaan kubus dan balok 2. Menghitung luas permukaan kubus dan balok

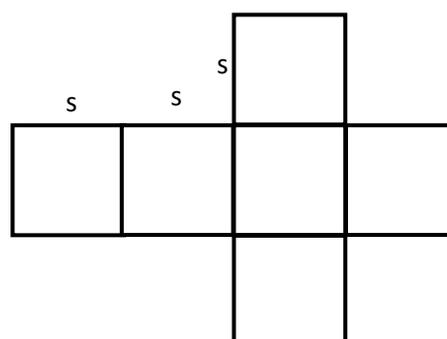
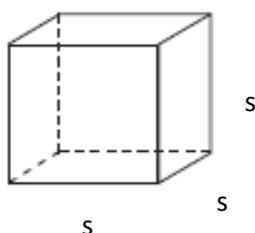
A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan dan menyebutkan luas permukaan kubus dan balok.
2. Siswa dapat menghitung luas permukaan kubus dan balok.

B. Materi Pembelajaran

1. luas Permukaan Kubus

Perhatikan gambar berikut!



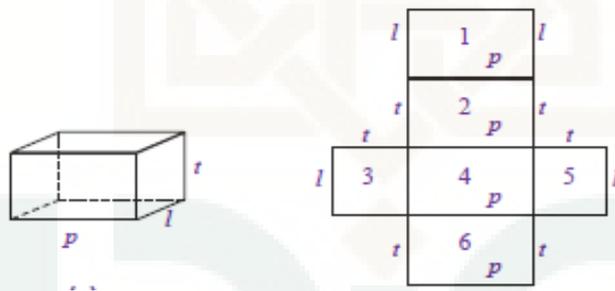
Dari gambar di atas terlihat suatu kubus beserta jaring-jaringnya. Untuk mencari luas permukaan kubus, berarti sama saja dengan menghitung luas jaring-jaring kubus tersebut. Oleh karena jaring-jaring kubus merupakan 6 buah persegi yang sama dan kongruen maka:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan kubus} &= \text{luas jaring-jaring kubus} \\
 &= 6 \times (s \times s) \\
 &= 6 \times s^2 \\
 &= 6s^2 \text{ (dengan } s \text{ adalah panjang rusuk kubus)}
 \end{aligned}$$

$$\text{Luas Permukaan Kubus} = 6s^2$$

2. Luas Permukaan Balok

Perhatikan gambar berikut!



Misalkan rusuk-rusuk pada balok diberi nama p (panjang), l (lebar), dan t (tinggi) seperti pada gambar. Dengan demikian luas permukaan balok tersebut adalah

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan balok} &= \text{luas persegi panjang 1} + \text{luas persegi panjang 2} \\
 &\quad + \text{luas persegi panjang 3} + \text{luas persegi panjang 4} \\
 &\quad + \text{luas persegi panjang 5} + \text{luas persegi panjang 6} \\
 &= (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) + (p \times l) + (l \times t) + (p \times t) \\
 &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) \\
 &= 2[(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)] \\
 &= 2(pl + lt + pt)
 \end{aligned}$$

$$\text{Luas Permukaan Balok} = 2(pl + lt + pt)$$

C. Model Pembelajaran

Ceramah dan Tanya jawab

D. Langkah-langkah Kegiatan

Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Mengucapkan salam kemudian berdoa 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam dan berdoa 	10 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan tujuan pembelajaran Memberikan apersepsi: mengingat kembali materi jaring-jaring kubus dan balok yang telah dipelajari sebelumnya 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru 	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan materi pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan guru 	65 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan contoh soal yang dikerjakan bersama siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Ikut mengerjakan bersama-sama guru 	
	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum pahami 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa diharapkan bertanya kepada guru jika belum paham 	
	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan latihan soal 	<ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan latihan soal 	
	<ul style="list-style-type: none"> Membahas soal yang dianggap sulit oleh siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan jawaban soal yang telah dikerjakan 	
	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan umpan balik positif (nilai maupun pujian) sebagai penguatan 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan guru 	

Penutup	<ul style="list-style-type: none">• Memberitahu materi selanjutnya tentang volume kubus dan balok	<ul style="list-style-type: none">• Memperhatikan guru	5 Menit
	<ul style="list-style-type: none">• Mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan doa, setelah itu mengucapkan salam	<ul style="list-style-type: none">• Berdoa bersama guru dan menjawab salam	



E. Alat dan Sumber Belajar

- Alat : White board, spidol, penghapus, LKS, kupon
- Sumber belajar : Tim MGMP Kabupaten Klaten. 2014. *SMART Matematika Kelas VIII/ Smt. Genap*. MGMP Klaten
- : Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya* untuk kelas VIII. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

F. Penilaian

- Teknik : tes
- Bentuk instrumen : uraian

Yogyakarta, Mei 2015

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran



Dra. Hj. Noor Khadariyah
NIP. 196106051987102001

Mahasiswa Praktikan



Aziz Nur Rohman
NIM. 11600059

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS KONTROL)**

Nama Sekolah	:	MTs Negeri Bantul Kota
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas	:	VIII
Semester	:	II (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
Alokasi waktu	:	$2 \times 40'$ (Pertemuan ke-4)
Indikator	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menemukan dan menyebutkan volume kubus dan balok 2. Menghitung volume kubus dan balok 3. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan volume kubus dan balok

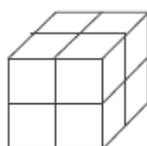
A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan dan menyebutkan volume kubus dan balok.
2. Siswa dapat menghitung volume kubus dan balok.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan volume kubus dan balok

B. Materi Pembelajaran

1. Volume Kubus

Untuk menentukan volume sebuah kubus perhatikan berikut. Gambar tersebut menunjukkan sebuah kubus satuan dengan panjang rusuk 2 satuan panjang.



$$\begin{aligned}
 \text{Volume kubus tersebut} &= \text{panjang kubus satuan} \times \text{lebar kubus satuan} \times \\
 &\quad \text{tinggi kubus satuan} \\
 &= (2 \times 2 \times 2) \text{ satuan volume} \\
 &= 2^3 \text{ satuan volume} \\
 &= 8 \text{ satuan volume}
 \end{aligned}$$

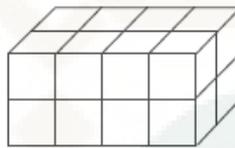
Jadi, diperoleh rumus volume kubus (V) dengan panjang rusuk s sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 V &= \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \\
 &= s \times s \times s \\
 &= s^3
 \end{aligned}$$

Volume Kubus = s^3

2. Volume Balok

Perhatikan gambar berikut ini.



Gambar tersebut menunjukkan sebuah balok satuan dengan ukuran panjang = 4 satuan panjang, lebar = 2 satuan panjang, dan tinggi = 2 satuan panjang.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume balok} &= \text{panjang balok satuan} \times \text{lebar balok satuan} \times \text{tinggi balok} \\
 &\quad \text{satuan} \\
 &= (4 \times 2 \times 2) \text{ satuan volume} \\
 &= 16 \text{ satuan volume}
 \end{aligned}$$

Jadi, volume balok (V) dengan ukuran ($p \times l \times t$) dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 V &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\
 V &= p \times l \times t
 \end{aligned}$$

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

C. Model Pembelajaran

Metode Konvensional: Ceramah dan Tanya jawab

D. Langkah-langkah Kegiatan

Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Mengucapkan salam kemudian berdoa 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam dan berdoa 	15 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan tujuan pembelajaran Memberikan apersepsi: mengingat kembali materi luas permukaan kubus dan balok yang telah dipelajari sebelumnya Motivasi: misalkan sebuah bak mandi yang berbentuk kubus memiliki panjang 1,8 m. Jika bak tersebut diisi penuh dengan air, berapakah volume air yang dapat ditampung? Untuk mencari solusi permasalahan ini, kalian hanya perlu menghitung volume bak mandi tersebut. Bagaimana mencari volume kubus? Akan kita pelajari pada pertemuan ini. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru 	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan materi 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan 	50 Menit

	<p>pelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan contoh soal yang dikerjakan bersama siswa • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum pahami • Memberikan latihan soal • Membahas soal yang dianggap sulit oleh siswa • Memberikan umpan balik positif (nilai maupun pujian) sebagai penguatan 	<p>penjelasan guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ikut mengerjakan bersama-sama guru • Siswa diharapkan bertanya kepada guru jika belum pahami • Mengerjakan latihan soal • Mengumpulkan jawaban soal yang telah dikerjakan • Memperhatikan penjelasan guru 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari • Memberitahu pada pertemuan berikutnya akan diadakan test • Mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan doa, setelah itu mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Ikut menyimpulkan materi bersama guru • Memperhatikan penjelasan guru • Berdoa bersama guru dan menjawab salam 	15 Menit

E. Alat dan Sumber Belajar

- Alat : White board, spidol, penghapus, LKS, kupon
- Sumber belajar : Tim MGMP Kabupaten Klaten. 2014. *SMART Matematika Kelas VIII/ Smt. Genap*. MGMP Klaten
- : Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya* untuk kelas VIII. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

F. Penilaian

- Teknik : tes
- Bentuk instrumen : uraian

Yogyakarta, Mei 2015

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran



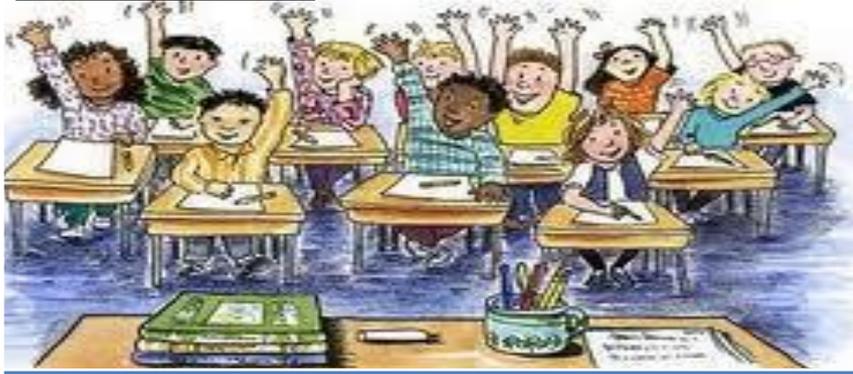
Dra. Hj. Noor Khadariyah
NIP. 196106051987102001

Mahasiswa Praktikan



Aziz Nur Rohman
NIM. 11600059

Lampiran 2.3



LEMBAR KERJA SISWA



Anggota kelompok :

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

LEMBAR KERJA SISWA 1

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Waktu : 2×40 menit (2 jam pelajaran)

Indikator : 1. Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok.
2. Menyebutkan definisi dan menunjukkan letak dari rusuk, bidang sisi, diagonalbidang, diagonal ruang, bidang diagonal, bidang frontal, dan bidang ortogonaldari kubus dan balok.



PETUNJUK

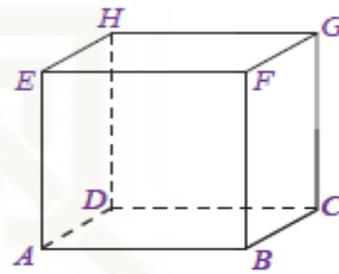
1. Baca dan pahami pernyataan-pernyataan dari situasi masalah yang disajikan dalam LKS berikut ini. Kemudian pikirkan kemungkinan jawabannya. Catatlah kemungkinan jawaban serta hal-hal penting yang sudah dimengerti ataupun belum dimengerti.
2. Diskusikan hasil pemikiranmu dengan teman sekelompok. Kemudian bahaslah hal-hal yang dirasa perlu, untuk mempertegas kebenaran jawaban atau untuk memperoleh pemahaman dan pengertian yang sama terhadap masalah yang ditanggapi berbeda oleh teman sekelompok. Jika masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi kelompok, tanyakan kepada guru.

APERSEPSI

Tentu kita tahu dadu dan kotak korek api seperti pada gambar a dan c, keduanya merupakan contoh bentuk bangun ruang kubus dan balok. Jika dadu dan kotak korek api tersebut digambarkan secara geometris, hasilnya akan tampak seperti pada Gambar (b) dan (d).



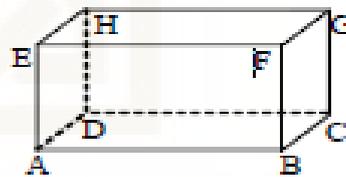
Gambar a



Gambar b



Gambar c



Gambar d

AKTIVITAS 1

Cari tahu...??

Berbentuk bangun ruang apakah ruang kelasmu, balok atau kubus?

Bila ruang kelasmu dianggap sebagai balok atau kubus, maka dinding serta langit-langit dan lantai ruang yang membatasi bagian dalam dan luar kelasmu dapat dipandang sebagai *bidang* atau *sisi*. Berapa banyak bidang yang membatasi ruang kelasmu?

Jawab :

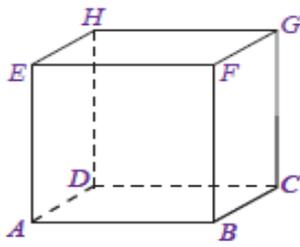
Bila ruang kelasmu dianggap merupakan bangun kubus atau balok, dan dinding-dinding, langit-langit serta lantai ruang kelasmu merupakan sisi-sisinya, maka perpotongan sisi-sisi itu membentuk sebuah garis. Berapa banyak garis yang terjadi?

Jawab :

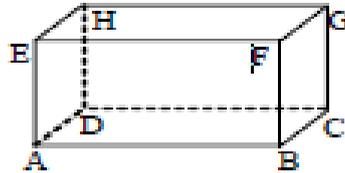
Perhatikan kembali ruang kelasmu yang merupakan model bangun ruang. Coba amati, adakah tiga rusuk yang berpotongan di satu titik? Jika ada, sebutkan dan berapa banyaknya?

Jawab :

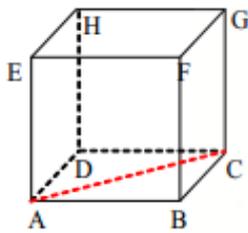
Setelah kalian mengamati ruang kelas kalian, perhatikan gambar kubus dan balok dibawah ini!



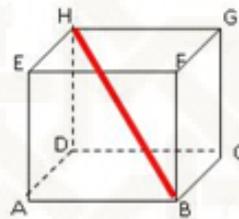
Gambar a



Gambar b



Gambar c



Gambar d

Perhatikan gambar (a) dan gambar (b)

- ❖ ABFE dan BCFG merupakan sisi dari kubus diatas.

Coba sebutkan seluruh sisi dari kubus tersebut.

- ❖ BF dan CG merupakan rusuk dari kubus dan balok diatas.

Coba sebutkan seluruh rusuk kubus dan balok tersebut.

- ❖ A dan C merupakan titik sudut dari kubus dan balok diatas.

Coba sebutkan seluruh titik sudut kubus dan balok diatas.



Perhatikan gambar (c) dan gambar (d)

- ❖ Apakah yang terjadi bila dua titik sudut yang terletak pada rusuk- rusuk yang berbeda pada sisi $ABCD$, yaitu titik sudut A dan C dihubungkan? Apa yang terjadi bila titik sudut D dan B dihubungkan?

Apakah masih ada pasangan-pasangan titik sudut lain yang bila dihubungkan akan membentuk ruas garis, seperti pada permasalahan di atas? Sebutkan!



- ❖ Gambarkanlah model kubus dan balok, kemudian beri nama sebagai kubus $ABCD.EFGH$ dan balok $PQRS.TUVW$. Hubungkan titik A dan titik G. Apakah garis AG terletak pada suatu sisi kubus? Berikan alasanmu? Garis ini disebut suatu *diagonal ruang* kubus $ABCD.EFGH$. Apabilamasih adasebutkan!



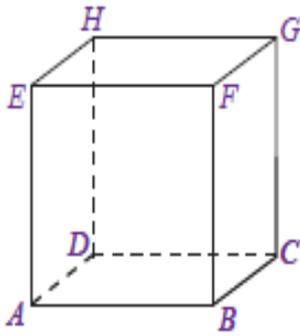
AKTIVITAS 2

Selesaikan permasalahan di bawahini!

1. Buatlah gambarkubus dengan penamaan ABCD.EFGH, lalu tentukanlah :
 - a. Sisi
 - b. Rusuk
 - c. Titik sudut
 - d. Diagonal sisi
 - e. Diagonal ruang

Jawab :

2. Gambar berikut adalah sebuah balok ABCD. EFGH dengan ABCD berbentuk persegi,



- Berbentuk apakah bidang BCHE?
- Sebutkan bidang diagonal yang sama dengan BCHE?
- Jika panjang $AC=8$ cm, sebutkan semua diagonal sisi yang panjangnya 8 cm.
- Sebutkan sebanyak mungkin diagonal sisi yang panjangnya sama dengan AH.

Jawab :



LKS 2

(LEMBAR KERJA SISWA 2)

Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Waktu	: 2×40 menit (2 jam pelajaran)
Standar kompetensi	: Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
Kompetensi dasar	: Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, dan limas serta bagian-bagiannya.
Indikator	: 1. Menentukan jaring-jaring kubus dan balok 2. Menggambar jaring-jaring kubus dan balok.



apersepsi



Pernahkah kalian perhatikan kotak kue atau makanan? Bagaimanakah kotak itu dibuat?

Sekarang bila kotak kue atau makanan itu dilepaskan (dibuka) dan diletakkan pada bidang datar, apakah yang terjadi?



Aktivitas 1

“ Yunita diundang untuk datang pada acara ulang tahun salah satu temannya. Untuk itu dia harus menyiapkan segala sesuatunya sehari sebelum acara tersebut dimulai, termasuk bungkus kadonya. Bungkus kado tersebut direncanakan akan berbentuk kubus dan balok, serta dibuat dari kertas karton. Yunita ingin mensketsa rancangan tersebut pada kertas karton agar rancangan tersebut dapat dibuat menjadi kubus tertutup.”

Bagaimana caranya ya.....???????



Mari kita bantu yunita untuk membuat kado,,,,,,,,,,,,,,lakukan petunjuk dibawah ini.



Alat dan bahan :benda berbentuk kubus dan balok, gunting.

Lakukan langkah-langkah di bawah ini !

1. Letakkan semua bangun kubus dan balok yang sudah disiapkan oleh guru di atas meja.
2. Guntinglah bangun kubus yang kalian bawa pada rusuk-rusuknya sehingga kubus tersebut dapat dibuka, tanpa ada yang terputus.
3. Lakukan langkah 1 – 2 pada bangun balok!

Setelah melakukan eksperimen tersebut, gambarlah bentuk pemotongan yang kelompokmu dapatkan.



Lakukan pemotongan kembali, apabila berbeda gambarkanlah dan sebutkanlah ada berapa?

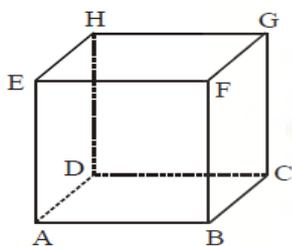


Aktivitas 2



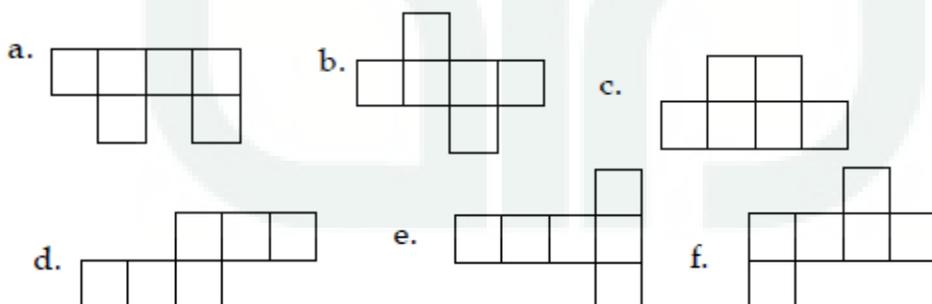
Mari kita selesaikan permasalahan dibawah ini !

1. Sebuah kotak bekas mainan berbentuk kubus dengan ukuran 3 cm x 3 cm x 3 cm seperti pada gambar berikut ini !

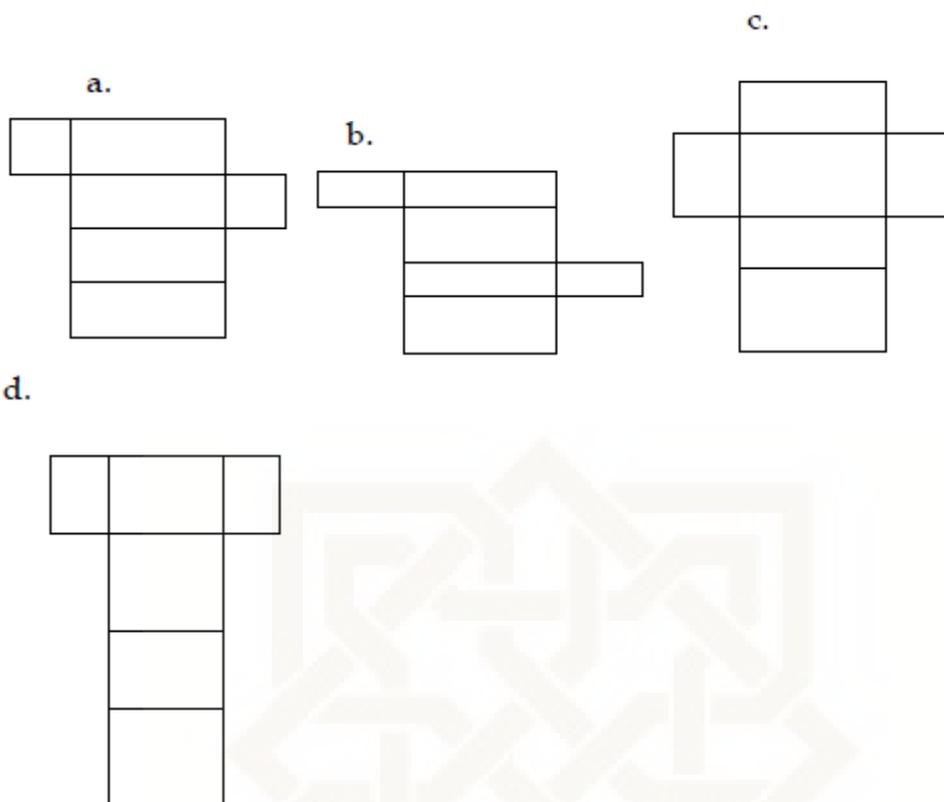


jika rusuk AB diperpanjang 5 cm, rusuk BC diperpanjang 3 cm, dan rusuk BF dibiarkan tetap, maka bagaimanakah jaring-jaring kotak tersebut sekarang? Sertakan informasi yang ada!

2. Dari rangkaian daerah persegi berikut manakah yang merupakan jaring-jaring kubus.



3. Sukma memiliki kawat sepanjang 156 cm. Ia ingin menggunakan kawat tersebut untuk membuat kerangka kubus. Berapa panjang rusuk kubus agar kawat tidak bersisa?
4. Dari rangkaian daerah persegi panjang berikut manakah yang merupakan jaring-jaring balok.





LKS 3

(LEMBAR KERJA SISWA 3)

Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Waktu	: 2 × 40 menit (2 jam pelajaran)
Standar kompetensi	: Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
Kompetensi dasar	: Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.
Indikator	: Menemukan rumus dan menghitung luas permukaan kubus dan balok

Aktivitas 1

“ Setelah yunita membuat sketsa jaring-jaring kado, maka berapakah luas kertas karton yang dibutuhkan Yunita untuk membuat bungkus kadonya?

Bagaimana caranya.....???????



Mari kita bantu Yunita.....lakukan langkah dibawah ini!

Petunjuk

Alat dan bahan : potongan kertas dan penggaris

Lakukan langkah-langkah berikut!

1. Ambil kembali potongan kertas yang digunakan untuk membuat jaring-jaring kubus dan balok yang kemarin telah dibuat!
2. Ukurlah masing-masing potongan yang membentuk jaring-jaring kubus tersebut!
3. Hitunglah luas kertas yang dibutuhkan untuk membuat jaring-jaring kubus tersebut (Lakukan untuk seluruh bentuk jaring-jaring yang sudah kalian temukan. Bagaimana hasilnya? Jelaskan)!
4. Lakukan langkah 2 dan 3 untuk jaring-jaring balok!

Setelah melakukan eksperimen tersebut, jawablah pertanyaan dibawah ini!

Apakah setiap bagian jaring-jaring kubus mempunyai luas yang sama, berikan alasan dan penjelasan kalian.



Apakah setiap bagian jaring-jaring balok mempunyai luas yang sama, berikan alasan dan penjelasan kalian.



Aktivitas 2**Mari kita selesaikan permasalahan dibawah ini!**

1. Suatu balok mempunyai luas permukaan 198 cm^2 . Jika lebar dan tinggi balok masing-masing 6cm dan 3cm, tentukan panjang balok tersebut.
2. Tante Rendra akan membuat kue berbentuk balok dengan panjang 30 cm, lebar 20 cm dan tinggi 10 cm. Tante Rendra akan memasukkan kue tersebut ke dalam kardus yang akan dibuatnya sendiri dengan menggunakan kertas karton. Berapakah kertas karton yang dibutuhkan tante Rendra?
3. Suzy akan menghias kotak bekas berbentuk asturo dengan melapisi seluruh permukaan kotak tersebut dengan kertas asturo, jika kotak bekas tersebut memiliki panjang rusuk 12 cm. Berapakah luas kertas asturo untuk melapisi kotak bekas tersebut?
4. Dua buah kubus masing-masing panjang rusuknya 6 cm dan 10 cm. Hitunglah perbandingan luas permukaan dua kubus tersebut.
5. Radit ingin membungkus kotak kado berbentuk balok berukuran 27 cm x 12 cm x 9 cm. Ia memiliki dua kertas kado sisa yang masing-masing berukuran 50cm x 47 cm dan 65 cm x 41 cm. Kertas kado mana yang dapat memuat kado tersebut? Jelaskan jawabanmu!
6. Selisih panjang rusuk kubus A dan kubus B adalah 3dm. Jika luas permukaan kubus A adalah 5cm, maka tentukan luas permukaan kubus B!



LKS 4

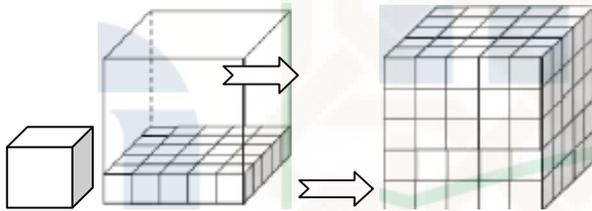
LEMBAR KERJA SISWA 4

Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Waktu	: 2×40 menit (2 jam pelajaran)
Standar kompetensi	: Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
Kompetensi dasar	: Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.
Indikator	: Menemukan rumus dan menghitung luas permukaan kubus dan balok.

Aktivitas 1**Cari tahu ..!!!**

Sany akan mengemas kotak kubus kecil berukuran rusuk 1cm ke dalam kubus besar berukuran 5cm. Hitunglah :

- Berapa banyak kubus pada baris pertama (gambar 1)?
- Berapa banyak kubus-kubus kecil yang dikemas jika kubus besar terisi sampai penuh (gambar 2)?



Gambar 1

Gambar 2

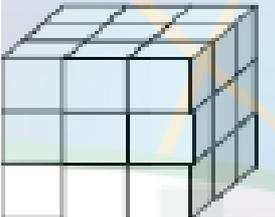
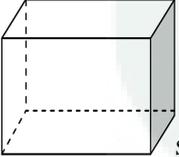
Penyelesaian

**Bagaimana
caranya.....????**



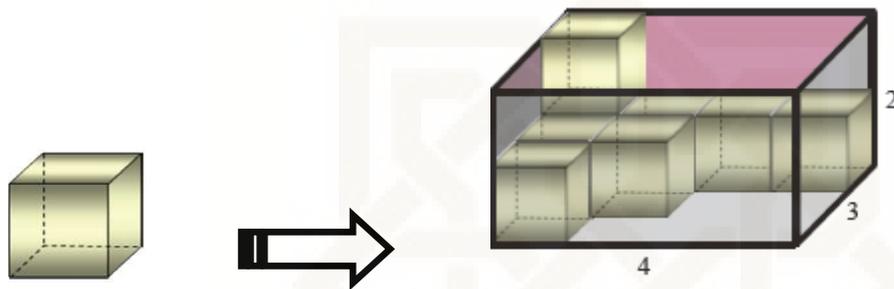
Apakah banyak kubus satuan yang disusun menjadi kubus merupakan volume kubus?

Untuk lebih jelasnya isilah tabel di bawah ini!

Kubus	Banyaknya kubus satuan	Ukuran	Volume (V)
	Ada kubus		
	Ada kubus		
	Ada n kubus		

Cari tahu.....!!!

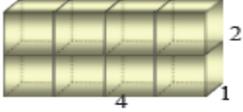
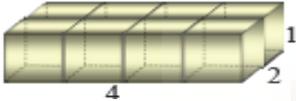
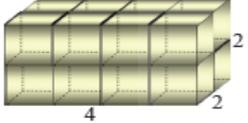
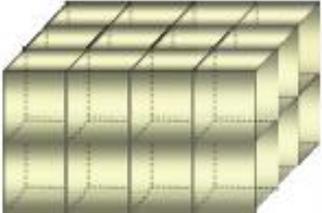
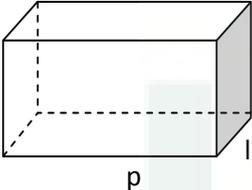
Raina akan menyusun kubus-kubus satuan menjadi balok seperti pada gambar. Hitunglah berapa banyak kubus satuan yang disusun agar menjadi balok dengan ukuran tersebut.



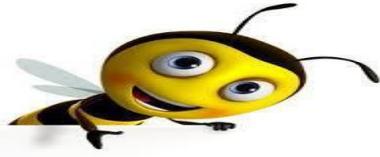
Penyelesaian

Apakah banyak kubus satuan yang disusun menjadi balok merupakan volume balok?

Untuk lebih jelasnya isilah tabel di bawah ini!

Balok	Banyaknya kubus satuan	Ukuran	Volume (V)
	Ada kubus		
	Ada kubus		
	Ada kubus		
	Ada kubus		
	Ada n kubus		

Aktivitas 2



Mari kita selesaikan permasalahan di bawah ini!

1. Sebuah bak mandi dengan panjang 100 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 40 cm, di isi dengan air hingga penuh. Ternyata bak itu bocor, sehingga tingginya tinggal 30 cm. Berapakah volume air yang hilang?
2. Selisih panjang rusuk dua buah kubus adalah 3 dm. Jika diketahui luas kubus pertama 234 dm^2 , maka volume kubus kedua adalah?
3. Surya ingin memperbesar bak mandi yang berbentuk kubus agar menampung air lebih banyak. Bak mandi semula menampung 1728 liter air. Surya memperbesar masing-masing ukuran bagian dalam bak mandi menjadi $1 \frac{1}{2}$ kali dari ukuran semula. Berapa volume air jika bak mandi yang baru terisi penuh?
4. Di sebuah water park terdapat 3 kolam renang yang berbentuk balok. Masing-masing kolam renang tersebut merupakan kolam renang khusus untuk anak-anak, remaja dan dewasa. Ketiga kolam tersebut memiliki volume yang sama yaitu 120 m^3 . Ukuran kolam renang dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Kolam renang	Panjang	Lebar	Kedalaman
Anak-anak	20 meter
Remaja	8 meter
Dewasa	10 meter

Tentukan berapa kira-kira ukuran-ukuran kolam renang di water park tersebut yang belum diketahui pada tabel?

5. Bagas ingin memperbesar bak mandi yang berbentuk kubus agar menampung air lebih banyak. Bak mandi semula menampung 1728 liter air. Bagas memperbesar masing-masing ukuran bagian dalam bak mandi menjadi $1\frac{1}{2}$ kali dari ukuran semula. Berapa volume air jika bak mandi yang baru terisi penuh?

LAMPIRAN 3

INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran 3.1 Kisi-kisi *Pretest* Pemahaman relasional Siswa

Lampiran 3.2 Kisi-kisi *Posttest* Pemahaman relasional Siswa

Lampiran 3.3 Soal *Pretest* Pemahaman relasional Siswa

Lampiran 3.4 Soal *Posttest* Pemahaman relasional Siswa

Lampiran 3.5 Pedoman Penskoran Soal *Pretest* Pemahaman relasional Siswa

Lampiran 3.6 Pedoman Penskoran Soal *Posttest* Pemahaman relasional Siswa

Lampiran 3.7 Alternatif Jawaban Soal *Pretest* Pemahaman relasional Siswa

Lampiran 3.8 Alternatif Jawaban Soal *Posttest* Pemahaman relasional Siswa

Kisi-Kisi Soal *Pretest* Pemahaman Relasional

Kubus dan Balok

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

Kompetensi Dasar : 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, kubus dan limas serta bagian-bagiannya.

5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas.

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

Pokok bahasan : Kubus dan Balok

- Indikator Pemahaman Relasional :
1. Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
 2. Kemampuan mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
 3. Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.
 4. Kemampuan memberikan contoh dan *counter example* dari konsep yang dipelajari.
 5. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.
 6. Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).
 7. Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

No Soal	Soal	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Relasional						
			1	2	3	4	5	6	7
1.	a. Gambarlah sebuah balok beserta ukurannya kemudian tentukan volumenya.	Menggambar sebuah balok beserta ukurannya serta menentukan volumenya.	√		√	√			
	b. Diketahui panjang dan lebar suatu balok adalah 8 cm dan 6 cm. Luas permukaan balok tersebut adalah 236 cm^2 . Hitunglah volume balok dan gambarkan sketsa bangun balok tersebut.	Menggambar sebuah bangun ruang yang telah diketahui ukurannya dan menentukan volumenya	√		√		√		√
2.	Suatu kawat dengan panjang 660 dm akan digunakan untuk membuat kerangka kubus. Berapa banyak kubus yang mungkin dibuat dan berapa panjang rusuk dari kubus tersebut, jika kawat harus habis? Sebutkan lima kemungkinan.	Menentukan rusuk dan banyaknya kubus yang dapat dibuat dari panjang kawat yang diketahui.	√	√	√			√	√
3.	Terdapat dua jenis kotak kado dan tiga jenis kertas kado. Kotak A berukuran $(25 \times 12 \times 10)$	Menentukan pilihan dengan mengkaitkan konsep	√		√			√	√

	cm dan kotak B berukuran (50×10×6) cm. Kertas kado warna merah harganya Rp 5000,- per m ² , kertas kado warna biru Rp 4000,- per m ² , dan kertas kado warna kuning seharga Rp 5.500,-per m ² . Jika kamu hanya membutuhkan sebuah kotak kado dan dua jenis kertas kado, manakah yang akan kamu pilih? Berikan alasannya.	(internal dan eksternal matematika).							
4.	Kubus A dengan rusuk S diperkecil sedemikian rupa sehingga menjadi kubus B dengan panjang rusuk $\frac{1}{3} S$. Panjang diagonal ruang kubus B itu $6\sqrt{3}$ cm. a. Buatlah sketsa gambar kubus A dan kubus B.	Membuat sketsa gambar dari kubus yang telah dideskripsikan.					√		
	b. Berapa volume kubus A ?	Menentukan volume kubus dari ukuran yang sudah ditentukan.	√		√				√

Kisi-Kisi Soal *Posttest* Pemahaman Relasional

Kubus dan Balok

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

Kompetensi Dasar : 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, kubus dan limas serta bagian-bagiannya.

5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas.

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

Pokok bahasan : Kubus dan Balok

- Indikator Pemahaman Relasional :
1. Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
 2. Kemampuan mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
 3. Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.
 4. Kemampuan memberikan contoh dan *counter example* dari konsep yang dipelajari.
 5. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.
 6. Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).
 7. Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

No Soal	Soal	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Relasional							
			1	2	3	4	5	6	7	
1.	Gambarlah sebuah balok beserta ukurannya kemudian tentukan volumenya.	Menggambar sebuah balok beserta ukurannya serta menentukan volumenya.	√		√	√				
	Diketahui lebar dan tinggi suatu balok adalah 8 cm dan 6 cm. Luas permukaan balok tersebut adalah 488 cm^2 . Hitunglah volume balok dan gambarkan sketsa balok tersebut.	Menggambar sebuah bangun ruang yang telah diketahui ukurannya dan menentukan volumenya	√		√		√			√
2.	Suatu kawat dengan panjang 720 dm akan digunakan untuk membuat kerangka lampion yang berbentuk kubus. Berapa banyak kerangka lampion yang dapat dibuat dan berapa panjang rusuk dari kubus tersebut, jika kawat harus habis? Sebutkan lima kemungkinan.	Menentukan rusuk dan banyaknya kubus yang dapat dibuat dari panjang kawat yang diketahui.	√	√	√				√	√

3.	Dibutuhkan sebuah kotak untuk tempat kue, namun di toko hanya tersisa dua kotak, kotak A berukuran (30×15×10) cm dan kotak B berukuran (25×20×15) cm. Harga kotak A Rp 15.000,- dan harga kotak B Rp 18.000,-. Jika kamu hanya memiliki uang Rp 20.000,-, kotak manakah yang akan kamu beli? Berikan alasannya.	Menentukan pilihan dengan mengkaitkan konsep (internal dan eksternal matematika).	√		√			√	√
4.	Kubus X dengan rusuk S diperbesar sedemikian rupa sehingga menjadi kubus Y dengan panjang rusuk 3 kali kubus X. Panjang diagonal ruang kubus Y tersebut $12\sqrt{3}$ cm.	Membuat sketsa gambar dari kubus yang telah dideskripsikan.					√		
	a. Buatlah sketsa gambar kubus X dan kubus Y. b. Berapa volume kubus X ?	Menentukan volume kubus dari ukuran yang sudah ditentukan.	√		√				√

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan benar pada lembar jawab yang telah disediakan.

1.
 - a. Gambarlah sebuah balok beserta ukurannya kemudian tentukan volumenya.
 - b. Diketahui panjang dan lebar suatu balok adalah 8 cm dan 6 cm. Luas permukaan balok tersebut adalah 236 cm^2 . Hitunglah volume balok dan gambarkan sketsa bangun balok tersebut.
2. Suatu kawat dengan panjang 660 dm akan digunakan untuk membuat kerangka kubus. Berapa banyak kubus yang mungkin dibuat dan berapa panjang rusuk dari kubus tersebut, jika kawat harus habis? Sebutkan lima kemungkinan.
3. Terdapat dua jenis kotak kado dan tiga jenis kertas kado. Kotak A berukuran (25x12x10) cm dan kotak B berukuran (50x10x6) cm. Kertas kado warna merah harganya Rp 5000,-per m^2 , kertas kado warna biru Rp 4000,- per m^2 , dan kertas kado warna kuning seharga Rp 5.500,-per m^2 . Jika kamu hanya membutuhkan sebuah kotak kado dan dua jenis kertas kado, manakah yang akan kamu pilih? Berikan alasannya.
4. Kubus A dengan rusuk s diperkecil sedemikian rupa sehingga menjadi kubus B dengan panjang rusuk $\frac{1}{3} s$. Panjang diagonal ruang kubus B itu $6\sqrt{3}$ cm.
 - a. Buatlah sketsa gambar kubus A dan kubus B.
 - b. Berapa volume kubus A ?

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan benar pada lembar jawab yang telah disediakan.

1. a. Gambarlah sebuah balok beserta ukurannya kemudian tentukan volumenya.
b. Diketahui lebar dan tinggi suatu balok adalah 8 cm dan 6 cm. Luas permukaan balok tersebut adalah 488cm^2 . Hitunglah volume balok dan gambarkan sketsa balok tersebut.
2. Suatu kawat dengan panjang 720 dm akan digunakan untuk membuat kerangka lampion yang berbentuk kubus. Berapabanyak kerangka lampion yang dapat dibuat dan berapa panjang rusuk dari kubus tersebut, jika kawat harus habis?
3. Dibutuhkan sebuah kotak untuk tempat kue, namun di toko hanya tersisa dua kotak, kotak A berukuran (30 x 15 x 10) cm dan kotak B berukuran (25 x 20 x 15) cm. Harga kotak A Rp 15.000,- dan harga kotak B Rp 18.000,-. Jika kamu hanya memiliki uang Rp 20.000,-, kotak manakah yang akan kamu beli? Berikan alasannya.
4. Kubus X dengan rusuk S diperbesar sedemikian rupa sehingga menjadi kubus Y dengan panjang rusuk 3 kali kubus X . Panjang diagonal ruang kubus Y tersebut $12\sqrt{3}$ cm.
 - a. Buatlah sketsa gambar kubus X dan kubus Y.
Berapa volume kubus X ?

**PEDOMAN PENSKORAN *PRETEST* UNTUK MENGIKUR
PEMAHAMAN RELASIONAL SISWA**

No. Soal	Indikator Pemahaman Relasional	Skor	Keterangan	Skor Maksimal
1	Kemampuan memberikan contoh dan <i>counter example</i> dari konsep yang dipelajari.	0	Siswa tidak memberikan contoh berupa gambar balok dan ukurannya.	2
		1	Siswa memberikan contoh tetapi kurang tepat	
		2	siswa dapat memberikan contoh dengan tepat.	
	Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	0	Siswa tidak menuliskan konsep	2
		1	Siswa menuliskan konsep tetapi kurang tepat	
		2	Siswa mampu menuliskan konsep dengan tepat	
	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	0	Tidak terdapat perhitungan	4
		1	Siswa memecahkan masalah dengan langkah-langkah salah dan hasil salah	
		2	Siswa memecahkan masalah dengan langkah-langkah salah tetapi hasil benar	

			3	Siswa memecahkan masalah dengan langkah-langkah benar tetapi hasil salah	
			4	Siswa memecahkan masalah dengan langkah-langkah dan hasil secara benar	
B	Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.	0	Siswa tidak menuliskan konsep	2	
		1	Siswa menuliskan konsep tetapi kurang tepat		
		2	Siswa menuliskan konsep dengan tepat		
	Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	0	Tidak menuliskan rumus apapun.	4	
		1	Salah dalam menuliskan rumus volume balok dan luas permukaan balok.		
		2	Menuliskan rumus volume balok dengan benar, tetapi salah menuliskan rumus luas permukaan balok.		
		3	Menuliskan rumus luas permukaan balok dengan benar, tetapi salah menuliskan rumus volume balok.		
		4	Menuliskan rumus volume balok		

			dan luas permukaan balok dengan benar.	
Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.	0	Siswa tidak menuliskan apapun.	4	
	1	Siswa mencari tinggi balok dengan langkah – langkah dan hasil yang salah.		
	2	Siswa mencari tinggi balok dengan langkah – langkah salah tetapi hasilnya benar.		
	3	Siswa mencari tinggi balok dengan langkah – langkah benar tetapi hasilnya salah.		
	4	Siswa mencari tinggi balok dengan langkah – langkah dan hasil yang benar.		
Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	0	Tidak terdapat perhitungan	4	
	1	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah dan hasil salah.		
	2	Siswa mampu mengaplikasikan konsep dengan hasil benar tetapi langkah-langkah salah.		

			3	Siswa mampu mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah benar dan hasil salah.	
			4	Siswa mampu mengaplikasikan konsep dengan langkah – langkah dan hasil yang benar.	
2		Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	0	Siswa tidak menyatakan ulang sebuah konsep.	2
			1	Siswa menyatakan ulang sebuah konsep tetapi kurang tepat.	
			2	Siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep dengan tepat.	
		Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma	0	Tidak terdapat perhitungan.	4
			1	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah dan hasil yang salah.	
			2	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah salah tetapi hasil benar.	
			3	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah benar tetapi hasil salah.	

			4	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah dan hasil yang benar.	
		Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	0	Siswa tidak menuliskan apapun.	2
			1	Siswa menentukan banyaknya kubus dengan cara yang kurang tepat	
			2	Siswa menentukan banyaknya kubus dengan cara yang tepat	
		Mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai konsepnya)	0	Siswa tidak mengklarifikasikan objek	2
			1	Siswa mengklarifikasikan objek, tetapi kurang tepat.	
			2	Siswa mengklarifikasikan objek dengan tepat	
		Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika)	0	Siswa tidak memberikan jawaban.	3
			1	Siswa tidak bisa mengaitkan.	
			2	Siswa bisa mengaitkan tetapi kurang tepat.	
			3	Siswa mengaitkan dengan tepat.	
3		Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup	0	Siswa tidak menuliskan apapun.	2
			1	Siswa menentukan besar atau kecilnya kotak dengan cara yang	

	suatu konsep.		kurang tepat	
		2	Siswa menentukan besar atau kecilnya kotak dengan cara yang tepat	
	Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	0	Siswa tidak menyatakan ulang sebuah konsep.	2
		1	Siswa menyatakan ulang sebuah konsep tetapi kurang tepat.	
		2	Siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep dengan tepat.	
	Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma	0	Tidak terdapat perhitungan.	5
		1	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah dan hasil yang salah.	
		2	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah salah tetapi hasilnya benar.	
		3	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah benar tetapi hasilnya salah	
		4	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah benar dan salah satu hasilnya benar	

			5	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah dan hasil yang benar.	
		Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).	0	Siswa tidak memberikan jawaban.	3
			1	Siswa tidak bisa mengaitkan.	
			2	Siswa bisa mengaitkan tetapi kurang tepat.	
			3	Siswa mengaitkan dengan tepat.	
4	a	Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.	0	Siswa tidak menggambar kubus	3
			1	Siswa hanya menggambar kubus tanpa diberi keterangan	
			2	Siswa menggambar kubus A dan B tetapi kurang tepat.	
			3	Siswa menggambar kubus A dan B dengan tepat.	
B	Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	0	Siswa tidak menyatakan ulang sebuah konsep	4	
		1	Siswa menuliskan rumus hubungan antara diagonal ruang dengan rusuk dan rumus volume kubus tetapi salah.		
		2	Siswa menuliskan rumus hubungan antara diagonal ruang dengan rusuk		

			salah tetapi rumus volume kubus tepat.	
		3	Siswa menuliskan rumus hubungan antara diagonal ruang dengan rusuk tepat, tetapi rumus volume kubus salah.	
		4	Siswa menuliskan rumus hubungan antara diagonal ruang dengan rusuk dan rumus volume kubus dengan tepat.	
	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	0	Siswa tidak menuliskan apapun	2
		1	Siswa mencari panjang rusuk kubus tetapi kurang tepat.	
		2	Siswa mencari panjang rusuk kubus dengan tepat.	
	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	0	Siswa tidak mengaplikasikan konsep dalam memecahkan masalah	
		1	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah dan hasil yang salah	
		2	Siswa mengaplikasikan konsep dengan hasil benar tetapi langkah-	

			langkah salah	4
		3	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah benar tetapi hasil salah	
		4	Siswa mampu mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah dan hasil dengan tepat.	
Jumlah skor maksimal				60

$$NILAI = \frac{\text{jumlah skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

**PEDOMAN PENSKORAN *POSTEST* UNTUK MENGUKUR
PEMAHAMAN RELASIONAL SISWA**

No. Soal	Indikator Pemahaman Relasional	Skor	Keterangan	Skor Maksimal
1	Kemampuan memberikan contoh dan <i>counter example</i> dari konsep yang dipelajari.	0	Siswa tidak memberikan contoh berupa gambar balok dan ukurannya.	2
		1	Siswa memberikan contoh tetapi kurang tepat	
		2	siswa dapat memberikan contoh dengan tepat.	
	Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	0	Siswa tidak menuliskan konsep	2
		1	Siswa menuliskan konsep tetapi kurang tepat	
		2	Siswa mampu menuliskan konsep dengan tepat	
	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	0	Tidak terdapat perhitungan	4
		1	Siswa memecahkan masalah dengan langkah-langkah salah dan hasil salah	
		2	Siswa memecahkan masalah dengan langkah-langkah salah tetapi hasil benar	

			3	Siswa memecahkan masalah dengan langkah-langkah benar tetapi hasil salah	
			4	Siswa memecahkan masalah dengan langkah-langkah dan hasil secara benar	
B	Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.	0	Siswa tidak menuliskan konsep	2	
		1	Siswa menuliskan konsep tetapi kurang tepat		
		2	Siswa menuliskan konsep dengan tepat		
	Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	0	Tidak menuliskan rumus apapun.	4	
		1	Salah dalam menuliskan rumus volume balok dan luas permukaan balok.		
		2	Menuliskan rumus volume balok dengan benar, tetapi salah menuliskan rumus luas permukaan balok.		
		3	Menuliskan rumus luas permukaan balok dengan benar, tetapi salah menuliskan rumus volume balok.		
		4	Menuliskan rumus volume balok		

			dan luas permukaan balok dengan benar.	
	Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.	0	Siswa tidak menuliskan apapun.	4
		1	Siswa mencari tinggi balok dengan langkah – langkah dan hasil yang salah.	
		2	Siswa mencari tinggi balok dengan langkah – langkah salah tetapi hasilnya benar.	
		3	Siswa mencari tinggi balok dengan langkah – langkah benar tetapi hasilnya salah.	
		4	Siswa mencari tinggi balok dengan langkah – langkah dan hasil yang benar.	
	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	0	Tidak terdapat perhitungan	4
		1	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah dan hasil salah.	
		2	Siswa mampu mengaplikasikan konsep dengan hasil benar tetapi langkah-langkah salah.	

			3	Siswa mampu mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah benar dan hasil salah.	
			4	Siswa mampu mengaplikasikan konsep dengan langkah – langkah dan hasil yang benar.	
2		Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	0	Siswa tidak menyatakan ulang sebuah konsep.	2
			1	Siswa menyatakan ulang sebuah konsep tetapi kurang tepat.	
			2	Siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep dengan tepat.	
		Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma	0	Tidak terdapat perhitungan.	4
			1	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah dan hasil yang salah.	
			2	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah salah tetapi hasil benar.	
			3	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah benar tetapi hasil salah.	

			4	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah dan hasil yang benar.	
		Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	0	Siswa tidak menuliskan apapun.	2
			1	Siswa menentukan banyaknya kubus dengan cara yang kurang tepat	
			2	Siswa menentukan banyaknya kubus dengan cara yang tepat	
		Mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai konsepnya)	0	Siswa tidak mengklarifikasikan objek	2
			1	Siswa mengklarifikasikan objek, tetapi kurang tepat.	
			2	Siswa mengklarifikasikan objek dengan tepat	
		Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika)	0	Siswa tidak memberikan jawaban.	3
			1	Siswa tidak bisa mengaitkan.	
			2	Siswa bisa mengaitkan tetapi kurang tepat.	
			3	Siswa mengaitkan dengan tepat.	
3		Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup	0	Siswa tidak menuliskan apapun.	2
			1	Siswa menentukan besar atau kecilnya kotak dengan cara yang	

	suatu konsep.		kurang tepat	
		2	Siswa menentukan besar atau kecilnya kotak dengan cara yang tepat	
	Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	0	Siswa tidak menyatakan ulang sebuah konsep.	2
		1	Siswa menyatakan ulang sebuah konsep tetapi kurang tepat.	
		2	Siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep dengan tepat.	
	Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma	0	Tidak terdapat perhitungan.	5
		1	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah dan hasil yang salah.	
		2	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah salah tetapi hasilnya benar.	
		3	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah benar tetapi hasilnya salah	
		4	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah benar dan salah satu hasilnya benar	

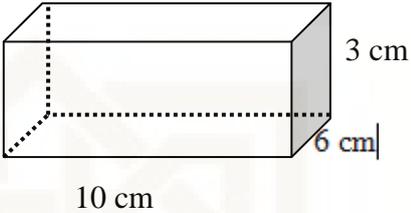
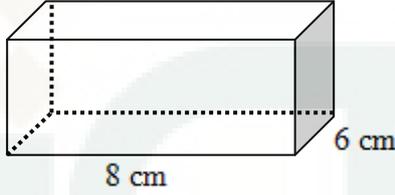
			5	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah dan hasil yang benar.	
		Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).	0	Siswa tidak memberikan jawaban.	3
			1	Siswa tidak bisa mengaitkan.	
			2	Siswa bisa mengaitkan tetapi kurang tepat.	
			3	Siswa mengaitkan dengan tepat.	
4	A	Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.	0	Siswa tidak menggambar kubus	3
			1	Siswa hanya menggambar kubus tanpa diberi keterangan	
			2	Siswa menggambar kubus A dan B tetapi kurang tepat.	
			3	Siswa menggambar kubus A dan B dengan tepat.	
	B	Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	0	Siswa tidak menyatakan ulang sebuah konsep	4
			1	Siswa menuliskan rumus hubungan antara diagonal ruang dengan rusuk dan rumus volume kubus tetapi salah.	
			2	Siswa menuliskan rumus hubungan antara diagonal ruang dengan rusuk	

			salah tetapi rumus volume kubus tepat.	
		3	Siswa menuliskan rumus hubungan antara diagonal ruang dengan rusuk tepat, tetapi rumus volume kubus salah.	
		4	Siswa menuliskan rumus hubungan antara diagonal ruang dengan rusuk dan rumus volume kubus dengan tepat.	
	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	0	Siswa tidak menuliskan apapun	2
		1	Siswa mencari panjang rusuk kubus tetapi kurang tepat.	
		2	Siswa mencari panjang rusuk kubus dengan tepat.	
	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	0	Siswa tidak mengaplikasikan konsep dalam memecahkan masalah	
		1	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah dan hasil yang salah	
		2	Siswa mengaplikasikan konsep dengan hasil benar tetapi langkah-	

			langkah salah	4
		3	Siswa mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah benar tetapi hasil salah	
		4	Siswa mampu mengaplikasikan konsep dengan langkah-langkah dan hasil dengan tepat.	
Jumlah skor maksimal				60

$$NILAI = \frac{\text{jumlah skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

ALTERNATIF PENYELESAIAN SOAL *PRETEST*

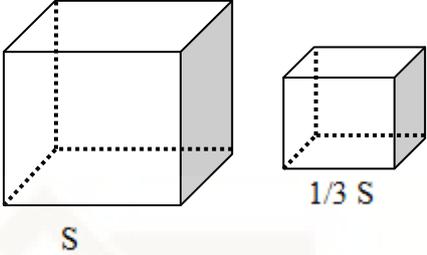
No. Soal	Indikator pemahaman relasional	Alternatif jawaban	Skor maksimal
1	Kemampuan memberikan contoh dan <i>counter example</i> dari konsep yang dipelajari		8
	A Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	$V \text{ balok} = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$	
	Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.	$V \text{ balok} = 10 \times 6 \times 3$ $= 180 \text{ cm}^3$	
	B Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.		14
	Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	$V \text{ balok} = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$ $L \text{ permukaan balok} = 2 (pl + lt + pt)$	

	<p>Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep (mencari tinggi balok).</p>	$236 = 2 ((8 \times 6) + (6t) + (8t))$ $236 = 2 (48 + 6t + 8t)$ $236 = 96 + 28t$ $28t = 140$ $t = 5 \text{ cm}$	
	<p>Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah</p>	$V \text{ balok} = 8 \times 6 \times 5$ $= 240 \text{ cm}^3$	
2	<p>Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.</p>	<p>Panjang kawat = 660 dm</p> <p>Jumlah rusuk sebuah kubus = 12 buah</p> <p>Banyaknya kubus yang akan dibuat = x</p> <p>Rusuk = r</p> <p>Maka:</p> $660 = 12 \times r$	13
	<p>Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma</p>	$r = \frac{660}{12 \times x}$ $r = \frac{55}{x}$	
	<p>Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep</p>	<p>Menentukan banyaknya kubus yang akan dibuat (x), seperti :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat 1 buah kubus : $\frac{660}{12(1)} = \frac{55}{1}$ • Membuat 2 buah kubus : $\frac{660}{12(2)} = \frac{55}{2}$ • Membuat 3 buah kubus : $\frac{660}{12(3)} = \frac{55}{3}$ 	

		• dst		
	Mengklarifikasikan objek- objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai konsepnya)			
		Panjang kawat	$r = 55 / x$	
		(dalam dm)	X (dalam buah) R (dalam dm)	
		660	1	55
		660	2	27,5
		660	3	18,3
		660	4	13,8
		660	5	11
		660	6	9,2
		660	7	7,9
		660	8	6,9
		660	9	6,1
		660	10	5,5
		660	11	5
		660	12	4,6
		660	13	4,2
		660	14	3,9
		660	15	3,7
		660	16	3,4
		660	17	3,2
		660	18	3,1
		660	19	2,9
		660	20	2,8
		660	21	2,6
		660	22	2,5
		660	23	2,4
		660	24	2,3
		660	25	2,2
		660	26	2,1
		660	27	2,04
		660	28	1,96
		660	29	1,9
		660	30	1,8
	660	31	1,8	
	660	32	1,72	
	660	33	1,67	

			660	34	1,62	
			660	35	1,57	
			660	36	1,53	
			660	37	1,49	
			660	38	1,45	
			660	39	1,41	
			660	40	1,38	
			660	41	1,34	
			660	42	1,31	
			660	43	1,28	
			660	44	1,25	
			660	45	1,22	
			660	46	1,20	
			660	47	1,17	
			660	48	1,15	
			660	49	1,12	
			660	50	1,10	
			660	51	1,08	
			660	52	1,06	
			660	53	1,04	
			660	54	1,02	
			660	55	1	
		Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika)	Membuat beberapa kerangka kubus dari kawat sepanjang 660 dm. Jadi, jika kita ingin membuat 1 kubus maka panjang rusuknya 55 dm, Jika akan membuat 2 kubus maka panjang rusuknya 27, 5 dm, dst...			
3		Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	2 buah kotak buku berbentuk balok. Menghitung luas permukaan kedua balok untuk mengetahui kotak mana yang memiliki luas permukaan lebih kecil.			12
		Kemampuan menyatakan	Luas Permukaan Balok			

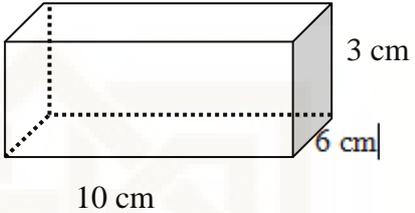
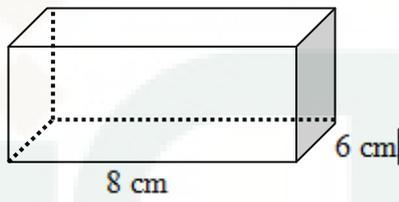
		ulang konsep yang telah dipelajari	$=2(\text{panjang} \times \text{lebar}) + 2(\text{panjang} \times \text{tinggi}) + 2(\text{lebar} \times \text{tinggi})$	
		Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.	<p>Balok I</p> $=2(50 \times 10) + 2(50 \times 6) + 2(10 \times 6)$ $=2(500) + 2(300) + 2(60)$ $=1000 + 600 + 120$ $=1.720 \text{ cm}^2$ <p>Balok II</p> $=2(25 \times 12) + 2(25 \times 10) + 2(12 \times 10)$ $=2(300) + 2(250) + 2(120)$ $=600 + 500 + 240$ $=1.340 \text{ cm}^2$	
		Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memilih kotak kado dengan ukuran $(25 \times 12 \times 10)$ cm, karena memiliki luas permukaan yang lebih kecil daripada $(50 \times 10 \times 6)$ cm sehingga jika disimpan di dalam kamar tidak memakan tempat terlalu dan tidak memerlukan kertas yang lebih besar untuk membungkus kotak kado tersebut besar jika dibandingkan dengan kotak $(50 \times 10 \times 6)$ cm (atau dengan alasan lainnya). ➤ Memilih kotak kado dengan ukuran $(50 \times 10 \times 6)$ cm karena kadonya berukuran besar. (atau dengan alasan 	

			lainnya).	
	a.	Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.	<p>Kubus A Kubus B</p>  <p style="text-align: center;">S 1/3 S</p>	3
4		Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	<p>panjang rusuk kubus A = S</p> <p>Panjang rusuk kubus B = $\frac{1}{3} S$</p> <p>Panjang diagonal ruang kubus B = $d_r = 6\sqrt{3}$ cm</p> <p>$d_r = S\sqrt{3}$</p> <p>Volume kubus A = S^3</p>	10
	b.	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.	<p>$6\sqrt{3} = \frac{1}{3} S\sqrt{3}$</p> <p>$6 = \frac{1}{3} S$</p> <p>S = 18 cm</p> <p>Panjang rusuk kubus A = 18 cm</p>	
		Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	<p>Volume kubus A = 18^3</p> <p style="text-align: right;">$= 5832 \text{ cm}^3$</p> <p>Jadi, panjang volume kubus adalah 5832 cm^3</p>	
Jumlah Skor Maksimal				60

$$NILAI = \frac{\text{jumlah skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$



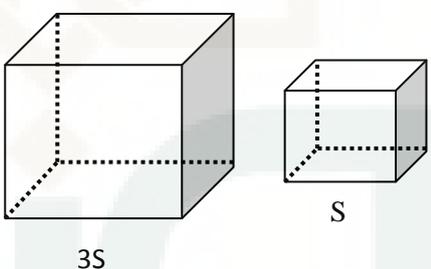
ALTERNATIF PENYELESAIAN SOAL *POSTEST*

No. Soal	Indikator pemahaman relasional	Alternatif jawaban	Skor maksimal
1	Kemampuan memberikan contoh dan <i>counter example</i> dari konsep yang dipelajari	 <p>10 cm</p>	8
	Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	$V \text{ balok} = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$	
	Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.	$V \text{ balok} = 10 \times 6 \times 3$ $= 180 \text{ cm}^3$	
1	Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.	 <p>8 cm</p>	14
	Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	$V \text{ balok} = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$ $L \text{ permukaan balok} = 2 (pl + lt + pt)$	

	<p>Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep (mencari tinggi balok).</p>	$488 = 2 ((8 \times 6) + (6t) + (8t))$ $488 = 2 (48 + 6t + 8t)$ $488 = 96 + 28t$ $28t = 488 - 96$ $t = 392/28 = 14 \text{ cm}$	
	<p>Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah</p>	$V \text{ balok} = 8 \times 6 \times 14$ $= 672 \text{ cm}^3$	
2	<p>Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.</p>	<p>Panjang kawat = 720 dm</p> <p>Jumlah rusuk sebuah kubus = 12 buah</p> <p>Banyaknya kubus yang akan dibuat = x</p> <p>Rusuk = r</p> <p>Maka:</p> $720 = 12 \times r$	13
	<p>Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma</p>	$r = \frac{720}{12 \times x}$ $r = \frac{60}{x}$	
	<p>Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep</p>	<p>Menentukan banyaknya kubus yang akan dibuat (x), seperti :</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat 1 buah kubus : $\frac{720}{12(1)}$ 	

		$= \frac{60}{1}$ <ul style="list-style-type: none"> Membuat 2 buah kubus : $\frac{720}{12 (2)}$ $= \frac{60}{2}$ <ul style="list-style-type: none"> Membuat 3 buah kubus : $\frac{720}{12 (3)}$ $= \frac{60}{3}$ <ul style="list-style-type: none"> dst 																																							
	Mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai konsepnya)	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Panjang kawat (dalam dm)</th> <th colspan="2">r = 60 / x</th> </tr> <tr> <th>X (dalam buah)</th> <th>R (dalam dm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>720</td><td>1</td><td>60</td></tr> <tr><td>720</td><td>2</td><td>30</td></tr> <tr><td>720</td><td>3</td><td>20</td></tr> <tr><td>720</td><td>4</td><td>15</td></tr> <tr><td>720</td><td>5</td><td>12</td></tr> <tr><td>720</td><td>6</td><td>10</td></tr> <tr><td>720</td><td>7</td><td>8,6</td></tr> <tr><td>720</td><td>8</td><td>7,5</td></tr> <tr><td>720</td><td>9</td><td>6,7</td></tr> <tr><td>720</td><td>10</td><td>6</td></tr> <tr><td>720</td><td>11</td><td>5,5</td></tr> </tbody> </table>	Panjang kawat (dalam dm)	r = 60 / x		X (dalam buah)	R (dalam dm)	720	1	60	720	2	30	720	3	20	720	4	15	720	5	12	720	6	10	720	7	8,6	720	8	7,5	720	9	6,7	720	10	6	720	11	5,5	
Panjang kawat (dalam dm)	r = 60 / x																																								
	X (dalam buah)	R (dalam dm)																																							
720	1	60																																							
720	2	30																																							
720	3	20																																							
720	4	15																																							
720	5	12																																							
720	6	10																																							
720	7	8,6																																							
720	8	7,5																																							
720	9	6,7																																							
720	10	6																																							
720	11	5,5																																							
	Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika)	<p>Membuat beberapa kerangka kubus dari kawat sepanjang 720 dm.</p> <p>Jadi, jika kita ingin membuat 1 kubus maka panjang rusuknya 60 dm,</p>																																							

			Jika akan membuat 2 kubus maka panjang rusuknya 30 dm, dst...	
3		Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	2 buah kotak buku berbentuk balok. Menghitung luas permukaan kedua balok untuk mengetahui kotak mana yang memiliki luas permukaan lebih kecil.	12
		Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	Luas Permukaan Balok $=2(\text{panjang} \times \text{lebar}) + 2(\text{panjang} \times \text{tinggi}) + 2(\text{lebar} \times \text{tinggi})$	
		Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.	Balok I $=2(30 \times 15) + 2(30 \times 10) + 2(10 \times 15)$ $=2(450) + 2(300) + 2(150)$ $=900 + 600 + 300$ $=1.800 \text{ cm}^2$ Balok II $=2(25 \times 20) + 2(25 \times 15) + 2(20 \times 15)$ $=2(500) + 2(375) + 2(300)$ $=1000 + 750 + 600$ $=2.350 \text{ cm}^2$	
		Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).	➤ Memilih kotak kado dengan ukuran (30x15x10) cm, karena memiliki luas permukaan yang lebih kecil daripada (25x20x15) cm sehingga jika disimpan di dalam kamar tidak memakan tempat terlalu dan	

		<p>tidak memerlukan kertas yang lebih besar untuk membungkus kotak kado tersebut besar jika dibandingkan dengan kotak (25x20x15) cm (atau dengan alasan lainnya).</p> <p>➤ Memilih .kotak kado dengan ukuran (25x20x15)cm karena kadonya berukuran besar. (atau dengan alasan lainnya).</p>		
4	a.	<p>Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.</p>	<p>Kubus Y Kubus X</p>  <p>3S S</p>	3
	b.	<p>Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.</p>	<p>panjang rusuk kubus X = S</p> <p>Panjang rusuk kubus Y = 3 S</p> <p>Panjang diagonal ruang kubus Y =</p> $d_r = 12\sqrt{3} \text{ cm}$ $d_r = S\sqrt{3}$ <p>Volume kubus X = S^3</p>	10
		<p>Mengembangkan syarat</p>	$12\sqrt{3} = 3 S\sqrt{3}$	

	perlu dan syarat cukup suatu konsep.	$12 = 3S$ $S = 4 \text{ cm}$ Panjang rusuk kubus $X = 4 \text{ cm}$	
	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	Volume kubus $X = 4^3$ $= 64 \text{ cm}^3$ Jadi, panjang volume kubus adalah 64 cm^3	
Jumlah Skor Maksimal			60

$$NILAI = \frac{\text{jumlah skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

LAMPIRAN 4

HASIL PENELITIAN

Lampiran 4.1 Skor *Pretest*

Lampiran 4.2 Skor *Posttest*

Lampiran 4.3 Deskriptif Data Hasil Tes Pemahaman Relasional Siswa

Lampiran 4.4 Deskripsi Data Hasil Uji Korelasi *Pretest* dan *Posttest*

Lampiran 4.5 Skor *gain* Tes Pemahaman Relasional Siswa

Lampiran 4.6 Uji Normalitas Skor *gain* Tes Pemahaman Relasional Siswa

Lampiran 4.7 Uji Homogenitas Skor *gain* Tes Pemahaman Relasional Siswa

Lampiran 4.8 Uji Kesamaan Rata-rata (*Uji-t*) Skor Gain Tes Relasional Siswa

**Data hasil pretest siswa kelas VIII E MTs N Bantul Kota tahun ajaran
2014/2015**

NAMA	NILAI
YUNUS NUR YAZID	23.33333
AZIZ ROHMAD A	16.66667
M. NUR IDRIS	31.66667
VIKRY RIDHO H	25
TOYIBA	23.33333
YUNITA NUR R	21.66667
ISNAN HANIF S	23.33333
HENDIK SADINAS	26.66667
FERI RAHMAWATI	15
NINA KURNIAWAN	26.66667
MUHAMAD FILLAH FADILAH	8.333333
JASMIN AULIA	26.66667
ERNA SARASWATI	31.66667
RIZALDI ARIF	28.33333
DWIKA I	15
FITRIANA ARI SETYAWATI	16.66667
DYAH AYU TITISARI	28.33333
SAHAS NUR HIDAYAH	26.66667
MEIDINA RACHMAN DEWI	8.333333
NOVIA RAMADHANI	31.66667
ARLINDYA DWI ANISA	21.66667
IDA SOLICHATUN	26.66667
YULIS TSABITAH	28.33333
ALFINA ULFA HANAFIH	25

**Data Hasil Pretest Siswa Kelas VIII F Mts N Bantul Kota Tahun Ajaran
2014/2015**

NAMA	NILAI
RISKA WINDU ANTIKA	33.33333
KHUSNUL KHALISSALAFI	28.33333
NINA MARLINA	23.33333
PUTRI DWI LESTARI	28.33333
OLIVIA ISTA NINGRUM	16.66667
NOVIANI N. L	16.66667
NEELAM YANUARRIZTRI	13.33333
ISTI ANA	13.33333
LARASATI	23.33333
ANNISA SITI AMINAH	16.66667
SITI NUR HIDAYAH	20
YOVA TRI LESTARI	26.66667
NUR RAHMADI	13.33333
YASIN	6.66667
BAGUS DUAN SANTO	10
WAHYOMI JULIANDI SAPUTRO	23.33333
MUHAMAD NUR RAHMAWAN	26.66667
BAGAS NUR DWIYANTO	23.33333
AKMAL HANIF NUGROHO	18.33333
NABILA KHOIRUNNISA	13.33333
SHAKILA BINTARI	16.66667
NOVI NUR HIDAYAH	23.33333
VIVIN VANIA AGUSTIN	30
RAGIL BUDI UTAMI	28.33333
HABIL BUCHORI	5
FATHURROHMAN	5

**Data Hasil Postest Siswa Kelas VIII E Mts N Bantul Kota Tahun Ajaran
2014/2015**

NAMA	NILAI
KHUSNUL KHALISSAFI	60
LARASATI	53.33333
ANNISA SITI AMINAH	48.33333
VIVIN VANIA A	51.66667
ERNA SUTANTI	46.66667
SITI NUR HIDAYAH	43.33333
NUR WIDYA	26.66667
NINA MARLINA	35
PUTRI DWI L	48.33333
NUARI ADE SALEKHA	38.33333
RAGIL BUDI UTAMI	41.66667
SITTA YULIANTI	21.66667
NEELAM YANUARRIATRI	30
RISKA WINDU ANTIKA	28.33333
NOVIANI N. L	26.66667
OLIVIA ISTA NINGRUM	28.33333
NABILA KHOIRUNNISA M	40
YOVA TRI LESTARI	28.33333
SHAKILA BINTARI	43.33333
HABIL BUCHORI	30
WAHYOMI JULIANDRI SAPUTRO	30
AKMAL HANIF NUGROHO	26.66667
FATHURROHMAN	21.66667
YAYAN BAGUS	25
NUR RAHMADI	38.33333
M. NUR RAHMAWAN	45

**Data Hasil Postest Siswa Kelas VIII F Mts N Bantul Kota Tahun Ajaran
2014/2015**

NAMA	NILAI
RIZAI EKA R	53.33333
OKTI SULISTIAN SARI	58.33333
VIKRY RIDHO H	46.66667
YUNITA NUR R	73.33333
FERI RAHMAWATI	68.33333
ERNA SARASWATI	61.66667
TOYIBA	53.33333
OKTA KHOIRULNISA W	85
DWIKA I	40
JASMIN AURA	45
ARLINDYA DWI ANISA	83.33333
HENDIKA SADIMAS P	70
AZIZ	53.33333
M. NUR IDRIS	68.33333
MEIDIANA RACHMA DEWI	78.33333
M. FILLAH . F	58.33333
DEANDRA CHOIRUNNISA	56.66667
NUR AZIZA DWI RAHAYU	45
YUNUS	50
NINA KURNIAWAN	60
NOVIA RAMADHANI	63.33333
AISYAH JULYANTI	63.33333
LINA DWIATI RAHMARIS	56.66667
DYAH AYU TITISARI	50
IDA SOLICHATUN	76.66667
ALFINA ULFA HANAFIAH	61.66667
SAHAS NUR HIDAYAH	65
YULIS TSABITAH	76.66667

ISNAN HANIF	68.33333
FITRIANA ARI SETYAWATI	40
RIZALDI ARIF	61.66667



Descriptive Statistics
Tes Pemahaman Relasional

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Pretest kontrol	21	5.00	30.00	19.8413	7.32015	53.585
Posttest kontrol	21	21.67	60.00	38.0159	10.60161	112.394
Pretest eksperimen	22	8.33	31.67	22.8788	6.90414	47.667
Posttest eksperimen	22	40.00	83.33	61.0606	12.60454	158.874
Valid N (listwise)	21					

Lampiran 4.4

Hasil Korelasi *Pretest* dan *Protest*

			pretest	Posttest
Spearman's rho	Pretest	Correlation Coefficient	1.000	.375 [*]
		Sig. (2-tailed)	.	.013
		N	43	43
	posttest	Correlation Coefficient	.375 [*]	1.000
		Sig. (2-tailed)	.013	.
		N	43	43

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Intepretasi Output :

Hasil korelasi data *pretest* dan *posttest* menunjukkan angka 0.375, sehingga analisis lanjutan dilakukan dengan data gain pemahaman relasional.

Lampiran 4.5

**Data Hasil Gain Pemahaman Relasional Siswa Kelas VIII E Mts N Bantul
Kota Tahun Ajaran 2014/2015**

NAMA	NILAI
ALFINA ULFA HANAFIAH	36.66667
ARLYNDYA DWI ANISA	61.66666
AZIZ RAHMAD APRIANTO	36.66666
DWIKA ISWIYATININGRUM	25
DYAH AYU TITISARI	21.66667
ERNA SARASWATI	30
FERI RAHMAWATI	53.33333
FITRIANA ARI SETYAWATI	23.33333
IDA SOLICHATUN	50
ISNAN HANIF SYARIFUDDIN	45
JASMIN AULIA PERTIWI	18.33333
MEIDIANA RACHMA DEWI	70
MUHAMMAD FILLAH FADILLAH	50
MUHAMMAD NUR IDRIS	36.66666
NOVIAN RAMADHANI	31.66666
RIZALDI ARIF	33.33334
SAHAS NUR HIDAYAH	38.33333
TOYIBA	30
VIKRY RIDHO HIDAYAT	21.66667
YULIS TSABITAH	48.33334
YUNITA NUR RAHMAWATI	51.66666
YUNUS NUR YAZID	26.66667

**Data Hasil Gain Pemahaman Relasional Siswa Kelas VIII F Mts N Bantul
Kota Tahun Ajaran 2014/2015**

NAMA	NILAI
AKMAL HANIF NUGROHO	8.33334
ANNISA SITI AMINAH	31.66666
FATHURAHMAN RIDLO MUSTAWAH	16.66667
HABIL BUCHORI	25
KHUSNUL KHALISSALAFI	31.66667
LARASATI	30
MUHAMAD NUR RAHMAWAN	18.33333
NABILA KHOIRUNNISA M	26.66667
NEELAM YANUARRIZKI	16.66667
NINA MARLINA	11.66667
NOVIANI NUR LATHIFAH	10
NUR RAHMADI	25
OLIVIA ISTA NINGRUM	11.66666
PUTRI DWI LESTARI	20
RAGIL BUDI UTAMI	13.33334
RISKA WINDU ANTIKA	5
SHAKILA BINTARI	26.66666
SITI NUR HIDAYAH	23.33333
VIVIN VANIA AGUSTIN	21.66667
WAHYOMI JULIARDI SAPUTRO	6.66667
YOVA TRI LESTARI	1.66666

Lampiran 4.6

Uji Normalitas *Gain* Pemahaman Relasional

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel yang berasal dari populai yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*. Adapun pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai *Sig.* > 0,05 maka data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- b. Jika nilai *Sig.* ≤ 0,05 maka data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Case Processing Summary

Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Gain	Kontrol	21	100.0%	0	.0%	21	100.0%
	eksperimen	22	100.0%	0	.0%	22	100.0%

Tests of Normality

kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Gain	kontrol	.108	21	.200*	.960	21	.519
	eksperimen	.134	22	.200*	.950	22	.318

a. Lilliefors Significance Correction

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

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
Gain	Kontrol	Mean	18.1746	1.97506
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	14.0547
		Upper Bound	22.2945	
		5% Trimmed Mean	18.3333	
		Median	18.3333	
		Variance	81.918	
		Std. Deviation	9.05086	
		Minimum	1.67	
		Maximum	31.67	
		Range	30.00	
		Interquartile Range	15.00	
		Skewness	-.139	.501
		Kurtosis	-1.079	.972
		eksperimen	Mean	38.1818
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		32.0038	

Mean	Upper Bound	44.3598	
5% Trimmed Mean		37.5421	
Median		36.6667	
Variance		194.156	
Std. Deviation		1.39340E1	
Minimum		18.33	
Maximum		70.00	
Range		51.67	
Interquartile Range		23.75	
Skewness		.588	.491
Kurtosis		-.322	.953

Intepretasi Output :

Hipotesis yang diajukan yaitu: H_0 , sampel berdistribusi normal; sedangkan H_1 , sampel tidak berdistribusi normal. Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam uji ini adalah 95%. Pada tabel di atas terlihat bahwa nilai *Sig.* pada skor *gain* kelas kontrol pada uji *Kolmogorov-Smirnov* adalah $0,200 \leq 0,05$ sedangkan pada uji *Shapiro-Wilk* adalah $0,006 \leq 0,516$ maka H_0 diterima, data berdistribusi normal. Nilai *Sig.* pada skor *gain* kelas eksperimen pada uji *Kolmogorov-Smirnov* adalah $0,200 \leq 0,05$ sedangkan pada uji *Shapiro-Wilk* adalah $0,006 \leq 0,318$ maka H_0 diterima, data berdistribusi normal.

Lampiran 4.7

Uji homogenitas data *gain* pemahaman relasional

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui data *gain* pemahaman relasional memiliki variansi yang homogen atau tidak. Pengujian dilakukan menggunakan uji *levene statistic* dengan bantuan *software SPSS 16.0* dan dengan cara pengambilan keputusan sebagai berikut.

- Jika nilai *sig.* $\geq 0,05$ maka kelompok-kelompok data yang diuji memiliki variansi yang homogen.
- Jika nilai *sig.* $< 0,05$ maka kelompok-kelompok data yang diuji memiliki variansi yang tidak homogen.

Test of Homogeneity of Variances

Gain

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.636	1	41	.064

ANOVA

Gain

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4300.775	1	4300.775	30.851	.000
Within Groups	5715.632	41	139.406		
Total	10016.407	42			

Intepretasi Output :

Hipotesis yang diajukan yaitu: H₀, variansi homogen; sedangkan H₁, variansi tidak homogen. Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam uji ini adalah 95%. Pada tabel di atas terlihat bahwa untuk skor *gain* kelas eksperimen memiliki nilai *Sig.* ≥ 0.05 . Hal ini berarti H₀ diterima, maka data mempunyai variansi yang homogen.. Jadi data berdistribusi normal dan homogen, maka untuk analisis uji kesamaan rata-rata menggunakan analisis parametrik yaitu menggunakan uji-t.

Lampiran 4.8

Uji T Dua Sampel Independen

Uji T dua sampel independen dilakukan untuk menguji : apakah nilai rata-rata (*mean*) antara *gain* pemahaman relasional kelas kontrol dan *gain* pemahaman relasional eksperimen sama atau berbeda. H₀: rata-rata *gain* pemahaman relasional kelas kontrol dan kelas eksperimen sama. H₁: rata-rata *gain* pemahaman relasional kelas kontrol dan eksperimen berbeda.

Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Gain	Kontrol	21	18.1746	9.05086	1.97506
	Eksperimen	22	38.1818	13.93398	2.97073

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Gain	3.636	.064	-5.554	41	.000	-20.00721	3.60208	-	-
			-5.608	36.234	.000	-20.00721	3.56737	27.28176	12.73266

Intepretasi Output :

Berdasarkan tabel output, tampak bahwa nilai $\text{sig.} = 0.000 < 0.5$. Jadi pada tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa rata-rata *gain* pemahaman relasional kelas kontrol dan *gain* pemahaman relasional kelas eksperimen adalah berbeda, dimana *gain* pemahaman relasional kelas kontrol 18.1746 dan *gain* pemahaman relasional kelas eksperimen 38.1818.

LAMPIRAN 5

SURAT-SURAT PENELITIAN

DAN

CURRICULUM VITAE

Lampiran 5.1 Surat Keterangan Tema Skripsi

Lampiran 5.2 Surat Penunjukkan Pembimbing

Lampiran 5.3 Surat Bukti Seminar Proposal

Lampiran 5.4 Surat Ijin Penelitian

Lampiran 5.5 *Curriculum Vitae*



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-A/R0

SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen Program Studi **Pendidikan Matematika** pada tanggal 20 Juni 2014 maka mahasiswa:

Nama : **Aziz Nur Rohman**
NIM : **11600059**
Prodi/ Smt : **Pendidikan Matematika/ VI (enam)**
Fakultas : **Sains dan Teknologi**

Mendapatkan persetujuan skripsi/ tugas akhir dengan tema:

“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF DILENGKAPI METODE TEAMS GAMES TOURNAMENT TERHADAP PEMAHAMAN RELASIONAL SISWA”

Dengan pembimbing:

Pembimbing I : **Mulin Nu'man, M.Pd.**

Demikian pemberitahuan ini dibuat, agar mahasiswa yang bersangkutan segera berkonsultasi dengan pembimbing.

Yogyakarta, 24 Juni 2014

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Dr. Ibrahim, M.Pd

NIP. 19791031 200801 1 008

**PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR**

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Bapak Mulin Nu'man, M.Pd.

di tempat

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika**, pada tanggal 20 Juni 2014 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Ibu untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : **Aziz Nur Rohman**
NIM : **11600059**
Prodi / smt : **Pendidikan Matematika / VI**
Fakultas : **Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**
Tema : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF
DILENGKAPI METODE TEAMS GAMES TOURNAMENT
TERHADAP PEMAHAMAN RELASIONAL SISWA**

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / Tugas Akhir. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 24 Juni 2014

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Dr. Ibrahim, M.Pd.

NIP. 19791031 200801 1 008

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-H/R0



BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Aziz Nur Rohman
NIM : 11600059
Semester : VIII
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
Tahun Akademik : 2014/ 2015

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 22 April 2015 dengan judul:

Efektivitas Model Pembelajaran Generatif Dipadukan dengan Metode TGT (*Teams Games Tournament*) terhadap Pemahaman Relasional Siswa "

Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.

Yogyakarta, 22 April 2015

Pembimbing

Mulin Nu'man, M.Pd
NIP.19800417 200912 1 002



C



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Telp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971
Email: fst@uin-suka.ac.id Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/1161/2015

Yogyakarta, 28 April 2015

Lampiran : 1 bendel Proposal

Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada

Yth: Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta

c.q Kepala Biro Administrasi Pembangunan

Setda Propinsi D.I Yogyakarta

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

**Efektivitas Model Pembelajaran Generatif Dipadukan Dengan Metode Teams Games
Tournament (TGT) Terhadap Pemahaman Relasional Siswa**

diperlukan penelitian. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Aziz Nur Rohman

NIM : 11600059

Semester : 8 (delapan)

Program studi : Pendidikan Matematika

Alamat : Demangan GK 1/586, Gondokusuman, Yogyakarta

Untuk mengadakan penelitian di : MTs Negeri Bantul Kota

Metode pengumpulan data : Tes dan Lembar Observasi

Adapun waktunya mulai tanggal : 1 Mei 2015 s.d tanggal 30 Mei 2015

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik,



Dr. Khurul Wardati, M.Si.

NIP. 19660731 200003 2 001

Tembusan :

- Dekan (Sebagai Laporan)



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814
(Hunting)

YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/W/11/5/2015

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK** Nomor : **UIN.02/DST.1/TL.00/1161/2015**
Tanggal : **28 APRIL 2015** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **AZIZ NUR ROHMAN** NIP/NIM : **11600059**
Alamat : **FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI, PENDIDIKAN MATEMATIKA, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**
Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF DIPADUKAN DENGAN METODE TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT) TERHADAP PEMAHAMAN RELASIONAL SISWA**
Lokasi : **KANWIL KEMENTERIAN AGAMA DIY**
Waktu : **4 MEI 2015 s/d 4 AGUSTUS 2015**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **4 MEI 2015**

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Dia. **Enji Astuti, M.Si**

NIP. **19590325 198503 2 006**

Penyusunan:

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI BANTUL C.Q BAPPEDA BANTUL
3. KANWIL KEMENTERIAN AGAMA DIY
4. WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN



**PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(B A P P E D A)**

Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796
Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id

SURAT KETERANGAN/IZIN

Nomor : 070 / Reg / 2064 / S1 / 2015

Menunjuk Surat : Dari : Sekretariat Daerah DIY Nomor : 070/REG/V/11/5/2015
Tanggal : 04 Mei 2015 Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

Mengingat : a. Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul;
b. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
c. Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.

Diizinkan kepada

Nama : **AZIZ NUR ROHMAN**
P. T / Alamat : **Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Yogyakarta**
NIP/NIM/No. KTP : **931215430212**
Nomor Telp./HP : **085608711054**
Tema/Judul Kegiatan : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF DIPADUKAN DENGAN METODE TEAMS GEMES TOURNAMENT (TGT) TERHADAP PEMAHAMAN RELASIONAL SISWA**
Lokasi : **MTS NEGERI BANTUL KOTA**
Waktu : **05 Mei 2015 s/d 04 Agustus 2015**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;
3. Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
4. Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk *softcopy* (CD) dan *hardcopy* kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
5. Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;
6. Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
7. Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : **B a n t u l**
Pada tanggal : **04 Mei 2015**

A.n. Kepala,
Kepala Bidang Data Penelitian dan
Pengembangan, u.b. Kasubbid. DSP



Ir. Edi Purwanto, M.Eng
NIP: 196407101997031004

Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Bupati Kab. Bantul (sebagai laporan)
2. Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Bantul
3. Ka. Kantor Kementerian Agama Kab. Bantul
4. Ka. MTsN Bantul Kota,
5. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
6. Yang Bersangkutan (Pemohon)

Curriculum Vitae

Nama : Aziz Nur Rohman
Fakultas/ Prodi : Sains dan Teknologi/ Pendidikan Matematika
Tempat, tanggal lahir : Magetan, 25 Desember 1993
No. HP : 0856 0871 1054
Alamat Asal : Klurahan, Kartoharjo, Magetan
Alamat Jogja : GK 1/586 Demangan Kidul, Gondokusuman, Yogyakarta
Nama Orang Tua : Sugiono dan Siti Rodliyah Nurul Janah
Nama Saudara : Fawa Idatuz Zuhdah
Email : nurrohmanaziz@rocketmail.com

Riwayat Pendidikan:

MI Nurul Islam Klurahan (1999-2005)
SMP N 1 Kartoharjo (2005-2008)
SMA Negeri 1 Karas (2008-2011)
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta (2011-2015)