

**UPAYA MENGATASI KESULITAN SISWA
BELAJAR GEOMETRI DENGAN PENGAJARAN
REMEDIAL KELOMPOK DAN REMEDIAL BERSAMA
DI SEKOLAH LANJUTAN TINGKAT PERTAMA**

TESIS

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian
Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika**



Oleh :
YUNIA MULYANI AZIS
NIM : 019660

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2003**



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR LAMPIRAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Hipotesis	7
BAB II KESULITAN SISWA BELAJAR GEOMETRI	
A. Kesulitan Belajar	8
B. Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar	10
C. Diagnosis Kesulitan Belajar	12
D. Alternatif Pemecahan Kesulitan Belajar	14
E. Pengajaran Remedial	16
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Disain Penelitian	21
B. Populasi dan Sampel.....	22

C. Variabel Penelitian	32
D. Prosedur Penelitian	32
E. Teknik Pengumpulan Data	33
F. Teknik Analisis Data	34
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian	
1. Data Tes Diagnostik untuk Kesulitan Belajar	41
2. Data Tes Diagnostik	44
3. Data Tes Hasil Belajar	46
B. Pembahasan	
1. Kesulitan Belajar Siswa	47
2. Pengujian Hipotesis	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	50
B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A

Lampiran 4.1.A. Hasil Tes Awal dari Kelas Eksperimen.....	54
B. Tes Normalitas Distribusi.....	54
Lampiran 4.2.A. Hasil Tes Awal dari Kelas Kontrol	57
B. Tes Normalitas Distribusi	57
Lampiran 4.3. Tes Homogenitas Varians.....	60
Lampiran 4.4. Tes t'	61
Lampiran 4.5.A. Hasil Tes Akhir dari Kelas Eksperimen.....	62
B. Tes Normalitas Distribusi.....	62
Lampiran 4.6.A. Hasil Tes Akhir dari Kelas Kontrol	65
B. Tes Normalitas Distribusi	65
Lampiran 4.7. Tes Homogenitas Varians.....	68
Lampiran 4.8. Tes t	69
Lampiran B	
Lampiran 4.9. Perhitungan Validitas dan Reliabilitas	71
Lampiran 4.10. Perhitungan Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran	74
Lampiran C	
Lampiran 4.11. Analisis Letak Kesulitan Siswa dari Tes Diagnostik dari Kelas Eksperimen	76
Lampiran 4.12. Analisis Letak Kesulitan Siswa dari Tes Diagnostik dari Kelas Kontrol.....	77

Lampiran D

Lampiran 4.13. Sebagian Lembar Jawaban Soal Tes Diagnostik dari Kelas Eksperimen	78
Lampiran 4.14. Sebagian Lembar Jawaban Soal Tes Diagnostik dari Kelas Kontrol.....	100

Lampiran E

Lampiran 4.15. Daftar z	120
Lampiran 4.16. Daftar Chi Kuadrat	122
Lampiran 4.17. Daftar t	123
Lampiran 4.18. Daftar F	124

Lampiran F

Lampiran 4.19. Kisi-kisi Soal Tes Diagnostik	128
Lampiran 4.20. Program Satuan Pelajaran	129
Lampiran 4.21. Rencana Pelajaran	132
Lampiran 4.22. Soal Tes Diagnostik	141



KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi Allah SWT, atas segala nikmat yang diberi, kekuatan, pikiran, kesehatan dan hikmah yang tak terbatas, sehingga tesis berjudul “Upaya Mengatasi Kesulitan Siswa Belajar Geometri dengan Pengajaran Remedial Kelompok dan Remedial Bersama di Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama” dapat terselesaikan.

Penulis menyadari tanpa dukungan dari beberapa pihak, berbagai kendala dan kesulitan untuk menyelesaikan tesis ini tidak akan dapat terlampaui, oleh karena itu dengan ketulusan hati penulis ucapkan terima kasih kepada,

1. Bapak Prof.H.E.T.Ruseffendi, MSc,PhD. selaku Pembimbing I yang dengan cermat, teliti dan sabar membimbing penulis menyelesaikan tesis ini.
2. Bapak Dr.Wahyudin, MPd. selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan wawasan dan kesempatan berdiskusi.
3. Ibu Prof.Dr.Utari Sumarmo selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika PPS UPI Bandung.
4. Seluruh Bapak/Ibu dosen Pascasarjana Jurusan Pendidikan Matematika UPI.
5. Bapak Kepala SLTPN 40, P.Doni dan P.Yanyan serta semua pihak yang telah membantu penulis selama penelitian.

Hanya Dia yang cukup mempunyai untuk membalas semua dengan Nikmat dan Hidayah-Nya, Insyaallah tidak ada yang lebih baik daripada itu.

Tanggapan, saran dan kritik akan sangat penulis hargai, semoga tesis ini bermanfaat.

Bandung, Nopember 2003

Penulis



ABSTRAK

oleh

Yunia Mulyani Azis

Penelitian ini berawal dari masalah kesulitan siswa dalam mempelajari geometri, sehingga penelitian ini bermaksud untuk mencari faktor kesulitan-kesulitan siswa dalam mempelajari geometri khususnya teorema Pythagoras. Masalah dalam penelitian ini adalah kesulitan-kesulitan siswa dalam mempelajari teorema Pythagoras dan upaya mengatasinya dengan pengajaran remedial.

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas 2 di SLTPN 40 Bandung, sedangkan populasinya adalah siswa kelas 2 SLTP di Bandung yang berkategori sedang dan rendah.

Prosedur penelitian dilakukan dalam tiga tahap. Tahap pertama diadakan tes awal yang berupa tes diagnostik untuk mendapatkan sampel yang representatif. Tahap kedua adalah melakukan pengajaran remedial kelompok kepada kelas eksperimen dan remedial bersama kepada kelas kontrol. Setelah tahap kedua selesai dilaksanakan maka dilakukan tahap ketiga yaitu pelaksanaan tes akhir yang dipakai untuk melihat keberhasilan pengajaran remedial kelompok dibandingkan dengan remedial bersama. Soal tes yang diberikan sebelumnya telah diujicobakan dan hasilnya memenuhi syarat sebagai instrumen yang baik.

Dari hasil analisis letak kesulitan-kesulitan siswa dalam tes diagnostik, dapat dilihat bahwa prosentase siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagian besar mengalami kesalahan dalam prinsip (menentukan posisi segitiga siku-siku) dan konsep pengkuadratan, lalu siswa yang tidak menjawab soal, kemudian siswa yang mengalami kesalahan konsep dan prosentase terkecil menunjukkan siswa mengalami kesalahan hitung.

Setelah analisis data dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan, disimpulkan bahwa pengajaran remedial kelompok dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu usaha manusia untuk menuju ke arah yang lebih baik, agar dapat mengembangkan taraf hidupnya ke tingkat yang lebih layak. Agar tujuan pendidikan bisa tercapai dengan maksimal tentunya guru sebagai pendidik akan terus menerus dituntut untuk selalu mengembangkan cara pengajarannya agar sesuai dengan kondisi lingkungan saat ini, tetapi dengan tetap pada tujuan semula yaitu membuat prestasi siswa meningkat.

Dalam pelaksanaan proses belajar mengajar, masih sering kita temui model mengajar dengan cara metode ceramah. Walaupun metode ceramah tidaklah buruk, tetapi dalam metode ini kedudukan dan fungsi guru dalam kegiatan belajar mengajar cenderung dirasakan masih dominan, seperti yang dijelaskan oleh Hariyanto (2000, h.2) bahwa di dalam kegiatan belajar mengajar guru merupakan figur sentral dan pengendali dari kegiatan matematika siswa. Dominannya guru dalam metode ceramah ini menyebabkan pembelajaran menjadi kurang menarik dan terasa membosankan, sehingga siswa menjadi kurang aktif, kurang berinteraksi dengan siswa lain serta kurangnya keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Akibat dari semua itu adalah rendahnya prestasi belajar matematika.

Ada banyak faktor yang bisa membuat prestasi siswa meningkat, misalnya perhatian yang penuh dari orangtua dan guru, pemberian latihan-latihan soal,

penyajian materi dengan cara yang menarik minat sehingga siswa tergerak hatinya untuk mempelajarinya lebih jauh.

Geometri yang merupakan bagian dari matematika, merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari siswa di sekolah. Geometri dianggap penting untuk dipelajari oleh siswa, karena dalam geometri dibahas objek-objek yang berhubungan dengan bidang dan ruang. Sutrisno (2002, h.2) menuliskan bahwa geometri dianggap penting untuk dipelajari karena di samping geometri menonjol pada struktur yang berpola deduktif, geometri juga menonjol pada teknik-teknik geometris yang efektif dalam membantu penyelesaian masalah dari banyak cabang matematika serta menunjang pembelajaran mata pelajaran lain. Misalnya dengan geometri siswa dapat menghitung luas trapesium, tinggi sebuah gedung, jarak tempuh pesawat dari kota A ke kota B dan lain-lain. Sedangkan Hoffer (Ruseffendi, 1990, h.25) mengemukakan bahwa geometri penting untuk dipelajari dengan tujuan, “Untuk menyeimbangkan pertumbuhan otak sebelah kiri dan kanan. Otak bagian kiri lebih banyak berkenaan dengan peranan berfikir logik dan analitik sedangkan otak bagian kanan berhubungan banyak dengan peranannya tentang ruang dan holistik (global)”. Pentingnya geometri juga diungkapkan Herawati (1994, h.3), bahwa bagian dari matematika yang dapat menumbuh kembangkan kemampuan berpikir logis antara lain adalah bagian geometri. Van De Walle (Kahfi, 1996, h.270) mengemukakan bahwa ada lima alasan mengapa geometri sangat penting untuk dipelajari,

1. Geometri membantu manusia memiliki apresiasi yang utuh tentang dunianya.

2. Eksplorasi geometri dapat membantu mengembangkan keterampilan pemecahan masalah.
3. Geometri memainkan peranan utama dalam bidang matematika lainnya.
4. Geometri digunakan oleh banyak orang dalam kehidupan mereka sehari-hari.
5. Geometri penuh teka teki dan menyenangkan.

dengan demikian maka dengan mempelajari geometri, diharapkan siswa dapat terlatih dalam berpikir logis, bekerja secara sistematis serta dapat meningkatkan kreativitas dan kemampuan berinovasi.

Pentingnya geometri untuk dipelajari ternyata tidak diikuti dengan kemampuan siswa yang baik dalam geometri. Siswa masih mengalami kesukaran dalam mempelajari geometri. Hal ini dikemukakan oleh Sutrisno (2002, h.3) bahwa pembelajaran geometri di sekolah khususnya di SLTP masih memprihatinkan. Soejadi (Sutrisno, 2002, h.31) mengemukakan bahwa kelemahan peserta didik dalam belajar matematika pada jenjang sekolah adalah memahami geometri. Kisworo (2000, h.3) mengemukakan bahwa kelemahan penguasaan bahan ajar geometri oleh siswa disebabkan oleh (1) kelemahan guru dalam memahami konsep, (2) metode yang digunakan kurang melibatkan aktivitas siswa, (3) kekeliruan dalam buku penunjang.

Penguasaan konsep dengan baik tentang geometri sangatlah diperlukan karena akan meningkatkan cara berpikir anak. Apabila seorang pendidik menginginkan agar siswanya bisa menguasai konsep geometri dengan lebih baik, maka perlu diungkapkan kesulitan-kesulitan siswa dalam menguasai konsep tersebut, dan dicari upaya untuk mengatasinya. Salah satu alternatif yang mungkin untuk mengatasi

kesulitan-kesulitan siswa dalam mempelajari geometri adalah dengan pengajaran remedial yang dilaksanakan setelah pembelajaran berakhir. Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Piaget bahwa apabila siswa mengalami kegagalan maka tidak cukup hanya dengan melakukan remedial tetapi harus pula dicari penyebab kegagalannya dan upaya untuk mengatasinya. Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam pengajaran remedial, diantaranya adalah metode remedial bersama, remedial kelompok dan lain-lain. Dalam pengajaran remedial bersama, siswa bisa berdiskusi dengan rekan sekelasnya dan dalam diskusi ini guru dapat membantu mengarahkan jalannya diskusi hingga kesulitan siswa bisa teratasi. Sedangkan dalam pengajaran remedial kelompok, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompoknya diberi tugas untuk memecahkan suatu masalah. Diharapkan dari kelompok diskusi ini akan terjadi interaksi di antara anggota sehingga kesulitan dalam belajar bisa teratasi.

Sebelum pengajaran remedial kelompok dilakukan, guru terlebih dahulu harus mengetahui letak kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswanya. Ada banyak cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui kesulitan belajar siswa, salah satunya adalah dengan melakukan tes diagnostik. Berdasarkan hasil dari tes ini bisa diketahui secara spesifik letak kesulitan-kesulitan siswa. Ruseffendi (1991, h.469) memberikan petunjuk tentang langkah-langkah yang dapat ditempuh dalam mendiagnostik kesulitan belajar siswa yang bersifat kelompok, diantaranya dengan cara melihat tahap perkembangan mental siswa, meneliti TIK yang belum tercapai yang dapat dilihat dari soal yang tidak dapat dijawab dengan benar oleh lebih dari 25% siswa, meneliti prasyarat yang belum dikuasai siswa, membuat soal-soal diagnostik serta melaksanakan tes diagnostik dan mengolah hasilnya. Jika

kesulitan-kesulitan siswa telah diketahui, maka guru dapat melakukan perbaikan yaitu dengan pengajaran remedial kelompok.

Pengajaran remedial kelompok ini dapat berguna bagi siswa untuk peningkatan penguasaan geometri, sehingga tujuan belajar bisa dicapai sesuai dengan harapan. Usman dan Setiawati (1993, h.104) menjelaskan bahwa pengajaran remedial kelompok bertujuan agar siswa,

- (a) Memahami dirinya, khususnya prestasi belajarnya.
- (b) Dapat memperbaiki cara belajar sesuai dengan kesulitan yang dihadapinya.
- (c) Dapat memilih materi dan fasilitas belajar secara tepat untuk mengatasi kesulitan belajarnya.
- (d) Dapat mengatasi hambatan-hambatan belajarnya.
- (e) Dapat mengembangkan sikap dan kebiasaan yang dapat mendorong tercapainya prestasi belajar yang lebih baik.
- (f) Dapat melaksanakan tugas-tugas belajar yang diberikan kepadanya.

B. Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini, yang menjadi masalah adalah kesulitan-kesulitan siswa dalam mempelajari geometri dan upaya mengatasinya.

Masalah ini dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan, yaitu :

1. Kesulitan-kesulitan apa yang dialami siswa dalam mempelajari geometri?
2. Apakah pengajaran remedial kelompok dapat meningkatkan prestasi belajar siswa?
3. Bagaimanakah pendapat guru terhadap pengajaran remedial secara kelompok ?.

Penelitian ini dilakukan di SLTP, karena penguasaan konsep geometri yang baik sewaktu di SLTP dapat mempengaruhi siswa dalam pemahaman geometri selanjutnya.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk :

1. Menemukan dan menganalisis kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari geometri dan mencari cara untuk mengatasinya dengan merancang pengajaran remedial secara kelompok.
2. Menerapkan model pengajaran kelompok yang dapat meningkatkan minat dan keaktifan siswa.
3. Mengetahui pendapat guru terhadap pembelajaran remedial secara kelompok

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan masukan bagi semua pihak, yaitu :

1. Bagi Siswa

Dapat mengurangi kesulitan-kesulitan siswa dalam mempelajari geometri, dan diharapkan dapat juga mengurangi kesulitan-kesulitan siswa dalam mempelajari matematika selanjutnya.

2. Bagi Guru

Apabila kesulitan-kesulitan siswa telah diketahui, maka guru dapat meningkatkan mutu pengajaran tentang geometri dan menggunakan pengajaran

remedial sebagai metode pengajaran alternatif dalam pengajaran matematika khususnya geometri.

3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat menjadi contoh pengajaran di kelas untuk konsep-konsep matematika yang lain.

E. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian ini, maka hipotesis yang diajukan adalah : “Prestasi belajar dalam pelajaran geometri, pada siswa yang mendapat pengajaran remedial kelompok lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pengajaran remedial secara bersama”.





BAB II

KESULITAN SISWA BELAJAR GEOMETRI

A. Kesulitan Belajar

Kesulitan belajar pada siswa merupakan kenyataan yang sering ditemui di setiap sekolah, yang menyebabkan siswa tidak dapat mencapai hasil belajar yang maksimal. Burton (Syamsudin, 1997, h. 3) mengemukakan bahwa seorang siswa dianggap atau diduga mengalami kesulitan belajar apabila siswa yang bersangkutan menunjukkan kegagalan tertentu dalam mencapai tujuan-tujuan belajarnya. Definisi kegagalan belajar siswa menurut Burton (Syamsudin, 1997, h. 4) adalah.

1. Siswa dikatakan gagal, apabila dalam batas waktu tertentu yang telah ditetapkan, tidak mencapai ukuran tingkat keberhasilan atau tingkat penguasaan minimal dalam pelajaran tertentu seperti yang telah ditetapkan oleh orang dewasa atau guru.
2. Siswa dikatakan gagal, apabila yang bersangkutan tidak dapat mengerjakan atau mencapai prestasi yang semestinya.
3. Siswa dikatakan gagal, apabila yang bersangkutan tidak dapat mewujudkan tugas-tugas perkembangannya.
4. Siswa dikatakan gagal, apabila yang bersangkutan tidak berhasil mencapai titik penguasaan yang diperlukan sebagai prasyarat bagi kelanjutan pada tingkat pelajaran berikutnya.

kegagalan belajar menunjukkan bahwa tuntas belajar belum terpenuhi oleh siswa. Dalam tuntas belajar diharapkan setelah pembelajaran berakhir siswa dapat menguasai materi yang diajarkan. Depdikbud dan Depag (Majid, 2000, h. 14)

mengemukakan bahwa ketuntasan belajar siswa dapat ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut,

1. Daya serap perorangan.

Seorang siswa disebut telah tuntas belajar bila siswa telah mencapai skor 65% atau nilai 6,5.

2. Daya serap klasikal.

Suatu kelas disebut telah tuntas belajar bila di kelas tersebut telah terdapat 85% siswa yang telah mencapai daya serap lebih besar dari 65%. Artinya siswa yang telah menguasai pengetahuan diatas 65% dibolehkan untuk melanjutkan studinya pada program selanjutnya. Bagi mereka yang belum menguasai pengetahuan itu dengan baik maka harus mengulang bagian-bagian pengetahuan tertentu yang belum dikuasainya.

Berdasarkan penjelasan di atas maka untuk siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar perlu mendapatkan pengajaran remedial dengan tujuan agar ketuntasan belajar bisa tercapai. Tentang ketuntasan belajar ini dikemukakan pula oleh Muslich (1994, h. 47), bahwa seorang siswa dikatakan mengalami kesulitan pada suatu pokok materi, apabila paling sedikit dua dari empat butir soal tidak dapat dijawab dengan benar. Kriteria penetapan ini mengacu pada prinsip ketuntasan belajar yang menyebutkan bahwa seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila tingkat penguasaannya minimal 65%. Sedangkan Hakim (2000, h. 22) mengemukakan bahwa kesulitan belajar adalah suatu kondisi yang menimbulkan hambatan dalam proses belajar seseorang. Hambatan ini menyebabkan orang



tersebut mengalami kegagalan atau setidaknya kurang berhasil dalam mencapai tujuan belajar.

B. Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar

Ada banyak faktor yang dapat menyebabkan kesulitan belajar pada siswa, diantaranya adalah faktor lupa dan kejenuhan belajar.

Syah (1999, h. 158) mengemukakan bahwa faktor lupa dapat terjadi pada seorang siswa karena,

- (1) Gangguan konflik antara item-item informasi atau materi yang ada dalam sistem memori siswa.
- (2) Adanya tekanan terhadap item yang telah ada, baik sengaja atau tidak.
- (3) Perubahan situasi lingkungan antara waktu belajar dengan waktu mengingat kembali.
- (4) Perubahan sikap dan minat siswa terhadap proses dan situasi belajar tertentu.
- (5) Materi pelajaran yang telah dikuasai tidak pernah digunakan atau dihafalkan siswa.
- (6) Perubahan urat syaraf pada otak.

Dari keenam penyebab lupa, faktor nomor satu sampai dengan nomor lima adalah faktor yang harus mendapat perhatian dari guru, karena berkaitan langsung dengan proses pembelajaran di kelas.

Selain faktor lupa, penyebab kesulitan belajar lainnya adalah faktor kejenuhan belajar. Menurut Chaplin (Syah, 1999, h.166), kejenuhan belajar ini

dapat dialami oleh siswa yang telah kehilangan motivasi dan konsolidasi salah satu tingkat keterampilan tertentu sebelum siswa tertentu sampai pada tingkat keterampilan berikutnya. Syah (1999, h. 166) mengemukakan bahwa penyebab faktor kejenuhan belajar adalah,

- (1) Karena kecemasan siswa terhadap dampak negatif yang ditimbulkan oleh keletihan itu sendiri.
- (2) Karena kecemasan siswa terhadap standar/patokan keberhasilan bidang-bidang studi tertentu yang dianggap terlalu tinggi.
- (3) Karena siswa berada di tengah-tengah situasi kompetitif yang ketat dan menuntut lebih banyak kerja intelek yang berat.
- (4) Karena siswa mempercayai konsep kinerja akademik yang optimum, sedangkan dia sendiri menilai belajarnya sendiri hanya berdasarkan ketentuan yang ia buat sendiri.

Dalam penelitian ini faktor yang akan dibahas dibatasi pada aspek yang diperkirakan kuat pengaruhnya terhadap keberhasilan siswa, yaitu faktor kesulitan didalam memahami konsep geometri. Sedangkan untuk faktor lainnya penelitian dibatasi pada aspek situasi proses belajar mengajar khususnya penggunaan metoda pembelajaran dalam pengajaran remedial secara kelompok.

Selain faktor-faktor yang telah diuraikan di atas, penyebab kesulitan belajar mungkin juga disebabkan oleh kesalahan guru dalam menyampaikan materi. Soedjadi (1999/2000, h. 41) mengatakan bahwa sifat abstrak matematika merupakan salah satu penyebab kesulitan guru mengajar. Kesulitan yang dialami guru dalam menyampaikan suatu materi akan berdampak buruk pada siswa, misalnya siswa akan mempunyai kemampuan dasar yang lemah dalam materi

pelajaran matematika sehingga siswa kesulitan untuk memahami materi pelajaran matematika selanjutnya. Hudojo (1988, h. 7) mengatakan tentang pengajar yang tidak menguasai materi pelajaran dan cara penyampaian materi dapat menimbulkan kesulitan peserta didik dalam memahami matematika.

Kesulitan belajar matematika dapat juga disebabkan karena salah mempelajarinya. Hal ini dikemukakan oleh Hudojo (1979, h. 109) bahwa jika matematika dipelajari dengan hafalan maka siswa akan mengalami kesulitan, sebab bahan pelajaran yang diperoleh dengan hafalan belum “siap pakai” untuk menyelesaikan masalah bahkan juga dalam situasi-situasi yang mirip dengan bahan pelajaran itu. Menurut Pancarita (2002, h. 22) faktor penyebab kesulitan belajar adalah kesiapan atau tingkat kemampuan berpikir siswa, serta bahan pelajaran yang tidak sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Kohlberg dan Gilligan (Abdurrahman, 1999, h. 87) bahwa mengajar kepada anak yang masih berada pada tahapan operasi konkret dengan materi yang abstrak dapat menimbulkan kesulitan dalam belajar.

Matematika akan lebih mudah dipahami apabila mempunyai keterkaitan dengan pengetahuan yang sudah ada. Seperti yang dikemukakan oleh Marpaung (1998, h. 250) bahwa jika suatu pengetahuan tidak terkait dengan pengetahuan yang sudah ada, artinya tidak mempunyai ikatan atau hanya terkait secara lemah dalam struktur maka pengetahuan baru itu belum atau sulit dipahami.

C. Diagnosis Kesulitan Belajar

Untuk menemukan faktor-faktor penyebab kesulitan belajar diperlukan suatu diagnosis yang teliti sehingga bisa dicari alternatif pemecahan masalahnya. Hansen,

dkk (Amin, 1989, h. 27) mengatakan bahwa diagnosis dimaksudkan sebagai upaya untuk lebih memahami siswa, sehingga upaya-upaya berikutnya lebih terarah.

Upaya yang dilakukan dalam mencari faktor-faktor penyebab kesulitan belajar dilakukan dengan cara memberikan tes diagnostik kepada siswa. Amin (1989, h. 28) mengemukakan bahwa tes diagnostik dapat digunakan untuk mengetahui kelemahan siswa pada bagian-bagian tertentu dari suatu pokok bahasan. Hal ini didukung oleh Burton (Syamsudin, 1997, h. 15) yang menyatakan bahwa langkah yang paling tepat untuk mengetahui kesulitan belajar siswa dalam suatu bidang studi adalah dengan menggunakan tes diagnostik, sebab dengan tes diagnostik maka letak kelemahan-kelemahan maupun kesalahan-kesalahan belajar siswa dapat terungkap secara spesifik. Sedangkan Syah (1996, h. 175) mengatakan bahwa dalam melakukan diagnostik diperlukan adanya prosedur yang terdiri atas langkah-langkah tertentu yang diorientasikan pada ditemukannya kesulitan belajar jenis tertentu yang dialami siswa.

Dalam melakukan tes diagnostik, ada beberapa langkah yang harus dilakukan. Ross dan Stanley (Syamsudin, 1997, h. 4) menyatakan bahwa langkah-langkah yang harus ditempuh dalam mendiagnosis kesulitan belajar adalah (1) siapa saja yang mengalami kesulitan belajar?, (2) dalam hal apa kesulitan-kesulitan itu terjadi?, (3) mengapa kesulitan-kesulitan itu terjadi?, (4) Penyembuhan apa saja yang diperlukan?, dan (5) bagaimana kesulitan-kesulitan itu bisa dicegah?. Apabila jawaban dari pertanyaan di atas telah didapat, maka kesulitan belajar siswa dapat diatasi. Dalam melakukan tes diagnostik ini biasanya diawali dengan survey untuk menentukan kedudukan umum suatu kelompok, lalu selanjutnya dilakukan teknik khusus untuk menentukan kesulitan belajar yang dialami seorang siswa.

Diagnosis analisis dilakukan dalam suatu kelas dengan tujuan untuk menemukan siswa yang mengalami kesulitan belajar dalam satu mata pelajaran, lalu dilanjutkan dengan pada bagian mana siswa mengalami kesulitan belajar. Menurut Habiburrahman (1981, h.7) diagnosis analisis dibagi ke dalam dua bagian,

1. Identifikasi subjek yang mengalami kesulitan.

Dengan melakukan analisis terhadap hasil tes kemajuan belajar yang terstandar dari suatu kelas, maka akan kita dapati siswa manakah yang mengalami kesulitan belajar.

2. Analisis kesulitan belajar

Tujuannya untuk mengetahui letak kesulitan dalam proses perkembangan suatu pelajaran, atau bagian dari suatu pelajaran. Hal ini dilakukan sebagai bahan untuk pemberian pembelajaran remedial.

D. Alternatif Pemecahan Kesulitan Belajar

Ada banyak alternatif yang bisa dilakukan seorang guru untuk membantu kesulitan belajar pada siswanya, tetapi apapun alternatif yang diambil sangatlah diharapkan agar guru untuk terlebih dahulu melakukan beberapa langkah penting. Mahjardi (2000, h. 19) menguraikan tentang langkah penting tersebut,

1. Mendiagnosis dan menganalisis kesulitan belajar yang dihadapi siswa dengan menelaah bagian masalah dan hubungan antar bagian tersebut untuk memperoleh pengertian yang benar mengenai kesulitan belajar yang dihadapi siswa.
2. Mengidentifikasi dan menemukan kesulitan belajar siswa dalam bidang kecakapan tertentu yang memerlukan perbaikan.

3. Menyusun program perbaikan, khususnya program pengajaran remedial.

Setelah langkah di atas selesai dilakukan, tugas guru selanjutnya adalah melaksanakan program perbaikan, yaitu *Penyusunan Program Pengajaran Remedial*.

Untuk penyusunan program pengajaran remedial, sebelumnya guru perlu menetapkan :

- Tujuan pengajaran remedial
- Materi pengajaran remedial
- Metoda pengajaran remedial
- Alokasi waktu pengajaran remedial
- Evaluasi kemajuan siswa setelah mengikuti program pengajaran remedial.

Dalam penelitian ini alternatif pemecahan kesulitan belajar adalah dengan melakukan tes diagnostik dengan tujuan untuk mengetahui kesulitan belajar yang dialami siswa dan selanjutnya dilakukan upaya untuk mengatasinya yaitu dengan cara pengajaran remedial kelompok dan remedial bersama. Yesseldyke dan Saliva (Amin, 1989, h. 28) mengemukakan bahwa ada dua model tes diagnostik yang biasa dilakukan, yaitu *ability training model* dan *task analysis model*. Dalam penelitian ini tes diagnostik akan lebih ditekankan pada suatu tingkatan analisis tugas, baik berdasarkan materi pelajaran maupun berdasarkan kurikulum. Oleh karena itu dalam penelitian ini yang dilakukan adalah tes diagnostik yang lebih ditekankan pada *task analysis model*.

E. Pengajaran Remedial

Menurut Ruseffendi (1991, h. 482) pengajaran remedial bertujuan untuk menyembuhkan kekeliruan-kekeliruan siswa agar siswa lebih dapat memahami konsep-konsep yang telah dipelajarinya tetapi belum dikuasainya. Ruseffendi (1991, h. 225) menuliskan pula bahwa pengajaran remedial adalah pengajaran untuk perbaikan yang melalui pengajaran sebelumnya tidak atau kurang berhasil. Sedangkan Amin (1989, h. 37) mengatakan bahwa pengajaran remedial adalah bentuk khusus dari pengajaran. Kekhususan itu dikarenakan adanya penyesuaian pengajaran dengan karakteristik kesulitan belajar yang dihadapi siswa, misalnya dalam pengajaran remedial ini guru tidak melakukan pengajaran secara ekspositori tetapi melakukannya secara diskusi kelas ataupun diskusi kelompok.

Amin (1989, h. 38) mengemukakan bahwa ada beberapa pertanyaan yang menyangkut kegiatan remedial yaitu,

1. Kapan diperlukan kegiatan remedial ?

- a. Kegiatan remedial diadakan setelah guru mengadakan penilaian awal. Penilaian awal dimaksudkan untuk melihat kesiapan siswa dalam mengikuti suatu program pengajaran. Dari penilaian awal ini dapat dilihat seberapa jauh penguasaan siswa terhadap prasyarat suatu topik tertentu. Bagi siswa yang belum menguasai prasyarat harus diberi kegiatan remedial agar dapat mengikuti topik yang diajarkan.
- b. Kegiatan remedial bisa juga diadakan pada saat mengikuti kegiatan belajar, karena pada saat itu siswa sering mengalami kesukaran. Mereka ini perlu segera mendapat pertolongan, baik dari guru

maupun dari temannya. Remedial yang dilaksanakan pada saat kegiatan belajar dilaksanakan adalah suatu tindakan preventif.

- c. Setelah mengikuti kegiatan belajar, kepada siswa diberikan seperangkat tes untuk menilai kemampuannya dalam topik yang bersangkutan. Pada penilaian akhir ini, guru menetapkan nilai minimal yang harus dicapai. Siswa yang memperoleh nilai minimal ke atas dinyatakan dapat mencapai Tujuan Instruksional. Sedangkan siswa yang memperoleh nilai di bawah nilai minimal perlu diberi kegiatan remedial. Kegiatan remedial ini merupakan tindakan kuratif.

2. Apa peranan guru dalam kegiatan remedial ?

Ada empat macam peranan guru dalam kegiatan remedial yaitu,

- a. Menemukan siswa yang perlu remedial.
- b. Mendiagnosa kesulitan siswa.
- c. Mengatasi masalah belajar.
- d. Menyerahkan siswa untuk ditangani kepada ahlinya.

Amin (1989, h. 39) mengemukakan bahwa untuk mengatasi masalah belajar, tidak ada aturan umum yang dapat dijadikan pedoman. Artinya guru akan mengatasi secara khusus terhadap masalah belajar siswa dengan memperhatikan sebab-sebab yang melatarbelakangi timbulnya masalah tersebut. Sedangkan untuk menyelenggarakan kegiatan remedial seringkali guru meminta bantuan ahli, misalnya dokter atau penyuluh untuk menangani siswa yang mendapat kesulitan belajar.

3. Faktor apa saja yang perlu dipertimbangkan dalam menyusun kegiatan remedial ?

Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam menyusun kegiatan remedial yaitu,

- a. Banyaknya siswa yang memerlukan remedial.

Dengan mengetahui banyaknya siswa yang memerlukan remedial, seorang guru dapat merencanakan pelaksanaan remedial. Artinya pelaksanaan remedial ini akan dilakukan secara kelompok atau perorangan.

- b. Tempat diselenggarakan kegiatan remedial.

Kegiatan remedial dapat dilaksanakan di dalam maupun di luar kelas.

- c. Waktu diselenggarakan kegiatan remedial.

Kegiatan remedial dapat diselenggarakan selama pelajaran berlangsung atau di luar jam pelajaran.

- d. Orang yang memberikan kegiatan remedial.

Kegiatan remedial dapat diberikan oleh guru yang bersangkutan, teman sebaya, orang tua, atau petugas lain yang mampu.

- e. Metode dan alat-alat yang sesuai untuk kegiatan remedial.

Metode dalam kegiatan remedial yang dimaksud adalah langkah-langkah dalam proses remedial. Sedangkan alat yang dimaksud adalah alat pelajaran. Untuk memilih metode dan alat perlu diperhatikan apakah penggunaan metode dan alat itu dapat (1) memberikan motivasi pada siswa untuk berusaha dengan keras?,

(2) menyampaikan pelajaran dengan tepat?, (3) memberikan latihan yang cukup?, (4) dipahami oleh pelaksana remedial?.

f. Tingkat kesukaran belajar.

Kegiatan remedial harus disesuaikan dengan tingkat kesukaran belajar yang dialami oleh siswa.

Agar pengajaran remedial berhasil maka diperlukan langkah-langkah tertentu. Ruseffendi (1991, h. 482) menjelaskan langkah-langkah dalam pengembangan pengajaran remedial,

1. Merumuskan kembali TIK yang belum tercapai.
2. Mengembangkan alat evaluasi.
3. Menuliskan topik-topik pendukung pencapaian TIK.
4. Menyebutkan siswa atau kelompok siswa yang berkepentingan dengan pengajaran remedial tersebut.
5. Memperkirakan waktu yang diperlukan.
6. Mencatat alat peraga, pengajaran dan media lainnya yang diperlukan.
7. Cara-cara penyampaian pengajaran.
8. Mengurutkan langkah-langkah yang terbaik untuk dilakukan.

Amin (1989, h. 41) mengemukakan bahwa penyusunan bahan ajaran untuk remedial disusun dari hal-hal yang konkrit menuju ke hal-hal yang abstrak. Dengan penyusunan yang seperti ini diharapkan akan terjadi sekuen pengajaran yang optimal. Jadi pengajaran remedial adalah suatu bentuk pengajaran yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa agar mencapai suatu tingkatan tertentu, yang disusun secara sistematis melalui langkah-langkah pengembangan pengajaran remedial, dengan menekankan kepada pemberian tugas

Pengajaran remedial amat penting dilaksanakan, karena akan memperlancar proses belajar mengajar selanjutnya. Seperti yang ditulis dalam Kurikulum 1994 bahwa bagi siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika atau belum belajar dengan tuntas diberikan pengajaran perbaikan/remedial. Akan tetapi dalam hasil wawancara dengan guru bidang studi Matematika sebagai observasi awal, terungkap bahwa sampai pada saat ini guru masih belum bisa memberikan pengajaran remedial dengan maksimal. Ini disebabkan karena keterbatasan waktu dan banyaknya materi yang harus dipelajari siswa dalam setiap semesternya.





BAB III

METODE PENELITIAN

A. Disain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan kesulitan-kesulitan yang ditemui siswa dalam mempelajari geometri, dengan cara melakukan tes diagnostik. Setelah itu dilanjutkan dengan melakukan pengajaran remedial kelompok untuk kelas eksperimen dan pengajaran remedial bersama untuk kelas kontrol. Ruseffendi (1991, h. 469) mengemukakan bahwa dari hasil tes diagnostik yang telah dilakukan, guru dapat meneliti TIK yang belum tercapai yang dapat dilihat dari soal-soal yang tidak dapat dijawab dengan benar oleh lebih dari 25% siswa.

Setelah kegiatan di atas dilakukan, maka akan ditemukan beberapa kesulitan-kesulitan yang dialami siswa. Berdasarkan data tersebut maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengajaran remedial kelompok sebagai upaya untuk mengatasi kesulitan-kesulitan siswa.

Langkah terakhir adalah melakukan tes akhir setelah pengajaran remedial kelompok selesai dilaksanakan. Tes ini untuk mengetahui efektivitas dari pengajaran remedial kelompok.

Pemilihan sampel dilakukan secara acak setelah tes diagnostik dilaksanakan pada empat kelas dan kemudian dipilih satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol. Berdasarkan hal itu maka disain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah disain satu variabel bebas dengan jenis eksperimen murni. Dalam eksperimen murni ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengelompokan subjek dilakukan

secara acak, sesuai dengan pernyataan Ruseffendi (2003, h. 45) bahwa, karakteristik eksperimen murni yang tidak dimiliki oleh desain eksperimen lainnya adalah pengelompokan subjek secara acak.

Jenis desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis *desain kelompok kontrol pretes-postes*. Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan remedial kelompok (X_1) dan kelompok kontrol yang mendapatkan perlakuan remedial bersama (X_2). Pengelompokan subjek dalam desain ini dilakukan secara acak (A), dan juga selain dilaksanakan pretes (O) diadakan pula postes (O). Gambar desain eksperimennya adalah sebagai berikut :

A O X_1 O

A O X_2 O

B. Populasi dan Sampel

Pembelajaran geometri dalam penelitian ini adalah geometri yang membahas mengenai geometri bidang khususnya teorema Pythagoras. Materi Teorema Pythagoras tersebut diberikan di kelas 2 SLTP semester 1. Diambilnya materi teorema Pythagoras dalam penelitian ini dengan alasan sebagai berikut, (1) teorema Pythagoras merupakan bagian dasar dari geometri sehingga diperlukan pemahaman yang lebih mendalam agar siswa tidak mengalami kesulitan pada saat mempelajari materi geometri selanjutnya, (2) teorema Pythagoras dapat diaplikasikan pada pelajaran geometri selanjutnya, (3) masih banyak siswa yang kurang memahami tentang bentuk segitiga siku-siku yang posisinya beragam dan diagonal persegi persegipanjang, sehingga untuk mengurangi jumlah siswa yang kurang memahami materi tersebut dilakukan pengajaran remedial. Diharapkan setelah pengajaran

remedial berakhir ketuntasan belajarpun akan tercapai.

Pada umumnya untuk SLTP yang mempunyai kategori baik mempunyai siswa yang berkemampuan matematika tinggi, maka dalam penelitian ini SLTP yang berkategori baik tidak termasuk dalam populasi. Dengan demikian populasi yang diambil adalah siswa di SLTP yang berkategori sedang dan rendah di Bandung. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SLTP kelas 2.

Kondisi siswa kelas 2 SLTP di sekolah yang berkategori sedang dan rendah pada umumnya hampir serupa yaitu banyak siswanya yang kurang menguasai matematika. Karena kondisi yang hampir serupa ini, bisa dikatakan populasinya homogen. Oleh karena hal tersebut maka sampel diambil secara acak dari SLTP yang berkategori sedang dan rendah dan untuk memudahkan penelitian diambil SLTPN 40 Bandung, dengan alasan berdasarkan perolehan NEM tahun 2002 menunjukkan bahwa SLTPN 40 Bandung berada pada sekolah berkategori sedang. Sebelum melakukan pemilihan sampel terlebih dahulu dilakukan tes diagnostik kepada empat kelas yaitu kelas 2D, 2E, 2F dan 2G. Dari hasil nilai yang diperoleh diambil dua kelas yang mempunyai nilai rata-rata lebih rendah dari kelas lain sebagai sampel penelitian. Dari dua kelas yang diambil sebagai sampel penelitian, dipilih secara acak satu kelas untuk kelas eksperimen yaitu kelas 2D dan satu kelas untuk kelas kontrol yaitu kelas 2E.

Jenis soal tes diagnosis yang dibuat adalah soal uraian tentang teorema Pythagoras. Tes ini diberikan setelah teorema Pythagoras selesai diajarkan. Penyusunan soal tes mengacu pada fokus penelitian, tujuan penelitian, kurikulum matematika SLTP dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing serta guru bidang



studi matematika. Kisi-kisi soal tes diagnostik berdasarkan subpokok bahasan tipe pertanyaan yang mencakup aspek ingatan kognitif (1), konvergen (2), divergen (3) dan evaluatif (4) serta tingkat kesukaran. Kisi-kisi soal tes diagnostik tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.1.

Tabel 3.1.
Kisi-Kisi Soal Tes Diagnostik

No	Materi	Tujuan Pembelajaran Khusus	Tipe Pertanyaan				Tingkat Kesukaran		
			1	2	3	4	Md	Sd	Sk
1	Hubungan antara ketiga sisi dari sebuah segitiga siku-siku	Siswa dapat menuliskan hubungan antara ketiga sisi dari sebuah segitiga siku-siku.	1				1		
2	Panjang salah satu sisi segitiga siku-siku dengan teorema Pythagoras.	Siswa dapat menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku dengan teorema Pythagoras apabila panjang dua sisi lainnya diketahui.		2			2		
3	- Kebenaran teorema Pythagoras. - Diagonal suatu persegi pada bangun ruang.	Siswa dapat, 1. Menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dengan berbagai cara. 2. Menghitung panjang diagonal ruang.			3				3
				4				4	

No	Materi	Tujuan Pembelajaran Khusus	Tipe Pertanyaan				Tingkat Kesukaran		
			1	2	3	4	Md	Sd	Sk
4	Kebalikan teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras	<p>Siswa dapat,</p> <p>1. Menyebutkan letak sudut siku-siku dari suatu segitiga dengan menggunakan kebalikan teorema Pythagoras.</p> <p>2. Menunjukkan hipotenusa dari suatu segitiga siku-siku dengan menggunakan kebalikan teorema Pythagoras.</p> <p>3. Menuliskan tiga bilangan yang disebut tripel Pythagoras.</p>	5	6				5	
				7				6	
								7	
5.	Soal Cerita	Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang dapat dikembalikan pada teorema Pythagoras.		8					8
8		JUMLAH	2	5	1		2	5	1
		PROSENTASE (%)	25,0	62,5	12,5		25,0	62,5	12,5

Untuk mengetahui kesesuaian soal yang dibuat maka terlebih dahulu dilakukan analisis mengenai validitas isi. Sesuai dengan pendapat Subino (1987, h. 90) bahwa, analisis rasional tolak ukur adalah bukan skor-skor atau ukuran-ukuran statistik lainnya tetapi sesuatu yang bersifat kualitatif. Untuk mendapatkan soal yang memenuhi syarat validitas isi, maka pembuatan soal dilakukan dengan meminta pertimbangan dan saran dari dosen pembimbing, serta guru-guru bidang studi matematika yang telah senior di SLTPN 40 Bandung. Selanjutnya untuk memenuhi persyaratan tes yang baik, tes diagnostik tersebut diujicobakan dahulu. Tes ujicoba dilakukan pada siswa disalahsatu kelas III SLTPN 40 Bandung. Analisis ujicoba tes meliputi reliabilitas, validitas, daya pembeda (DP) dan tingkat kesukaran (TK).

Untuk menganalisis reliabilitas, validitas, daya pembeda (DP) dan tingkat kesukaran (TK) dilakukan dengan menggunakan pedoman analisis yang telah ada, yaitu :

1. Analisis Reliabilitas

Suatu alat ukur disebut baik, apabila alat ukur tersebut dapat menggambarkan ketetapan peserta tes dalam menjawab soal. Alat ukur dikatakan reliabel jika hasil dari alat ukur tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subjek yang sama. Koefisien reliabilitas untuk soal berbentuk uraian dapat diperoleh dengan rumus *Alpha Cronbach* yaitu :

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas tes keseluruhan.

n = banyaknya butir soal (item).

s_i^2 = jumlah varians skor setiap butir soal.

s_t^2 = varians skor total

klasifikasi besarnya koefisien reliabilitas menurut Guilford (Ruseffendi, 1994, h. 144) sebagai berikut :

Tabel 3.2.
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

r	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Kecil
0,20 – 0,40	Rendah
0,40-0,70	Sedang
0.70 – 0.90	Tinggi
0,90 – 1,00	Sangat tinggi

Setelah dianalisis dengan rumus di atas diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,73. Ini menunjukkan reliabilitas soal tes tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 4.9., hal 70.

2. Analisis Validitas Tes

Suherman dan Sukjaya (1990, h. 135) mengatakan bahwa suatu alat evaluasi dikatakan valid apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Dalam melakukan perhitungan validitas ini digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* yaitu,

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

n = banyaknya subjek

$\sum x$ = jumlah nilai tiap soal

$\sum y$ = jumlah nilai total

besarnya koefisien korelasi adalah,

Tabel 3.3.
Klasifikasi Analisis Validitas Tes

r_{xy}	Klasifikasi
0,80 – 1,00	Validitas sangat tinggi
0,60 – 0,80	Validitas tinggi
0,40 – 0,60	Validitas sedang
0,20 – 0,40	Validitas rendah
0,00 – 0,20	Validitas sangat rendah

dari hasil perhitungan diperoleh 6 butir soal bervaliditas tinggi dan 2 butir soal bervaliditas sedang. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 4.9, hal. 70.

3. Analisis Daya Pembeda (DP)

Daya pembeda digunakan untuk mengetahui sejauhmana suatu soal mampu membedakan antara siswa yang memahami materi dan yang belum memahami materi. Untuk analisis daya pembeda diambil siswa kelompok atas dan kelompok bawah masing-masing sebanyak 27%. Proses pengambilan kelompok atas dan kelompok bawah adalah dengan mengurutkan skor setiap testi dari skor tertinggi ke skor terendah. Untuk mengetahui indeks daya

pembeda tiap butir soal berbentuk uraian digunakan rumus,

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

Keterangan :

DP = indeks daya pembeda suatu butir soal

JB_A = jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

JB_B = jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JS_A = jumlah siswa kelompok atas

klasifikasi interpretasi daya pembeda untuk setiap butir soal yaitu,

Tabel 3.4.
Klasifikasi Daya Pembeda

DP	Klasifikasi
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Dari hasil perhitungan diperoleh satu soal berkriteria sangat baik, empat soal berkriteria baik dan tiga soal berkriteria cukup. Perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 4.10, hal.73.

4. Analisis Tingkat Kesukaran (TK)

Tingkat kesukaran dihitung untuk mengetahui apakah butir soal tergolong sukar, sedang atau mudah . Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus,

$$TK = \frac{JB_A + JB_B}{2JS_A}$$

Keterangan :

TK = indeks tingkat kesukaran

JB_A = jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

JB_B = jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JS_A = jumlah siswa kelompok atas

untuk tingkat kesukaran butir soal digunakan kriteria sebagai berikut,

Tabel 3.5.
Klasifikasi Tingkat Kesukaran

TK	Klasifikasi
TK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Soal mudah
TK = 1,00	Soal terlalu mudah

Dari hasil perhitungan tingkat kesukaran diperoleh satu soal berkriteria sukar, lima soal berkriteria sedang dan dua soal berkriteria mudah (Lampiran 4.10., hal. 73).

C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah,

1. Variabel bebasnya adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan metode pengajaran remedial kelompok.
2. Variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman matematika pada siswa.



D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilaksanakan dalam beberapa tahap, yaitu :

1. Untuk mengetahui kesulitan-kesulitan siswa dalam mempelajari teorema Pythagoras maka dilakukan tes diagnostik. Tes diagnostik diberikan dalam bentuk uraian dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami teorema Pythagoras. Tes ini diberikan setelah pembelajaran selesai diberikan guru, kemudian hasil tes materi teorema Pythagoras tersebut dijadikan acuan untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa. Dari hasil tes diagnostik ini juga dapat diketahui kemampuan awal siswa tentang teorema Pythagoras.
2. Pelaksanaan pengajaran remedial bersama untuk kelas kontrol dan pengajaran remedial kelompok untuk kelas eksperimen. Pengajaran remedial ini diberikan setelah kesulitan siswa diketahui melalui tes diagnostik. Walaupun pengajaran remedial ini ditujukan agar terjadi peningkatan pemahaman pada siswa sedang dan rendah, tetapi dalam penelitian I ini pengajaran remedial diberikan juga kepada siswa pandai, dengan tujuan agar selama pengajaran remedial berlangsung siswa pandai bisa membantu siswa sedang dan kurang. Untuk pengajaran remedial kelompok siswa pandai bertindak sebagai tutor di kelompoknya dan mempunyai tugas membantu siswa sedang dan kurang. Adapun metode pembelajaran yang diberikan dalam pengajaran remedial ini adalah metode ekspositori dengan lebih menekankan kepada pemberian tugas berupa latihan-latihan soal. Latihan soal lebih banyak diberikan dengan alasan berdasarkan penjelasan dari guru pada pembelajaran terdahulu siswa kurang banyak mendapat latihan soal karena banyaknya materi yang harus dipelajari

dengan waktu yang terbatas. Karena penelitian ini berupa pengajaran remedial, maka dalam melakukan pembelajaran guru tidak sepenuhnya menggunakan waktu pembelajaran untuk menjelaskan materi, tetapi guru hanya menerangkan secara singkat kemudian waktu yang tersisa digunakan siswa menyelesaikan latihan-latihan soal secara berdiskusi. Pemberian latihan-latihan soal ini dimaksudkan untuk melatih siswa agar mampu memahami materi yang dipelajari, dan mampu memecahkan masalah yang ada kaitannya dengan materi yang telah dan sedang dipelajari.

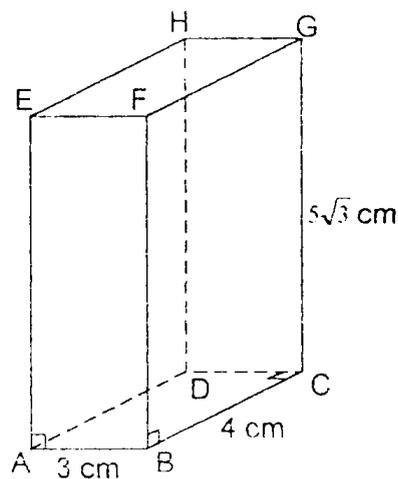
3. Untuk mengetahui perubahan pengetahuan siswa, maka diadakan tes akhir bagi semua siswa setelah pengajaran remedial bersama dan pengajaran remedial kelompok selesai dilaksanakan.
4. Untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa, maka dilakukan analisis data berdasarkan hasil skor tes akhir.
5. Untuk mengetahui pendapat guru mengenai pengajaran remedial kelompok dan remedial bersama maka dilakukan wawancara. Pelaksanaan wawancara dilakukan secara informal yaitu secara spontan mengajukan pertanyaan kepada guru. Data yang diperoleh berupa pendapat dan pandangan guru mengenai pengajaran remedial kelompok dan remedial bersama.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data untuk penelitian ini diperoleh dengan cara mengadakan tes yang berbentuk uraian. Tes tersebut dilaksanakan sebanyak dua kali, tes pertama dilakukan pada saat siswa belum mendapat pengajaran remedial dan tes kedua dilakukan pada saat siswa telah mendapat pengajaran remedial. Untuk mengetahui

ada tidaknya perbedaan prestasi sebelum dan sesudah siswa mendapat pengajaran remedial khususnya untuk siswa sedang dan rendah, dilakukan perhitungan statistik berdasarkan dari hasil kedua tes tersebut.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal-soal yang berbentuk uraian dengan alasan melalui tes uraian dapat dilihat proses berpikir dan ketelitian siswa melalui langkah-langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan soal (soal terlampir pada hal. 132). Salah satu contoh soal uraian dan kunci jawaban dari tes yang diberikan adalah, hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar balok di bawah ini,



Kunci Jawaban

Supaya AG bisa dihitung, maka harus dicari terlebih dahulu panjang AC.

$$\begin{aligned} AC^2 &= AB^2 + BC^2 \\ &= 3^2 + 4^2 \\ &= 25 \end{aligned}$$

AC = 5 cm. Jadi panjang AG adalah,

$$AG^2 = AC^2 + CG^2$$

$$= 5^2 + (5\sqrt{3})^2$$

$$= 100$$

AG = 10 cm.

Dari jawaban siswa dapat diketahui letak-letak kesulitan yang dialami siswa, sehingga sebagai alternatif pemecahan masalah kesulitan belajar dilakukan pengajaran remedial (sampel pekerjaan siswa terlampir pada Lampiran 4.13.. hal 78). Pengajaran remedial ini dilakukan di kedua kelas yang menjadi subjek penelitian. Untuk kelas eksperimen siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari siswa pandai (bertindak sebagai tutor), siswa sedang dan siswa rendah. Sedangkan untuk kelas kontrol siswa tidak dibagi dalam kelompok-kelompok, melainkan langsung mendapatkan pengajaran remedial bersama.

F. Teknik Analisis Data

Setelah data nilai dari kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data. Analisis data dilakukan sebanyak dua kali. Pertama untuk nilai tes sebelum mendapat pengajaran remedial, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data yang kedua dilakukan untuk nilai tes setelah siswa mendapat pengajaran remedial, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan prestasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapat pengajaran remedial khususnya siswa sedang dan rendah. Adapun prosedur penganalisisan datanya dilakukan sebagai berikut,

(1) Untuk siswa sedang dan rendah yang mendapat skor lebih besar dari 65% dari

bobot butir soal maka siswa tersebut dianggap telah cukup memahami materi yang telah dipelajari.

- (2) Apabila siswa sedang dan rendah mendapat skor kurang atau sama dengan 65% dari bobot butir soal maka siswa tersebut dianggap belum cukup memahami materi yang telah dipelajari.

Langkah perhitungan yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah mendapat pengajaran remedial adalah menentukan *normalitas distribusi* dengan cara,

1. Mencari nilai rata-rata tiap kelas (\bar{X}).
2. Mencari deviasi standar (s) tiap kelas.
3. Membuat daftar frekuensi observasi dan frekuensi ekspektasi dengan cara,
 - a. Menentukan banyaknya kelas dengan memakai rumus

$$k = 1 + 3,3 \log n.$$

- b. Menentukan panjang kelas (p) dengan rumus

$$p = \frac{r}{k}, \text{ dimana}$$

r = rentang

= data terbesar - data terkecil.

Berikut disajikan contoh tabel frekuensi observasi dan frekuensi ekspektasi dari tes awal kelas kontrol.

Tabel 3.6.
Tabel Frekuensi Observasi dan Frekuensi Ekspektasi
Dari Tes Awal Kelas Kontrol

Kelas	O_i	bk	z	l	E_i
0,25 – 1,62	2	0,245 – 1,625	-3,00 & -2,21	0,0123	0,5
1,63 – 3,00	1	1,625 – 3,005	-2,21 & -1,41	0,0657	2,8
3,01 – 4,38	6	3,005 – 4,385	-1,41 & -0,61	0,1916	8,0
4,39 – 5,76	14	4,385 – 5,765	-0,61 & 0,19	0,3045	12,8
5,77 – 7,14	13	5,765 – 7,145	0,19 & 0,99	0,2635	11,1
7,15 – 8,52	6	7,145 – 8,525	0,99 & 1,78	0,1236	5,2
Jumlah	42				

Keterangan :

O_i = frekuensi kelas.

bk = batas kelas bawah dan batas kelas atas

z = transformasi normal standar dari batas kelas

$$z = \frac{bk - \bar{x}}{s}$$

l = luas tiap kelas interval (menggunakan daftar z)

E_i = frekuensi ekspektasi ($E_i = n \times l$)

n = jumlah populasi.

4. Menghitung nilai χ^2 dengan rumus,

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

5. Menentukan derajat kebebasan dengan rumus,

$$db = k - 3$$

6. Menentukan χ^2 dari daftar sesuai dengan besarnya derajat kebebasan.

7. Menentukan normalitas dengan ketentuan apabila,

- a. $\chi^2 < \chi^2_{\alpha(db)}$, maka sampel berdistribusi normal.
- b. $\chi^2 \geq \chi^2_{\alpha(db)}$, maka sampel tidak berdistribusi normal.

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah,

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_A : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

H_0 = hipotesis yang diuji.

H_A = hipotesis kerja, rata-rata skor kelompok eksperimen lebih besar daripada rata-rata skor kelompok kontrol.

μ_1 = rata-rata skor kelompok eksperimen

μ_2 = rata-rata skor kelompok kontrol.

Untuk menentukan *tes homogenitas varians* dilakukan dengan cara,

1. Menghitung nilai F dengan rumus,

$$F = \frac{v_b}{v_k} ,$$

$$\text{Ket: } v = s^2$$

v_b = varians besar

v_k = varians kecil

2. Menentukan derajat kebebasan dengan rumus.

$$db_1 = n_1 - 1$$

$$db_2 = n_2 - 1$$

Ket : db_1 = derajat kebebasan pembilang

db_2 = derajat kebebasan penyebut

n_1 = ukuran sampel yang variansnya besar

n_2 = ukuran sampel yang variansnya kecil

3. Menentukan nilai F dari daftar

Contoh : akan dicari nilai $F_{0,01 (41/38)}$ dengan $\alpha = 1\%$.

$$F_{0,01 (40/38)} = 2,14$$

$F_{0,01 (50/38)} = 2,08$, dari hasil interpolasi kedua nilai F didapat nilai $F_{0,01 (41/38)}$

sama dengan 2,13

4. Menentukan homogenitas varians dengan ketentuan apabila,

a. $F < F_{0,01 (db1/db2)}$ maka kedua varians homogen.

b. $F \geq F_{0,01 (db1/db2)}$ maka kedua varians tidak homogen.

Apabila kedua varians homogen, langkah berikutnya adalah melakukan perhitungan untuk *test* dengan cara,

1. Mencari deviasi standar gabungan dengan rumus,

$$dsg = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)v_1 + (n_2 - 1)v_2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

2. Mencari nilai t dengan rumus,

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

3. Menentukan derajat kebebasan dengan rumus,

$$db = n_1 + n_2 - 2$$

4. Menentukan nilai t dari daftar.

Contoh : akan dicari nilai $t_{0,998(79)}$ dengan $\alpha = 1\%$.



$t_{0,995(60)} = 2,66$; $t_{0,995(120)} = 2,62$, dari hasil interpolasi didapat

$$t_{0,995(79)} = 2,66 - 19/60(0,04) = 2,65$$

5. Pengujian hipotesis dengan ketentuan apabila,

a. $-t_{0,995 (db)} < t < t_{0,995 (db)}$ maka kedua cara pengajaran remedial tersebut sama.

Jika hal ini terjadi maka perlu diteliti kembali pada $\alpha = 5\%$.

b. t ada diluar atau sama dengan batas interval $t_{0,975}$ tetapi masih dalam interval $t_{0,995}$ maka kedua cara pengajaran remedial tersebut berbeda signifikan.

c. t ada diluar atau sama dengan batas interval $t_{0,995}$ maka kedua cara pengajaran remedial tersebut berbeda sangat signifikan.

Apabila kedua varians tidak homogen, langkah berikutnya adalah melakukan perhitungan untuk *tes t'* dengan cara,

1. Mencari nilai t' dengan rumus,

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{w_1 + w_2}}, \text{ dimana } w_1 = \frac{v_1}{n_1} \text{ dan } w_2 = \frac{v_2}{n_2}$$

2. Mencari nilai kritis t'

Nilai kritis $t' = nk_t$

$$nkt' = \pm \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

3. Pengujian Hipotesis dengan ketentuan apabila,

a. $-nk_t < t' < nk_t$, maka efektivitas kedua pengajaran remedial tersebut sama.

b. t' ada diluar interval dari nk_t atau sama dengan nk_t maka efektivitas kedua pengajaran remedial tersebut berbeda dan yang lebih baik adalah yang mempunyai nilai rata-rata lebih tinggi.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Data Tes Diagnostik untuk Kesulitan Belajar

Setelah tes diagnostik dilakukan pada kelas yang dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol, akhirnya kesulitan-kesulitan siswa dalam mempelajari teorema Pythagoras dapat diketahui dengan pasti. Kesulitan-kesulitan ini dapat diketahui dengan melihat kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada saat menjawab tes diagnostik. Kesalahan-kesalahan itu meliputi,

- a. Kesalahan konsep, yaitu kesalahan yang dilakukan siswa dalam menentukan suatu diagonal, menyebutkan sudut siku-siku dan hipotenusa dari segitiga, memeriksa apakah suatu segitiga siku-siku atau bukan. Contoh dari kesalahan tersebut dapat dilihat pada Lampiran 4.13., h. 78 dan 4.14., h.100 soal nomor 3, 4, 5 dan 6.
- b. Kesalahan prinsip dan konsep pengkuadratan, yaitu kesalahan dalam menentukan posisi segitiga siku-siku apabila segitiga siku-siku tersebut diubah posisinya dan kesalahan dalam menghitung kuadrat. Misalnya $(5\sqrt{3})^2 = 75^2$. Contoh dari kesalahan konsep ini bisa dilihat pada Lampiran 4.13.,h. 78 dan 4.14.,h.100 pada soal nomor 1 dan 4.
- c. Tidak menjawab pertanyaan yang diberikan karena siswa tidak memahami soal yang diberikan dan tidak menguasai materi teorema Pythagoras yang telah dipelajari.

- d. Kesalahan hitung yang disebabkan karena kekurangtelitian siswa dalam menghitung hasil.

Dari hasil analisis letak kesulitan-kesulitan siswa dalam tes diagnostik, dapat dibuat tabel prosentase jenis kesalahan jawaban sebagai berikut :

Tabel 4.1.
Prosentase Jenis Kesalahan Jawaban pada Kelas Eksperimen

No Soal	JENIS KESALAHAN (%)			
	Konsep	Prinsip dan Konsep Pengkuadratan	Tidak Menjawab	Hitung
1	2,38	35,71	2,38	0,00
2	7,14	9,52	2,38	0,00
3	11,90	4,76	7,14	2,38
4	19,05	14,29	33,33	2,38
5	2,38	42,86	21,43	0,00
6	2,38	28,57	19,05	0,00
7	2,38	7,14	2,38	0,00
8	2,38	61,9	35,71	0,00
Prosentase rata-rata	6,25	25,59	15,48	0,60

Tabel 4.2.
Prosentase Jenis Kesalahan Jawaban pada Kelas Kontrol

No. Soal	JENIS KESALAHAN (%)			
	Konsep	Prinsip dan Konsep Pengkuadratan	Tidak Menjawab	Hitung
1	25,64	53,85	0,00	0,00
2	2,56	0,00	5,13	5,13
3	2,56	5,13	2,56	2,56
4	0,00	92,31	5,13	0,00
5	0,00	25,64	35,90	2,56
6	0,00	35,90	17,95	0,00
7	2,56	2,56	2,56	2,56
8	2,56	58,97	41,03	0,00
Prosentase rata-rata	4,49	34,40	13,78	1,60

baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesalahan prinsip dan konsep pengkuadratan. Siswa belum cukup memahami tentang syarat segitiga siku-siku dan juga siswa belum menguasai materi kuadrat dan akar kuadrat dengan baik.

Cukup besarnya prosentase siswa yang tidak menjawab soal dikelas eksperimen maupun kelas kontrol menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum memahami tentang materi teorema Pythagoras maupun materi lainnya yang berkaitan dengan teorema Pythagoras seperti kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan, luas persegi dan luas segitiga siku-siku.

Berdasarkan letak kesalahan-kesalahan di atas maka dapat dilakukan pengajaran remedial bersama dan remedial kelompok. Untuk kelas eksperimen yang diberi perlakuan pengajaran remedial kelompok, dalam pengajarannya siswa dibagi menjadi delapan kelompok, sedangkan untuk kelas kontrol siswa tidak dibagi menjadi kelompok melainkan belajar secara bersama-sama.

Selama pengajaran remedial berlangsung di kelas eksperimen, peneliti dapat melihat keaktifan bertanya pada siswa sedang dan kurang. Mereka berani bertanya kepada temannya yang lebih pandai mengenai kesulitan yang mereka hadapi dan apabila dalam satu kelompok tidak dapat memecahkan masalah yang dihadapi mereka mempunyai keberanian bertanya kepada guru. Hal seperti ini tidak dijumpai di kelas kontrol, karena walaupun mereka mempunyai kesempatan berdiskusi tetapi siswa sedang dan kurang tidak mempunyai keberanian untuk mengungkapkan pendapatnya, sehingga selama diskusi berlangsung bisa dikatakan hanya siswa pandai saja yang aktif berbicara.

2. Data Tes Awal

Untuk mengetahui gambaran kemampuan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dilakukan pengajaran remedial kelompok dan pengajaran remedial bersama, dilakukan perhitungan tes normalitas terhadap kedua kelas tersebut (Lampiran 4.1. h. 52 dan Lampiran 4.5. h. 60). Dari hasil perhitungan tes normalitas dapat diketahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai distribusi normal. Hasil uji normalitas kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk taraf signifikansi 1% dapat dilihat pada tabel di bawah ini,

Tabel 4.3.
Hasil Uji Normalitas Tes Awal

Kelompok	χ^2_{hit}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	2,50	11,30	Normal
Kontrol	6,70	11,30	Normal

karena kedua kelas tersebut berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan *tes homogenitas varians* (Lampiran 4.3, h. 58). Dari hasil *tes homogenitas varians* untuk tes awal diketahui bahwa nilai $F > F_{0,01(41/38)}$, ini berarti kedua varians tidak homogen. Karena data tes awal untuk kelompok eksperimen dan kontrol berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka uji kesamaan rata-rata menggunakan tes t' . Berdasarkan hasil tes t' (Lampiran 4.4., hal 59) diketahui bahwa nilai t' sama dengan $-0,67$, sedangkan nilai kritis t' (nkt') sama dengan $\pm 2,70$. Karena $-2,70 < t' < 2,70$, maka dapat diambil kesimpulan



bahwa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan yang sama. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.4 di bawah ini.

Tabel 4.4.
Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Tes Awal

Kelas	Nilai rata-rata	s	χ^2	t_{hit}	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	5,64	0,84	2,67	-0,67	2,70	Tidak ada
Kontrol	5,44	1,73	6,86	-0,67	2,70	Perbedaan

3. Data Tes Akhir

Tes hasil belajar adalah tes yang dilaksanakan setelah diberikan perlakuan berupa pengajaran remedial kelompok untuk kelas eksperimen dan pengajaran remedial bersama untuk kelas kontrol. Tes ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan prestasi hasil belajar setelah diberi perlakuan pengajaran remedial bersama untuk kelas kontrol dan pengajaran remedial kelompok untuk kelas eksperimen. Untuk itu dilakukan tes normalitas (Lampiran 4.5, h. 60 dan Lampiran 4.6, h. 63). Dari hasil perhitungan tes normalitas dapat diketahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai distribusi normal. Hasil uji normalitas kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk taraf signifikansi 1% dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.5.
Hasil Uji Normalitas Tes Akhir

Kelompok	χ^2_{hit}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	3,62	13,30	Normal
Kontrol	3,5	13,30	Normal

karena kedua kelas tersebut berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan *tes homogenitas varians* (Lampiran 4.7, h. 66). Dari hasil *tes homogenitas varians* untuk tes akhir diketahui bahwa nilai $F < F_{0,01(41/38)}$, ini berarti kedua varians homogen. Karena data tes akhir untuk kelompok eksperimen dan kontrol berdistribusi normal dan homogen, maka uji kesamaan rata-rata menggunakan tes t. Berdasarkan hasil tes t (Lampiran 4.8., hal. 67) diketahui bahwa nilai t sama dengan 6,09, sedangkan t daftar untuk taraf signifikansi 1% diperoleh nilai sebesar 2,65. Karena nilai t lebih besar dari t_{tabel} , maka kedua metode mengajar berbeda secara signifikan. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.5. di bawah ini,

Tabel 4.6.
Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Tes Akhir

Kelas	Nilai rata-rata	s	χ^2	t _{hit}	t _{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	7,18	1,18	3,62	6,09	2,65	Ada
Kontrol	6,51	0,93	3,5	6,09	2,65	Perbedaan

dari tabel di atas bisa dilihat bahwa prestasi siswa yang mendapat pengajaran remedial kelompok lebih baik dibandingkan dengan prestasi siswa yang mendapat pengajaran remedial bersama untuk pokok bahasan Teorema Pythagoras.

4. Prosentase Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Pandai, Sedang dan Kurang

Perhitungan prosentase peningkatan prestasi belajar perlu dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kemajuan prestasi belajar siswa setelah mendapat pengajaran remedial. Perhitungan dilakukan dengan membandingkan

jumlah skor tes awal dengan jumlah skor tes akhir dari tiap kelas. Prestasi belajar siswa ini dibagi kedalam dua kelompok, yaitu kelompok Siswa Pandai dan kelompok Siswa Sedang dan Kurang. Tabel di bawah ini menjelaskan peningkatan prestasi belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.7.
Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Pandai, Sedang dan Kurang di Kelas Eksperimen

Kelompok	Σ Skor Tes Awal	Σ Skor Tes Akhir	Prosentase
Siswa Pandai	54,5	68,75	26,2
Siswa Sedang & Kurang	165,5	211,27	27,7

n = 39

Tabel 4.8.
Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Pandai, Sedang dan Kurang di Kelas Kontrol

Kelompok	Σ Skor Tes Awal	Σ Skor Tes Akhir	Prosentase
Siswa Pandai	93	98	5,4
Siswa Sedang & Kurang	135,48	175,42	29,5

n = 42

untuk menghitung peningkatan siswa dalam ketuntasan belajar dapat dilihat pada tabel di bawah ini, adapun kriteria untuk ketuntasan belajar adalah apabila skor tes siswa minimal 6,5 maka siswa dikatakan telah tuntas belajar dan apabila lebih kecil dari 6,5 maka siswa dikatakan belum tuntas belajar.

Tabel 4.9.
Ketuntasan Belajar di Kelas Eksperimen

Tes	Belum Tuntas Belajar	Tuntas Belajar	Jumlah Siswa
Awal	31	8	39
Akhir	6	33	39

Tabel 4.10.
Ketuntasan Belajar di Kelas Kontrol

Tes	Belum Tuntas Belajar	Tuntas Belajar	Jumlah Siswa
Awal	29	13	42
Akhir	18	24	42

5. Wawancara dengan Guru

Wawancara yang dilakukan pada guru dimaksudkan untuk mengetahui pendapat mereka tentang pengajaran remedial kelompok dan remedial bersama. Dari wawancara yang dilakukan pada guru kelas 2 dan 3 diperoleh jawaban yang hampir serupa. Berdasarkan jawaban yang dikemukakan guru, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa,

1. Pada umumnya guru sudah mengetahui tentang metode pengajaran remedial kelompok dan remedial bersama, tetapi belum sempat melakukannya dengan alasan keterbatasan waktu.
2. Guru berpikiran bahwa metode pengajaran remedial kelompok akan mampu mengatasi kesulitan siswa belajar.

B. Pembahasan

1. Kesulitan Belajar Siswa

Setelah dilakukan tes diagnostik dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa baik itu siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol mengalami kesalahan prinsip dan konsep prasyarat (25,59 % untuk kelas eksperimen dan 34,30 % untuk kelas kontrol). Hal ini disebabkan siswa belum menguasai materi prasyarat dari teorema Pythagoras, yaitu kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan, luas persegi dan luas segitiga siku-siku serta syarat sebuah segitiga siku-siku. Untuk mengatasi kesulitan siswa dalam menguasai materi prasyarat

maka sebaiknya guru melakukan pengajaran remedial secara bertahap mulai dari konsep awal tentang pengkuadratan, misalnya mengingatkan kembali siswa tentang,

$$1. \quad 3^2 = 3 \times 3$$

$$2. \quad (\sqrt{3})^2 = \sqrt{3} \times \sqrt{3} = \sqrt{9} = 3$$

$$3. \quad (2\sqrt{3})^2 = 2\sqrt{3} \times 2\sqrt{3} = (2 \times 2)(\sqrt{3} \times \sqrt{3}) = 4 \times \sqrt{9} = 4 \times 3 = 12$$

Pengajaran remedial bersama dan remedial kelompok diharapkan dapat mengubah pola pikir siswa sehingga siswa mempunyai kemampuan untuk memahami konsep teorema Pythagoras. Dalam pengajaran remedial bersama maupun kelompok umumnya siswa dapat berdiskusi dengan temannya, sehingga siswa akan berinteraksi dengan lingkungannya dan saling memberi masukan. Akan tetapi diskusi yang lebih terarah dan mendalam terjadi pada siswa yang mendapat pengajaran remedial kelompok.

Hasil wawancara yang dilakukan pada guru matematika memperlihatkan bahwa mereka sebetulnya mempunyai keinginan untuk melakukan pengajaran remedial kelompok, tetapi karena keterbatasan waktu maka hal tersebut belum dapat dilaksanakan. Guru juga berpendapat bahwa pengajaran remedial secara kelompok dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

2. Pengujian Hipotesis

Melihat dari Tabel 4.4. dan 4.6., ternyata didapat suatu kesimpulan bahwa metode mengajar dengan cara remedial bersama dan kelompok mempunyai tingkat keberhasilan berbeda. Hal ini dimungkinkan karena walaupun pada kedua metode mengajar tersebut siswa mempunyai kesempatan untuk berdiskusi



baik dengan teman maupun guru, tetapi pada kelas yang siswanya mendapat pengajaran remedial kelompok mempunyai kesempatan untuk berdiskusi lebih terarah dan mendalam. Selain itu siswa yang mendapat pengajaran remedial kelompok lebih berani bertanya dibanding siswa yang mendapat pengajaran remedial bersama. Hal ini disebabkan karena mereka menganggap bertanya dalam suatu kelompok kecil tidak akan membuat kekurangan mereka diketahui banyak temannya. Dalam pengajaran remedial kelompok siswa lebih banyak melakukan interaksi dengan anggota kelompoknya dibandingkan pengajaran remedial bersama. Diskusi kecil lebih sering terjadi pada kelas eksperimen sehingga anggotanya mampu untuk mengatasi kesulitan yang dialami. Dalam kelompok ini, siswa yang lebih pandai akan banyak membantu siswa yang kurang memahami tentang konsep dan prasyarat materi teorema Pythagoras.

Walaupun pengajaran remedial bersama dan remedial kelompok sama baiknya, akan tetapi apabila dilihat dari rata-rata kelas setelah mendapat perlakuan maka dapat diambil kesimpulan bahwa pengajaran remedial kelompok lebih baik dari pengajaran remedial bersama (rata-rata nilai tes akhir kelas kontrol 6,51 dan rata-rata nilai tes akhir kelas eksperimen 7,18) dengan demikian maka hipotesis diterima.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian ini dimulai dari masalah kesulitan siswa dalam mempelajari geometri khususnya teorema Pythagoras. Untuk mencari faktor-faktor kesulitan siswa dalam mempelajari teorema Pythagoras ini telah dilakukan tes diagnostik kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, setelah itu dilanjutkan dengan melakukan pengajaran remedial kelompok untuk kelas eksperimen dan remedial bersama untuk kelas kontrol. Seusai pengajaran remedial dilaksanakan lalu dilaksanakan tes akhir kepada kedua kelas tersebut. Dari hasil tes akhir selanjutnya dilakukan perhitungan analisis data dan berdasarkan analisis data tersebut dapat disimpulkan,

1. Dari hasil tes diagnostik yang dilakukan untuk materi teorema Pythagoras ditemukan bahwa faktor terbesar dari kesulitan belajar siswa adalah karena kesalahan prinsip dan konsep pengkuadratan, kemudian faktor berikutnya adalah karena kesalahan konsep.
2. Pengajaran remedial kelompok lebih dapat meningkatkan prestasi belajar siswa daripada pengajaran remedial bersama.
3. Guru berpendapat bahwa pengajaran remedial kelompok sangat baik untuk dilaksanakan, karena selain siswa dapat berinteraksi aktif juga akan membuat siswa menjadi lebih berani dalam bertanya dan mengungkapkan pendapatnya sehingga siswa akan lebih memahami materi yang dipelajarinya.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka dalam hasil akhir penelitian ini disarankan,

1. Untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. dalam pengajaran guru sebaiknya membuat kelompok belajar yang tiap kelompoknya terdiri dari siswa lemah, sedang dan pandai, sehingga siswa lemah bisa mendapatkan masukan dari siswa pandai.
2. Agar siswa lebih menguasai konsep prasyarat, sebaiknya guru melakukan pengajaran remedial kelompok secara bertahap yang dimulai dari mengulang tentang konsep awal dari suatu materi kemudian bila siswa telah memahami maka dilanjutkan pada tahapan yang lebih tinggi.
3. Guru harus mempunyai strategi mengajar yang menarik, agar keberanian siswa untuk bertanya dan mengungkapkan pendapat bisa timbul. Jika diperlukan ada baiknya guru menggunakan alat peraga agar siswa lebih memahami materi yang sedang dipelajarinya.
4. Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang sikap siswa setelah mendapat pengajaran remedial kelompok dan kemampuan siswa dalam memahami materi geometri lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman. (1999). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Amin. (1989). *Diagnostik Kesulitan Belajar pada Topik Pecahan di Kelas VI Sekolah Dasar*. Malang : Fak. Pascasarjana-IKIP.
- Nurgana, E. (1993). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Permadi.
- Habiburrahman (1981). *Diagnosis Kesulitan Belajar dan Pengajaran Remedi dalam Pendidikan IPA.Penlok Tahap II P3G IPA*. Jakarta: Depdikbud.
- Hakim (2000). *Belajar Secara Efektif*. Jakarta : Puspa Swara.
- Hariyanto (2000). *Perbandingan Hasil Belajar Matematika antara Siswa yang Pembelajarannya Menggunakan Model Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Model Tradisional di Kelas II MAN Jember*. Bandung: PPS-UPI.
- Herawati (1994). *Penelusuran Kemampuan Siswa Sekolah Dasar dalam Memahami Bangun-Bangun Geometri (Studi Kasus di Kelas 5 Sekolah Dasar Negeri 4 Purus Selatan)*. Malang: PPS-IKIP.
- Hudojo, (1979), *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di depan Kelas*. Surabaya : Usaha Nasional.
- _____ (1988). *Pembelajaran Matematika Menurut Pandangan Karakteristik*. Makalah Disajikan pada Seminar Nasional Upaya-Upaya Meningkatkan Peran Pendidikan Matematika dalam Menghadapi Era Globalisasi Perspektif Pembelajaran Alternatif Kompetitif. Malang: Program Pascasarjana IKIP.
- Kahfi, M. S. (1996). *Geometri Sekolah Dasar dan Pengajarannya; Suatu Pola Penyajian Berdasarkan Teori Piaget dan Teori Van Hiele*. Malang: IKIP Malang.
- Kisworo, A. (2000). *Pembelajaran Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Geometri di Kelas I SMU Petra 5 Surabaya*. Surabaya: PPS-UNS.
- Mahjardi (2000). *Analisis Kesulitan Siswa Kelas I MAN dalam Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Suhu dan Kalor*. Bandung: PPS-UPI.
- Marpaung. (1998). *Pendekatan Sosio Kultural dalam Pembelajaran Matematika dan Sains. Pendidikan Sains yang Humanistik*. Yogyakarta : Kanisius.
- Muslich (1994), *Dasar-dasar Pemahaman Kurikulum 1994*. Malang : YAB

- Pancarita. (2002). *Membantu Siswa Mengatasi Kesulitan dalam Belajar Pemfaktoran Polinomial di Kelas III SLTP Negeri 8 Palangkaraya*. PPS- UNM.
- Ruseffendi, E.T. (1990). *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini*. Bandung: Tarsito.
- _____. (1991). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- _____. (1998). *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung : Andira.
- _____. (2003). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Unnes Press.
- Soedjadi (1999/2000), *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta : Depdiknas.
- Sutrisno, J. (2002). *Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Geometri Melalui Model Pembelajaran Investigasi Kelompok*. Bandung: PPS UPI
- Syah, M. (1999). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Syamsudin, A. (1997). *Psikologi Kependidikan*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya
- Usman dan Setiawati (1993). *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.



Lampiran A



Lampiran 4.1.

A. Hasil Tes Awal dari Kelas Eksperimen

6,00	6,00	6,50	7,00
6,50	5,75	5,00	7,25
5,00	6,00	5,75	5,00
6,50	5,75	5,50	3,50
6,00	4,75	6,00	4,50
4,25	5,50	6,25	5,25
5,00	5,50	6,25	
5,50	5,25	7,00	
6,00	7,00	5,00	
5,75	4,50	5,00	
5,00	6,75	5,00	n = 39

B. Perhitungan Statistik

Tes Normalitas Distribusi

a. Mencari rata-rata : $\bar{x} = 5,64$

b. Mencari deviasi standar : $s = 0,84$

c. Membuat daftar frekuensi

* Jumlah data (n) = 39

* Rentang (r) = data terbesar – data terkecil
 = 7,25 - 3,50 = 3,75

* Banyak kelas (k) = $1 + 3,3 \log n$
 = $1 + 3,3 \log 39 = 6,30 \Rightarrow$ diambil k = 6

* Panjang interval kelas (p) = r/k
 = $3,75/6 = 0,625$ diambil p = 0.63

TABEL FREKUENSI

Kelas	O _i	bk	z	l	E _i
3,50 – 4,12	1	3,495 – 4,125	-2,55 & -1,80	0,0305	1,2
4,13 – 4,75	4	4,125 – 4,755	-1,80 & -1,05	0,1110	4,3
4,76 – 5,38	10	4,755 – 5,385	-1,05 & -0,30	0,2352	9,2
5,39 – 6,01	14	5,385 – 6,015	-0,30 & 0,45	0,2915	11,4
6,02 – 6,64	5	6,015 – 6,645	0,45 & 1,19	0,2094	8,2
6,65 – 7,27	5	6,645 – 7,275	1,19 & 1,95	0,0914	3,6
Jumlah	39				

Keterangan :

O_i = frekuensi

bk = batas kelas

z = transformasi normal standar dari batas kelas

$$z = \frac{bk - \bar{x}}{s}$$

l = luas tiap kelas interval (menggunakan daftar z)

E_i = frekuensi ekspektasi (E_i = n x l)

d. Menghitung nilai χ^2

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(1-1,2)^2}{1,2} + \frac{(4-4,3)^2}{4,3} + \frac{(10-9,2)^2}{9,2} + \frac{(14-11,4)^2}{11,4} + \frac{(5-8,2)^2}{8,2} + \frac{(5-3,6)^2}{3,6}$$

$$= 2,5$$

e. Menentukan derajat kebebasan

$$db = k - 3$$

$$= 6 - 3 = 3$$

f. Menentukan nilai χ^2 dari daftar

$$\chi_{0,99(3)}^2 = 11,3$$

g. Penentuan normalitas

$$\chi^2 < \chi_{0,99(3)}^2, \text{ maka sampel berdistribusi normal.}$$

Lampiran 4.2.

A. Hasil Tes Awal dari Kelas Kontrol

4,00	0,25	8,50	1,00
3,50	5,00	6,75	5,50
4,50	6,50	5,75	6,00
7,50	5,50	5,75	7,00
4,00	6,00	6,75	6,00
6,00	5,75	6,50	7,50
8,00	6,25	4,50	7,50
5,50	5,00	5,00	2,50
4,25	6,50	5,00	7,50
4,50	4,50	4,00	
6,50	6,00	3,50	n = 42

B. Perhitungan Statistik**Tes Normalitas Distribusi**

a. Mencari rata-rata : $\bar{x} = 5,44$

b. Mencari deviasi standar : $s = 1,73$

c. Membuat daftar frekuensi

* Jumlah data (n) = 42

* Rentang (r) = data terbesar -- data terkecil

$$= 8,50 - 0,25 = 8,25$$

* Banyak kelas (k) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 42 = 6,36 \Rightarrow \text{diambil } k = 6$$

* Panjang interval kelas (p) = r/k

$$= 8,25/6 = 1,375 \text{ diambil } p = 1,38$$

TABEL FREKUENSI

Kelas	O_i	bk	z	l	E_i
0,25 – 1,62	2	0,245 – 1,625	-3,00 & -2,21	0,0123	0,5
1,63 – 3,00	1	1,625 – 3,005	-2,21 & -1,41	0,0657	2,8
3,01 – 4,38	6	3,005 – 4,385	-1,41 & -0,61	0,1916	8,0
4,39 – 5,76	14	4,385 – 5,765	-0,61 & 0,19	0,3045	12,8
5,77 – 7,14	13	5,765 – 7,145	0,19 & 0,99	0,2635	11,1
7,15 – 8,52	6	7,145 – 8,525	0,99 & 1,78	0,1236	5,2
Jumlah	42				

Keterangan :

O_i = frekuensi

bk = batas kelas

z = transformasi normal standar dari batas kelas

$$z = \frac{bk - \bar{x}}{s}$$

l = luas tiap kelas interval (menggunakan daftar z)

E_i = frekuensi ekspektasi ($E_i = n \times l$)

Contoh :

Menghitung nilai z dengan bk = 0.245 dan bk = 1,625

$$z = \frac{0,245 - 5,44}{1,73} = -3,00 \text{ dan } z = \frac{1,625 - 5,44}{1,73} = -2,21. \text{ Luas tiap kelas interval}$$

(l) dicari dengan menggunakan daftar z.

Untuk $z = -3,00$, luasnya adalah 0,4987 dan untuk $z = -2,21$ luasnya adalah 0,4864. Untuk $-3,14 \leq z \leq -2,31$ luasnya adalah $0,4987 - 0,4864 = 0,0123$. Nilai

$$E_i = 0,0123 \times 42 = 0,5.$$

d. Menghitung nilai χ^2

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \frac{(2-0,5)^2}{0,5} + \frac{(1-2,8)^2}{2,8} + \frac{(6-8)^2}{8} + \frac{(14-12,8)^2}{12,8} + \frac{(13-11,1)^2}{11,1} + \frac{(6-5,2)^2}{5,2} \\ &= 6,7 \end{aligned}$$

e. Menentukan derajat kebebasan

$$db = k - 3$$

$$= 6 - 3 = 3$$

f. Menentukan nilai χ^2 dari daftar

$$\chi^2_{0,99(3)} = 11,3$$

g. Penentuan normalitas

$$\chi^2 < \chi^2_{0,99(3)}, \text{ maka sampel berdistribusi normal.}$$

Karena kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya dilakukan *tes homogenitas varians*.



Lampiran 4.3.

TES HOMOGENITAS VARIANS

1. Mencari nilai F

$$F = \frac{V_b}{V_k}, \text{ dimana } V = s^2$$

$$= \frac{1,73^2}{0,84^2} = 4,24$$

2. Menentukan derajat kebebasan

$$db_1 = 42 - 1 = 41$$

$$db_2 = 39 - 1 = 38$$

3. Menentukan nilai F dari daftar

Akan dicari nilai $F_{0,01 (41/38)}$

$$F_{0,01 (40/38)} = 2,14$$

$$F_{0,01 (50/38)} = 2,08$$

dari hasil interpolasi kedua nilai F di atas maka didapat nilai $F_{0,01 (41/38)} = 2,13$

4. Menentukan homogenitas varians

Karena $F > F_{0,01 (41/38)}$ maka **kedua varians tersebut tidak homogen.**

Setelah diketahui kedua variansnya tidak homogen maka langkah selanjutnya dilakukan *tes t'*.

Lampiran 4.4.

Tes t'

1. Mencari nilai t'

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{w_1 + w_2}}, \text{ dimana } w_1 = \frac{1,73^2}{42} = 0,07 \text{ dan } w_2 = \frac{0,84^2}{39} = 0,02$$

$$= \frac{5,44 - 5,64}{\sqrt{0,07 + 0,02}} = -0,67$$

2. Mencari nilai kritis t' dan pengujian hipotesis

Pada taraf signifikansi 1%

$$t_1 = t_{(1-1/2\alpha)(n1-1)} = t_{0,995(41)}$$

$$t_2 = t_{(1-1/2\alpha)(n2-1)} = t_{0,995(38)}$$

$$t_{0,995(40)} = 2,70$$

$$t_{0,995(60)} = 2,66$$

Dari hasil interpolasi di dapat $t_1 = t_{0,995(41)} = 2,70 - 1/20 (0,04) = 2,698$

$$t_{0,995(30)} = 2,75$$

$$t_{0,995(40)} = 2,70$$

Dari hasil interpolasi di dapat $t_2 = t_{0,995(38)} = 2,75 - 8/10 (0,05) = 2,710$

Jadi $t_1 = 2,698$ dan $t_2 = 2,710$

Nilai kritis t' diperoleh dari hasil interpolasi t_1 dan t_2 . Dari hasil interpolasi tersebut didapat nk_t sebesar $\pm 2,70$.

Dari hasil perhitungan di atas didapat hasil $-2,70 < t' < 2,70$. Dapat disimpulkan bahwa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan awal yang sama.

Lampiran 4.5.

A. Hasil Tes Akhir dari Kelas Eksperimen

7,50	8,00	8,75	8,50
7,75	5,75	5,00	9,25
7,00	8,00	7,50	7,75
8,50	6,50	6,50	3,50
8,00	6,50	6,00	7,50
6,50	7,00	6,25	6,50
7,50	5,50	8,00	
7,75	6,50	8,75	
8,50	9,50	7,50	
7,00	7,50	6,50	
6,50	7,75	7,00	n = 39

B. Perhitungan Statistik**Tes Normalitas Distribusi**

a. Mencari rata-rata : $\bar{x} = 7,18$

b. Mencari deviasi standar : $s = 1,18$

c. Membuat daftar frekuensi

* Jumlah data (n) = 39

* Rentang (r) = data terbesar – data terkecil

$$= 9,50 - 3,50 = 6,00$$

* Banyak kelas (k) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 39 = 6,30 \Rightarrow \text{diambil } k = 7$$

* Panjang interval kelas (p) = r/k

$$= 6/7 = 0,857 \text{ diambil } p = 0,86$$

TABEL FREKUENSI

Kelas	O_i	bk	z	l	E_i
3,50 – 4,35	1	3,495 – 4,355	-3,12 & -2,39	0,0075	0,3
4,36 – 5,21	1	4,355 – 5,215	-2,39 & -1,67	0,0391	1,5
5,22 – 6,07	3	5,215 – 6,075	-1,67 & -0,94	0,1261	4,9
6,08 – 6,93	9	6,075 – 6,935	-0,94 & -0,21	0,2432	9,5
6,94 – 7,79	14	6,935 – 7,795	-0,21 & 0,52	0,2817	11
7,80 – 8,65	7	7,795 – 8,655	0,52 & 1,25	0,1959	7,7
8,66 – 9,51	4	8,655 – 9,515	1,25 & 1,98	0,0817	3,2
Jumlah	39				

Keterangan :

O_i = frekuensi

bk = batas kelas

z = transformasi normal standar dari batas kelas

$$z = \frac{bk - \bar{x}}{s}$$

l = luas tiap kelas interval (menggunakan daftar z)

E_i = frekuensi ekspektasi ($E_i = n \times l$)

d. Menghitung nilai χ^2

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(1-0,3)^2}{0,3} + \frac{(1-1,5)^2}{1,5} + \frac{(3-4,9)^2}{4,9} + \frac{(9-9,5)^2}{9,5} + \frac{(14-11)^2}{11} + \frac{(7-7,6)^2}{7,6} + \frac{(4-3,2)^2}{3,2}$$

$$= 3,62$$

e. Menentukan derajat kebebasan

$$db = k - 3$$

$$= 7 - 3 = 4$$

f. Menentukan nilai χ^2 dari daftar

$$\chi_{0,99(4)}^2 = 13,3$$

g. Penentuan normalitas

$$\chi^2 < \chi_{0,99(4)}^2, \text{ maka sampel berdistribusi normal.}$$

Lampiran 4.6.

A. Hasil Tes Akhir dari Kelas Kontrol

6,50	5,50	8,00	5,00
6,00	6,25	7,00	6,50
5,50	7,00	6,00	7,00
8,50	5,50	6,50	7,50
6,00	6,50	6,25	6,50
6,50	7,00	6,75	8,00
8,00	8,00	6,00	8,50
6,00	6,75	6,00	6,00
4,50	7,50	6,00	8,00
5,25	6,50	6,00	
7,00	6,50	6,00	n = 42

B. Perhitungan Statistik

Tes Normalitas Distribusi

a. Mencari rata-rata : $\bar{x} = 6,51$

b. Mencari deviasi standar : $s = 0,93$

c. Membuat daftar frekuensi

* Jumlah data (n) = 42

* Rentang (r) = data terbesar – data terkecil
 $= 8,50 - 4,50 = 4,00$

* Banyak kelas (k) = $1 + 3,3 \log n$
 $= 1 + 3,3 \log 42 = 6,36 \Rightarrow$ diambil $k = 7$

* Panjang interval kelas (p) = r/k
 $= 4/7 = 0,57$ diambil $p = 0,6$

TABEL FREKUENSI

Kelas	O _i	Bk	z	l	E _i
4,50 – 5,09	2	4,495 – 5,095	-2,17 & -1,52	0,0493	2,1
5,10 – 5,69	4	5,095 – 5,695	-1,52 & -0,88	0,1251	5,3
5,70 – 6,29	12	5,695 – 6,295	-0,88 & 0,23	0,2196	9,2
6,30 – 6,89	10	6,295 – 6,895	-0,23 & 0,41	0,2501	10,5
6,90 – 7,49	5	6,895 – 7,495	0,41 & 1,01	0,1847	7,8
7,50 – 8,09	7	7,495 – 8,095	1,01 & 1,70	0,1116	4,7
8,10 – 8,69	2	8,095 – 8,695	1,70 & 2,35	0,0352	1,5
Jumlah	42				

Keterangan :

O_i = frekuensi

bk = batas kelas

z = transformasi normal standar dari batas kelas

$$z = \frac{bk - \bar{x}}{s}$$

l = luas tiap kelas interval (menggunakan daftar z)

E_i = frekuensi ekspektasi (E_i = n x l)

d. Menghitung nilai χ^2

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(2 - 2,1)^2}{2,1} + \frac{(4 - 5,3)^2}{5,3} + \frac{(12 - 9,2)^2}{9,2} + \frac{(10 - 10,5)^2}{10,5} + \frac{(5 - 7,8)^2}{7,8} + \frac{(7 - 4,7)^2}{4,7} + \frac{(2 - 1,5)^2}{1,5} = 3,5$$

e. Menentukan derajat kebebasan

$$db = k - 3$$

$$= 7 - 3 = 4$$

f. Menentukan nilai χ^2 dari daftar

$$\chi_{0,99(4)}^2 = 13,3$$

g. Penentuan normalitas

$$\chi^2 < \chi_{0,99(4)}^2, \text{ maka sampel berdistribusi normal.}$$

Karena kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya dilakukan *tes homogenitas varians*.



Lampiran 4.7.

TES HOMOGENITAS VARIANS

Mencari nilai F

$$F = \frac{V_b}{V_k}, \text{ dimana } V = s^2$$

$$= \frac{1,18^2}{0,93^2} = 1,6$$

1. Menentukan derajat kebebasan

$$db_1 = 39 - 1 = 38$$

$$db_2 = 42 - 1 = 41$$

2. Menentukan nilai F dari daftar

Akan dicari nilai $F_{0,01 (38/41)}$

$$F_{0,01 (30/40)} = 2,20$$

$$F_{0,01 (40/42)} = 2,08$$

Dari hasil interpolasi didapat nilai $F_{0,01 (38/41)} = 2,2 - 8/10(0,12) = 2,1$

3. Menentukan homogenitas varians

Karena $F < F_{0,01 (38/41)}$ maka **kedua varians homogen**.

Setelah diketahui kedua variansnya homogen maka langkah selanjutnya dilakukan *tes t*.

Lampiran 4.8..

TES t

1. Mencari deviasi standar gabungan

$$\begin{aligned} dsg &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)v_1 + (n_2 - 1)v_2}{n_1 + n_2 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{(39 - 1)1,18^2 + (42 - 1)0,93^2}{39 + 42 - 2}} \\ &= 0,47 \end{aligned}$$

2. Mencari nilai t

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{7,18 - 6,51}{0,47 \sqrt{\frac{1}{39} + \frac{1}{42}}} \\ &= 6,09 \end{aligned}$$

3. Menentukan derajat kebebasan

$$\begin{aligned} db &= n_1 + n_2 - 2 \\ &= 39 + 42 - 2 = 79 \end{aligned}$$

4. Menentukan nilai t dari daftar

Nilai t daftar untuk $t_{0,01(79)}$ adalah 2,374

5. Pengujian hipotesis

Dari hasil perhitungan ternyata didapat $t_{hit} > t_{tabel}$ ($6,09 > 2,374$), maka H_0 ditolak atau H_A diterima. Ini berarti bahwa metode pengajaran remedial kelompok lebih baik daripada metode pengajaran remedial bersama.



Lampiran B

Lampiran 4.9.

Perhitungan Validitas dan Reliabilitas

No.Subjek	Skor Tiap Soal (Xn)								Skor Total Xn
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	5.00	10.00	10.00	75.00
2	10.00	10.00	5.00	10.00	10.00	5.00	10.00	10.00	70.00
3	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	5.00	10.00	5.00	70.00
4	10.00	10.00	10.00	-	10.00	10.00	10.00	-	60.00
5	10.00	10.00	10.00	10.00	-	10.00	10.00	-	60.00
6	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	-	-	60.00
7	10.00	10.00	5.00	10.00	5.00	10.00		10.00	60.00
8	10.00	10.00	10.00	-	10.00	-	10.00	-	50.00
9	10.00	10.00	10.00	-	10.00	10.00	-	-	50.00
10	10.00	10.00	5.00	-	10.00	10.00	-	-	45.00
11	10.00	10.00	5.00	-	5.00	10.00	5.00	-	45.00
12	10.00	10.00	10.00	-	5.00	5.00	5.00	-	45.00
13	10.00	10.00	10.00		-	5.00	10.00	-	45.00
14	10.00	10.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	-	45.00
15	10.00	10.00	-	5.00	10.00	5.00	5.00	-	45.00
16	10.00	10.00	-	-	10.00	10.00	5.00	-	45.00
17	10.00	10.00	5.00	-	10.00	10.00	-	-	45.00
18	10.00	10.00	-	5.00	-	5.00	10.00	5.00	45.00
19	10.00	10.00	-	-	5.00	10.00	10.00	-	45.00
20	10.00	10.00	5.00	-	5.00	10.00	5.00	-	45.00
21	10.00	10.00	5.00	-	-	10.00	10.00	-	45.00
22	10.00	10.00	-	-	5.00	10.00	5.00	5.00	45.00
23	5.00	10.00	-	-	10.00	10.00	5.00	5.00	45.00



Si	2.98	2.54	3.36	3.92	3.29	3.26	3.05	2.01	16.84
si ²	8.88	6.45	11.29	15.37	10.82	10.63	9.30	4.04	283.59
Koef. Reliabilitas	0.75								
Kategori	Tinggi								

Lampiran 4.10.

Perhitungan Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Hasil Uji Coba

Skor Kelompok Atas									
No.Sub- jek	Skor Tiap Soal (Xn)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	5.00	10.00	10.00	75.00
2	10.00	10.00	5.00	10.00	10.00	5.00	10.00	10.00	70.00
3	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	5.00	10.00	5.00	70.00
4	10.00	10.00	10.00	-	10.00	10.00	10.00	-	60.00
5	10.00	10.00	10.00	10.00	-	10.00	10.00	-	60.00
6	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	-	-	60.00
7	10.00	10.00	5.00	10.00	5.00	10.00		10.00	60.00
8	10.00	10.00	10.00	-	10.00	-	10.00	-	50.00
9	10.00	10.00	10.00	-	10.00	10.00	-	-	50.00
10	10.00	10.00	5.00	-	10.00	10.00	-	-	45.00
11	10.00	10.00	5.00	-	5.00	10.00	5.00	-	45.00
12	10.00	10.00	10.00	-	5.00	5.00	5.00	-	45.00
JBA	12.00	12.00	8.00	6.00	8.00	7.00	6.00	3.00	
JSA	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

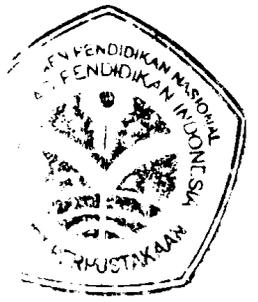
Skor Kelompok Bawah

No.Subj ek	Skor Tiap Soal (Xn)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	10.00	10.00	-	10.00	-	10.00			40.00
2	10.00	10.00	-	10.00	-	-		-	30.00
3	10.00	10.00	-	-	-	-	10.00	-	30.00
4	10.00	10.00	-	-	-	-	10.00	-	30.00
5	5.00	10.00	10.00	-	-	-	-	-	25.00
6	5.00	-	5.00	-	-	-			10.00



Lampiran C





Lampiran D

Sebagian Lembar Jawaban Soal Tes Diagnostik Kelompok Eksperimen

SOAL TES DIAGNOSTIK

POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS
KELAS : 2
SEMESTER : 1
WAKTU : 60 MENIT
BENTUK SOAL : URAIAN

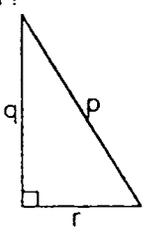
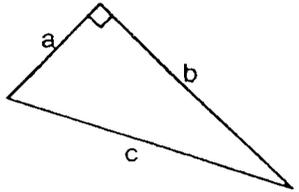
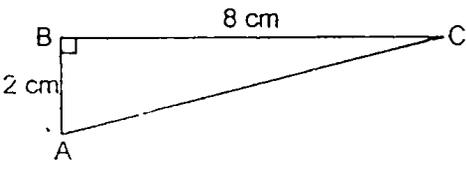
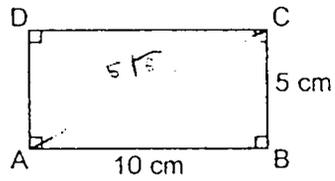
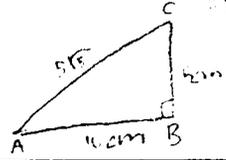
Nama: Dedi S

Kelas: 2 D

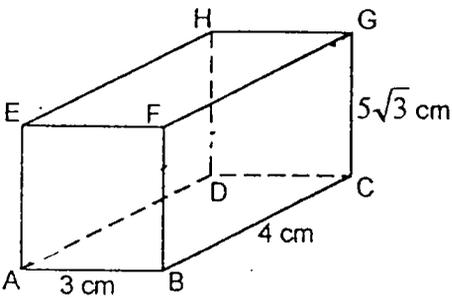
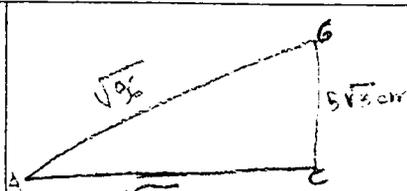
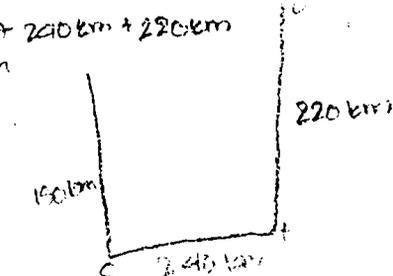
tanggal: 4-10-2023

PETUNJUK Pengerjaan Soal.

- Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !
- Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1. $\frac{1}{2}$	a. Hubungan antara sisi p, q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ? 	$p^2 = q^2 + r^2 \quad \checkmark$ $q^2 = p^2 - r^2 \quad \checkmark$ $r^2 = p^2 - q^2 \quad \checkmark$
$\frac{1}{2}$	b. Hubungan antara sisi a, b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ? 	$c^2 = a^2 + b^2 \quad \checkmark$ $b^2 = c^2 - a^2 \quad \checkmark$ $a^2 = c^2 - b^2 \quad \checkmark$
2.	Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini ! 	$p = AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = 2^2 + 8^2$ $AC^2 = 4 + 64$ $AC^2 = 68$ $AC = \sqrt{68} \quad \checkmark$
3.	Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini ! 	$p = AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 10^2 + 5^2$ $= 100 + 25$ $= 125 = 5\sqrt{5}$ 

Nama:

4.	<p>Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !</p> 	 <p> $AG^2 = AC^2 + CG^2$ $AG^2 = (\sqrt{21})^2 + (5\sqrt{3})^2$ $AG^2 = 21 + 75$ $AG^2 = 96$ $AG = \sqrt{96}$ </p> <p> mencari panjang AC: $3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$ mencari panjang AG: $5\sqrt{3} + \sqrt{21}$ $= 75 + 21$ $= 96$ </p> <p>AC = ?</p>
5.	<p>Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !</p> <p>a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$</p> <p>b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$</p>	
6.	<p>Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut</p> <p>a. $AB = 8$ cm, $AC = 6$ cm dan $BC = 10$ cm</p> <p>b. $AB = 17$ cm, $AC = 8$ cm dan $BC = 15$ cm</p> <p>Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !</p>	
7.	<p>Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan !</p> <p>a. 5, 7, 9</p> <p>b. 6, 8, 10</p>	<p>a) $5^2 + 7^2 = 9^2$ $25 + 49 = 74$ Bukan merupakan tripel Pythagoras ✓</p> <p>b) $6^2 + 8^2 = 10^2$ $36 + 64 = 100$ merupakan tripel Pythagoras ✓</p>
8.	<p>Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?</p>	<p>150 km ke Selatan, 240 km ke Timur, 220 km ke Utara</p> <p>150 km + 240 km + 220 km = 610 km</p> 

5
=

Nama: Arman. Maulana.

Kelas : 2 D

Tanggal : 4 Oktober 2003.

SOAL TES DIAGNOSTIK

POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS

KELAS : 2 D

SEMESTER : 1

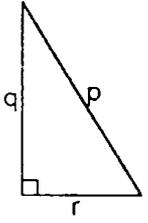
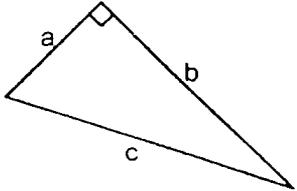
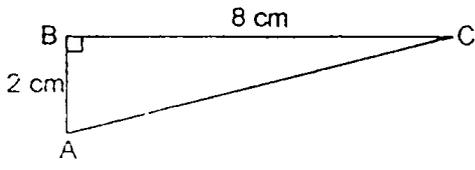
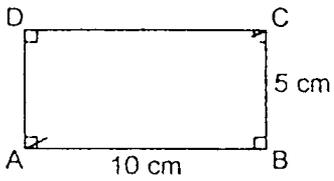
WAKTU : 60 MENIT

BENTUK SOAL : URAIAN

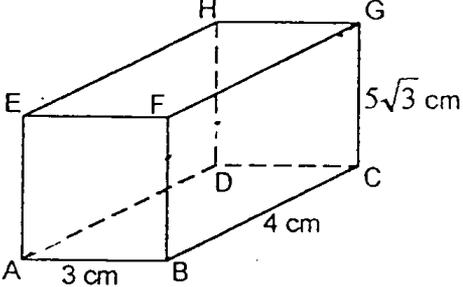
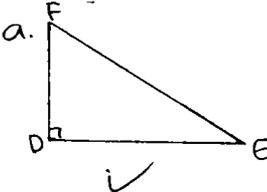
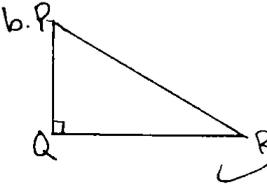
PETUNJUK Pengerjaan Soal.

1. Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !

2. Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1. $\frac{1}{4}$	a. Hubungan antara sisi p, q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ? 	$p^2 = q^2 + r^2 \checkmark$ $q^2 = r^2 - p^2 \checkmark$ $r^2 = p^2 - q^2 \checkmark$
1. $\frac{1}{4}$	b. Hubungan antara sisi a, b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ? 	$c^2 = a^2 + b^2 \checkmark$ $b^2 = a^2 - c^2 \checkmark$ $a^2 = c^2 - b^2 \checkmark$
2. $\frac{1}{1}$	Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini ! 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = 2^2 + 8^2$ $AC^2 = 4 + 64$ $AC^2 = 68$ $AC = \sqrt{68} = 8,33 \text{ cm} \checkmark$ <p>Jadi panjang AC = 8,33 cm</p>
3. $\frac{1}{1}$	Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini ! 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = 10^2 + 5^2$ $AC^2 = 100 + 25$ $AC^2 = 125$ $AC = \sqrt{125} = 11,1 \checkmark$

Nama: Arman... Maulana.

0	<p>4. Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !</p> 	
1	<p>5. Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !</p> <p>a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$</p> <p>b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$</p>	<p>a. </p> <p>b. </p>
1/2	<p>6. Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut</p> <p>a. $AB = 8$ cm, $AC = 6$ cm dan $BC = 10$ cm</p> <p>b. $AB = 17$ cm, $AC = 8$ cm dan $BC = 15$ cm</p> <p>Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !</p>	<p>a. Segitiga siku-siku. ✓</p> <p>b. bukan segitiga siku-siku. ✓</p>
1	<p>7. Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan !</p> <p>a. 5,7,9</p> <p>b. 6,8,10</p>	<p>a. bukan tripel pythagoras ✓</p> <p>b. tripel pythagoras. ✓</p>
0	<p>8. Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?</p>	 <p>$150 \text{ km} + 240 \text{ km} = 390$</p> <p>$390 - 220 \text{ km} = 170 \text{ km.}$</p> <p>Jadi jarak pesawat itu adalah 170 km. ✓</p>

6

Nama: NEDIYA ASRA

Kelas: 2-D

Tanggal: 4 - Okt - '03

SOAL TES DIAGNOSTIK

POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS

KELAS : 2

SEMESTER : 1

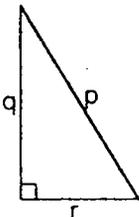
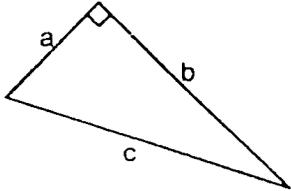
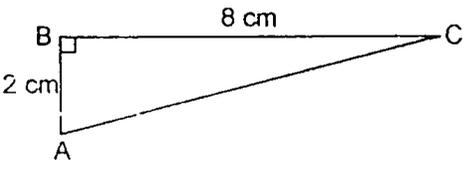
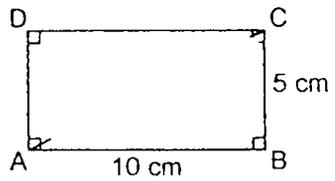
WAKTU : 60 MENIT

BENTUK SOAL : URAIAN

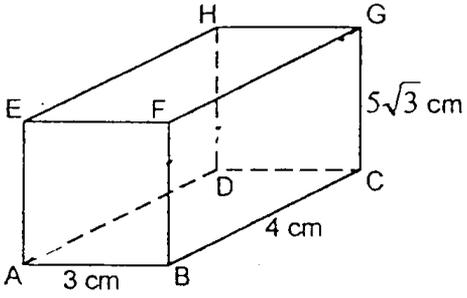
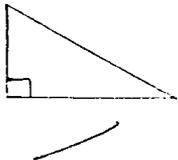
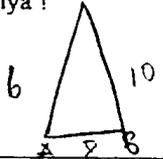
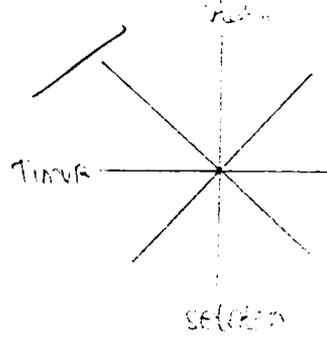
PETUNJUK Pengerjaan Soal.

1. Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !

2. Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1. 1 2	a. Hubungan antara sisi p, q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ? 	$p^2 = q^2 + r^2 \quad \checkmark$ $q^2 = p^2 - r^2 \quad \checkmark$ $r^2 = p^2 - q^2 \quad \checkmark$
1 2	b. Hubungan antara sisi a, b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ? 	$c^2 = b^2 + a^2 \quad \checkmark$ $b^2 = c^2 - a^2 \quad \checkmark$ $a^2 = c^2 - b^2 \quad \checkmark$
2. 1	Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini ! 	$AC^2 = BC^2 + AB^2$ $= 8^2 + 2^2$ $= 64 + 4$ $= 68$ $\sqrt{68} \quad \checkmark$
3. 0	Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini ! 	/

Nama:

<p>2.</p>	<p>4. Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !</p> 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 3^2 + 4^2$ $= 9 + 16$ $= \sqrt{25} = 5 \checkmark$ $AG^2 = AC^2 + GC^2$ $= 5^2 + (5\sqrt{3})^2$ $= 25 + 75$ $= \sqrt{100}$ $= 10 \text{ cm} \checkmark$
<p>0.</p>	<p>5. Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !</p> <p>a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$</p> <p>b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$</p>	
<p>1.</p>	<p>6. Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut</p> <p>a. $AB = 8 \text{ cm}$, $AC = 6 \text{ cm}$ dan $BC = 10 \text{ cm}$</p> <p>b. $AB = 17 \text{ cm}$, $AC = 8 \text{ cm}$ dan $BC = 15 \text{ cm}$</p> <p>Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !</p> 	<p>a. $6^2 + 8^2 = 10^2$</p> $= 36 + 64 = 100$ <p>= segitiga siku-siku ✓</p> <p>b. $17^2 + 8^2 = 15^2$</p> <p>segitiga siku-siku ✓</p>
<p>1.</p>	<p>7. Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan !</p> <p>a. 5,7,9</p> <p>b. 6,8,10</p>	<p>a. Bukan Tripel = $25 + 49 = 81$</p> <p>5, 7, 9 ✓</p> <p>b. Tripel = $36 + 64 = 100$</p> <p>6, 8, 10 ✓</p>
<p>0.</p>	<p>8. Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?</p>	 $ \begin{array}{r} 150 \text{ km} \\ 240 \text{ km} \\ \hline 390 \text{ km} \\ 220 \text{ km} \\ \hline 110 \text{ km} \end{array} $

4

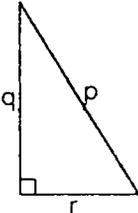
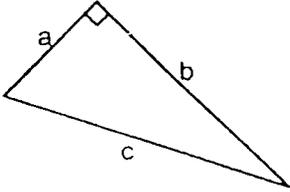
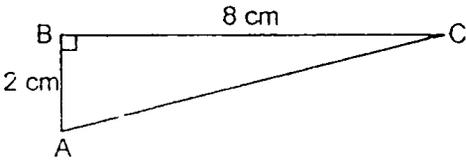
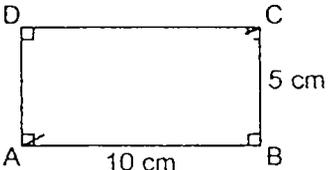
Nama: Riska
 Kelas: 2-PAE
 tgl: 4 okt '03

SOAL TES DIAGNOSTIK

POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS
 KELAS : 2-PAE
 SEMESTER : I
 WAKTU : 60 MENIT
 BENTUK SOAL : URAIAN

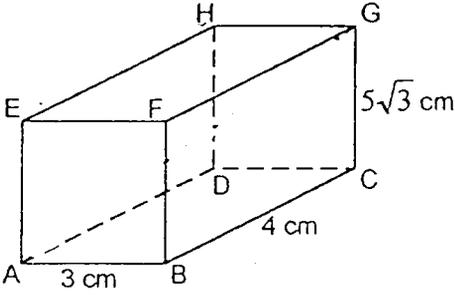
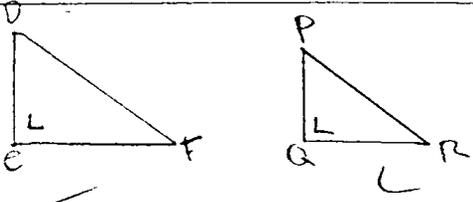
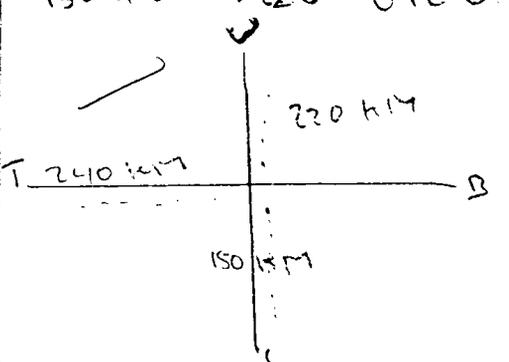
PETUNJUK Pengerjaan Soal.

1. Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !
2. Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1. 2/1	a. Hubungan antara sisi p, q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ? 	$p^2 = q^2 + r^2 \quad \checkmark$ $q^2 = p^2 - r^2 \quad \checkmark$ $r^2 = p^2 - q^2 \quad \checkmark$
2. 2/1	b. Hubungan antara sisi a, b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ? 	$c^2 = b^2 + a^2 \quad \checkmark$ $b^2 = c^2 - a^2 \quad \checkmark$ $a^2 = c^2 - b^2 \quad \checkmark$
2. 2/1	Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini ! 	$AB^2 = BC^2 + AC^2$ $180 = 2^2 + 8^2$ $180 = 68$ $AC = 180 - 68$ $AC = 112$ $AC = \sqrt{112}$
3. 0	Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini ! 	$AD = AB^2 + BC^2$ $= 100 + 25$ $= \sqrt{125} =$



Nama: TINSKA

<p>4.</p>	<p>Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !</p> 	<p>$HB = GC + BC = 180$ $= 14 + 4 = 180$</p> <p>$HB = 18$ $= 180 - 18$ $= 162 = 54 \text{ cm}$</p>
<p>5.</p>	<p>Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !</p> <p>a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$ b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$</p>	
<p>6.</p>	<p>Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut</p> <p>a. $AB = 8 \text{ cm}$, $AC = 6 \text{ cm}$ dan $BC = 10 \text{ cm}$ b. $AB = 17 \text{ cm}$, $AC = 8 \text{ cm}$ dan $BC = 15 \text{ cm}$</p> <p>Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !</p>	<p>a. segitiga siku siku hipotenusanya <u>BC</u></p> <p>b. bukan tetapi hipotenusanya ada di garis <u>AB</u></p>
<p>7.</p>	<p>Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan !</p> <p>a. 5, 7, 9 b. 6, 8, 10</p>	<p>a. 5, 7, 9 $25, 49, 81 = \text{Bukan}$</p> <p>b. 6, 8, 10 $36, 64, 100 = \text{tripel Pythagoras}$</p>
<p>8.</p>	<p>Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?</p>	<p>$150 + 240 + 220 = 610 \text{ km}$</p> 

4 1/2

Nama: Venica H

Kelas : 2D

Tanggal : 9 Oktober 2003

SOAL TES DIAGNOSTIK

POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS

KELAS : 2

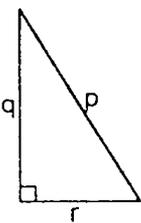
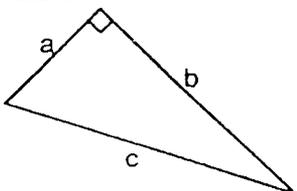
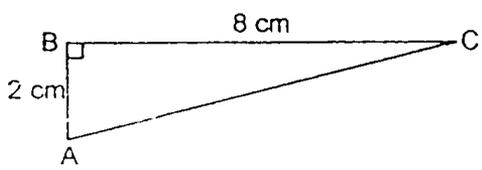
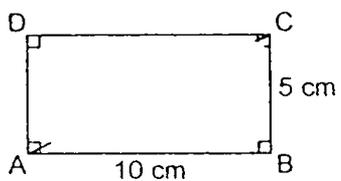
SEMESTER : 1

WAKTU : 60 MENIT

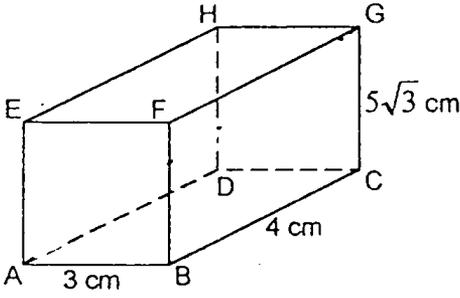
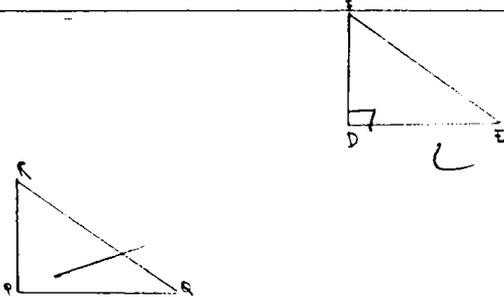
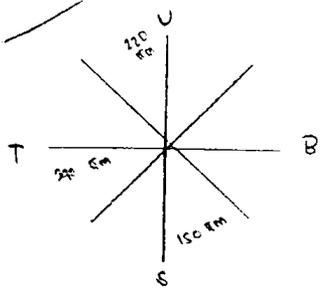
BENTUK SOAL : URAIAN

PETUNJUK Pengerjaan Soal.

1. Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !
2. Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1. 1/2	a. Hubungan antara sisi p, q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ? 	$P^2 = q^2 + r^2 \quad \checkmark$ $q^2 = P^2 - r^2 \quad \checkmark$ $r^2 = P^2 - q^2 \quad \checkmark$ Hipotenusa : P \checkmark
2. 2/1	b. Hubungan antara sisi a, b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ? 	$c^2 = a^2 + b^2 \quad \checkmark$ $a^2 = c^2 - b^2 \quad \checkmark$ $b^2 = c^2 - a^2 \quad \checkmark$ Hipotenusa : c \checkmark
2. 1	Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini ! 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 2^2 + 8^2$ $= 4 + 64$ $= 68$ $AC = \sqrt{68} = \dots \checkmark$ $AC = \sqrt{180 - 6^2}$ $= 112$
3. 1/2	Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini ! 	$AC = AB^2 + BC^2$ $AC = 10^2 + 5^2$ $= 100 + 25$ $= \sqrt{125}$ $= 5\sqrt{5}$

Nama:

<p>4.</p> <p>0</p>	<p>Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !</p> 	<p> $HD = 6c + 8c = 180$ $= 19 + 4 = 150$ $HD = 18$ $= 120 - 18$ $= \frac{162}{3} = 54$ </p>
<p>5.</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	<p>Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !</p> <p>a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$</p> <p>b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$</p>	
<p>6.</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	<p>Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut</p> <p>a. $AB = 8$ cm, $AC = 6$ cm dan $BC = 10$ cm</p> <p>b. $AB = 17$ cm, $AC = 8$ cm dan $BC = 15$ cm</p> <p>Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !</p>	<p>a. Segitiga siku-siku Hipotenusa : BC</p> <p>b. Bukan, tetapi Hipotenusa dari segitiga siku-siku itu ada di AB</p>
<p>7.</p> <p>1</p>	<p>Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan !</p> <p>a. 5,7,9 25 . 49 . 81</p> <p>b. 6,8,10 36 . 64 . 100</p>	<p>a. Bukan Tripel Pythagoras</p> <p>b. Tripel Pythagoras</p>
<p>8.</p> <p>0</p>	<p>Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?</p>	<p>$150 + 240 + 220 = 610$ km</p> 

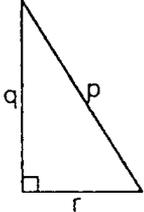
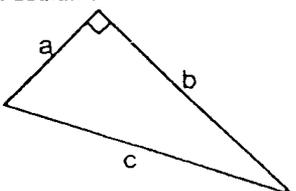
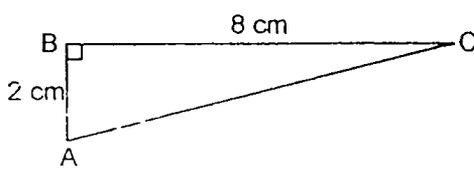
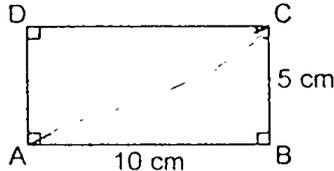
Nama: Sugiri Komadi
Kelas: 2D

SOAL TES DIAGNOSTIK

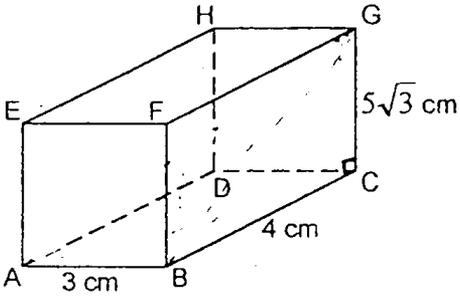
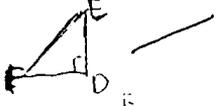
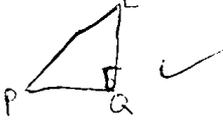
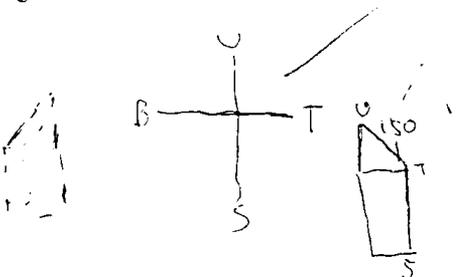
POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS
KELAS : 2
SEMESTER : 1
WAKTU : 60 MENIT
BENTUK SOAL : URAIAN

PETUNJUK Pengerjaan Soal.

- Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !
- Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1. 1/2	<p>a. Hubungan antara sisi p, q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ?</p> 	$p^2 = q^2 + r^2 \checkmark$ $q^2 = p^2 - r^2 \checkmark$ $r^2 = p^2 - q^2 \checkmark$
1/2	<p>b. Hubungan antara sisi a, b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ?</p> 	$c^2 = a^2 + b^2 \checkmark$ $a^2 = c^2 - b^2 \checkmark$ $b^2 = c^2 - a^2 \checkmark$
2. 1	<p>Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini !</p> 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = 2^2 + 8^2$ $AC^2 = 4 + 64$ $AC^2 = 68$ $AC = \sqrt{68}$ $AC^2 = 68 \text{ cm}^2 \checkmark$
3. 1	<p>Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini !</p> 	$AE^2 = AB^2 + CB^2$ $AC^2 = 10^2 + 5^2$ $AE^2 = 100 + 25$ $AC^2 = \sqrt{125}$ $AE^2 = 11,1 \text{ cm} \checkmark$

Nama:

<p>4.</p> <p>Ⓛ</p>	<p>Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !</p> 	<p>$GB^2 = BC^2 + GC^2$ $GB^2 = 4^2 + (5\sqrt{3})^2$ $GB^2 = 16 + 75$ $GB^2 = 91$</p> <p>↙</p>
<p>5.</p> <p>1 2</p>	<p>Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !</p> <p>a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$ b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$</p>	<p>A: sudutnya E ✓</p>  <p>B: sudutnya Q ✓</p> 
<p>6.</p> <p>Ⓛ</p>	<p>Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut</p> <p>a. $AB = 8$ cm, $AC = 6$ cm dan $BC = 10$ cm b. $AB = 17$ cm, $AC = 8$ cm dan $BC = 15$ cm</p> <p>Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !</p>	<p>↙</p>
<p>7.</p> <p>Ⓛ</p>	<p>Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan !</p> <p>a. 5,7,9 b. 6,8,10</p>	<p>a benar ✓ b salah ✓</p>
<p>8.</p> <p>Ⓛ</p>	<p>Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?</p>	<p>Jarak</p> 

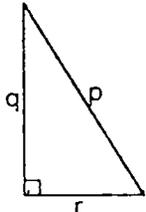
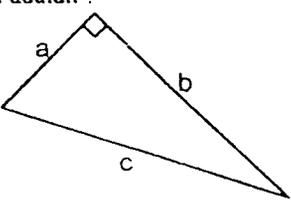
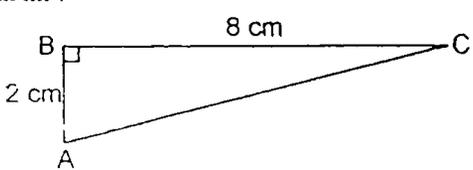
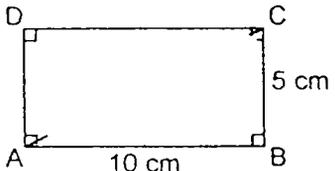
Nama: ARICO Bayuswema
 Tgl : 4-10-03
 Kls: 2 D

SOAL TES DIAGNOSTIK

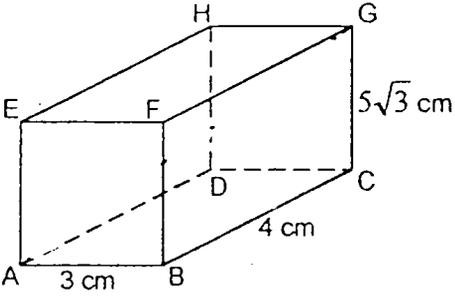
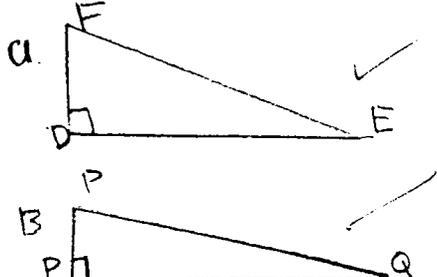
POKOK BAHASAN : **TEOREMA PYTHAGORAS**
 KELAS : **2 D**
 SEMESTER : **1**
 WAKTU : **60 MENIT**
 BENTUK SOAL : **URAIAN**

PETUNJUK Pengerjaan Soal.

1. Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !
2. Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1. 1/4	a. Hubungan antara sisi p, q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ? 	$p^2 = r^2 + q^2 \checkmark$ $r^2 = p^2 - q^2 \checkmark$ $q^2 = r^2 - p^2 \checkmark$
1/4	b. Hubungan antara sisi a, b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ? 	$c^2 = a^2 + b^2 \checkmark$ $b^2 = c^2 - a^2 \checkmark$ $a^2 = c^2 - b^2 \checkmark$
2. 1	Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini ! 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = 2^2 + 8^2$ $AC^2 = 4 + 64$ $AC^2 = 68$ $AC = \sqrt{68} = 8,33 \text{ cm} \checkmark$
3. 1	Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini ! 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC = \sqrt{10^2 + 5^2} = \sqrt{100 + 25}$ $AC = \sqrt{125} = 11,1 \checkmark$ $BD^2 = BA^2 + AD^2 = 10^2 + 5^2$ $BD = \sqrt{100 + 25} = 11,1 \checkmark$

Nama: ARICO Bayuska

<p>4.</p> <p>0</p>	<p>Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !</p> 	
<p>5.</p> <p>1/2</p>	<p>Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !</p> <p>a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$</p> <p>b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$</p>	
<p>6.</p> <p>1/2</p>	<p>Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut</p> <p>a. $AB = 8$ cm, $AC = 6$ cm dan $BC = 10$ cm</p> <p>b. $AB = 17$ cm, $AC = 8$ cm dan $BC = 15$ cm</p> <p>Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !</p> <p style="text-align: right;"><i>ditanyakan</i></p>	<p>a. \triangle siku-siku ✓</p> <p>b. Bukan \triangle siku-siku ✓</p>
<p>7.</p> <p>1</p>	<p>Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan !</p> <p>a. 5,7,9</p> <p>b. 6,8,10</p>	<p>a. bukan TRIPEL Pythagoras ✓</p> <p>b. TRIPEL Pythagoras ✓</p>
<p>8.</p> <p>0</p>	<p>Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?</p>	 <p>150 km + 240 km 390 km → 220 km Jarak pesawat dari tempat</p>

4 $\frac{1}{4}$

Nama: Dani Zulfrianto ZD

SOAL TES DIAGNOSTIK

POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS

KELAS : 2

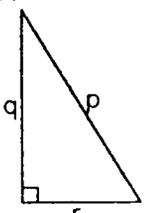
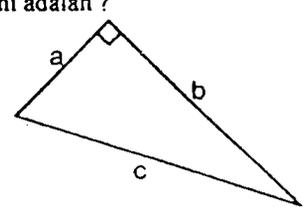
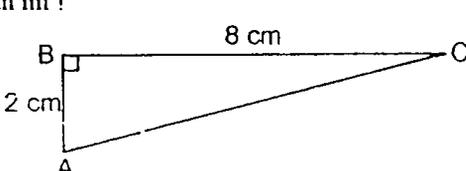
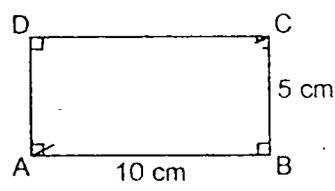
SEMESTER : 1

WAKTU : 60 MENIT

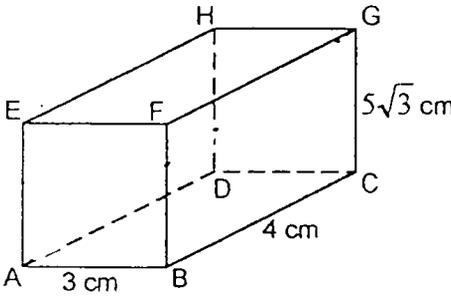
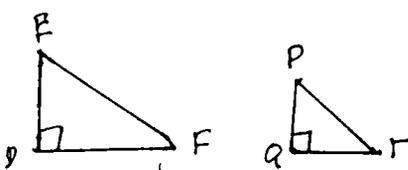
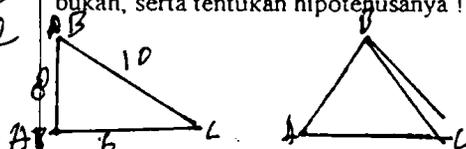
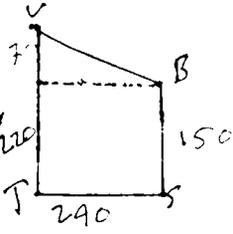
BENTUK SOAL : URAIAN

PETUNJUK Pengerjaan Soal.

1. Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !
2. Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1. $\frac{1}{2}$	a. Hubungan antara sisi p, q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ? 	$p^2 = q^2 + r^2$ ✓ $q = p^2 - r^2$ ✓ $r^2 = p^2 - q^2$ ✓
$\frac{1}{4}$	b. Hubungan antara sisi a, b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ? 	$c = a^2 + b^2$ ✓ $a = c^2 - b^2$ ✓ $b = a^2 - c^2$ —
2. 0	Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini ! 	$8^2 + 2^2 = 34^2$
3. 0	Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini ! 	$10^2 + 5^2 = 62^2$

Nama: Dani Z. Z.P

<p>4.</p>	<p>Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !</p> 	<p>Panjang $FG = 5$ cm</p> 
<p>5.</p>	<p>Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !</p> <p>a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$</p> <p>b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$</p> 	<p>a. $\angle EDF$</p> <p>b. $\angle PQR$</p> 
<p>6.</p>	<p>Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut</p> <p>a. $AB = 8$ cm, $AC = 6$ cm dan $BC = 10$ cm</p> <p>b. $AB = 17$ cm, $AC = 8$ cm dan $BC = 15$ cm</p> <p>Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !</p> 	<p>a. siku-siku ✓</p> <p>b. bukan siku-siku —</p>
<p>7.</p>	<p>Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan !</p> <p>a. 5, 7, 9</p> <p>b. 6, 8, 10</p>	<p>a. bukan ✓</p> <p>b. benar ✓</p>
<p>8.</p>	<p>Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?</p>	

3 1/2

Nama: Yunyun y

Kelas: 2'D

tanggal: 09-10-03

SOAL TES DIAGNOSTIK

POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS

KELAS : 2-D

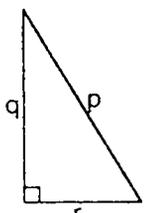
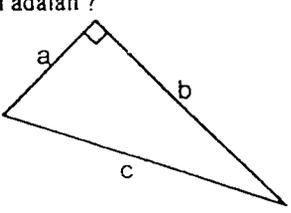
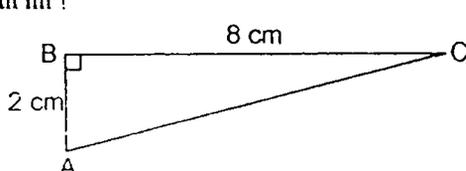
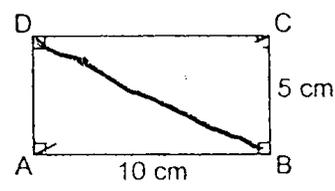
SEMESTER : 1

WAKTU : 60 MENIT

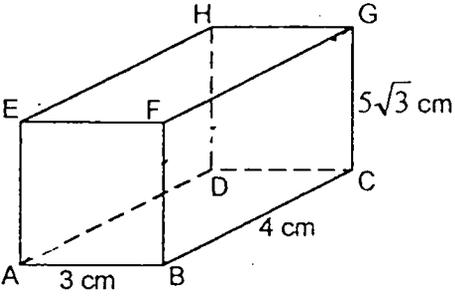
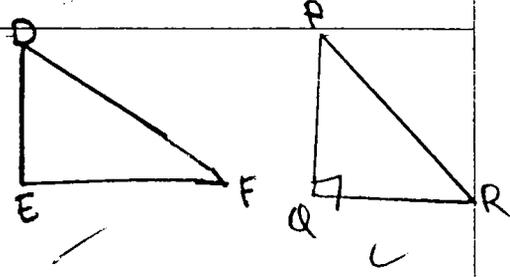
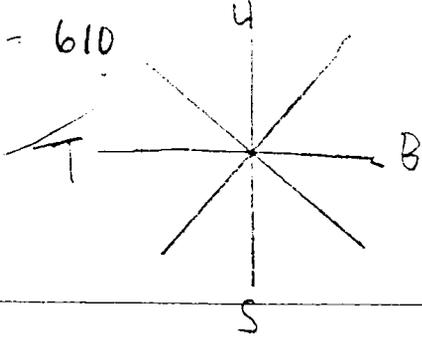
BENTUK SOAL : URAIAN

PETUNJUK Pengerjaan Soal.

1. Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !
2. Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1. 1/2	<p>a. Hubungan antara sisi p, q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ?</p> 	$p^2 = q^2 + r^2 \quad \checkmark$ $q^2 = p^2 - r^2 \quad \checkmark$ $r^2 = p^2 - q^2 \quad \checkmark$
1/2	<p>b. Hubungan antara sisi a, b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ?</p> 	$c^2 = a^2 + b^2 \quad \checkmark$ $= 180^\circ$
2. 1/2	<p>Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini !</p> 	$AB^2 = a^2 + b^2 \quad \checkmark$ $180 = 2^2 + 8^2$ $180 = 68 \quad \checkmark$ $= \sqrt{180 - 68}$
3. 0	<p>Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini !</p> 	$AD = AB^2 - BC^2$ $= 100 - 25$ $= \sqrt{75}$

Nama:

<p>4.</p> <p>D</p>	<p>Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !</p> 	<p> $HB = GC + BC = 180$ $= 1A + 4 = 180$ $AD = 18$ $= 180 - 18$ $= \frac{162}{3} = 54$ ✓ </p>
<p>5.</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	<p>Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !</p> <p>a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$</p> <p>b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$</p>	
<p>6.</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	<p>Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut</p> <p>a. $AB = 8$ cm, $AC = 6$ cm dan $BC = 10$ cm</p> <p>b. $AB = 17$ cm, $AC = 8$ cm dan $BC = 15$ cm</p> <p>Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !</p>	<p>a. Segitiga siku-siku-hipotenusanya BC ✓</p> <p>b. bukan, tetapi hipotenusanya ada di ab ✓</p>
<p>7.</p> <p>1</p>	<p>Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan !</p> <p>a. 5,7,9</p> <p>b. 6,8,10</p>	<p>a. 5,7,9 $25, 49, 81 = \text{bukan}$ ✓</p> <p>b. 6,8,10 $36, 64, 100 = \text{tripel}$ ✓</p>
<p>8.</p> <p>D</p>	<p>Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?</p>	<p> $= 150 + 240 + 220$ $= 610$ </p> 

Nama: Siti Eta . R

Kelas : 2-0

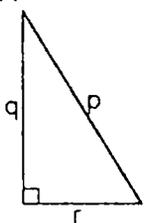
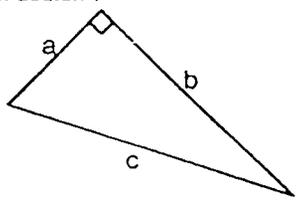
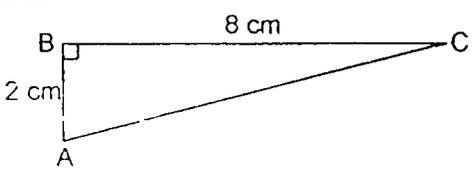
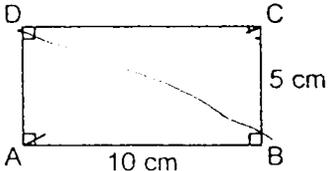
Tanggal : 04 'October' '03

SOAL TES DIAGNOSTIK

POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS
 KELAS : 2
 SEMESTER : 1
 WAKTU : 60 MENIT
 BENTUK SOAL : URAIAN

PETUNJUK Pengerjaan Soal.

1. Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !
2. Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1.	a. Hubungan antara sisi p,q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ? 	$p^2 = q^2 + r^2 \quad \checkmark$ $q^2 = p^2 - r^2 \quad \checkmark$ $r^2 = p^2 - q^2 \quad \checkmark$ <p>Hipotenusa = p \checkmark</p>
	b. Hubungan antara sisi a,b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ? 	$c^2 = a^2 + b^2 \quad \checkmark$ $a^2 = c^2 - b^2 \quad \checkmark$ $b^2 = c^2 - a^2 \quad \checkmark$ <p>Hipotenusa = c \checkmark</p>
2.	Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini ! 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = 2^2 + 8^2$ $= 4 + 64$ $= 68 \quad \checkmark$ $AC = \sqrt{68} = 11.2 \quad \checkmark$
3.	Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini ! 	$AD = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ $= \sqrt{100 + 25}$ $= \sqrt{125}$ $= 5\sqrt{5} \quad \checkmark$



Nama:

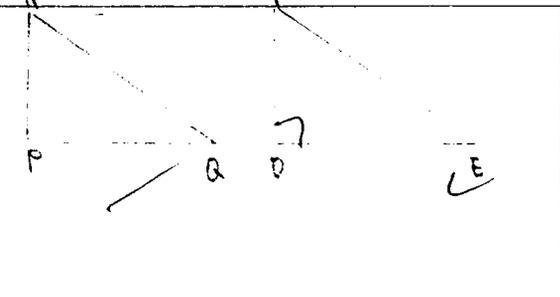
4. Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !

HD = GC + FC = 180
 = 14 + 4 = 180

HD = 18
 = 180 - 18
 = 162
 3 = 54

5. Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !

a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$
 b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$



6. Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut

a. AB = 8 cm, AC = 6 cm dan BC = 10 cm
 b. AB = 17 cm, AC = 8 cm dan BC = 15 cm

Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !

a. Segitiga siku-siku
 Hipotenusanya BC ✓

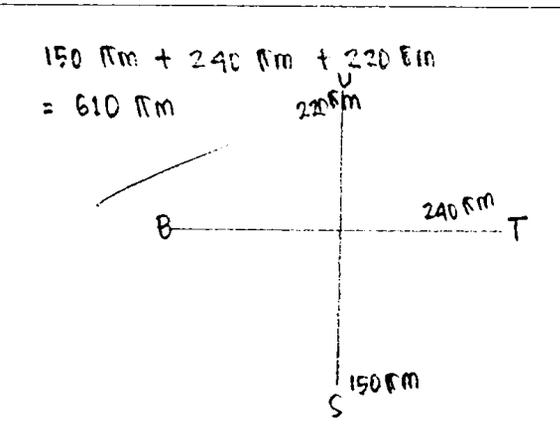
b. Bukan, tetapi hipotenuca dari segitiga sembarang itu ada di AB ✓

7. Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan !

a. 5,7,9 a. $25 + 49 = 74$
 b. 6,8,10 b. $36 + 64 = 100$

a. Bukan tripel Pythagoras ✓
 b. Tripel Pythagoras ✓

8. Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?

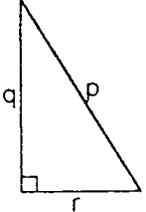
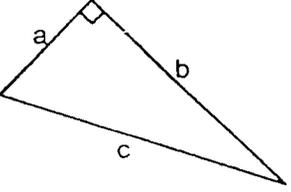
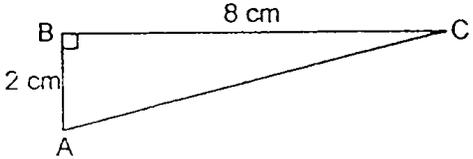
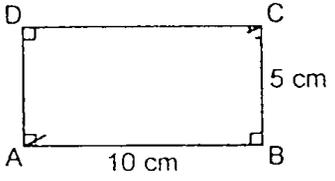


SOAL TES DIAGNOSTIK

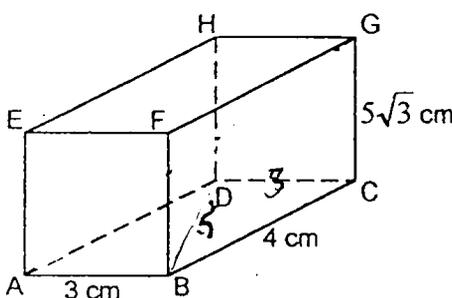
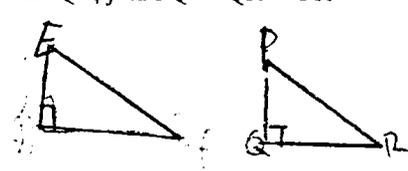
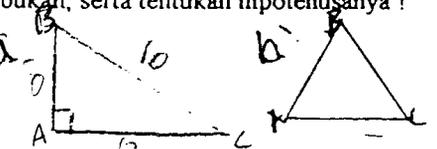
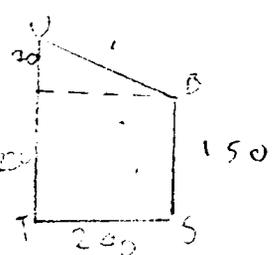
POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS
 KELAS : 2
 SEMESTER : 1
 WAKTU : 60 MENIT
 BENTUK SOAL : URAIAN

PETUNJUK Pengerjaan Soal.

1. Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !
2. Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1. 1. 2	a. Hubungan antara sisi p, q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ? 	$p^2 = q^2 + r^2 \quad \checkmark$ $q^2 = p^2 - r^2 \quad \checkmark$ $r^2 = p^2 - q^2 \quad \checkmark$
1. 2	b. Hubungan antara sisi a, b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ? 	$c^2 = b^2 + a^2 \quad \checkmark$ $a^2 = c^2 - b^2 \quad \checkmark$ $b^2 = c^2 - a^2 \quad \checkmark$
2. 0	Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini ! 	$8^2 + 2^2 = 34^2$
3. 0	Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini ! 	$10^2 + 5^2 = 62^2$

Nama: ALI AKBARI 2 de

<p>4.</p>	<p>Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !</p> 	<p>Dan jadi $FD = 5 \text{ cm}$</p>
<p>5.</p>	<p>Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !</p> <p>a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$</p> <p>b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$</p> 	<p>a. sudut siku siku $\angle D$</p> <p>b. sudut siku siku $\angle Q$</p>
<p>6.</p>	<p>Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut</p> <p>a. $AB = 8 \text{ cm}$, $AC = 6 \text{ cm}$ dan $BC = 10 \text{ cm}$</p> <p>b. $AB = 17 \text{ cm}$, $AC = 8 \text{ cm}$ dan $BC = 15 \text{ cm}$</p> <p>Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !</p> 	<p>a. siku siku (hipotenusanya = BC)</p> <p>b. bukan</p>
<p>7.</p>	<p>Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan !</p> <p>a. 5,7,9</p> <p>b. 6,8,10</p>	<p>a. bukan</p> <p>b. bukan</p>
<p>8.</p>	<p>Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?</p>	

4 1/2

Sebagian Lembar Jawaban Soal Tes Diagnostik Kelompok Kontrol

Nama: Siti Prasetyanti P

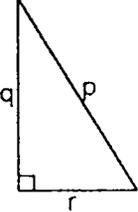
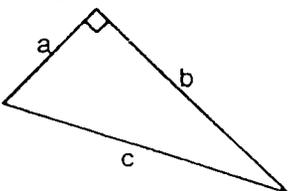
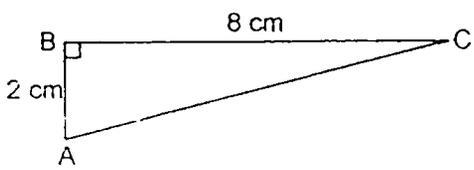
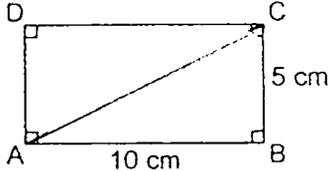
Tgl: 04-10-03

SOAL TES DIAGNOSTIK

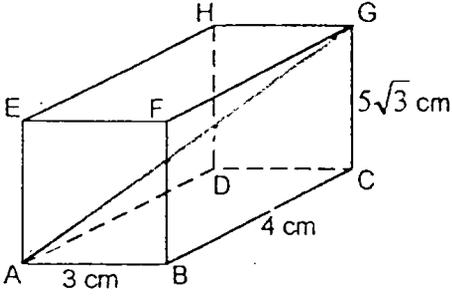
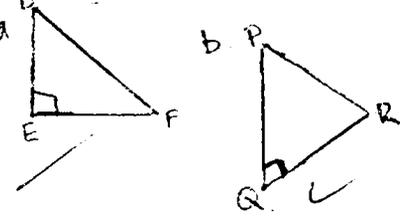
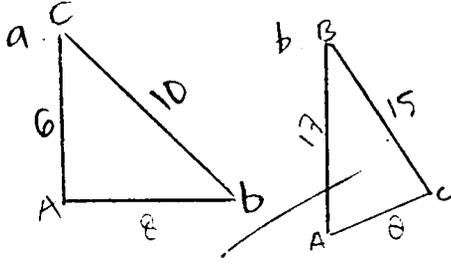
POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS
 KELAS : 2 F
 SEMESTER : 1
 WAKTU : 60 MENIT
 BENTUK SOAL : URAIAN

PETUNJUK Pengerjaan Soal.

- Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !
- Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1. $\frac{1}{4}$	a. Hubungan antara sisi p, q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ? 	$p^2 = q^2 + r^2 \text{ (HIPOTENUSA)}$ $q^2 = r^2 - p^2 \text{ ---}$ $r^2 = p^2 + q^2 \text{ ---}$
$\frac{1}{4}$	b. Hubungan antara sisi a, b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ? 	$c^2 = a^2 + b^2 \text{ (HIPOTENUSA)}$ $b^2 = a^2 - c^2 \text{ ---}$ $a^2 = b^2 + c^2 \text{ ---}$
2. 	Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini ! 	$AC^2 = BC^2 + BA^2$ $AC^2 = 8^2 + 2^2$ $AC^2 = 64 \text{ cm} + 4 \text{ cm}$ $AC^2 = 68 \text{ cm}$ $68^2 = \sqrt{68^2}$ $= 8,24 \text{ cm} \quad \checkmark$
3. 	Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini ! 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 10^2 + 5^2$ $= 100 + 25$ $AC = \sqrt{125} = 11,18 \text{ cm} \quad \checkmark$

Nama: SITI-F. PUTRI

<p>4.</p> <p>$\frac{1}{12}$</p>	<p>Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !</p> 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 3^2 + 4^2$ $= 9 + 16$ $AC = \sqrt{25} = 5 \text{ cm} \quad \checkmark$ $AG^2 = AC^2 + CG^2$ $= 5^2 + 75^2$ $= 25 + 5.625 = 5.650$ $AG = \sqrt{5.650} = 75,16 \text{ cm}$
<p>5.</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	<p>Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !</p> <p>a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$</p> <p>b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$</p>	
<p>6.</p> <p>0</p>	<p>Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut</p> <p>a. $AB = 8 \text{ cm}$, $AC = 6 \text{ cm}$ dan $BC = 10 \text{ cm}$</p> <p>b. $AB = 17 \text{ cm}$, $AC = 8 \text{ cm}$ dan $BC = 15 \text{ cm}$</p> <p>Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !</p>	
<p>7.</p> <p>0</p>	<p>Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan !</p> <p>a. 5,7,9</p> <p>b. 6,8,10</p>	<p>a. $5^2 = 25$ $7^2 = 49$ $9^2 = 81$ ✓</p> <p>b. $6^2 = 36$ $8^2 = 64$ $10^2 = 100$ ✓</p>
<p>8.</p> <p>0</p>	<p>Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?</p>	<p>✓</p>

SOAL TES DIAGNOSTIK

POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS

KELAS : 2

SEMESTER : 1

WAKTU : 60 MENIT

BENTUK SOAL : URAIAN

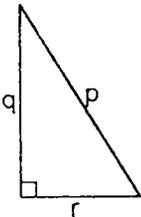
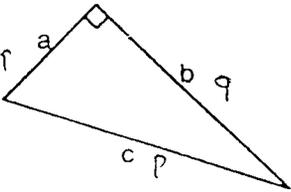
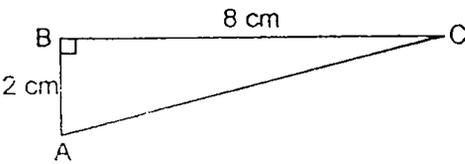
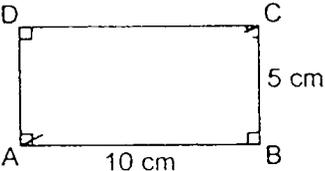
Nama: ~~Am~~ Nizal

KLS: 27

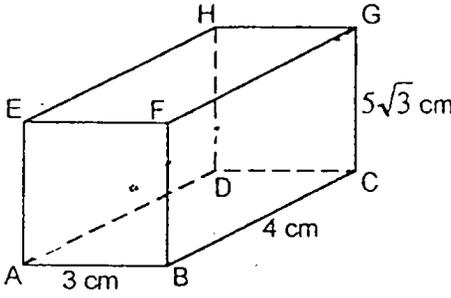
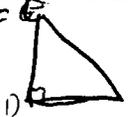
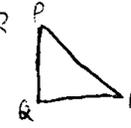
766-9-10-07

PETUNJUK Pengerjaan Soal.

1. Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !
2. Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1. 1 2	a. Hubungan antara sisi p, q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ? 	$r^2 = q^2 + p^2$ ✓ $q^2 = p^2 - r^2$ ✓ $p^2 = p^2 - q^2$ ✓ Hipotenusa masya: P ✓
1 2	b. Hubungan antara sisi a, b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ? 	$c^2 = b^2 + a^2$ ✓ $b^2 = c^2 - a^2$ ✓ $a^2 = c^2 - b^2$ ✓ Hipotenusa masya: c ✓
2. 0	Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini ! 	$AC^2 = BC^2 + AB^2$ $= 8^2 + 2^2$ $= 64 + 4$ $= 68$ $= \sqrt{68} = 8,274$ ✓
3. 0	Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini ! 	Jawab: $AC^2 = AB^2 + BC^2$ $10^2 + 5^2 = 100 + 25 = 125$ $\sqrt{125} = 11,18$ ✓ Panjang AC = 11,18 cm

Nama:

<p>4.</p>	<p>Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !</p> 	$ \begin{aligned} &= 3^2 + 4^2 \\ &= 9 + 16 = 25 \\ &= \sqrt{25} = 5 \\ AG &= AC + CG \\ &= 5^2 + 75 \\ &= 25 + 75 = 100 \\ &= \sqrt{100} = 10 \end{aligned} $
<p>5.</p>	<p>Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !</p> <p>a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$</p> <p>b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$</p>	<p>a. $\triangle DEF$  Hipotenusa: EF</p> <p>b. $\triangle PQR$  Hipotenusa: PR</p>
<p>6.</p>	<p>Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut</p> <p>a. $AB = 8$ cm, $AC = 6$ cm dan $BC = 10$ cm</p> <p>b. $AB = 17$ cm, $AC = 8$ cm dan $BC = 15$ cm</p> <p>Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !</p>	<p>a. Segitiga siku-siku hipotenusa: BC</p> <p>b. Segitiga siku-siku hipotenusa: AB</p>
<p>7.</p>	<p>Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan !</p> <p>a. 5, 7, 9</p> <p>b. 6, 8, 10</p>	<p>a. Bukan tripel Pythagoras</p> <p>b. Bukan tripel Pythagoras</p>
<p>8.</p>	<p>Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?</p>	<p>/</p>

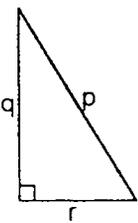
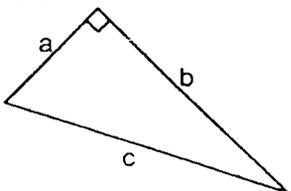
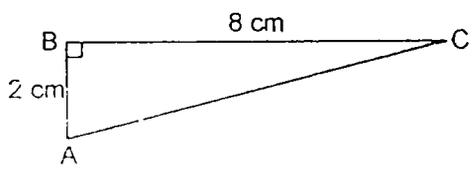
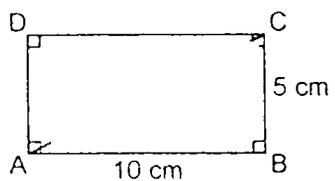
Nama: Gioa L

SOAL TES DIAGNOSTIK

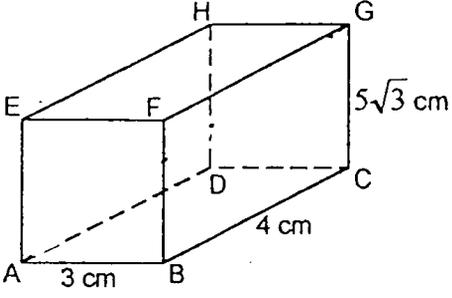
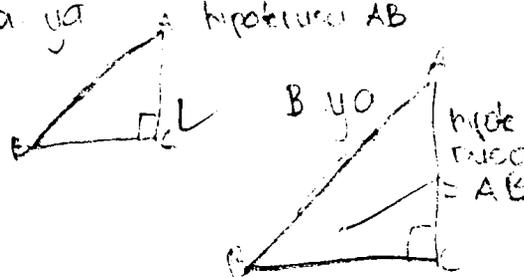
POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS
 KELAS : 2
 SEMESTER : 1
 WAKTU : 60 MENIT
 BENTUK SOAL : URAIAN

PETUNJUK Pengerjaan Soal.

- Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !
- Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1. D	a. Hubungan antara sisi p, q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ? 	$18 + 18 = 36$ — $18 + 18 = 36$ — $18 + 18 = 36$ — hipotenusa p ✓
0	b. Hubungan antara sisi a, b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ? 	$AB + AC = BC$ — $BC + AB = AC$ — $BC + AC = AB$ — hipotenusa c ✓
2. 1	Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini ! 	$8^2 + 2^2 = 64 + 4 = 68$ $\sqrt{68} = 8,24$ ✓
3. 1	Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini ! 	$10^2 + 5^2 = 100 + 25 = 125$ $\sqrt{125} = 11,18$ ✓

Nama: Gira Lisianty

4.	<p>Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !</p> 	$5\sqrt{3} = 5 \times 5 \times 3 = 75 \text{ cm}$ 75 cm $4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25 \checkmark$ $75 \text{ cm} + 25 = 100 \text{ cm}$ $\sqrt{100} = 10 \text{ cm} \checkmark$
5.	<p>Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !</p> <p>a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$</p> <p>b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$</p>	<p>a. $\triangle DEF$ sudut siku-siku \checkmark</p> <p>b. $\triangle PQR$ " " " " \checkmark</p>
6.	<p>Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut</p> <p>a. $AB = 8 \text{ cm}$, $AC = 6 \text{ cm}$ dan $BC = 10 \text{ cm}$</p> <p>b. $AB = 17 \text{ cm}$, $AC = 8 \text{ cm}$ dan $BC = 15 \text{ cm}$</p> <p>Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !</p>	<p>a. ya hipotenusa AB</p> 
7.	<p>Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan !</p> <p>a. 5,7,9</p> <p>b. 6,8,10</p>	<p>a. ya</p> <p>b. bukan</p>
8.	<p>Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?</p>	$150 \text{ km} + 240 + 220 = 610$ $610 - 150 \text{ km} = 460 \text{ km}$

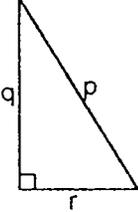
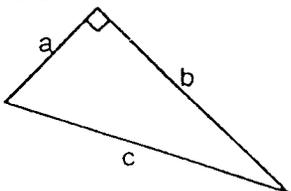
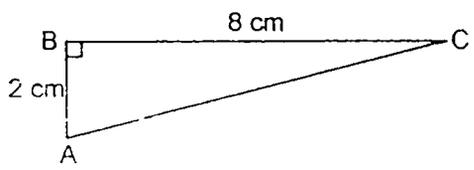
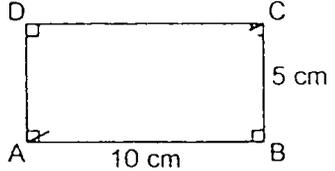
Nama: Bhikty P <2F>

SOAL TES DIAGNOSTIK

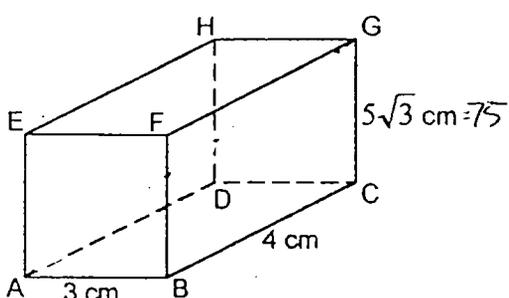
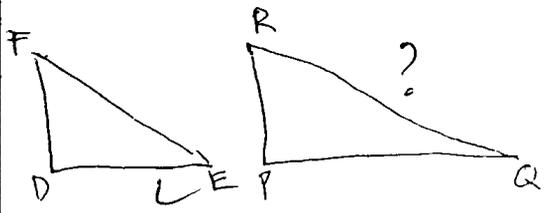
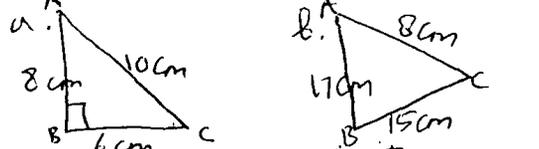
POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS
 KELAS : 2
 SEMESTER : 1
 WAKTU : 60 MENIT
 BENTUK SOAL : URAIAN

PETUNJUK Pengerjaan Soal.

- Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !
- Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1.	a. Hubungan antara sisi p, q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ? 	Rumus $R^2 = P^2 + Q^2$ ✓ $P^2 = R^2 - Q^2$ ✓ $Q^2 = R^2 - P^2$ ✓
1.	b. Hubungan antara sisi a, b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ? 	$A^2 = B^2 + C^2$ ✓ $B^2 = A^2 - C^2$ ✓ $C^2 = A^2 - B^2$ ✓
2.	Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini ! 	$AC^2 = BC^2 + BA^2$ $= 8^2 + 2^2$ $= 64 + 4$ $= 68 = \sqrt{68}$ $= 8,24$ atau $8,3$ ✓
3.	Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini ! 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 10^2 + 5^2$ $= 100 + 25$ $= 125 = \sqrt{125}$ $= 11,18$ atau $11,2$ cm ✓

Nama: Bhakty. P.

4.	<p>Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !</p> 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 3^2 + 4^2$ $= 9 + 16$ $= 25 = \sqrt{25}$ $= 5 \text{ cm}$ $AG^2 = AC^2 + CG^2$ $= 5^2 + 75^2$ $= 25 + 5525$ $= 5550 = \sqrt{5550}$ $= 74,49 \text{ atau } 74,5 \text{ cm}$
5.	<p>Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !</p> <p>a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$</p> <p>b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$</p>	
6.	<p>Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut</p> <p>a. $AB = 8 \text{ cm}$, $AC = 6 \text{ cm}$ dan $BC = 10 \text{ cm}$</p> <p>b. $AB = 17 \text{ cm}$, $AC = 8 \text{ cm}$ dan $BC = 15 \text{ cm}$</p> <p>Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !</p>	 <p>Segitiga siku-siku ✓</p> <p>Segitiga bukan siku-siku ✓</p>
7.	<p>Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan !</p> <p>a. 5,7,9</p> <p>b. 6,8,10</p>	<p>a. Bukan tripel pythagoras</p> <p>b. $6^2 + 8^2 = 10^2$</p> $36 + 64 = 100$ $\sqrt{100} = 10 \quad \checkmark$
8.	<p>Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?</p>	$R = U + S + T$ $= 240 + 220 + 150$ $= 610 \text{ km} \quad \checkmark$

Nama: Dev. D**SOAL TES DIAGNOSTIK**

POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS

KELAS : 2-f

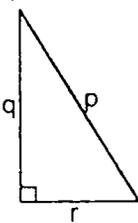
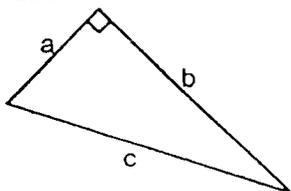
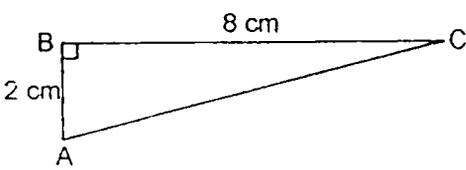
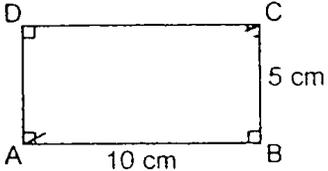
SEMESTER : 1

WAKTU : 60 MENIT

BENTUK SOAL : URAIAN

PETUNJUK Pengerjaan Soal.

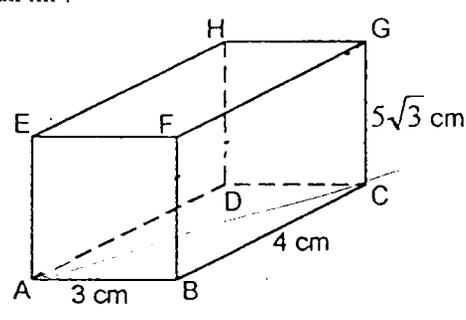
1. Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !
2. Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1. 1/4	<p>a. Hubungan antara sisi p,q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ?</p> 	<p>Q: pembentuk sudut siku ? R: pembentuk sudut siku ? P: hipotenusa $q^2 = p^2 + r^2$ ✓ $p^2 = r^2 + q^2$ ✓ $r^2 = p^2 + q^2$ ✓</p>
1/4	<p>b. Hubungan antara sisi a,b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ?</p> 	<p>a: pembentuk sudut b: pembentuk sudut c: hipotenusanya $a^2 = b^2 + c^2$ ✓ $b^2 = c^2 + a^2$ ✓ $c^2 = a^2 + b^2$ ✓</p>
2.	<p>Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini !</p> 	<p>$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 2^2 + 8^2$ $= 4 + 64$ $= 68$ $AC = \sqrt{68} = 8,24 \text{ cm}$ ✓</p>
3. 1	<p>Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini !</p> 	<p>$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 10^2 + 5^2$ $= 100 + 25$ $= 125$ $AC = \sqrt{125} = 25 \sqrt{5} \text{ cm}$ ✓</p>

Nama: Dery D

1/2

4. Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini!



$$AC^2 = AB^2 + BC^2 = 75 = \sqrt{75}$$

$$= 3^2 + 4^2 \quad 5 \times 5 = 25$$

$$= 9 + 16 \quad 25 \times 3 = 75$$

$$= 25$$

$$AC = \sqrt{25} = 5$$

$$AG^2 = AC^2 + CG^2$$

$$= 5^2 + 75^2$$

$$= 25 + 5625$$

$$= \sqrt{5650} = 75,16$$

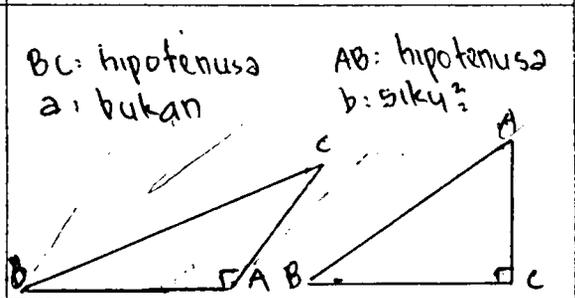
0

5. Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini!
 a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$
 b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$

/

1/2

6. Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut
 a. $AB = 8$ cm, $AC = 6$ cm dan $BC = 10$ cm
 b. $AB = 17$ cm, $AC = 8$ cm dan $BC = 15$ cm
 Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya!



1

7. Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan!
 a. 5,7,9
 b. 6,8,10

a: bukan
b: ya

9	2	296	$9^2 - 6^2$	$9^2 + 6^2$	TP
3	1	6	8	10	6,8,10

0

8. Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?

/

7 1/4

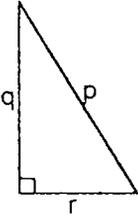
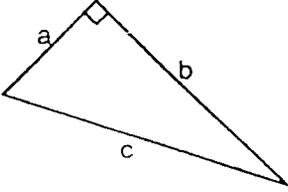
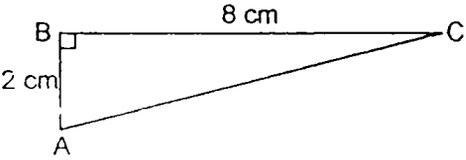
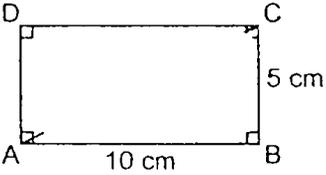
Nama: MUHARI TRIYANA...
 kelas. 2 F
 Tanggal: 41 Oktober 2003

SOAL TES DIAGNOSTIK

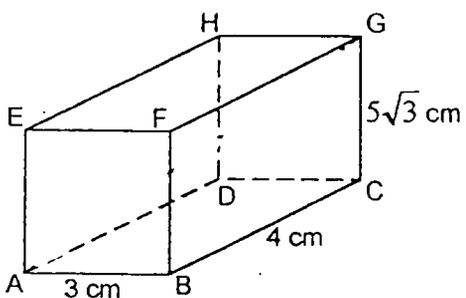
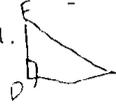
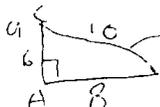
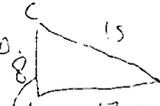
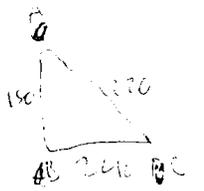
POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS
 KELAS : 2
 SEMESTER : 1
 WAKTU : 60 MENIT
 BENTUK SOAL : URAIAN

PETUNJUK Pengerjaan Soal.

1. Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !
2. Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
<p>1.</p> <p>1.</p> <p>2.</p>	<p>a. Hubungan antara sisi p, q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ?</p> 	$p^2 = q^2 + r^2 \quad \checkmark$ $q = \sqrt{p^2 - r^2} \quad \checkmark$ $r = \sqrt{p^2 - q^2} \quad \checkmark$
<p>1/4</p>	<p>b. Hubungan antara sisi a, b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ?</p> 	$c^2 = a^2 + b^2 \quad \checkmark$ $b^2 = a^2 - c^2 \quad \checkmark$ $a^2 = b^2 - c^2 \quad \checkmark$
<p>2.</p> <p>1</p>	<p>Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini !</p> 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = 2^2 + 8^2$ $AC^2 = 4 + 64$ $AC^2 = 68$ $AC = \sqrt{68} = 8,25 \quad \checkmark$
<p>3.</p> <p>1</p>	<p>Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini !</p> 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = 10^2 + 5^2$ $AC^2 = 100 + 25$ $AC^2 = 125$ $AC = \sqrt{125} = 10,12 \quad \checkmark$

Nama: Muhari Triyama

<p>4.</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	<p>Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !</p> 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$ $AC = \sqrt{25} = 5$ $AG^2 = AC^2 + CG^2$ $= 5^2 + (5\sqrt{3})^2$ $= 25 + 75$ $= 100$ $AG = \sqrt{100} = 10$
<p>5.</p> <p>1</p>	<p>Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !</p> <p>a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$</p> <p>b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$</p>	<p>a.</p>  <p>$DE^2 + DF^2 = EF^2$ = sudut siku-siku = $\angle EDF$</p> <p>b.</p>  <p>$PQ^2 + QR^2 = PR^2$ = sudut siku-siku = $\angle PQR$</p>
<p>6.</p> <p>1</p>	<p>Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut</p> <p>a. $AB = 8$ cm, $AC = 6$ cm dan $BC = 10$ cm</p> <p>b. $AB = 17$ cm, $AC = 8$ cm dan $BC = 15$ cm</p> <p>Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !</p>	<p>a.</p>  <p>10 garis hipotenusanya 6 8 segitiga siku-siku</p> <p>b.</p>  <p>15 8 17 bukan segitiga siku-siku 17 garis hipotenusanya</p>
<p>7.</p> <p>1</p>	<p>Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan !</p> <p>a. 5, 7, 9</p> <p>b. 6, 8, 10</p>	<p>a. $5^2 + 7^2 = 25 + 49 = 74$ $9^2 = 81$ $74 \neq 81$ bukan tripel</p> <p>b. $6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$ $10^2 = 100$ $100 = 100$ merupakan tripel</p>
<p>8.</p> <p>0</p>	<p>Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?</p>	 <p>$AB^2 + BC^2 = CA^2$</p> <p>$150^2 + 240^2 = 220^2$</p> <p>$22500 + 57600 = 48400$</p> <p>$80100 \neq 48400$</p> <p>Jarak pesawat dari tempat pemberangkatannya adalah 220 km.</p>

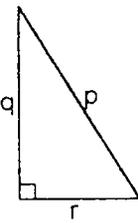
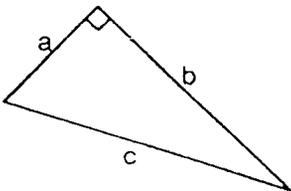
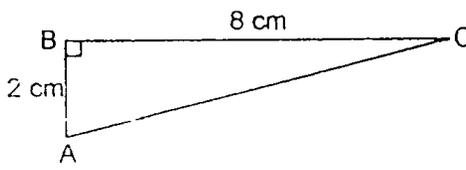
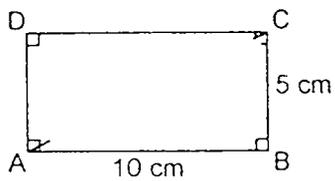
Nama: Rezky Octava R
 Kelas: 2-F
 Tanggal: 4 October 2003

SOAL TES DIAGNOSTIK

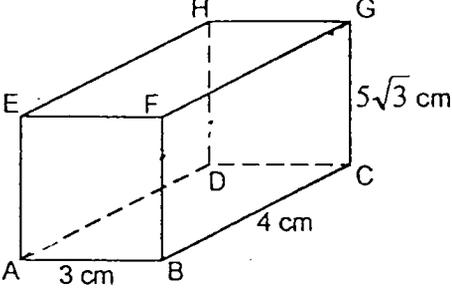
POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS
 KELAS : 2
 SEMESTER : 1
 WAKTU : 60 MENIT
 BENTUK SOAL : URAIAN

PETUNJUK Pengerjaan Soal.

- Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !
- Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1. $\frac{1}{4}$	a. Hubungan antara sisi p, q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ? 	$p^2 = q^2 + r^2 \checkmark$ $q^2 = r^2 - p^2 \checkmark$ $r^2 = p^2 - q^2 \checkmark$
1. $\frac{1}{4}$	b. Hubungan antara sisi a, b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ? 	$c^2 = a^2 + b^2 \checkmark$ $a^2 = b^2 - c^2 \checkmark$ $b^2 = c^2 - a^2 \checkmark$
2. $\frac{1}{1}$	Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini ! 	Dit: AC $x^2 = 8^2 + 2^2$ $x^2 = 64 + 4$ $x = \sqrt{64 + 4} = \sqrt{68}$ $x = \sqrt{68} = 8,2 \text{ cm}$
3. $\frac{1}{2}$	Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini ! 	Panjang AC ? Jawab: $AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 10^2 + 5^2$ $= 100 + 25 = 125$ $= \sqrt{125} = 11,1 \text{ cm}$

Nama: Rezky Octova R

<p>4.</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	<p>Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !</p> 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 3^2 + 4^2$ $= 9 + 16$ $= 25 = \sqrt{25}$ $= 5$ $AG^2 = AC^2 + CG^2$ $= 5^2 + (5\sqrt{3})^2$ $= 25 + 5 \cdot 25$ $= 550 = \sqrt{550} = 74,49$
<p>5.</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	<p>Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !</p> <p>a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$</p> <p>b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$</p>	<p>—</p>
<p>6.</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	<p>Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut</p> <p>a. $AB = 8$ cm, $AC = 6$ cm dan $BC = 10$ cm</p> <p>b. $AB = 17$ cm, $AC = 8$ cm dan $BC = 15$ cm</p> <p>Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !</p>	<p>a. bukan</p> <p>b. ya. sudut hipotenusa AB</p>
<p>7.</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	<p>Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan !</p> <p>a. 5,7,9</p> <p>b. 6,8,10</p>	<p>a. bukan</p> <p>b. $6^2 + 8^2 = 10^2$</p> $36 + 64 = 100$ $\sqrt{100} = 10$
<p>8.</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	<p>Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?</p>	$150 \text{ km} + 240 \text{ km} - 220 \text{ km}$ $= 610 \text{ km}$ <p>—</p>

SOAL TES DIAGNOSTIK

POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS
 KELAS : 2
 SEMESTER : 1
 WAKTU : 60 MENIT
 BENTUK SOAL : URAIAN

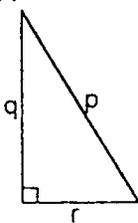
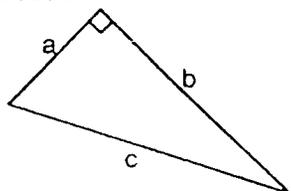
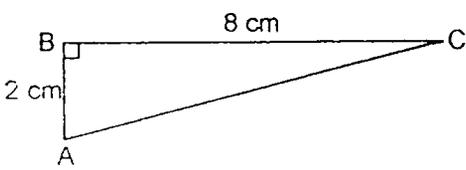
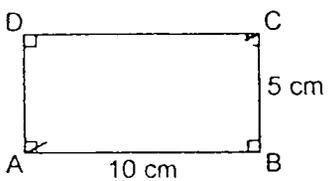
Nama: Oks. Darmawan.....

Kelas: 2F

Tanggal: 4-10-2003

PETUNJUK Pengerjaan Soal.

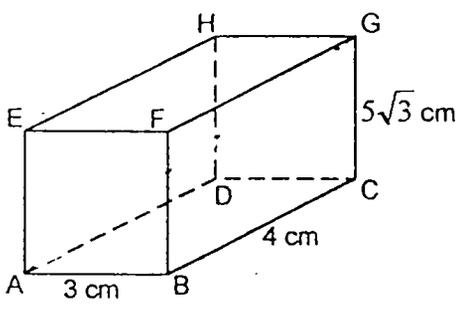
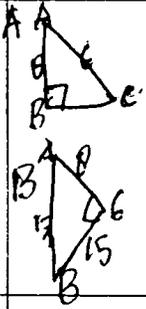
- Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !
- Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1. $\frac{1}{4}$	a. Hubungan antara sisi p, q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ? 	$p^2 = q^2 + r^2 \checkmark$ $q^2 = r^2 - p^2 \checkmark$ $r^2 = p^2 - q^2 \checkmark$
$\frac{1}{4}$	b. Hubungan antara sisi a, b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ? 	$c^2 = a^2 + b^2 \checkmark$ $a^2 = b^2 - c^2 \checkmark$ $b^2 = a^2 - c^2 \checkmark$
2. 1	Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini ! 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 2^2 + 8^2$ $= 4 + 64$ $= 68$ $\sqrt{68} = 8,2 \checkmark$
3. 1	Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini ! 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = 10^2 + 5^2$ $AC^2 = 100 + 25$ $AC^2 = 125$ $AC = \sqrt{125} = 11,1 \checkmark$

Tanggal: 4-10-2003

KLS: 2F

Nama: Oki Darmawan...

4.	<p>Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !</p> 	$= 3^2 + 4^2$ $= 9 + 16 = 25$ $= \sqrt{25} = 5$ $AG^2 = AC^2 + CG^2$ $= 5^2 + (5\sqrt{3})^2$ $= 25 + 75 = 100$ $= \sqrt{100} = 10$
5.	<p>Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !</p> <p>a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$</p> <p>b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$</p>	<p style="text-align: center;">/</p>
6.	<p>Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut</p> <p>a. $AB = 8$ cm, $AC = 6$ cm dan $BC = 10$ cm</p> <p>b. $AB = 17$ cm, $AC = 8$ cm dan $BC = 15$ cm</p> <p>Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !</p>	 <p>Segitiga siku-siku ✓</p> <p>Bukan segitiga ✓</p>
7.	<p>Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan !</p> <p>a. 5, 7, 9</p> <p>b. 6, 8, 10</p>	<p style="text-align: center;">/</p>
8.	<p>Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?</p>	<p style="text-align: center;">/</p>

7

Nama: P. Priscilla P.

Kelas : 2F

Tgl : 4 Oktober 2003

SOAL TES DIAGNOSTIK

POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS

KELAS : 2

SEMESTER : 1

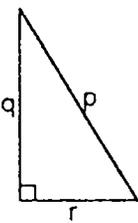
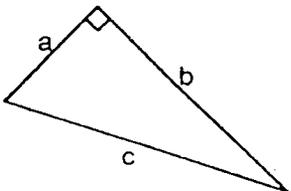
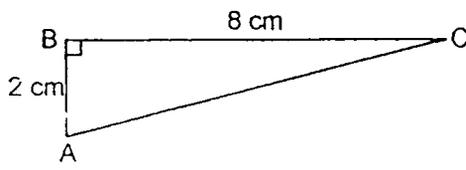
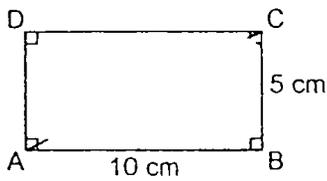
WAKTU : 60 MENIT

BENTUK SOAL : URAIAN

PETUNJUK Pengerjaan Soal.

1. Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !

2. Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1. 1. 2	a. Hubungan antara sisi p, q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ? 	$p^2 = q^2 + r^2 \quad \checkmark$ $q^2 = p^2 - r^2 \quad \checkmark$ $r^2 = p^2 - q^2 \quad \checkmark$
D	b. Hubungan antara sisi a, b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ? 	$a^2 = b^2 + c^2 \quad \checkmark$ $b^2 = a^2 - c^2 \quad \checkmark$ $c^2 = a^2 - b^2 \quad \checkmark$
2. 1	Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini ! 	Jawab : $AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 2^2 + 8^2$ $= 4 + 64$ $= 68 \text{ cm} \quad \sqrt{68} = 8,24 \text{ cm} \quad \checkmark$
3. 1	Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini ! 	Jawab : $AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 10^2 + 5^2$ $= 100 + 25$ $= 125 \text{ cm} \quad \sqrt{125} = 11,18 \text{ cm} \quad \checkmark$

Nama:

4. Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !

Jawab: $AB^2 + BC^2$
 $= 3^2 + 4^2$
 $= 9 + 16$
 $= 25$
 $AC = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$ ✓
 $AG^2 = AC^2 + CG^2$
 $= 25 + 5\sqrt{3}$
 $= 25 + 75$
 $= 25 + 98.45$
 $AG = \sqrt{123.45} = 75.16 \text{ cm}$

5. Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !
 a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$
 b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$

Jawab:

6. Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut
 a. $AB = 8 \text{ cm}$, $AC = 6 \text{ cm}$ dan $BC = 10 \text{ cm}$
 b. $AB = 17 \text{ cm}$, $AC = 8 \text{ cm}$ dan $BC = 15 \text{ cm}$
 Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !

Jawab:

Hipotenusa = CB ✓

7. Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan !
 a. 5, 7, 9
 b. 6, 8, 10

Jawab:
 a. $5^2 = 25$ ($25 + 49 = 74$) bukan
 $7^2 = 49$ ($81 - 49 = 32$) bukan
 $9^2 = 81$ ($81 - 25 = 56$) bukan
 b. $6^2 = 36$ b ya tripel
 $8^2 = 64$ Pythagoras ✓
 $10^2 = 100$ Pythagoras ✓

8. Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?

Jawab:

$R = U + S + T$
 $220 + 150 + 240$
 $= 610 \text{ km}$

Nama: RIZA RISNANDAR

Kelas: 2 F

TGL 9-10-03

SOAL TES DIAGNOSTIK

POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS

KELAS : 2

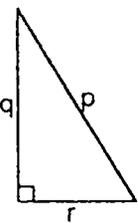
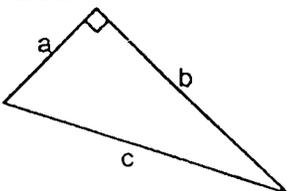
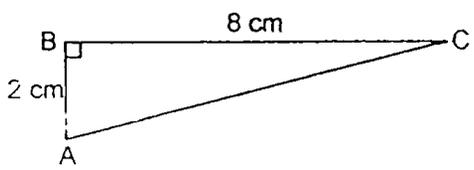
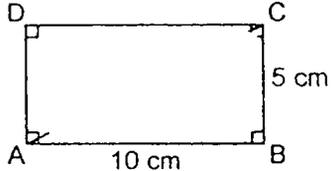
SEMESTER : 1

WAKTU : 60 MENIT

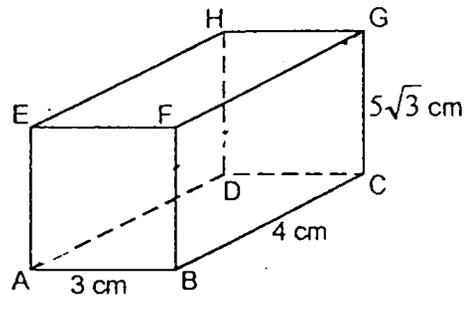
BENTUK SOAL : URAIAN

PETUNJUK Pengerjaan Soal.

1. Tuliskan nama pada pojok kanan atas lembar ini !
2. Kerjakan soal berikut ini pada kolom yang telah disediakan !

No	SOAL	JAWABAN
1. $\frac{1}{4}$	a. Hubungan antara sisi p, q, dan r pada gambar di bawah ini adalah ? 	$R^2 = P^2 + Q^2$ $P^2 = R^2 - Q^2$ $Q^2 = P^2 - R^2 \checkmark$
$\frac{1}{4}$	b. Hubungan antara sisi a, b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ? 	$C^2 = a^2 + B^2 \checkmark$ $a^2 = c^2 - B^2$ $B^2 = c^2 - a^2$
2. 1	Tentukan panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini ! 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 2^2 + 8^2$ $= 4 + 64$ $= 68$ $= \sqrt{68} = 8,2 \checkmark$
3. 1	Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini ! 	$A'C^2 = AB^2 + BC^2$ $= 10^2 + 5^2$ $= 100 + 25$ $= \sqrt{125} = 11,1 \checkmark$

Nama: RIZA RISNANDAR

<p>4.</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	<p>Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini!</p> 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 3^2 + 4^2$ $= 9 + 16 = 25$ $\sqrt{25} = 5$ $AG = AC^2 + CG^2$ $= 5^2 + (5\sqrt{3})^2$ $= 25 + 75 = 100$ $\sqrt{100} = 10$
<p>5.</p> <p>0</p>	<p>Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini!</p> <p>a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$</p> <p>b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$</p>	<p>—</p>
<p>6.</p> <p>0</p>	<p>Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut</p> <p>a. $AB = 8$ cm, $AC = 6$ cm dan $BC = 10$ cm</p> <p>b. $AB = 17$ cm, $AC = 8$ cm dan $BC = 15$ cm</p> <p>Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya!</p>	<p>a. Bukan —</p> <p>b. Yang sudut hipotenusanya AB</p>
<p>7.</p> <p>1</p>	<p>Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Pythagoras atau bukan!</p> <p>a. 5,7,9</p> <p>b. 6,8,10</p>	<p>a. Bukan Tripel Pythagoras</p> <p>b. $6^2 + 8^2 = 10^2$</p> <p>$36 + 64 = 100$</p> <p>$\sqrt{100} = 10$</p>
<p>8.</p> <p>0</p>	<p>Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat pemberangkatannya?</p>	<p>—</p>



Lampiran E

Lampiran 4.15.

Daftar z

LUAS DI BAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR DARI 0 KE z

(Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal)

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0,7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2746	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767

Lampiran 4.16.

Daftar Chi Kuadrat

db	$\chi^2_{0,99}$	$\chi^2_{0,95}$	db	$\chi^2_{0,99}$	$\chi^2_{0,95}$
1	6,63	3,83	18	34,8	28,9
2	9,21	5,99	19	36,2	30,1
3	11,3	7,81	20	37,6	31,4
4	13,3	9,49	21	38,9	32,7
5	15,1	11,1	22	40,3	33,9
6	16,8	12,6	23	41,6	35,2
7	18,5	14,1	24	43,0	36,4
8	20,1	15,5	25	44,3	37,7
9	21,7	16,9	26	45,6	38,9
10	23,2	18,3	27	47,0	40,1
11	24,7	19,7	28	48,3	41,3
12	26,2	21,0	29	49,6	42,6
13	27,7	22,4	30	50,9	43,8
14	29,1	23,7	40	63,7	55,8
15	30,6	25,0	50	76,2	67,5
16	32,0	26,3	60	88,4	79,1
17	33,4	27,6	70	100,4	90,5
			80	112,3	101,9
			90	124,1	113,1
			100	135,8	124,3

Lampiran 4.17.

Daftar t

db	$t_{0,995}$	$t_{0,975}$	db	$t_{0,995}$	$t_{0,975}$
1	63,66	12,71	18	2,88	2,10
2	9,92	4,30	19	2,86	2,09
3	5,84	3,18	20	2,84	2,09
4	4,60	2,78	21	2,83	2,08
5	4,03	2,57	22	2,82	2,07
6	3,71	2,45	23	2,81	2,07
7	3,50	2,36	24	2,80	2,06
8	3,36	2,31	25	2,79	2,06
9	3,25	2,26	26	2,78	2,06
10	3,17	2,23	27	2,77	2,05
11	3,11	2,20	28	2,76	2,05
12	3,06	2,18	29	2,76	2,04
13	3,01	2,16	30	2,75	2,04
14	2,98	2,14	40	2,70	2,02
15	2,95	2,13	60	2,66	2,00
16	2,92	2,12	120	2,62	1,98
17	2,90	2,11	∞	2,58	1,96

Lampiran 4.18

Daftar F

Nilai Persentil untuk Distribusi F (Bilangan Dalam Badan Daftar Menyatakan Fox;
Baris Atas untuk $\alpha = 0,05$ dan Baris Bawah untuk $\alpha = 0,01$)

Derajat Kebe- basan untuk pembilang	Derajat kebebasan untuk penyebut																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞		
1	1.61	2.00	2.16	2.25	2.30	2.34	2.37	2.39	2.41	2.42	2.43	2.44	2.45	2.46	2.48	2.49	2.50	2.51	2.52	2.53	2.53	2.54	2.54	2.54	2.54	
2	40.52	49.99	54.03	56.25	57.64	58.59	59.28	59.81	60.22	60.56	60.82	61.06	61.42	61.69	62.08	62.34	62.58	62.86	63.02	63.23	63.34	63.52	63.61	63.66		
3	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.36	19.37	19.38	19.39	19.40	19.41	19.42	19.43	19.44	19.45	19.46	19.47	19.47	19.48	19.49	19.49	19.50	19.50	19.50	
4	98.49	99.01	99.17	99.25	99.30	99.33	99.34	99.36	99.38	99.40	99.41	99.42	99.43	99.44	99.45	99.46	99.47	99.48	99.48	99.49	99.49	99.49	99.50	99.50	99.50	
5	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.88	8.84	8.81	8.78	8.76	8.74	8.71	8.69	8.66	8.64	8.62	8.60	8.58	8.57	8.56	8.54	8.54	8.53	8.53	
6	34.12	30.81	29.46	28.71	28.24	27.91	27.67	27.49	27.34	27.23	27.13	27.05	26.92	26.83	26.69	26.60	26.50	26.41	26.35	26.27	26.23	26.18	26.14	26.12	26.12	
7	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.93	5.91	5.87	5.84	5.80	5.77	5.74	5.71	5.70	5.68	5.66	5.65	5.64	5.63	5.63	
8	21.20	18.00	16.69	15.98	15.52	15.21	14.98	14.80	14.66	14.54	14.45	14.37	14.24	14.15	14.02	13.93	13.83	13.74	13.69	13.61	13.57	13.52	13.48	13.46	13.46	
9	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.96	3.92	3.87	3.84	3.81	3.77	3.75	3.72	3.71	3.69	3.68	3.67	3.67	
10	13.74	10.92	9.78	9.15	8.75	8.47	8.26	8.10	7.98	7.87	7.79	7.72	7.60	7.52	7.39	7.31	7.23	7.14	7.09	7.02	6.99	6.94	6.90	6.88	6.88	
11	5.99	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.63	3.60	3.57	3.52	3.49	3.44	3.41	3.38	3.34	3.32	3.29	3.28	3.25	3.24	3.23	3.23	
12	12.25	9.55	8.45	7.85	7.46	7.19	7.00	6.84	6.71	6.62	6.54	6.47	6.35	6.27	6.15	6.07	5.98	5.90	5.85	5.78	5.75	5.70	5.67	5.65	5.65	
13	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.34	3.31	3.28	3.23	3.20	3.15	3.12	3.08	3.05	3.03	3.00	2.98	2.96	2.94	2.93	2.93	
14	11.26	8.65	7.59	7.01	6.63	6.37	6.19	6.03	5.91	5.82	5.74	5.67	5.56	5.48	5.36	5.28	5.20	5.11	5.06	5.00	4.96	4.91	4.88	4.86	4.86	
15	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.13	3.10	3.07	3.02	2.98	2.93	2.90	2.86	2.82	2.80	2.77	2.76	2.73	2.72	2.71	2.71	
16	10.56	8.02	6.99	6.42	6.06	5.80	5.62	5.47	5.35	5.26	5.18	5.11	5.00	4.92	4.80	4.73	4.64	4.56	4.51	4.45	4.41	4.36	4.33	4.31	4.31	
17	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.97	2.94	2.91	2.86	2.82	2.77	2.74	2.70	2.67	2.64	2.61	2.59	2.56	2.55	2.54	2.54	
18	10.04	7.56	6.55	5.99	5.64	5.39	5.21	5.06	4.95	4.85	4.78	4.71	4.60	4.52	4.41	4.33	4.25	4.17	4.12	4.05	4.01	3.96	3.93	3.91	3.91	
19	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.86	2.82	2.79	2.74	2.70	2.65	2.61	2.57	2.53	2.50	2.47	2.45	2.42	2.41	2.40	2.40	
20	9.65	7.20	6.22	5.67	5.32	5.07	4.88	4.74	4.63	4.54	4.46	4.40	4.29	4.21	4.10	4.02	3.94	3.86	3.80	3.74	3.70	3.66	3.62	3.60	3.60	

Derajat Kelebasan untuk penubling

Derajat Kelebasan untuk Penyebut	Derajat Kelebasan untuk penubling																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
12	4.75	3.86	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.76	2.72	2.69	2.64	2.60	2.54	2.50	2.46	2.42	2.40	2.36	2.35	2.32	2.31	2.30
	9.33	6.93	5.95	5.41	5.06	4.82	4.65	4.50	4.39	4.30	4.22	4.16	4.05	3.98	3.86	3.78	3.70	2.61	3.56	3.49	3.46	3.41	3.38	3.36
13	4.67	3.80	3.41	3.18	3.02	2.92	2.84	2.77	2.72	2.67	2.63	2.60	2.55	2.51	2.46	2.42	2.38	2.34	2.32	2.28	2.26	2.24	2.22	2.21
	9.07	6.70	5.74	5.20	4.86	4.62	4.44	4.30	4.19	4.10	4.02	3.96	3.85	3.78	3.67	3.59	3.51	3.42	3.37	3.30	3.27	3.21	3.18	3.16
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.77	2.70	2.65	2.60	2.56	2.53	2.48	2.44	2.39	2.35	2.31	2.27	2.24	2.21	2.19	2.16	2.14	2.13
	8.86	6.51	5.56	5.03	4.69	4.46	4.28	4.14	4.03	3.94	3.86	3.80	3.70	3.62	3.51	3.43	3.34	3.26	3.21	3.14	3.14	3.06	3.02	3.00
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.70	2.64	2.59	2.55	2.51	2.48	2.43	2.39	2.33	2.29	2.25	2.21	2.18	2.15	2.12	2.10	2.08	2.07
	8.68	6.36	5.42	4.89	4.56	4.32	4.14	4.00	3.89	3.80	3.73	3.67	3.56	3.48	3.36	3.29	3.20	3.12	3.07	3.00	2.97	2.92	2.89	2.87
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.6	2.59	2.54	2.49	2.45	2.42	2.37	2.33	2.28	2.24	2.20	2.16	2.13	2.09	2.07	2.04	2.02	2.01
	8.53	6.23	5.29	4.77	4.44	4.20	4.03	3.89	3.78	3.69	3.61	3.55	3.45	3.37	3.25	3.18	3.10	3.01	2.96	2.89	2.86	2.80	2.77	2.75
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.62	2.55	2.50	2.45	2.41	2.38	2.33	2.29	2.23	2.19	2.15	2.11	2.08	2.04	2.02	1.99	1.97	1.96
	8.40	6.11	5.18	4.67	4.34	4.10	3.93	3.79	3.68	3.59	3.52	3.45	3.35	3.27	3.16	3.08	3.00	2.92	2.86	2.79	2.76	2.70	2.67	2.65
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.29	2.25	2.19	2.15	2.11	2.07	2.04	2.00	1.98	1.95	1.93	1.92
	8.28	6.01	5.09	4.58	4.25	4.01	3.85	3.71	3.60	3.51	3.44	3.37	3.27	3.19	3.07	3.00	2.91	2.83	2.78	2.71	2.68	2.62	2.59	2.57
19	4.38	3.52	3.13	2.59	2.74	2.63	2.55	2.48	2.43	2.38	2.34	2.31	2.26	2.21	2.15	2.11	2.07	2.02	2.00	1.96	1.94	1.91	1.90	1.88
	8.18	5.93	5.01	4.50	4.17	3.94	3.77	3.63	3.52	3.43	3.36	3.30	3.19	3.12	3.00	2.92	2.84	2.76	2.70	2.63	2.60	2.54	2.51	2.49
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.52	2.45	2.40	2.35	2.31	2.28	2.23	2.18	2.12	2.08	2.04	1.99	1.96	1.92	1.90	1.87	1.85	1.84
	8.10	5.85	4.94	4.43	4.10	3.87	3.71	3.56	3.45	3.37	3.30	3.23	3.13	3.05	2.94	2.86	2.77	2.69	2.63	2.56	2.53	2.47	2.44	2.42
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.20	2.15	2.09	2.05	2.00	1.96	1.93	1.89	1.87	1.84	1.82	1.81
	8.02	5.73	4.87	4.37	4.04	3.81	3.65	3.51	3.40	3.31	3.24	3.17	3.07	2.99	2.88	2.87	2.72	2.63	2.58	2.51	2.47	2.45	2.38	2.35
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.47	2.40	2.35	2.30	2.26	2.23	2.18	2.13	2.07	2.03	1.98	1.93	1.91	1.87	1.84	1.81	1.80	1.78
	7.94	5.72	4.82	4.31	3.99	3.76	3.59	3.45	3.35	3.26	3.18	3.12	3.02	2.94	2.83	2.75	2.63	2.58	2.53	2.46	2.42	2.37	2.33	2.31
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.45	2.38	2.32	2.28	2.24	2.20	2.14	2.10	2.04	2.00	1.96	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79	1.77	1.76
	7.88	5.65	4.76	4.26	3.94	3.71	3.54	3.41	3.30	3.21	3.14	3.07	2.97	2.89	2.78	2.70	2.62	2.53	2.48	2.41	2.37	2.32	2.28	2.26



Derajat kebebasan untuk pembilang

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞	
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.43	2.36	2.30	2.26	2.22	2.18	2.13	2.09	2.02	1.98	1.94	1.89	1.86	1.82	1.80	1.76	1.74	1.73	
	7.82	5.61	4.72	4.22	3.90	3.67	3.50	3.36	3.25	3.17	3.09	3.03	2.93	2.85	2.74	2.66	2.58	2.49	2.44	2.36	2.33	2.27	2.23	2.21	
25	4.24	3.38	2.99	2.76	2.60	2.49	2.41	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.11	2.06	2.00	1.96	1.92	1.87	1.84	1.80	1.77	1.74	1.72	1.71	1.71
	7.77	5.57	4.68	4.18	3.86	3.63	3.46	3.32	3.21	3.13	3.05	2.99	2.89	2.81	2.70	2.62	2.54	2.45	2.40	2.32	2.29	2.23	2.19	2.17	
26	4.22	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.10	2.05	1.99	1.95	1.90	1.85	1.82	1.78	1.76	1.72	1.70	1.69	1.69
	7.72	5.53	4.64	4.14	3.82	3.69	3.42	3.29	3.17	3.09	3.02	2.96	2.86	2.77	2.66	2.53	2.50	2.41	2.36	2.28	2.25	2.19	2.15	2.13	
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.30	2.25	2.20	2.16	2.13	2.08	2.03	1.97	1.93	1.88	1.84	1.80	1.76	1.74	1.71	1.68	1.67	1.67
	7.68	5.49	4.60	4.11	3.79	3.56	3.39	3.26	3.14	3.06	2.98	2.93	2.83	2.74	2.63	2.55	2.47	2.38	2.33	2.25	2.21	2.16	2.12	2.10	
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.44	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.06	2.02	1.96	1.91	1.87	1.81	1.78	1.75	1.72	1.69	1.67	1.65	1.65
	7.64	5.45	4.57	4.07	3.76	3.53	3.36	3.23	3.11	3.03	2.95	2.90	2.80	2.71	2.60	2.52	2.44	2.35	2.30	2.22	2.18	2.13	2.09	2.06	
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.54	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.05	2.00	1.94	1.90	1.85	1.80	1.77	1.73	1.71	1.68	1.65	1.64	1.64
	7.60	5.42	4.54	4.04	3.73	3.50	3.33	3.20	3.08	3.00	2.92	2.87	2.77	2.68	2.57	2.49	2.41	2.32	2.27	2.19	2.15	2.10	2.06	2.03	
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.34	2.27	2.21	2.16	2.12	2.09	2.04	1.99	1.93	1.89	1.84	1.79	1.76	1.72	1.69	1.66	1.64	1.62	1.62
	7.56	5.35	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	3.07	2.98	2.90	2.84	2.74	2.66	2.55	2.47	2.38	2.29	2.24	2.16	2.13	2.07	2.03	2.01	
32	4.15	3.30	2.90	2.67	2.51	2.40	2.32	2.25	2.19	2.14	2.10	2.07	2.02	1.97	1.91	1.86	1.82	1.76	1.74	1.69	1.67	1.64	1.61	1.59	1.59
	7.50	5.34	4.46	3.97	3.66	3.42	3.25	3.12	3.01	2.94	2.86	2.80	2.70	2.62	2.51	2.42	2.34	2.25	2.20	2.12	2.08	2.02	1.98	1.96	
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.30	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.00	1.95	1.98	1.84	1.80	1.74	1.71	1.67	1.64	1.61	1.59	1.57	1.57
	7.44	5.25	4.42	3.93	3.61	3.38	3.21	3.08	2.97	2.89	2.82	2.76	2.66	2.58	2.47	2.38	2.30	2.21	2.15	2.03	2.04	1.98	1.94	1.91	
36	4.11	3.26	2.86	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.10	2.06	2.03	1.98	1.93	1.87	1.82	1.78	1.72	1.69	1.65	1.62	1.59	1.56	1.55	1.55
	7.39	5.21	4.38	3.85	3.58	3.35	3.18	3.05	2.94	2.86	2.78	2.72	2.62	2.54	2.43	2.35	2.26	2.17	2.12	2.04	2.00	1.94	1.90	1.87	
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.96	1.92	1.85	1.80	1.76	1.71	1.67	1.63	1.60	1.57	1.54	1.53	1.53
	7.35	5.21	4.34	3.86	3.54	3.32	3.15	3.02	2.91	2.82	2.75	2.69	2.59	2.51	2.40	2.32	2.22	2.14	2.08	2.00	1.97	1.90	1.86	1.84	
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.07	2.04	2.00	1.95	1.90	1.84	1.79	1.74	1.69	1.66	1.61	1.59	1.55	1.53	1.51	1.51
	7.31	5.18	4.31	3.83	3.51	3.29	3.12	2.99	2.88	2.80	2.73	2.66	2.56	2.49	2.37	2.29	2.20	2.11	2.05	1.97	1.94	1.88	1.84	1.81	
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.02	1.99	1.94	1.89	1.82	1.78	1.73	1.68	1.64	1.60	1.57	1.54	1.51	1.49	1.49
	7.27	5.15	4.29	3.80	3.49	3.26	3.10	2.96	2.86	2.77	2.70	2.64	2.54	2.46	2.35	2.26	2.17	2.08	2.02	1.94	1.91	1.85	1.80	1.78	

Derajat Kebe- basan untuk penyebut	Derajat kebebasan untuk Pembilang																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞				
200	3.89	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.98	1.92	1.87	1.83	1.80	1.74	1.69	1.62	1.57	1.52	1.45	1.42	1.35	1.32	1.26	1.22	1.19				
	6.76	4.71	3.88	3.41	3.11	2.90	2.73	2.60	2.50	2.41	2.34	2.28	2.17	2.09	1.97	1.88	1.79	1.69	1.62	1.53	1.48	1.39	1.33	1.28				
400	3.86	3.02	2.62	2.39	2.23	2.12	2.03	1.96	1.90	1.85	1.81	1.78	1.72	1.67	1.60	1.54	1.49	1.42	1.38	1.32	1.28	1.22	1.16	1.13				
	6.70	4.65	3.83	3.36	3.06	2.85	2.69	2.55	2.46	2.37	2.29	2.23	2.12	2.04	1.92	1.84	1.74	1.64	1.57	1.47	1.42	1.32	1.24	1.19				
1000	3.85	3.00	2.61	2.38	2.22	2.10	2.02	1.95	1.89	1.84	1.80	1.76	1.70	1.65	1.58	1.53	1.47	1.41	1.36	1.30	1.26	1.19	1.13	1.08				
	6.66	4.62	3.80	3.34	3.04	2.82	2.66	2.53	2.43	2.34	2.26	2.20	2.09	2.01	1.89	1.81	1.71	1.61	1.54	1.44	1.38	1.28	1.19	1.11				
∞	3.84	2.99	2.60	2.37	2.21	2.09	2.01	1.94	1.88	1.83	1.79	1.75	1.69	1.64	1.57	1.52	1.46	1.40	1.35	1.28	1.24	1.17	1.11	1.00				
	6.64	4.60	3.78	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.41	2.32	2.24	2.18	2.07	1.99	1.87	1.79	1.69	1.59	1.52	1.41	1.36	1.25	1.15	1.00				



Lampiran F

Lampiran 4.19.

KISI-KISI SOAL TES DIAGNOSTIK

POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS
 KELAS : 2
 SEMESTER : 1
 WAKTU : 60 MENIT
 BENTUK SOAL : URAIAN

No	Materi	Tujuan Pembelajaran Khusus	Tipe Pertanyaan				Tingkat Kesukaran		
			1	2	3	4	Md	Sd	Sk
1	Hubungan antara ketiga sisi dari sebuah segitiga siku-siku	Siswa dapat menuliskan hubungan antara ketiga sisi dari sebuah segitiga siku-siku.	1				1		
2	Panjang salah satu sisi segitiga dengan teorema Pythagoras.	Siswa dapat menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku dengan teorema Pythagoras apabila panjang dua sisi lainnya diketahui.		2			2		
3	Kebenaran teorema Pythagoras.	Siswa dapat, Menunjukkan kebenaran Pythagoras dengan berbagai cara.			3			3	
4	Diagonal suatu persegi pada bangun ruang.	Siswa dapat, Menghitung panjang diagonal ruang.		4				4	
5	Kebalikan teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras	Siswa dapat, 1. Menyebutkan letak sudut siku-siku dari suatu segitiga dengan menggunakan kebalikan teorema Pythagoras. 2. Menunjukkan hipotenusa dari suatu segitiga siku-siku dengan menggunakan kebalikan teorema Pythagoras. 3. Menuliskan tiga bilangan yang disebut tripel Pythagoras.	5					5	
				6				6	
				7				7	
6	Soal Cerita	Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang dapat dikembalikan pada teorema Pythagoras.		8					8
		JUMLAH	2	5	1		2	5	1
		PROSENTASE (%)	25,0	62,5	12,5		25,0	62,5	12,5

Lampiran 4.20.

PROGRAM SATUAN PELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SLTP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: 2 / I
Pokok Bahasan	: 3.1. Teorema Pythagoras
Sub Pokok Bahasan	: 3.1.1. Mencari hubungan antara ketiga sisi dari sebuah segitiga siku-siku. 3.1.2. Mencari panjang salah satu sisi segitiga dengan teorema Pythagoras. 3.1.3. Kebenaran teorema Pythagoras dan diagonal suatu persegi pada bangun ruang. 3.1.4. Kebalikan teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras. 3.1.5. Menyelesaikan soal cerita yang dapat dikembalikan pada teorema Pythagoras.
Waktu	: 8 jam pelajaran (4 x pertemuan)

A. TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

Siswa mengenal, memahami dan dapat menggunakan teorema Pythagoras dalam soal-soal bangun datar dan bangun ruang.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Setelah proses belajar mengajar berakhir siswa dapat,

1. Menuliskan hubungan antara ketiga sisi dari sebuah segitiga siku-siku.
2. Menggunakan teorema Pythagoras untuk menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku, jika dua sisi lainnya diketahui.
3. Menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras.
4. Menghitung panjang diagonal ruang.
5. Menyebutkan letak sudut siku-siku dari suatu segitiga dengan menggunakan kebalikan teorema Pythagoras.
6. Menunjukkan hipotenusa dari suatu segitiga siku-siku dengan menggunakan kebalikan teorema Pythagoras.
7. Menunjukkan tiga bilangan yang disebut tripel Pythagoras.
8. Menyelesaikan soal cerita yang dapat dikembalikan pada teorema Pythagoras.

C. MATERI PELAJARAN

1. Hubungan antara ketiga sisi dari sebuah segitiga siku-siku.
2. Penggunaan teorema Pythagoras untuk mencari panjang salah satu sisi segitiga siku-siku apabila dua sisi lainnya diketahui.
3. Kebenaran teorema Pythagoras.
4. Diagonal ruang.
5. Kebalikan teorema Pythagoras.
6. Hipotenusa dari suatu segitiga siku-siku.
7. Tripel Pythagoras.
8. Soal cerita yang dapat dikembalikan pada teorema Pythagoras.

D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

1. Metode yang digunakan :

- Metode tanya jawab dan ekspositori.
- Pada kelas kontrol menggunakan metode remedial bersama dan pada kelas eksperimen menggunakan metode remedial kelompok.

2. Langkah-langkah.

Pertemuan (1)	No. TPK (2)	Materi (3)	Kegiatan (4)	Waktu (5)
I	1 & 2	<ul style="list-style-type: none"> - Hubungan antara ketiga sisi dari sebuah segitiga siku-siku. - Penggunaan teorema Pythagoras untuk mencari panjang salah satu sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lainnya diketahui. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kegiatan Awal Siswa diarahkan untuk dapat menghasilkan suatu kesimpulan bahwa "kuadrat sisi hipotenusa dari suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat dari sisi-sisi siku-sikunya". - Kegiatan Inti Siswa mengerjakan latihan soal yang berhubungan dengan kegiatan awal. - Kegiatan Akhir Siswa diarahkan untuk membuat rangkuman dan diberi PR. 	2 JP
II	3 & 4	<ul style="list-style-type: none"> - Kebenaran teorema Pythagoras - Diagonal suatu persegi pada bangun ruang. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kegiatan Awal Dengan menggunakan metode tanya jawab, siswa diingatkan kembali tentang materi yang dibahas pada Pertemuan I. - Kegiatan Inti Siswa diarahkan agar dapat membuktikan kebenaran teorema Pythagoras dan menghitung panjang diagonal suatu persegi pada bangun ruang - Kegiatan Akhir Siswa diarahkan untuk membuat rangkuman dan diberi PR. 	2 JP
III	5,6,7	<ul style="list-style-type: none"> - Kebalikan teorema Pythagoras. - Hipotenusa dari suatu segitiga siku-siku - Tripel Pythagoras 	<ul style="list-style-type: none"> - Kegiatan Awal Dengan menggunakan metode tanya jawab, siswa diingatkan kembali tentang materi yang dibahas pada Pertemuan II. 	2 JP

			<p>- Kegiatan Inti Dengan menggunakan kebalikan teorema Pythagoras siswa diarahkan agar dapat menyebutkan letak sudut siku-siku dari suatu segitiga dan hipotenusanya serta dapat menuliskan tiga bilangan yang disebut tripel Pythagoras.</p> <p>- Kegiatan Akhir Siswa diarahkan untuk membuat rangkuman dan diberi PR.</p>	
IV	8	Soal cerita yang dapat dikembalikan pada teorema Pythagoras.	<p>- Kegiatan Awal Dengan menggunakan metode tanpa jawab, siswa diingatkan kembali tentang materi yang dibahas pada Pertemuan I, II dan III.</p> <p>- Kegiatan Inti Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang dapat dikembalikan pada teorema Pythagoras.</p> <p>- Kegiatan Akhir Siswa diarahkan untuk membuat rangkuman dan diberi PR.</p>	2 JP

E. SUMBER PEMBELAJARAN

Matematika SLTP Kelas 2, Dr. Wahyudin., Drs. M.Pd., Epsilon Grup.

F. PENILAIAN

1. Prosedur Penilaian

- Penilaian proses belajar
- Penilaian hasil belajar

2. Alat Penilaian

Tes tertulis berbentuk uraian. (terlampir)

Lampiran 4.21.

RENCANA PELAJARAN

Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: 3.1. Teorema Pythagoras
Sub Pokok Bahasan	: 3.1.1. Hubungan antara ketiga sisi dari sebuah segitiga siku-siku. 3.1.2. Penggunaan teorema Pythagoras untuk mencari panjang salah satu sisi segitiga siku-siku apabila dua sisi lainnya diketahui.
Kelas	: II (dua)
Waktu	: 2 x 40 menit

I. TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

Siswa dapat mencari hubungan antara ketiga sisi dari sebuah segitiga siku-siku dan menggunakan teorema Pythagoras untuk mencari panjang salah satu sisi segitiga siku-siku apabila dua sisi lainnya diketahui.

II. TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Setelah proses belajar mengajar berakhir siswa dapat,

- 2.1. Menuliskan hubungan antara ketiga sisi dari sebuah segitiga siku-siku.
- 2.2. Menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku apabila dua sisi lainnya diketahui.

III. MATERI PELAJARAN

- 3.1. Hubungan antara ketiga sisi dari sebuah segitiga siku-siku.
- 3.2. Panjang salah satu sisi segitiga dengan teorema Pythagoras.

IV. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

4.1 Pendekatan dan Metode

Pendekatan : Keterampilan proses
Metode : Penugasan
Ekspositori
Demonstrasi

4.2. Langkah-langkah kegiatan

4.2.1. **Kegiatan Awal**

Siswa diarahkan untuk dapat menghasilkan suatu kesimpulan bahwa “kuadrat sisi hipotenusa dari suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat dari sisi-sisi siku-sikunya”. Pernyataan di atas biasa disebut teorema Pythagoras.

4.2.2. **Kegiatan Inti**

Siswa mengerjakan latihan soal yang diberikan guru.

4.2.3. **Kegiatan Akhir**

Siswa dibimbing untuk membuat rangkuman dari hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan dan diberi PR.

Lampiran 4.21.

RENCANA PELAJARAN

Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: 3.1. Teorema Pythagoras
Sub Pokok Bahasan	: 3.1.1. Hubungan antara ketiga sisi dari sebuah segitiga siku-siku. 3.1.2. Penggunaan teorema Pythagoras untuk mencari panjang salah satu sisi segitiga siku-siku apabila dua sisi lainnya diketahui.
Kelas	: II (dua)
Waktu	: 2 x 40 menit

I. TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

Siswa dapat mencari hubungan antara ketiga sisi dari sebuah segitiga siku-siku dan menggunakan teorema Pythagoras untuk mencari panjang salah satu sisi segitiga siku-siku apabila dua sisi lainnya diketahui.

II. TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Setelah proses belajar mengajar berakhir siswa dapat,

- 2.1. Menuliskan hubungan antara ketiga sisi dari sebuah segitiga siku-siku.
- 2.2. Menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku apabila dua sisi lainnya diketahui.

III. MATERI PELAJARAN

- 3.1. Hubungan antara ketiga sisi dari sebuah segitiga siku-siku.
- 3.2. Panjang salah satu sisi segitiga dengan teorema Pythagoras.

IV. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

4.1 Pendekatan dan Metode

Pendekatan	: Keterampilan proses
Metode	: Penugasan Ekspositori Demonstrasi

4.2. Langkah-langkah kegiatan

4.2.1. **Kegiatan Awal**

Siswa diarahkan untuk dapat menghasilkan suatu kesimpulan bahwa “kuadrat sisi hipotenusa dari suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat dari sisi-sisi siku-sikunya”. Pernyataan di atas biasa disebut teorema Pythagoras.

4.2.2. **Kegiatan Inti**

Siswa mengerjakan latihan soal yang diberikan guru.

4.2.3. **Kegiatan Akhir**

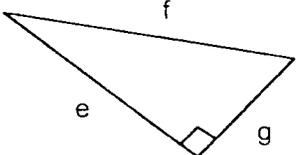
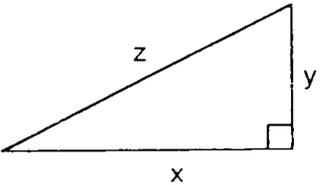
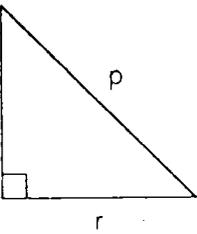
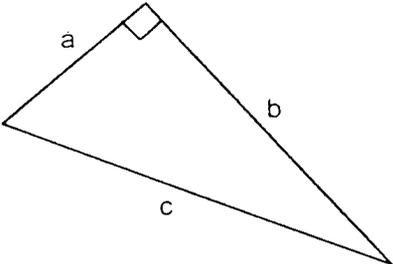
Siswa dibimbing untuk membuat rangkuman dari hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan dan diberi PR.

V. SUMBER PEMBELAJARAN

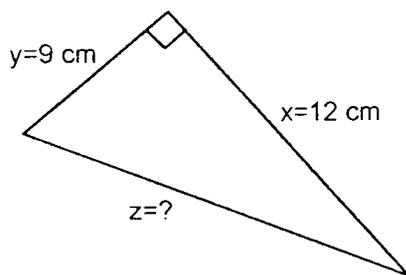
Matematika SLTP Kelas 2 karangan Dr.Wahyudin.,Drs.,MPd.

VI. PENILAIAN PROSES

- Prosedur penilaian : Jenis penilaian adalah tes tertulis.
- Bentuk penilaian : Uraian.
- Waktu : 15 menit

NO (1)	BUTIR SOAL (2)	KUNCI JAWABAN (3)
1	<p>Dengan memakai teorema Pythagoras, maka dalam segitiga siku-siku yang tampak dalam gambar berlaku hubungan,</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>a. = +</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>b. $y^2 = \dots - \dots$</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>c. $p^2 = \dots + \dots$</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>d. -</p>	<p>a. $f^2 = e^2 + g^2$</p> <p>b. $y^2 = z^2 - x^2$</p> <p>c. $p^2 = q^2 + r^2$</p> <p>d. $a^2 = c^2 - b^2$</p>

2. Hitunglah nilai Z dari gambar di bawah ini,



$$\begin{aligned} Z^2 &= Y^2 + X^2 \\ &= 9^2 + 12^2 \\ &= 15 \end{aligned}$$



RENCANA PELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : 3.1. Teorema Pythagoras
 Sub Pokok Bahasan : 3.1.3. Kebenaran teorema Pythagoras.
 3.1.4. Diagonal ruang
 Kelas : II (dua)
 Waktu : 2 x 40 menit

I. TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

Siswa dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menghitung panjang diagonal suatu persegi pada bangun ruang.

II. TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Setelah proses belajar mengajar berakhir, siswa dapat,
 2.3. Menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras.
 2.4. Menghitung panjang diagonal ruang.

III. MATERI PELAJARAN

3.3. Kebenaran teorema Pythagoras.
 3.4. Diagonal ruang.

IV. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

4.1. Pendekatan dan Metode

Pendekatan : Keterampilan proses
 Metode : Penugasan
 Ekspositori
 Demonstrasi

4.2. Langkah-langkah kegiatan

4.2.1. Kegiatan Awal

Dengan menggunakan metode tanya jawab, siswa diingatkan kembali tentang materi yang dibahas pada Pertemuan I.

4.2.2. Kegiatan Inti

Siswa diarahkan agar dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menghitung panjang diagonal suatu persegi pada bangun ruang.

4.2.3. Kegiatan Akhir

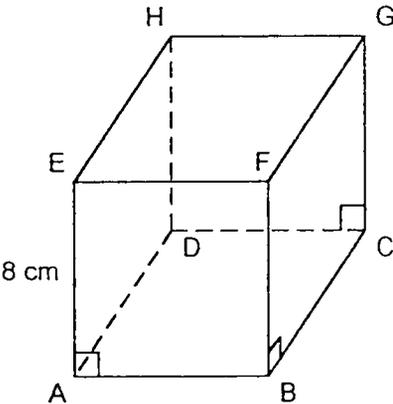
Siswa dibimbing untuk membuat rangkuman dari hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan dan diberi PR.

V. SUMBER PEMBELAJARAN

Matematika SLTP Kelas 2 karangan Dr. Wahyudin., Drs., MPd.

VI. PENILAIAN PROSES

- Prosedur penilaian : Jenis penilaian adalah tes tertulis.
- Bentuk penilaian : Uraian.
- Waktu : 15 menit

NO (1)	BUTIR SOAL (2)	KUNCI JAWABAN (3)
1	Buktikanlah bahwa dalam setiap segitiga siku-siku berlaku hubungan $a^2 = b^2 + c^2$!	
2.	<p>Sebutkan sudut siku-siku dalam $\triangle ABE$ dan hitunglah panjang BE dari gambar di bawah ini,</p> 	<p>Sudut siku-sikunya adalah $\angle BAE$ atau $\angle A$, oleh karena itu berlaku teorema Pythagoras :</p> $BE^2 = AB^2 + AE^2, \text{ dimana } AB=AE=8 \text{ cm.}$ <p>Jadi persamaan dari</p> $BE^2 = AB^2 + AE^2 \text{ adalah}$ $\Leftrightarrow BE^2 = 8^2 + 8^2$ $\Leftrightarrow BE^2 = 64 + 64$ $\Leftrightarrow BE^2 = \sqrt{128}$ $\approx 11,31$ <p>Jadi panjang BE adalah 11,31 cm.</p>

RENCANA PELAJARAN

Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: 3.1. Teorema Pythagoras
Sub Pokok Bahasan	: Kebalikan Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras yang meliputi : 3.1.5. Letak sudut siku-siku dari suatu segitiga. 3.1.6. Hipotenusa dari suatu segitiga siku-siku. 3.1.7. Tripel Pythagoras.
Kelas	: II (dua)
Waktu	: 2 x 40 menit

I. TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

Siswa dapat memahami kebalikan teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras.

II. TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Setelah proses belajar mengajar berakhir siswa dapat,

2.5. Menyebutkan letak sudut siku-siku dari suatu segitiga.

2.6. Menunjukkan hipotenusa dari suatu segitiga siku-siku.

2.7. Menunjukkan tiga bilangan yang disebut tripel Pythagoras.

III. MATERI PELAJARAN

Kebalikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras yang meliputi,

3.5. Letak sudut siku-siku dari suatu segitiga.

3.6. Hipotenusa dari suatu segitiga siku-siku.

3.7. Tripel Pythagoras.

IV. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

4.1. Pendekatan dan Metode

Pendekatan : Keterampilan proses

Metode : Penugasan

Ekspositori

Demonstrasi

4.2. Langkah-langkah kegiatan

4.2.1. Kegiatan Awal

Dengan menggunakan metode tanya jawab, siswa diingatkan kembali tentang materi yang dibahas pada Pertemuan II.

4.2.2. Kegiatan Inti

Dengan menggunakan kebalikan teorema Pythagoras siswa diarahkan agar dapat menyebutkan letak sudut siku-siku dari suatu segitiga dan hipotenusanya serta dapat menunjukkan tiga bilangan yang disebut tripel Pythagoras.

4.2.3. Kegiatan Akhir

Siswa diarahkan untuk membuat rangkuman dan diberi PR.

V. SUMBER PEMBELAJARAN

Matematika SLTP Kelas 2 karangan Dr. Wahyudin.,Drs.,MPd.

VI. PENILAIAN PROSES

- Prosedur penilaian : Jenis penilaian adalah tes tertulis.
- Bentuk penilaian : Uraian.
- Waktu : 15 menit

NO (1)	BUTIR SOAL (2)	KUNCI JAWABAN (3)
1	<p>Dalam ΔABC berlaku $AB^2 + BC^2 = AC^2$. Sebutkanlah sudut siku-siku dari segitiga itu dan sebutkan pula hipotenusanya!</p>	<p>Karena ΔABC berlaku $AB^2 + BC^2 = AC^2$, maka menurut kebalikan teorema Pythagoras dapat diketahui bahwa segitiga itu siku-siku di B dan hipotenusanya adalah AC.</p>
2.	<p>Tentukanlah apakah kelompok tiga bilangan berikut ini merupakan Tripel Pythagoras atau bukan?</p> <p>a. 2; 3; dan 4 b. 10; 6; dan 8 c. 50; 60; dan 70</p>	<p>a. $4^2 = 2^2 + 3^2$ $16 \neq 13$ Jadi 2; 3; dan 9 bukan merupakan tripel Pythagoras.</p> <p>b. $10^2 = 6^2 + 8^2$ $100 = 100$ Jadi 6; 8; dan 10 merupakan tripel Pythagoras.</p> <p>c. $70^2 = 60^2 + 50^2$ $4900 = 3600 + 2500$ $4900 \neq 6100$ Jadi 50; 60; dan 70 bukan merupakan tripel Pythagoras.</p>

RENCANA PELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : 3.1. Teorema Pythagoras
 Sub Pokok Bahasan : 3.1.8. Soal Cerita.
 Kelas : II (dua)
 Waktu : 2 x 40 menit

I. TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang dapat dikembalikan pada teorema Pythagoras.

II. TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Setelah proses belajar mengajar berakhir siswa dapat,
 2.8. Menyelesaikan soal cerita yang dapat dikembalikan pada teorema Pythagoras.

III. MATERI PELAJARAN

3.8. Soal cerita.

IV. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

4.1. Pendekatan dan Metode

Pendekatan : Keterampilan proses
 Metode : Penugasan
 Ekspositori
 Demonstrasi

4.2. Langkah-langkah kegiatan

4.2.1. Kegiatan Awal

Dengan menggunakan metode tanya jawab, siswa diingatkan kembali tentang materi yang dibahas pada Pertemuan I, II dan III.

4.2.2. Kegiatan Inti

Siswa menyelesaikan soal cerita yang dapat dikembalikan pada teorema Pythagoras.

4.2.3. Kegiatan Akhir

Siswa diarahkan untuk membuat rangkuman dan diberi PR.

V. SUMBER PEMBELAJARAN

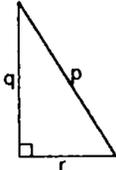
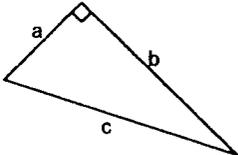
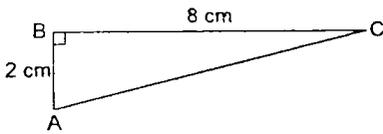
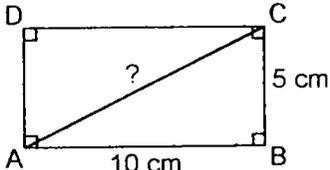
Matematika SLTP Kelas 2 karangan Dr. Wahyudin., Drs., MPd.

VI. PENILAIAN PROSES

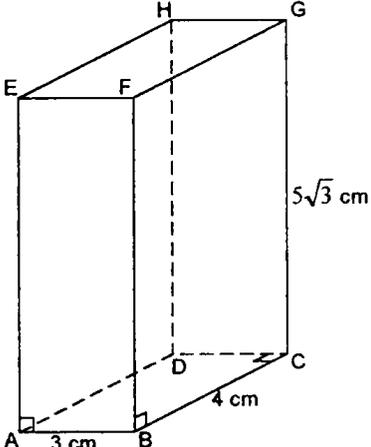
- Prosedur penilaian : Jenis penilaian adalah tes tertulis.
- Bentuk penilaian : Uraian.
- Waktu : 15 menit

Lampiran 4.22.

SOAL TES DIAGNOSTIK
 POKOK BAHASAN : TEOREMA PYTHAGORAS
 KELAS : 2
 SEMESTER : 1
 WAKTU : 60 MENIT
 BENTUK SOAL : URAIAN

No	Soal	Kunci Jawaban
1.	<p>Hubungan antara sisi a,b, dan c pada gambar di bawah ini adalah,</p> <p>a.</p>  <p>b.</p> 	<p>a. $p^2 = q^2 + r^2$ $q^2 = p^2 - r^2$ $r^2 = p^2 - q^2$</p> <p>b. $c^2 = a^2 + b^2$ $a^2 = c^2 - b^2$ $b^2 = c^2 - a^2$</p>
2.	<p>Hitunglah panjang sisi AC dari segitiga siku-siku di bawah ini,</p> 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 2^2 + 8^2$ $= 68$ $AC = 8,25 \text{ cm}$
3.	<p>Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini !</p> 	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 10^2 + 5^2$ $= 125$ $AC = 5\sqrt{5} \text{ cm}$



<p>4.</p>	<p>Hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar balok di bawah ini !</p> 	<p>Supaya AG bisa dihitung, maka harus dicari terlebih dahulu panjang AC.</p> $AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 3^2 + 4^2$ $= 25$ <p>AC = 5 cm. Jadi panjang AG adalah,</p> $AG^2 = AC^2 + CG^2$ $= 5^2 + (5\sqrt{3})^2$ $= 100$ <p>AG = 10 cm.</p>
<p>5.</p>	<p>Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini,</p> <p>a. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$</p> <p>b. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$</p>	<p>a. Sudut siku-sikunya adalah $\angle EDF$.</p> <p>b. Sudut siku-sikunya adalah $\angle PQR$.</p>
<p>6.</p>	<p>Jika panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut,</p> <p>a. AB = 8 cm, AC = 6 cm dan BC = 10 cm.</p> <p>b. AB = 17 cm, AC = 8 cm dan BC = 15 cm.</p> <p>Periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !</p>	<p>a. $BC^2 = AB^2 + AC^2$</p> $10^2 = 8^2 + 6^2$ $100 = 100.$ <p>Segitiga ABC adalah segitiga siku-siku dengan hipotenusanya yaitu sisi BC sepanjang 10 cm.</p> <p>b. $BC^2 = AB^2 + AC^2$</p> $17^2 = 8^2 + 15^2$ $289 = 289.$ <p>Segitiga ABC adalah segitiga siku-siku dengan hipotenusanya yaitu sisi BC sepanjang 17 cm</p>
<p>7.</p>	<p>Periksalah apakah tripel di bawah ini merupakan tripel Phytagoras atau bukan ?</p> <p>a. 5,7,9</p> <p>b. 6,8,10</p>	<p>a. $9^2 = 5^2 + 7^2$</p> $81 \neq 74$ <p>Jadi 5,7, dan 9 bukan merupakan tripel Pythagoras.</p> <p>b. $10^2 = 6^2 + 8^2$</p> $100 = 100$ <p>Jadi 6,8, dan 10 merupakan tripel Pythagoras.</p>