

**PENGARUH PERBEDAAN FREKUENSI
PEMBERIAN PEKERJAAN RUMAH (PR) MATEMATIKA
TERHADAP MINAT DAN PRESTASI PESERTA DIDIK KELAS-X
SMA TARAKANITA MAGELANG
PADA POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh :

Panggih Dian Lestari

NIM: 081414039

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA**

2012

**PENGARUH PERBEDAAN FREKUENSI
PEMBERIAN PEKERJAAN RUMAH (PR) MATEMATIKA
TERHADAP MINAT DAN PRESTASI PESERTA DIDIK KELAS-X
SMA TARAKANITA MAGELANG
PADA POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh :

Panggih Dian Lestari

NIM: 081414039

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2012**

SKRIPSI

**PENGARUH PERBEDAAN FREKUENSI
PEMBERIAN PEKERJAAN RUMAH (PR) MATEMATIKA
TERHADAP MINAT DAN PRESTASI PESERTA DIDIK KELAS-X
SMA TARAKANITA MAGELANG
PADA POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI**



Oleh :

Panggih Dian Lestari

NIM: 081414039

Telah disetujui oleh

Dosen Pembimbing

Prof. Dr. St. Suwarsono

Tanggal : 18 Juli 2012

SKRIPSI

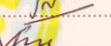
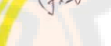
**PENGARUH PERBEDAAN FREKUENSI
PEMBERIAN PEKERJAAN RUMAH (PR) MATEMATIKA
TERHADAP MINAT DAN PRESTASI PESERTA DIDIK KELAS-X
SMA TARAKANITA MAGELANG
PADA POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI**

Dipersiapkan dan ditulis oleh :

Panggih Dian Lestari
NIM : 081414039

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 31 Juli 2012
dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

Nama Lengkap	Tanda-tangan
Ketua : Drs. Aufridus Atmadi, M.Si.	
Sekretaris : Dr. Marcellinus Andy Rudhito, S.Pd.	
Anggota : Prof. Dr. St. Suwarsono	
: Drs. Sukardjono, M.Pd.	
: Veronika Fitri Rianasari, S.Pd., M.Sc.	

Yogyakarta, 31 Juli 2012

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan


Rohandi, Ph.D.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Sanata
Dharma :

Nama : Panggih Dian Lestari

Nomor Induk Mahasiswa : 081414039

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada
Perpustakaan Universitas Sanata Dharma karya ilmiah saya yang berjudul :

"PENGARUH PERBEDAAN FREKUENSI PEMBERIAN PEKERJAAN
RUMAH (PR) MATEMATIKA TERHADAP MINAT DAN PRESTASI
PESERTA DIDIK KELAS-X SMA TARAKANITA MAGELANG PADA
POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI."

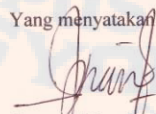
Dengan demikian, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas
Sanata Dharma hak untuk menyimpan, untuk mengalihkan dalam bentuk
media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan
secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk
kepentingan akademis tanpa perlu minta ijin dari saya maupun memberikan
royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian ini pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta

Pada tanggal : 18 Juli 2012

Yang menyatakan



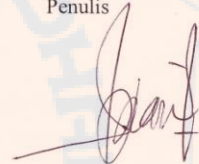
Panggih Dian Lestari

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

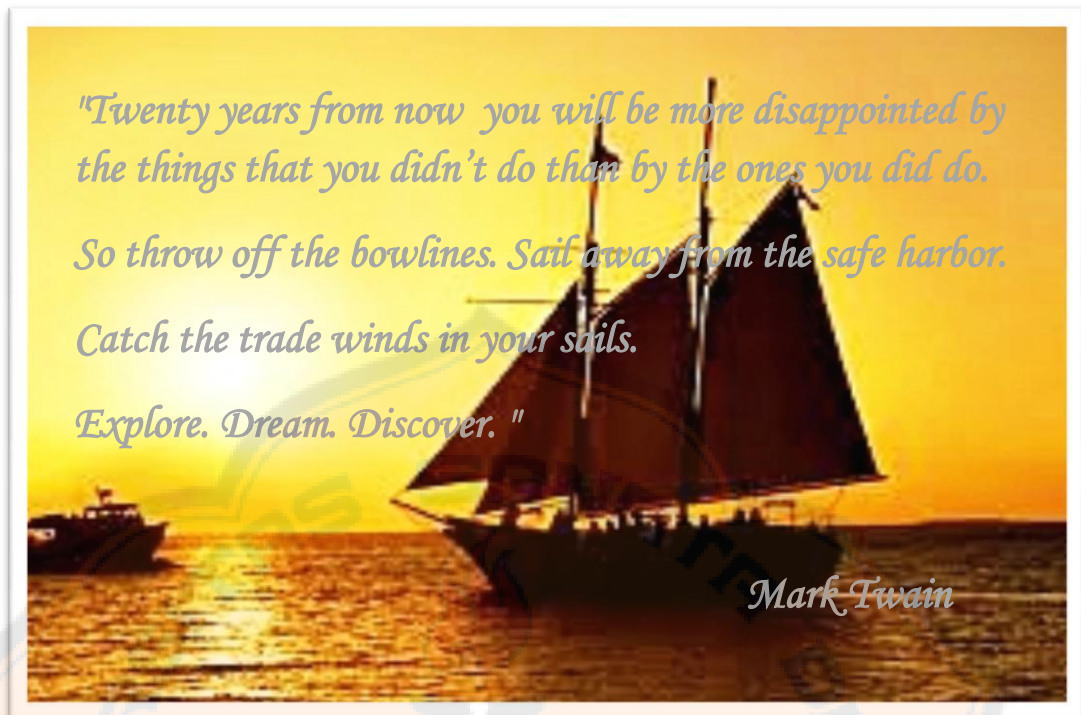
Yogyakarta, 18 Juli 2012

Penulis



Panggih Dian Lestari





Dengan penuh syukur kuperssembahkan skripsiku ini untuk :

Allah Bapaku di surga.
Bapak (Alm.) dan Ibuku tercinta.
Adikku Lilyn.
Mas Pranowo (Meu Amor).
Yagasan Tarakanita Kantor Wilayah Jawa Tengah.
Sahabat-sahabat dan teman-temanku terkasih.

ABSTRAK

PANGGIH DIAN LESTARI. 2012. *Pengaruh Perbedaan Frekuensi Pemberian Pekerjaan Rumah (PR) Matematika terhadap Minat dan Prestasi Peserta Didik Kelas-X SMA Tarakanita Magelang pada Pokok Bahasan Trigonometri*. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan frekuensi pemberian pekerjaan rumah (PR) Matematika terhadap minat dan prestasi peserta didik kelas-X SMA Tarakanita Magelang pada pokok bahasan Trigonometri.

Populasi dari penelitian ini adalah himpunan peserta didik kelas X SMA Tarakanita Magelang pada tahun ajaran 2011/2012. Kelas sampel dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X-1 yang dikenai perlakuan diberikan pekerjaan rumah di akhir setiap proses pembelajaran, dan kelas X-2 yang dikenai perlakuan diberikan pekerjaan rumah setiap 2 pertemuan 1 kali di akhir proses pembelajaran.

Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu meneliti keadaan awal kelas sampel penelitian. Data yang digunakan adalah hasil skor *pre test* dan nilai raport matematika siswa pada semester satu. Untuk memperoleh kesimpulan dari kegiatan penelitian ini berkaitan dengan minat siswa terhadap PR matematika dan mata pelajaran matematika, masing-masing sampel diberi angket berkaitan dengan tanggapan siswa mengenai pemberian PR matematika dan mata pelajaran matematika, yang kemudian hasil skor angket tersebut dianalisis dan ditarik kesimpulan.

Dari hasil analisis terhadap skor angket yang diperoleh siswa menggunakan Uji Korelasi phi, diperoleh koefisien korelasi (r) sebesar $-0,2$. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi pemberian PR dengan minat siswa terhadap PR matematika dan mata pelajaran matematika, dan hubungan tersebut tidak searah. Hal ini berarti, frekuensi pemberian PR setiap 2 pertemuan 1 kali mengakibatkan adanya minat yang lebih besar terhadap PR matematika dan mata pelajaran matematika dibandingkan dengan pemberian PR di akhir setiap proses pembelajaran.

Sedangkan, untuk mendapat kesimpulan mengenai prestasi yang diperoleh siswa, setelah pokok bahasan Trigonometri selesai diajarkan, kedua kelas sampel diberikan *post test*, dan kemudian hasil skor *post test* yang diperoleh siswa dianalisis dan ditarik kesimpulan.

Dari hasil Uji Korelasi phi, diperoleh koefisien korelasi (r) sebesar $-0,06$. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi pemberian PR dengan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan Trigonometri. Jika dilihat dari hasil rata-rata kelas skor *post test* yang diperoleh siswa, kelas X-2 mempunyai rata-rata skor *post test* sebesar 79,86 sedangkan kelas X-1 mempunyai rata-rata skor *post test* sebesar 77,86. Dengan demikian rata-rata skor *post test* kelas X-2 secara numerik lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor *post test* kelas X-1.

ABSTRACT

PANGGIH DIAN LESTARI. 2012. *The influence of the different frequency of giving mathematics homework concerning the students' interests and achievements among grade X students of SMA Tarakanita Magelang on the Trigonometry subject.* Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Science Education, Faculty of Teachers Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

This research is done on purpose to find out the influency of different frequency of mathematics homework concerning the students' interests and achievements in the class-X of SMA Tarakanita Magelang on the Trigonometry subject.

The population of this research is the X grade students of SMA Tarakanita Magelang in the academic year 2011/2012. Classes of samples in this research are all of the students of the class X-1 that were given homework in the end of each lesson, and the students of class X-2 that were given homework once in the end of two lesson.

Before the research were begun, the researcher examine the first condition and situation of the research sample classes. The data used is the score of the Pre test and mathematics' grade in the students' report card in the first semester. Therefore to gain the conclusion from the research related to the students' interest towards mathematics homework and mathematics lesson, each sample were given a questionnaire related to students' responses toward the mathematics homework given and the students' responses toward mathematics lesson, which scores were analyzed and formed a conclusion later.

From the results of the analysis to the questionnaire's scores obtained by students using Phi correlation test, obtained correlation coefficient -0,2, it can be concluded that significant relationship exists between the frequency of homework with the students' interest towards mathematics homework and mathematics lesson and the relationship is unidirectional. This means, frequency of giving homework once every 2 meetings results in a greater interest towards mathematics homework and mathematics lesson compared with provision of homework at the end of each learning process.

To get a conclusion on the students achievement, after the subject trigonometry were given, both of the sample classes were given the post test and then the result of the score post test of the student were analyzed and formed a conclusion later.

The Phi correlation test obtained correlation coefficient -0,06. So it can be concluded that there is a significant relationship between the frequency of homework with the of students' learning achievement on the Trigonometry subject. If viewed from the class average post test score obtained by students, X-2 class had average post test score of 79.86 while X-1 class had average post test score of 77.86. So, the average of the post test score X-2 class is numerically higher than the average post test score class X-1

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, skripsi yang berjudul “Pengaruh Perbedaan Frekuensi Pemberian Pekerjaan Rumah (PR) Matematika terhadap Minat dan Prestasi Peserta Didik Kelas X SMA Tarakanita Magelang pada pokok bahasan Trigonometri” ini dapat terselesaikan.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan-kesalahan yang penulis lakukan, baik dari segi persiapan, pelaksanaan penelitian, maupun dalam hal penyusunan skripsi ini serta hal-hal lain. Akan tetapi semua itu dapat penulis atasi dengan bantuan, dukungan, kerjasama, serta bimbingan dari berbagai pihak.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. St. Suwarsono selaku Dosen Pembimbing tugas akhir, yang senantiasa dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, semangat dan masukan yang membantu, demi terselesaikannya penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Lusya Firsty Heny Wulandari selaku Guru mata pelajaran matematika kelas X, terimakasih banyak untuk saran, masukan, serta bantuan yang diberikan kepada penulis mulai dari awal penelitian hingga selesai.

3. Siswa dan siswi SMA Tarakanita Magelang, khususnya kelas X-1, kelas X-2, dan kelas X-3 terimakasih untuk kerjasama dan bantuannya.
4. Bapak (Alm.), Ibu tersayang, adikku tercinta Lilyn yang telah memberikan dukungan, doa, semangat dan cinta yang besar pada penulis.
5. Mas Pranowo (Meu Amor) yang tak henti memberikan dukungan, semangat, kasih sayang dan bantuan dalam banyak hal.
6. Yayasan Tarakanita Kantor Wilayah Jawa Tengah, beserta seluruh staff dan karyawan. Terimakasih atas dukungan, bantuan dan kerjasamanya mulai dari awal penulis menjalani masa studi hingga saat ini. Banyak pengetahuan dan pengalaman yang sangat berguna bagi penulis.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah turut membantu dan memberikan dukungan selalu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis berharap adanya saran dan masukan yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat dimanfaatkan dan bermanfaat bagi para pembaca.

Penulis,

Panggih Dian Lestari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Pembatasan Istilah	6
E. Manfaat Penelitian	8
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Hakekat Matematika	10
B. Hakekat Pemberian Pekerjaan Rumah	11
C. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap belajar peserta didik ..	14
D. Kerangka Berpikir dan Hipotesis	16
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	18
B. Populasi dan Sampel Penelitian	18
C. Variabel Penelitian	19

D. Alat Pengumpulan Data	19
E. Metode Pengumpulan Data	23
F. Instrumen Pengumpulan Data	26
G. Teknik Analisis Data	30
BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	32
B. Penyajian Hasil Penelitian dan Analisis Data	32
C. Pembahasan Hasil Analisis	42
D. Keterbatasan Penelitian	43
E. Diskusi	44
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan	46
B. Implikasi	47
C. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	51

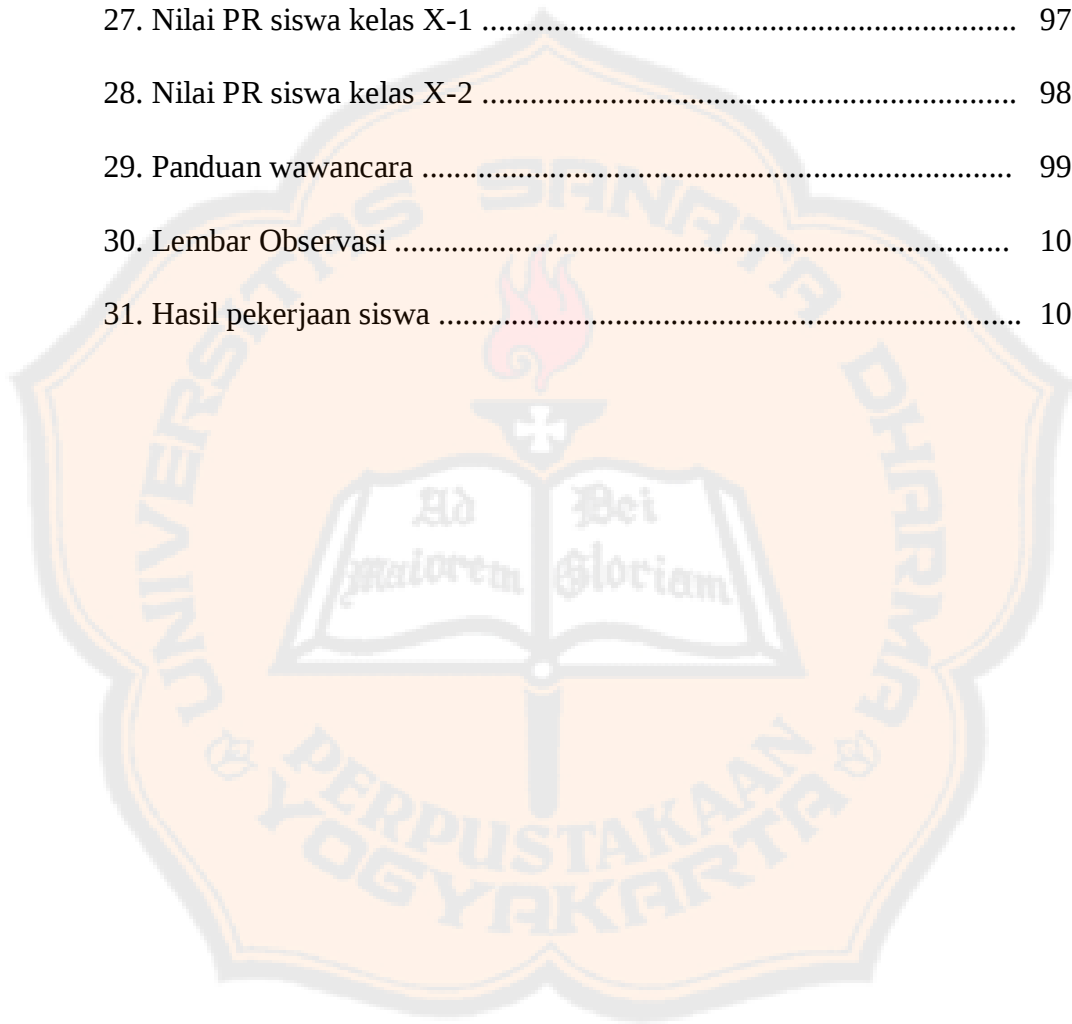
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Skor Butir Pertanyaan Angket	21
Tabel 3.2	Klasifikasi minat siswa	22
Tabel 3.3	Tabel perlakuan terhadap kelas sampel penelitian	25
Tabel 3.4	Tabel Interpretasi Koefisien Validitas	27
Tabel 3.5	Tabel Interpretasi Koefisien Reliabilitas	30
Tabel 3.6	Klasifikasi hasil nilai <i>post test</i> siswa	31
Tabel 4.1	Tabel hasil penyajian angket siswa kelas X-1	33
Tabel 4.2	Tabel hasil penyajian angket siswa kelas X-2	44
Tabel 4.3	Hasil nilai rata-rata setiap PR siswa	38

DAFTAR LAMPIRAN

1. RPP	51
2. Soal <i>pre test</i>	60
3. Soal <i>post test</i>	61
4. Angket	62
5. Soal-soal PR kelas kontrol	63
6. Soal-soal PR kelas eksperimen	67
7. Tabel data hasil uji coba <i>pre test</i>	70
8. Uji validitas soal uji coba <i>pre test</i>	72
9. Uji reliabilitas soal uji coba <i>pre test</i>	73
10. Tabel data hasil uji coba post test soal pilihan ganda	74
11. Tabel data hasil uji coba post test soal essai (uraian)	76
12. Deskripsi data hasil uji coba post test soal pilihan ganda dan uraian	77
13. Uji validitas soal uji coba post test tipe pilihan ganda	78
14. Uji reliabilitas soal uji coba post test tipe pilihan ganda	81
15. Uji validitas soal uji coba post test tipe essai (uraian)	82
16. Uji reliabilitas soal uji coba post test tipe essai (uraian)	85
17. Uji Korelasi hasil angket siswa	87
18. Uji Korelasi hasil post test siswa	88
19. Data nilai raport matematika semester 1 siswa kelas X-1	89
20. Data nilai raport matematika semester 1 siswa kelas X-2	90
21. Hasil penyajian angket siswa kelas X-1	91
22. Hasil penyajian angket siswa kelas X-2	92

23. Nilai pre test siswa kelas X-1	93
24. Nilai pre test siswa kelas X-2	94
25. Nilai post test siswa kelas X-1	95
26. Nilai post test siswa kelas X-2	96
27. Nilai PR siswa kelas X-1	97
28. Nilai PR siswa kelas X-2	98
29. Panduan wawancara	99
30. Lembar Observasi	100
31. Hasil pekerjaan siswa	104



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Hingga saat ini, berbagai masalah dan topik tentang pekerjaan rumah (PR) masih terus menjadi bahan diskusi dan perdebatan di kalangan masyarakat luas khususnya dalam dunia pendidikan. Mulai dari usia anak Sekolah Dasar bahkan hingga tingkat Perguruan Tinggi, masalah PR terus menjadi kontroversi tidak hanya bagi peserta didik sendiri, namun juga bagi para orang tua dan guru.

Pekerjaan rumah (PR) merupakan salah satu instrumen yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. PR yang berarti pekerjaan rumah adalah suatu tugas yang diberikan oleh guru kepada peserta didik sebagai pekerjaan yang dilakukan di luar jam sekolah (*non school*) dengan maksud agar peserta didik mengulang kembali materi yang diberikan di sekolah dengan cara mengerjakan soal-soal yang diberikan dalam PR, meningkatkan pemahaman dan ketrampilan peserta didik terhadap suatu materi tertentu, melatih tanggung jawab, dan agar peserta didik dapat memanfaatkan waktu luang di luar jam pelajaran sekolah dengan belajar. Melalui pemberian PR kepada peserta didik, diharapkan proses pencapaian tujuan pembelajaran berjalan dua arah yaitu di sekolah dan di rumah.

Namun, seringkali pekerjaan rumah (PR) yang diberikan ini menjadikan beban baik bagi peserta didik sendiri, maupun bagi para orang tua. Tidak

jarang peserta didik yang selalu mengerjakan PR di rumah, menyadari betul akan tugas dan tanggung jawabnya serta maksud dan tujuan diberi PR oleh guru. Mereka mengerjakan PR sebagai usaha untuk memperoleh nilai dari guru dan untuk menghindari hukuman dari guru jika mereka tidak mengerjakan PR. Hal ini tentu bertentangan dengan tujuan guru memberikan PR, yang diantaranya adalah agar peserta didik terbiasa belajar di rumah untuk mendalami apa yang telah diperolehnya di sekolah, menumbuhkan rasa tanggung jawab dan sikap positif terhadap suatu mata pelajaran tertentu, serta menumbuhkan sifat berani bertanya seandainya menemui kesulitan, baik kepada teman, orangtua maupun guru. Peserta didik kurang memahami bahkan tidak memahami dengan tepat apa maksud dan tujuan dari pemberian PR tersebut.

Orangtua pun banyak yang beranggapan bahwa pemberian PR hanya akan membebani anak mereka karena anak akan kehilangan waktu bermainnya. Orangtua juga sering merasa kesulitan berkomunikasi dengan anak karena waktu anaknya banyak digunakan untuk mengerjakan PR. Salah satu pengalaman wawancara penulis kepada salah seorang Ibu yang anaknya bersekolah di salah satu sekolah swasta di Magelang, Ibu tersebut merasa kehilangan waktu berinteraksi dengan anaknya. Ibu itu mengeluh karena terlalu banyaknya PR yang diterima anak sehingga anak sering merasa kelelahan harus mengerjakan PR sampai larut malam.

Sebenarnya, hakekat dari pemberian PR kepada peserta didik adalah agar peserta didik belajar mengatur dirinya sendiri dan belajar dengan mengulang

pelajaran yang telah diberikan di sekolah. Dengan mengerjakan PR, peserta didik diharapkan akan merasa lebih menguasai pelajaran yang sudah diperolehnya di sekolah. PR juga sangat bermanfaat terutama saat ada waktu sekolah yang terpotong hari libur nasional, studi wisata, maupun kejadian rutin lain di sekolah, sehingga target dari kurikulum dapat terus berjalan. Tetapi tidak jarang pula ada guru yang memang tidak mengetahui apa dan bagaimana cara pemberian PR yang baik sehingga tujuan dari pemberian PR itu tidak tercapai dengan maksimal. Bahkan, hal ini terjadi karena ada guru yang memberikan PR hanya sekedar sebagai rutinitas saja tanpa maksud dan tujuan yang jelas.

Seiring dengan tuntutan perbaikan mutu pendidikan, guru pun juga semakin dituntut untuk dapat menerapkan strategi pembelajaran dengan baik. Salah satu strategi belajar yang dimaksud adalah dengan memperbanyak latihan-latihan soal dengan frekuensi pengulangan materi yang harus diperbesar, sehingga guru perlu memberikan tugas untuk latihan yang berupa tugas pekerjaan rumah (PR). Dalam hal ini, tugas yang diberikan sebagai pekerjaan rumah dimaksudkan sebagai latihan untuk peserta didik. Hal ini ditekankan oleh Sujono (1988), yang menunjukkan pentingnya memasukkan pekerjaan rumah (PR) dalam setiap rencana pembelajaran yang digunakan. Ini perlu disadari oleh setiap guru mengingat PR mempunyai peranan penting bagi peserta didik.

Menurut Sujono (1988) , peranan penting tersebut antara lain:

1. Untuk memberi peranan aktif kepada peserta didik dalam proses belajar.
2. Untuk memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mendapatkan pengertian yang lebih luas tentang topik-topik dan konsep-konsep yang telah diajarkan di dalam kelas, dan menyediakan suatu pola untuk menganalisis mata pelajaran khususnya matematika secara lebih mendalam, yang menjadikan peserta didik lebih kreatif dan berkembang.
3. Memotivasi peserta didik untuk belajar lebih lanjut, artinya memberi kesempatan kepada peserta didik secara murni untuk mengembangkan materi yang telah mereka pelajari di dalam kelas, dan diharapkan timbul inspirasi pada dirinya untuk memperluas pengetahuannya.
4. Untuk mempraktekkan ketrampilan yang baru saja mereka peroleh di dalam kelas.

Namun, masalahnya adalah bagaimana seorang guru harus mengelola hal tentang PR ini agar tujuan dari pemberian PR itu sendiri dapat tercapai dengan efektif dan tidak malah bersifat destruktif. Apabila pemberian PR ini tidak dikelola dengan baik, salah-salah yang terjadi adalah : peserta didik putus asa (dengan banyak dan sulitnya PR), merasa jenuh terhadap suatu mata pelajaran tertentu, serta menyuburkan budaya menyalin dan nyontek pekerjaan teman (melatih ketidak jujuran). Dalam pemberian pekerjaan rumah (PR), sebaiknya ada pengelolaan yang baik, mulai dari banyaknya soal, tingkat kesulitan dari

soal-soal tersebut, bagaimana cara peserta didik berusaha menyelesaikan soal-soal tersebut, serta frekuensi pemberian soal-soal pekerjaan rumah. Perlu diberikan pengertian pada para peserta didik bahwa pemberian soal-soal untuk dikerjakan di rumah sebagai PR adalah agar mereka menyempatkan belajar dan melakukan latihan serta pendalaman dari materi yang sudah didiskusikan di sekolah. Seandainya ada kesulitan, boleh mereka diskusikan dengan cara belajar kelompok, dan apabila tidak tercapai solusi boleh juga bertanya setiap ada kesempatan pada guru.

Dengan pengelolaan PR yang baik diharapkan peserta didik tidak merasa putus asa atau frustrasi dengan PR mereka, tidak juga merasa terbebani oleh PR, tetapi sebaliknya peserta didik diharapkan merasa enjoy dan bersemangat mengerjakan tugas pekerjaan rumah mereka. Mereka juga terbiasa dengan latihan tanggung jawab dan kejujuran, selain itu mereka pun merasakan buah hasil dari ketekunan berlatih mereka.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui dan meneliti mengenai salah satu upaya pengelolaan pemberian pekerjaan rumah (PR) matematika terhadap peserta didik khususnya dalam hal frekuensi pemberian pekerjaan rumah (PR). Untuk itu, peneliti mencoba mencari jawaban mengenai hal tersebut dalam penulisan skripsi yang berjudul "Pengaruh Perbedaan Frekuensi Pemberian Pekerjaan Rumah (PR) Matematika terhadap Minat dan Prestasi Peserta Didik Kelas-X SMA Tarakanita Magelang pada Pokok Bahasan Trigonometri"

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka permasalahan yang akan diungkapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Adakah pengaruh perbedaan frekuensi pemberian pekerjaan rumah (PR) matematika terhadap minat peserta didik kelas-X SMA Tarakanita Magelang berkaitan dengan PR matematika dan mata pelajaran matematika?
2. Adakah pengaruh perbedaan frekuensi pemberian pekerjaan rumah (PR) matematika terhadap prestasi belajar peserta didik kelas-X SMA Tarakanita Magelang pada pokok bahasan Trigonometri?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan frekuensi pemberian pekerjaan rumah (PR) terhadap minat dan prestasi peserta didik kelas-X SMA Tarakanita Magelang pada pokok bahasan Trigonometri.

D. Pembatasan Istilah

Istilah-istilah penting yang digunakan dalam latar belakang masalah dan rumusan masalah di atas dijelaskan sebagai berikut :

1. Pekerjaan rumah

Pekerjaan dalam arti luas adalah aktivitas utama yang dilakukan oleh manusia. Dalam arti sempit, istilah pekerjaan digunakan untuk suatu tugas atau kerja yang menghasilkan uang bagi seseorang.

Sehingga, pekerjaan rumah yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik di rumah berkaitan dengan tugas yang diberikan oleh guru di sekolah.

2. Pekerjaan rumah matematika

Yang dimaksud pekerjaan rumah matematika dalam penelitian ini adalah tugas maupun soal yang diberikan oleh guru kepada peserta didik untuk dikerjakan di rumah pada pokok bahasan Trigonometri.

3. Frekuensi

Frekuensi adalah ukuran jumlah putaran ulang per peristiwa dalam selang waktu yang diberikan. Sehingga, frekuensi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tingkat keseringan pemberian pekerjaan rumah matematika pada pokok bahasan Trigonometri.

4. Minat dan minat belajar

Minat adalah sumber motivasi yang mendorong seseorang untuk melakukan apa yang ingin dilakukan ketika bebas memilih. Minat menjadi sumber motivasi kuat bagi seseorang untuk belajar, dan juga menambah kegembiraan pada setiap kegiatan yang ditekuni seseorang.

Minat belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu keinginan atau kemauan peserta didik yang disertai perhatian dan keaktifan yang

selanjutnya melahirkan rasa senang baik berupa pengetahuan, sikap, dan ketrampilan terhadap mata pelajaran matematika khususnya pada topik Trigonometri.

5. Prestasi Belajar

Prestasi adalah hasil yang dicapai peserta didik setelah melakukan suatu usaha, kegiatan atau tugas. Belajar diartikan sebagai upaya memperoleh perubahan tingkah laku dan kemampuan ke arah yang baik. Dengan demikian prestasi belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil yang dicapai peserta didik setelah melakukan suatu kegiatan belajar yang mengarah pada perubahan tingkah laku dan peningkatan kemampuan yang lebih baik. Dalam hal ini, prestasi belajar peserta didik ditunjukkan dengan skor tes akhir pada pokok bahasan Trigonometri.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menjadi suatu bahan yang akan ditindak lanjuti ketika peneliti menjadi tenaga pendidik nantinya, yaitu mengenai pengelolaan pemberian pekerjaan rumah matematika yang baik agar maksud dan tujuan dari pemberian pekerjaan rumah dapat tercapai sesuai seperti yang diharapkan.

2. Bagi Guru

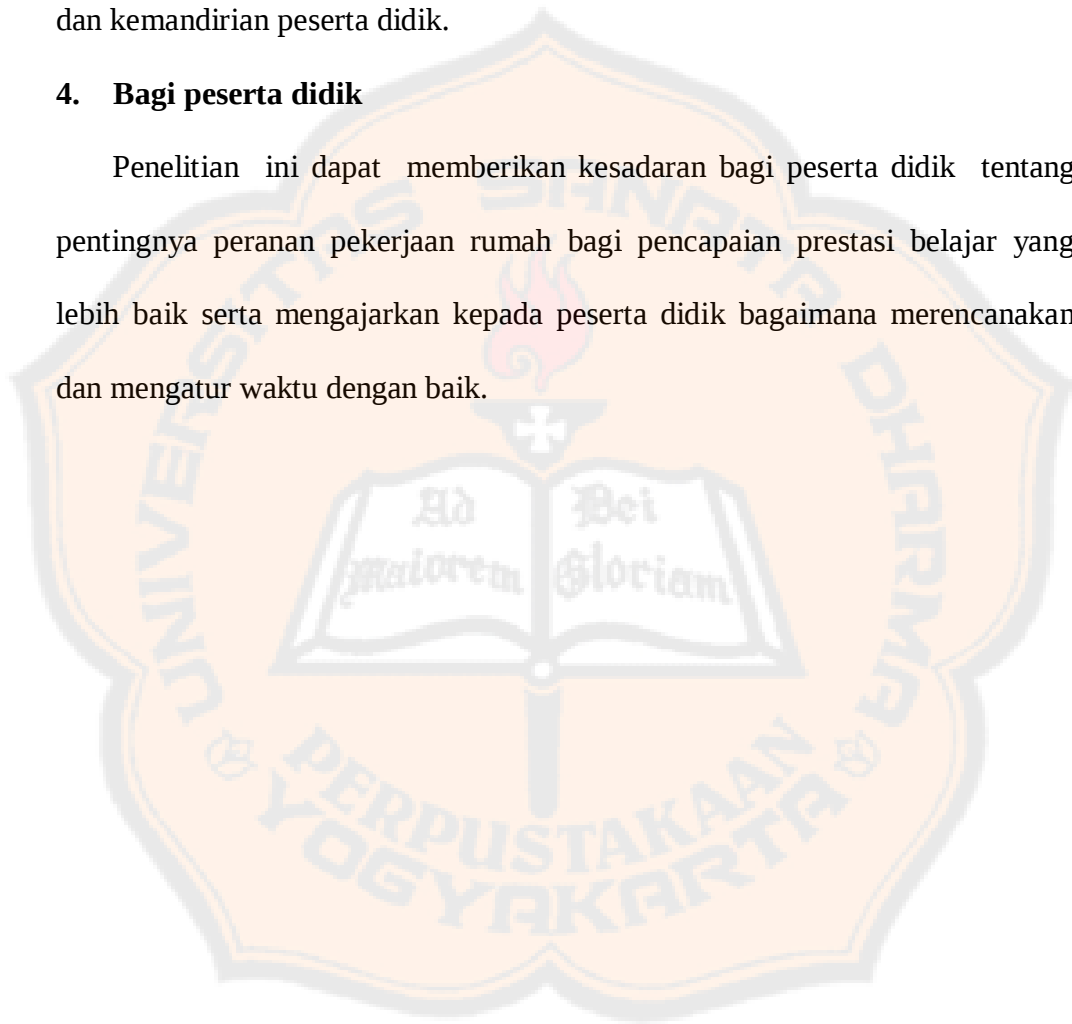
Penelitian ini dapat memberikan masukan bagi guru mengenai sistem pengelolaan pemberian pekerjaan rumah matematika.

3. Bagi Orang Tua

Penelitian ini dapat memberikan masukan bagi orang tua tentang pentingnya pemberian pekerjaan rumah matematika bagi peserta didik guna meningkatkan prestasi belajar matematika serta melatih rasa tanggung jawab dan kemandirian peserta didik.

4. Bagi peserta didik

Penelitian ini dapat memberikan kesadaran bagi peserta didik tentang pentingnya peranan pekerjaan rumah bagi pencapaian prestasi belajar yang lebih baik serta mengajarkan kepada peserta didik bagaimana merencanakan dan mengatur waktu dengan baik.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Hakekat Matematika

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), matematika didefinisikan sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan. Matematika yang timbul karena pikiran-pikiran manusia berhubungan dengan ide dan penalaran. Ide-ide yang dihasilkan oleh pikiran-pikiran manusia itu merupakan sistem-sistem yang bersifat untuk menggambarkan konsep-konsep abstrak, dimana masing-masing sistem bersifat deduktif sehingga berlaku umum dalam menyelesaikan masalah.

Sehubungan dengan hal di atas Hudoyo (1988:3) menyatakan matematika berkenaan dengan ide-ide (gagasan-gagasan), struktur-struktur dan hubungan-hubungan yang diatur secara logik sehingga matematika itu berkaitan dengan konsep-konsep abstrak. Suatu kebenaran matematika dikembangkan berdasarkan atas alasan logik yang menggunakan pembuktian deduktif.

Selanjutnya mengenai keberhasilan belajar matematika, Herman Hudoyo (1988: 6-7) mengungkapkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam belajar matematika adalah sebagai berikut.

1. Peserta didik, meliputi: kemampuan, kesiapan, minat, motivasi, serta kondisi peserta didik pada saat mengikuti kegiatan belajar matematika.

2. Pengajar, meliputi: pengalaman, kepribadian, penguasaan materi matematika dan cara penyampaian yang diberikan oleh guru.
3. Prasarana dan sarana, meliputi ruangan, alat bantu belajar, buku tulis dan sumber belajar yang membantu kelancaran proses belajar mengajar.
4. Penilaian, digunakan untuk melihat hasil belajar matematika peserta didik sehingga diharapkan dapat meningkatkan kegiatan belajar dan memperbaiki hasil belajar selanjutnya.

B. Hakekat pemberian pekerjaan rumah

Pekerjaan rumah mempunyai peranan yang penting dalam proses berpikir peserta didik terhadap pemahaman materi pembelajaran. Tugas pekerjaan rumah ini diberikan oleh guru dengan tujuan agar peserta didik mengulang kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya di kelas melalui tugas-tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah. Jika nantinya pada saat mengerjakan tugas di rumah, peserta didik menghadapi kesulitan, diharapkan peserta didik berusaha mencari penyelesaian atas masalah yang dihadapi dengan bertanya kepada teman yang dianggap lebih mampu atau bisa bertanya kepada guru di kelas pada pertemuan selanjutnya.

Dalam bukunya tentang Ilmu Kependidikan, Sudirman, dkk (1987) menyebutkan beberapa kebaikan-kebaikan pemberian tugas, yaitu:

1. Tugas merupakan aplikasi prinsip pengajaran modern. Prinsip atau disebut juga asas “aktifitas” dalam mengajar, yaitu guru dalam

mengajar harus merangsang peserta didik agar melakukan berbagai aktifitas atau kegiatan sehubungan dengan apa yang dipelajari.

2. Tugas lebih merangsang peserta didik untuk belajar lebih banyak, baik waktu di kelas maupun di luar kelas, atau dengan kata lain, baik peserta didik dekat dengan guru maupun jauh dari guru.
3. Tugas dapat mengembangkan kemandirian peserta didik yang diperlukan dalam kehidupan kelak.
4. Tugas dapat lebih meyakinkan tentang apa yang disampaikan dari guru, lebih memperdalam, memperkaya atau memperluas pandangan tentang apa yang dipelajari.
5. Tugas dapat membuat peserta didik bergairah dalam belajar karena kegiatan-kegiatan belajar dilakukan dengan berbagai variasi sehingga tidak membosankan.
6. Tugas dapat membina tanggung jawab dan disiplin peserta didik.
7. Tugas dapat mengembangkan kreatifitas peserta didik.

Agar tujuan dari pemberian tugas dapat tercapai dan peserta didik tidak merasa terbebani oleh tugas yang diberikan, maka guru hendaklah memperhatikan langkah-langkah berikut ini (Sudirman, dkk ; 1987) :

1. Materi tugas yang diberikan atau pekerjaan yang perlu diselesaikan peserta didik harus jelas. Andaikata tugas itu berbentuk masalah, maka sebaiknya jelas pula sub masalah-masalah yang perlu dibahas. Dengan kata lain, cakupan dan urutan permasalahan yang perlu

dibahas dapat dipahami peserta didik. Hendaknya tugas tersebut dibicarakan bersama peserta didik, agar pemberian tugas dari guru tidak dirasa peserta didik sebagai tekanan atau beban.

2. Tujuan tugas yang diberikan akan lebih baik apabila dijelaskan kepada peserta didik. Hal ini dimaksudkan untuk memotivasi peserta didik. Sebab peserta didik dapat mengetahui kegunaan tugas yang akan diselesaikan.
3. Perlu dipertegas apakah tugas tersebut tugas kelompok atau tugas individu.
4. Masing-masing tugas harus dipertanggungjawabkan oleh peserta didik baik individu atau kelompok.
5. Apabila tugas yang diberikan itu belum biasa bagi peserta didik, maka diperlukan penjelasan atau petunjuk cara mengerjakannya.
6. Tempat dan lama waktu penyelesaian tugas hendaknya jelas. Apabila hal ini tidak jelas sering menimbulkan kejengkelan dan beban yang berlarut-larut dan menumpuk bagi peserta didik.
7. Materi tugas disusun dengan jelas memperhatikan tingkat kesulitan soal berdasarkan TIK, misalnya dari soal yang mudah ke soal yang sulit. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudirman, dkk (1987), yang menyatakan bahwa dalam belajar berkelanjutan para peserta didik harus mengetahui susunan tingkat bahan-bahan pelajaran.

8. Tugas jangan terlalu banyak (jumlah soalnya), karena akan menjadi beban dan menimbulkan keluhan dari peserta didik (Sudirman, dkk ;1987,143) .

Sesuai dengan maksud dari pemberian tugas dalam penelitian ini, maka hendaknya tugas sering diberikan kepada peserta didik secara terencana. Pada dasarnya, pemberian tugas pekerjaan rumah yang diberikan oleh setiap guru mata pelajaran dengan frekuensi yang terlalu sering dan jumlah soal yang terlalu banyak serta tingkat kesulitan yang tinggi dapat menimbulkan kejenuhan bagi peserta didik, sehingga minat mereka dalam melaksanakan tugas terhadap bidang studi matematika sendiri (khususnya) menjadi menurun. Hal ini dapat membahayakan keberhasilan pencapaian hasil belajar peserta didik. Hal-hal semacam inilah yang harus menjadi perhatian guru (peneliti) dalam memberikan tugas pekerjaan rumah kepada peserta didik.

C. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap belajar peserta didik

Dalam proses belajar, belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Muhibbin (2005:144), faktor-faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik dapat dibedakan menjadi 3 macam, yaitu:

1. Faktor internal (faktor dari dalam peserta didik), yakni keadaan atau kondisi jasmani dan rohani peserta didik. Faktor dalam diri peserta didik ini meliputi dua aspek, yaitu :
 - a) Aspek fisiologis (yang bersifat jasmaniah)

Kondisi jasmani dapat mempengaruhi semangat dan intensitas peserta didik dalam mengikuti pelajaran. Terutama indra pendengaran dan indra penglihatan, sebab belajar pada umumnya melalui kedua indra tersebut.

b) Aspek psikologis (yang bersifat rohaniah)

Banyak faktor psikologis yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Faktor tersebut diantaranya adalah tingkat intelegensi, sikap peserta didik, bakat peserta didik, minat peserta didik, dan motivasi peserta didik.

2. Faktor eksternal (faktor dari luar peserta didik), yakni kondisi lingkungan sekitar peserta didik. Faktor dari luar peserta didik ini terdiri atas 2 macam, yaitu :

a) Lingkungan sosial

- i. Lingkungan sosial sekolah seperti; para guru, para staff administrasi, dan teman sekelas.
- ii. Lingkungan sosial sekitar seperti; masyarakat, tetangga peserta didik dan juga teman bermain.
- iii. Lingkungan sosial keluarga seperti; orang tua dan keluarga.

b) Lingkungan nonsosial seperti; gedung sekolah dan letaknya, rumah peserta didik dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca, dan waktu belajar yang digunakan peserta didik.

3. Faktor pendekatan (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar yang meliputi strategi dan metode yang digunakan guru untuk mengajar.

Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2003:2). Perubahan-perubahan yang terjadi dalam belajar tidak hanya terlihat pada perubahan ilmu pengetahuan tetapi juga berbentuk kecakapan, ketrampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak, penyesuaian atau adaptasi diri.

Dari definisi di atas, secara umum belajar dapat diartikan sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap atau bertahan sebagai hasil dari latihan dan pengalaman dalam interaksi dengan lingkungannya.

D. Kerangka Berpikir dan Hipotesis

Bertitik tolak dari suatu pemikiran tentang bagaimana mengoptimalkan pemberian pekerjaan rumah (PR) bagi peserta didik, sedemikian sehingga peserta didik mempunyai minat yang tinggi terhadap PR tersebut tanpa membuat mereka merasa jenuh dan lelah karena seringnya mendapat pekerjaan rumah baik pada bidang studi matematika maupun pada bidang studi lain, maka peneliti memberikan suatu alternatif mengenai frekuensi pemberian PR, yaitu PR diberikan kepada peserta didik setiap 2 pertemuan 1 kali di akhir proses pembelajaran. PR tersebut diberikan bagi kelas eksperimen. Sebagai pertimbangan pemikiran dalam menentukan kesimpulan mengenai pengaruh perbedaan frekuensi pemberian PR terhadap minat dan prestasi peserta didik,

maka peneliti memberikan frekuensi yang lebih sering pada kelas kontrol, yaitu PR diberikan kepada peserta didik di setiap akhir proses pembelajaran.

Mengacu pada kerangka pokok tersebut dan pemikiran rasional, serta didukung oleh teori (Sudirman, dkk ;1987) yang menyatakan bahwa pemberian PR hendaknya tidak menjadi beban dan menimbulkan keluhan bagi peserta didik, maka peneliti mempunyai hipotesis sebagai berikut :

Minat dan prestasi peserta didik yang diberikan PR setiap 2 pertemuan 1 kali di akhir proses pembelajaran lebih baik daripada minat dan prestasi peserta didik yang diberikan PR di setiap akhir proses pembelajaran.

Dari hipotesis ini, jika memang didukung data di lapangan, didapat implikasi bahwa frekuensi pemberian PR mempengaruhi minat dan prestasi peserta didik.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini akan mencari pengaruh perbedaan frekuensi pemberian PR matematika terhadap minat dan prestasi peserta didik kelas X SMA Tarakanita Magelang pada tahun ajaran 2011/2012, setelah diadakan pembelajaran dengan pemberian pekerjaan rumah di setiap akhir proses pembelajaran matematika dan setelah diberikan pekerjaan rumah setiap 2 pertemuan 1 kali pada akhir proses pembelajaran matematika.

Berdasarkan tujuan dan sasaran penelitian tersebut, maka jenis penelitian yang dipilih adalah penelitian eksperimental. Penelitian ini mengungkap pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya, dimana peneliti dengan sengaja dan secara sistematis mengadakan perlakuan (manipulasi) terhadap suatu variabel, kemudian mengamati konsekuensi perlakuan tersebut pada variabel lain (Nana Sudjana, 1989:19).

B. Populasi dan Sampel penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah himpunan peserta didik kelas X SMA Tarakanita Magelang pada tahun ajaran 2011/2012, dengan perincian sebagai berikut:

Kelas X-1 sebanyak 35 peserta didik

Kelas X-2 sebanyak 35 peserta didik

Kelas X-3 sebanyak 32 peserta didik

Jadi, jumlah populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 102 peserta didik.

C. Variabel Penelitian

Ada dua variabel dalam penelitian ini, yaitu:

1. Variabel bebas

Dalam penelitian ini, sebagai variabel bebasnya adalah frekuensi pemberian pekerjaan rumah.

2. Variabel terikat

Dalam penelitian ini, sebagai variabel terikatnya adalah minat dan prestasi belajar peserta didik kelas X SMA Tarakanita Magelang pada pokok bahasan Trigonometri.

D. Alat pengumpulan data

Dalam penelitian ini, alat pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan non tes. Tes dalam penelitian ini berupa tes awal, yang mengukur tingkat kemampuan dan pengetahuan peserta didik dalam mata pelajaran matematika sebelum eksperimen dimulai, dan tes akhir (tes prestasi belajar matematika peserta didik). Sedangkan alat pengumpulan data non tes dalam penelitian ini berupa angket, wawancara, dan observasi.

1. Tes awal atau *pre test*

Tes awal dilakukan sebelum seluruh kegiatan belajar mengajar dalam eksperimen ini dimulai. Tes awal dilakukan pada sampel kelas penelitian

dengan maksud untuk mengetahui keadaan awal pada kelas sampel penelitian agar tidak berbeda secara signifikan berkaitan dengan prestasi belajar peserta didik.

2. Tes Prestasi Belajar

Tes prestasi belajar matematika dalam penelitian ini terdiri dari 10 soal berbentuk pilihan ganda dan 2 soal berbentuk uraian, yang kesemuanya diberikan pada waktu tes akhir pokok bahasan.

Adapun kriteria penilaian untuk soal-soal dalam *pre test* dan *post test* adalah sebagai berikut:

1. Soal pilihan ganda

Cara penilaian bentuk soal ini menggunakan cara penilaian umum, yaitu untuk jawaban benar diberi skor 1 dan untuk jawaban salah diberi skor 0.

2. Soal uraian

Nilai untuk bentuk soal uraian ini berkisar antara 0 – 5, dengan kriteria sebagai berikut:

0 – 1 : tidak menuliskan apapun pada lembar jawab (skor 0) atau sekedar menulis soal (0,5).

1,5 – 2 : ada pola pengerjaan, mencoba mengerjakan dan terdapat konsep yang benar, tetapi pengerjaan belum mengarah ke jawaban yang diharapkan (nilai berkisar 1,5 – 2, bergantung pada kualitas pengerjaan).

2,5 – 4,5 : mengerjakan dengan langkah-langkah yang benar, tetapi ada kesalahan perhitungan.

5 : benar sepenuhnya.

3. Angket minat peserta didik dalam menanggapi mata pelajaran matematika dan pekerjaan rumah matematika

Angket dalam penelitian ini adalah angket tertutup, yaitu angket yang telah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih jawaban yang sudah disediakan oleh peneliti.

Angket yang dimaksud dalam penelitian ini adalah angket berkaitan dengan minat peserta didik dalam menanggapi mata pelajaran matematika dan pekerjaan rumah matematika.

Butir-butir pertanyaan dalam angket ini memuat 5 karakteristik, yaitu : minat, perasaan, tanggapan, perhatian, dan kemauan yang berkaitan dengan mata pelajaran matematika dan pekerjaan rumah matematika.

Angket tersebut terdiri dari 10 butir pertanyaan, dan diberi skor sebagai berikut :

Jawaban siswa	Skor
A	3
B	2
C	1

Tabel 3.1
Skor Butir Pertanyaan Angket

Skor yang diperoleh dari hasil pengisian angket kemudian dijumlahkan, lalu dicari rata-rata hasil skor akhir. Kriteria menganalisis

hasil minat yang diperoleh dari siswa dilakukan berdasarkan kriteria sebagai berikut :

Skor hasil akhir pengisian angket	Klasifikasi
$B < X < B + C$	Minat rendah
$B + C \leq X \leq B + 2C$	Minat tinggi

Tabel 3.2
Klasifikasi minat siswa

dengan : A = skor tertinggi hasil pengisian angket minat siswa

B = skor terendah hasil pengisian angket minat siswa

$$C = \frac{A-B}{2}$$

Dari skor tersebut dapat diketahui seberapa besar minat siswa terhadap pekerjaan rumah matematika dan mata pelajaran matematika. Semakin tinggi skor yang dicapai siswa, menunjukkan semakin tinggi pula minat siswa terhadap pekerjaan rumah matematika dan mata pelajaran matematika, begitupun sebaliknya.

Dari nilai skor yang dicapai oleh masing-masing siswa, kemudian dicari rata-rata skor angket kelas, yaitu dengan menjumlahkan skor total yang dicapai semua siswa kemudian dibagi dengan jumlah skor maksimal yang bisa dicapai semua siswa lalu dikalikan 100%.

4. Wawancara

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara bebas terpimpin, artinya pewawancara membawa pedoman yang hanya merupakan garis besar tentang hal-hal yang akan ditanyakan.

Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mencari keterangan-keterangan tentang pendapat para peserta didik (khususnya) terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan metode tugas pekerjaan rumah.

Wawancara dilakukan pada setiap sampel dengan mengambil 2-3 orang secara acak, setiap selesai proses pembelajaran.

5. Observasi

Pada penelitian ini, observasi dilakukan terhadap aktivitas guru bidang studi matematika dalam proses belajar mengajar. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar diperoleh persamaan perlakuan oleh guru bidang studi terhadap sampel penelitian di dalam pembelajaran. Sebagai blangko pengamatan dalam penelitian ini adalah lembar pengamatan observasi yang memuat aktivitas guru di kelas selama proses belajar mengajar berlangsung.

E. Metode Pengumpulan Data

Untuk meneliti pengaruh perbedaan frekuensi pemberian pekerjaan rumah terhadap minat dan prestasi belajar peserta didik, maka diperlukan adanya desain penelitian yang baik. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain

penelitian yang mengelompokkan sampel terdiri dari sampel kelas eksperimen dan sampel kelas kontrol.

Prosedur penerapan desain pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Mengambil kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas eksperimen dan kelas kontrol keduanya diambil dari kelas yang diajar oleh guru yang sama. Kelas kontrol diberikan pekerjaan rumah pada setiap akhir dari proses pembelajaran, sedangkan kelas eksperimen diberikan pekerjaan rumah setiap 2 pertemuan 1 kali di akhir setiap proses pembelajaran.

Sedangkan kelas sisanya merupakan kelas uji coba instrumen.

2. Diberi tes awal

Tes ini dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan awal kedua sampel agar tidak berbeda secara signifikan. Tes ini diberikan pada sampel setelah terlebih dahulu diuji cobakan pada kelas uji coba dan kemudian dianalisis.

Faktor lain yang perlu diketahui taraf signifikansinya berkaitan dengan keadaan awal peserta didik adalah nilai raport peserta didik pada semester sebelumnya. Jika terdapat perbedaan yang signifikan maka langkah selanjutnya adalah memadankan sampel sehingga diperoleh keadaan awal yang tidak berbeda secara signifikan, misalnya dengan tidak mengambil semua peserta didik pada suatu sampel penelitian.

Selain hal tersebut, penulis juga memadankan cara atau metode belajar mengajar yang disampaikan oleh guru dengan cara membuat rencana pengajaran yang sama pada kedua kelas sampel penelitian, yang

sebelumnya rencana pengajaran tersebut telah disusun dan dikonsultasikan dengan guru bidang studi matematika yang bersangkutan.

3. Pemberian latihan pekerjaan rumah

Langkah selanjutnya yaitu pemberian latihan pekerjaan rumah pada masing-masing sampel penelitian. Peneliti juga mengadakan wawancara terhadap peserta didik setelah pembahasan pekerjaan rumah berkaitan dengan proses mengerjakan pekerjaan rumah matematika.

4. Pemberian Tes Akhir

Setelah materi pelajaran pada pokok bahasan Trigonometri selesai diajarkan oleh guru, langkah selanjutnya adalah pemberian tes akhir pokok bahasan, atau *post test*. *Post test* disusun berdasarkan pokok bahasan Trigonometri yang mengacu pada soal-soal pekerjaan rumah.

Tes ini digunakan untuk mendapatkan hasil prestasi belajar matematika peserta didik pada kedua sampel.

Desain:

		Perlakuan	
Kelas kontrol	Tes awal	Diberikan PR di setiap akhir proses pembelajaran	Tes akhir
Kelas eksperimen	Tes awal	Diberikan PR setiap 2 pertemuan 1x di akhir proses pembelajaran	Tes akhir

Tabel 3.3
Tabel perlakuan terhadap kelas sampel penelitian

Adapun prosedur pemberian tes akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Tes akhir pokok bahasan tersebut di uji cobakan terlebih dahulu pada peserta didik di luar sampel, yaitu pada kelas uji coba, sebelum di tes-kan pada sampel penelitian.
2. Merevisi dan mengkaji ulang soal, terutama soal yang sulit.
3. Memberikan tes yang sudah di revisi kepada sampel penelitian.
4. Memeriksa dan melakukan perhitungan hasil penelitian yang telah dilakukan pada sampel.

F. Instrumen pengumpulan data

Di dalam penelitian, data mempunyai kedudukan yang paling tinggi, karena data merupakan penggambaran variabel yang diteliti, dan berfungsi sebagai alat pembukti hipotesis. Oleh karena itu benar tidaknya data sangat menentukan bermutu tidaknya hasil penelitian.

1. Validitas tes

Besarnya koefisien validitas tes dihitung dengan menggunakan rumus Korelasi Product Moment dari Karl Pearson dengan angka kasar :

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

dengan : r_{xy} = indeks validitas tes

X = skor pada butir soal tertentu

Y = skor total

N = jumlah peserta didik.

Untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut :

Koefisien korelasi	Interpretasi
$0,80 \leq r_{XY} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r_{XY} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{XY} < 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r_{XY} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{XY} < 0,20$	Sangat rendah
negatif	Tes pengukuran berlawanan dengan yang seharusnya diukur

Tabel 3.4
Tabel Interpretasi Koefisien Validitas

Untuk memberikan penafsiran terhadap koefisien validitas, r_{XY} hasil perhitungan dikonsultasikan ke tabel harga kritik r dalam statistik pada taraf signifikansi 0,05. Apabila r_{XY} hasil perhitungan lebih besar atau sama dengan harga r tabel maka tes dikatakan valid. Sebaliknya, bila r_{XY} hasil perhitungan lebih kecil dari r tabel maka tes dikatakan tidak valid.

2. Reliabilitas tes

Ada dua bentuk tes yang menggunakan cara berbeda dalam menguji taraf reliabilitasnya, yaitu tes pilihan berganda dan tes essai (uraian).

a. Tes bentuk pilihan berganda

Taraf reliabilitas bentuk tes ini dapat dinyatakan dengan rumus

Kuder-Richarson 20 (K-R 20) sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

dengan
$$S^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

dimana :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subyek yang menjawab item dengan benar (skor 1)

$$p = \frac{\text{banyaknya subyek yang skornya 1}}{N}$$

q = proporsi subyek yang menjawab item dengan salah

$$q = 1 - p$$

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = banyak item (soal)

Y = jumlah jawaban benar tiap peserta didik

N = banyaknya peserta tes

S = standar deviasi dari tes (akar dari varians)

b. Tes essai (uraian)

Besarnya koefisien reliabilitas tes essai (uraian) dihitung dengan menggunakan rumus Alpha :

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

dengan keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total

dimana: $\sigma_b^2 = \frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N} \right)^2$;

X = jumlah jawaban benar pada tiap item soal

Untuk memperoleh koefisien reliabilitasnya dipakai harga kritik r - Produt Moment dengan taraf signifikansi 0,05. Bila r_{11} hasil perhitungan lebih kecil dari r tabel maka tes tidak reliabel, dan sebaliknya bila r_{11} hasil perhitungan lebih besar dari r tabel maka tes reliabel.

Setelah memperoleh koefisien reliabilitas, maka penginterpretasinya adalah sebagai berikut:

Koefisien korelasi	Interpretasi
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
negatif	Tes pengukuran berlawanan dengan yang seharusnya diukur

Tabel 3.5
Tabel Interpretasi Koefisien Reliabilitas

G. Teknik analisis data

Setelah penelitian dilaksanakan, data yang diperoleh perlu dianalisis. Dalam penelitian ini data yang diperoleh berupa data kualitatif, sehingga teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis statistik. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan Uji Korelasi phi dengan rumus sebagai berikut:

		Y	
		1	0
X	0	a	b
	1	c	d

Skor hasil akhir post test	Klasifikasi
$B < X < B + C$	Nilai rendah
$B + C \leq X \leq B + 2C$	Nilai tinggi

Tabel 3.6
Klasifikasi hasil nilai *post test* siswa

dengan : A = skor tertinggi hasil *post test* siswa

B = skor terendah hasil *post test* siswa

$$C = \frac{A-B}{2}$$

$$r\phi = \frac{bc - ad}{\sqrt{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}}$$

Besarnya nilai r adalah :

$$-1 \leq r \leq +1$$

Dari hasil nilai r yang diperoleh tersebut kemudian dapat diketahui sejauh mana korelasi atau asosiasi antara dua variabel yang dikorelasikan serta bagaimana arah korelasinya. Hasil korelasi tersebut selanjutnya dianalisis dan ditarik kesimpulan dengan juga memperhatikan hasil skor rata-rata prestasi yang diperoleh siswa.

BAB IV

PENYAJIAN HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Seluruh rangkaian kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada pertengahan bulan Maret 2012 sampai dengan akhir bulan Mei 2012 di SMA Tarakanita Magelang, dengan mengambil sub pokok bahasan Persamaan dan Identitas Trigonometri, dan subyek penelitian yaitu peserta didik kelas X Semester Genap tahun ajaran 2011/2012.

Kegiatan penelitian ini diawali dengan melakukan observasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kegiatan observasi dilakukan sebanyak 3 kali untuk masing-masing kelas. Setelah kegiatan observasi selesai dilaksanakan, peneliti melakukan analisis hasil observasi dan selanjutnya menyusun Rencana Proses Pembelajaran (RPP) beserta instrumen-instrumen yang dibutuhkan selama pelaksanaan penelitian. Adapun penyusunan RPP dilakukan dengan berkonsultasi pada guru mata pelajaran sehingga dimungkinkan akan adanya kesamaan perlakuan guru terhadap peserta didik dalam memberikan materi pelajaran.

B. Penyajian Hasil Penelitian dan Analisis Data

Dari seluruh rangkaian kegiatan hasil penelitian, diperoleh data-data sebagai berikut :

1. Deskripsi hasil angket yang berkaitan dengan minat peserta didik dalam menanggapi mata pelajaran matematika dan pekerjaan rumah matematika.

Angket ini diberikan pada kedua kelas sampel penelitian, yaitu kelas X-1 yang berjumlah 35 siswa dan kelas X-2 yang berjumlah 35 siswa, dan diperoleh hasil yang dirangkum dalam tabel berikut :

A = skor tertinggi hasil pengisian angket minat siswa

B = skor terendah hasil pengisian angket minat siswa

$$C = \frac{A-B}{2}$$

$$B < X < B + C \longrightarrow \text{minat rendah} \longrightarrow 13 < X < 19$$

$$B + C \leq X \leq B + 2 \longrightarrow \text{minat tinggi} \longrightarrow 19 \leq X \leq 25$$

Skor hasil akhir pengisian angket	Klasifikasi	Jumlah siswa
$13 < X < 19$	Minat rendah	12 siswa
$19 \leq X \leq 25$	Minat tinggi	23 siswa

Tabel 4.1
Tabel hasil penyajian angket siswa kelas X-1

Dari tabel di atas diketahui bahwa terdapat 12 siswa yang mempunyai minat rendah terhadap adanya pekerjaan rumah matematika dan mata pelajaran matematika, serta terdapat 23 siswa yang mempunyai minat tinggi terhadap adanya pekerjaan rumah matematika dan mata pelajaran matematika.

Skor hasil akhir pengisian angket	Klasifikasi	Jumlah siswa
$13 < X < 19$	Minat rendah	6 siswa
$19 \leq X \leq 25$	Minat tinggi	29 siswa

Tabel 4.2
Tabel hasil penyajian angket siswa kelas X-2

Dari tabel di atas diketahui bahwa terdapat 6 siswa yang mempunyai minat rendah terhadap adanya pekerjaan rumah matematika dan mata pelajaran matematika, serta terdapat 29 siswa yang mempunyai minat tinggi terhadap adanya pekerjaan rumah matematika dan mata pelajaran matematika.

Dari hasil pengisian angket, karakteristik minat terlihat dari minat siswa yang cukup tinggi saat menjalani proses belajar mengajar di kelas, baik itu dengan guru, maupun dengan teman-teman sekelas, serta minat yang tinggi terhadap pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru.

Karakteristik perasaan dapat dilihat dari timbulnya rasa senang pada diri siswa saat mengikuti proses belajar mengajar matematika di kelas, maupun saat mendapat tugas pekerjaan rumah matematika dari guru.

Karakteristik perhatian dapat terlihat dari semangat serta keseriusan siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar di kelas maupun saat mengerjakan tugas pekerjaan rumah matematika.

Dari hasil penyebaran angket tersebut, selanjutnya dilakukan perhitungan :

$$H = \frac{\text{jumlah skor siswa total}}{(\text{jumlah siswa} \times \text{skor maksimal siswa})} \times 100\%$$

dengan

H= hasil skor akhir dalam persen yang menunjukkan minat siswa dalam pekerjaan rumah matematika dan mata pelajaran matematika.

Untuk kelas X-1, hasil analisis terhadap minat pekerjaan rumah matematika dan mata pelajaran matematika dapat dihitung sebagai berikut :

$$H = \frac{\text{jumlah skor siswa total}}{(\text{jumlah siswa} \times \text{skor maksimal siswa})} \times 100\%$$

$$H = \frac{689}{(35 \times 30)} \times 100\%$$

$$H = \frac{689}{1050} \times 100\%$$

$$H = 65,6\%$$

Dari hasil perhitungan, didapat skor rata-rata hasil akhir untuk kelas X-1 yaitu sebesar 65,6%.

Untuk kelas X-2, hasil analisis terhadap minat pekerjaan rumah matematika dan mata pelajaran matematika dapat dihitung sebagai berikut :

$$H = \frac{\text{jumlah skor siswa total}}{(\text{jumlah siswa} \times \text{skor maksimal siswa})} \times 100\%$$

$$H = \frac{744}{(35 \times 30)} \times 100\%$$

$$H = \frac{744}{1050} \times 100\%$$

$$H = 70,8\%$$

Dari hasil perhitungan, didapat skor hasil akhir untuk kelas X-2 yaitu sebesar 70,8%.

Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang signifikan antara perbedaan frekuensi pemberian pekerjaan rumah dengan minat peserta didik terhadap PR matematika dan mata pelajaran matematika, hasil skor minat yang diperoleh dari kedua kelas sampel penelitian selanjutnya diakumulasi dan dianalisis dengan menggunakan rumus korelasi phi sebagai berikut :

$$r\phi = \frac{bc - ad}{\sqrt{(a + b)(c + d)(a + c)(b + d)}}$$

	1	2
MT	a = 29 siswa	b = 23 siswa
MR	c = 6 siswa	d = 12 siswa

$$r\phi = \frac{138 - 348}{\sqrt{(52)(18)(35)(35)}}$$

$$r\phi = \frac{-210}{\sqrt{1146600}}$$

$$r\phi = -0,2$$

Dari hasil Uji Korelasi, diperoleh koefisien korelasi (r) sebesar $-0,2$. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi pemberian PR dengan minat siswa terhadap PR matematika dan mata pelajaran matematika, dimana siswa yang mendapat PR setiap 2 pertemuan 1 kali mempunyai minat yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mendapat PR di akhir setiap proses pembelajaran. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil rata-rata skor minat yang diperoleh siswa.

2. Data nilai raport siswa kelas X semester 1

Data ini diperlukan karena peneliti mempunyai anggapan bahwa hasil nilai yang dicapai siswa pada semester 1 akan turut mempengaruhi prestasi siswa pada semester selanjutnya. Dengan alasan tersebut, maka peneliti menganggap perlu untuk mengetahui keadaan awal pada kedua kelas sampel penelitian.

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh rata-rata nilai raport siswa kelas X1 semester 1 sebesar 71,75, sedangkan rata-rata nilai raport siswa kelas X2 semester 1 adalah 71,15. Dari sini dapat terlihat bahwa tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata yang besar yang berarti keadaan awal kedua kelas sampel penelitian tidak berbeda secara signifikan.

3. Data *pre test*

Seperti telah dijelaskan pada metode pengumpulan data pada Bab III, Test awal atau *pre test* dimaksudkan untuk mengetahui keadaan kelas sampel penelitian, agar didapat keadaan awal yang tidak berbeda secara signifikan.

Setelah test awal di ujicobakan dan dianalisis, selanjutnya test awal diberikan kepada kedua kelas sampel.

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh rata-rata nilai *pre test* siswa kelas X1 sebesar 80,57, sedangkan rata-rata nilai *pre test* siswa kelas X2 adalah 76,29. Dari sini dapat terlihat bahwa tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata yang besar yang berarti keadaan awal kedua kelas sampel penelitian tidak berbeda secara signifikan.

4. Data hasil nilai rata-rata setiap PR

Berikut ini merupakan deskripsi hasil rata-rata nilai PR antara kelas eksperimen dan kelas kontrol :

	Rata-rata nilai PR			
	PR 1	PR 2	PR 3	PR 4
Kelas Eksperimen	82		87	
Kelas Kontrol	82	77	80	85

Tabel 4.3
Hasil nilai rata-rata setiap PR siswa

Secara rata-rata, hasil skor yang dicapai pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor pada kelas kontrol. Hal ini cukup dimaklumi karena siswa pada kelas eksperimen mendapatkan Pekerjaan Rumah (PR) dengan

frekuensi yang lebih jarang dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol, sehingga tingkat kejenuhan siswa untuk selalu mengerjakan PR relatif lebih rendah dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol. Dari segi kualitas soalnya, siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada siswa pada kelas kontrol, hal ini karena siswa pada kelas eksperimen mendapat jumlah soal yang lebih banyak dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol. Akibatnya, siswa pada kelas eksperimen mendapat kesempatan yang lebih banyak dalam memahami materi pelajaran.

5. Deskripsi Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan dengan memilih 2 siswa dari masing-masing kelas sampel penelitian untuk menanggapi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh peneliti, yang sebelumnya telah disusun dan dikonsultasikan dengan guru pembimbing. Pertanyaan yang disampaikan oleh peneliti meliputi aspek minat, perhatian, tanggapan, kemauan, dan perasaan berkaitan dengan pekerjaan rumah matematika maupun mata pelajaran matematika. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, diperoleh deskripsi sebagai berikut.

Peserta didik mempunyai minat yang cukup tinggi terhadap pelajaran matematika dan menanggapi dengan baik adanya pemberian pekerjaan rumah matematika, hal ini juga didukung dengan sikap serius siswa saat belajar di kelas maupun dalam penyelesaian PR yang diberikan oleh guru. Meskipun peserta didik sering menghadapi kesulitan dalam mengerjakan PR, tetapi hal itu tidak menghalangi semangat untuk terus berlatih dan berusaha mencari penyelesaian

dari masalah yang dihadapi, baik itu dengan bertanya kepada guru privat di rumah, kepada teman yang dianggap lebih mampu, maupun kepada guru di kelas saat proses pembelajaran.

Dari hasil wawancara terhadap 4 orang siswa, mereka berpendapat bahwa mendapat PR setiap 2 pertemuan 1x lebih meringankan beban mereka dan lebih menyenangkan dibandingkan mendapat PR di setiap akhir pembelajaran. Hal ini dikarenakan, tugas PR tidak hanya diberikan dalam mata pelajaran matematika saja, tetapi juga pada mata pelajaran lain. Para siswa merasa kesulitan dan kelelahan jika harus selalu mengerjakan PR, tidak jarang mereka hanya menghabiskan waktu belajar dengan mengerjakan PR sampai larut malam dan tidak bisa mempelajari materi-materi lain, apalagi jika pada saat yang bersamaan harus menghadapi ulangan keesokan harinya.

6. Data *post test*

Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang signifikan antara perbedaan frekuensi pemberian pekerjaan rumah dengan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan Trigonometri, hasil skor *post test* yang diperoleh dari kedua kelas sampel penelitian selanjutnya diakumulasi dan dianalisis dengan menggunakan rumus korelasi sebagai berikut :

$$r_{\phi} = \frac{bc - ad}{\sqrt{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}}$$

	1	2
ST	a = 21 siswa	b = 19 siswa
SR	c = 14 siswa	d = 16 siswa

$$r\phi = \frac{266 - 336}{\sqrt{(40)(30)(35)(35)}}$$

$$r\phi = \frac{-70}{\sqrt{1470000}}$$

$$r\phi = -0,06$$

Dari hasil Uji Korelasi, diperoleh koefisien korelasi (r) sebesar -0,06. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi pemberian PR dengan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan Trigonometri.

Jika dilihat dari hasil rata-rata kelas skor *post test* yang diperoleh siswa, kelas X-2 mempunyai rata-rata skor *post test* sebesar 79,86 sedangkan kelas X-1 mempunyai rata-rata skor *post test* sebesar 77,86. Dengan demikian rata-rata skor *post test* kelas X-2 secara numerik lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor *post test* kelas X-1.

C. Pembahasan Hasil Analisis

1. Pembahasan hasil analisis pengaruh perbedaan frekuensi pemberian pekerjaan rumah (PR) matematika terhadap minat peserta didik berkaitan dengan PR matematika dan mata pelajaran matematika ditinjau dari hasil skor angket yang diperoleh siswa

Dari hasil analisis pengaruh perbedaan frekuensi pemberian pekerjaan rumah (PR) matematika terhadap minat peserta didik berkaitan dengan PR matematika dan mata pelajaran matematika ditinjau dari hasil skor angket yang diperoleh siswa menggunakan Uji Korelasi phi, diperoleh koefisien korelasi (r) sebesar $-0,2$. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi pemberian PR dengan minat siswa terhadap PR matematika dan mata pelajaran matematika, dan hubungan tersebut tidak searah. Hal ini berarti, **“frekuensi pemberian PR setiap 2 pertemuan 1 kali mengakibatkan adanya minat yang lebih besar terhadap PR matematika dan mata pelajaran matematika dibandingkan dengan pemberian PR di akhir setiap proses pembelajaran”**.

2. Pembahasan hasil analisis pengaruh perbedaan frekuensi pemberian pekerjaan rumah (PR) matematika terhadap prestasi belajar peserta didik ditinjau dari hasil skor *post test* yang diperoleh siswa

Dari hasil analisis pengaruh perbedaan frekuensi pemberian pekerjaan rumah (PR) matematika terhadap prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan Trigonometri ditinjau dari hasil skor *post test* yang diperoleh siswa menggunakan Uji Korelasi phi, diperoleh koefisien korelasi (r) sebesar -0,06. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi pemberian PR dengan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan Trigonometri, dan hubungan tersebut tidak searah. Hal ini berarti, **“prestasi siswa yang mendapat PR setiap 2 pertemuan 1 kali lebih tinggi dibandingkan dengan prestasi siswa yang mendapat PR di akhir setiap proses pembelajaran. Hal ini ditinjau dari rata-rata skor *post test* siswa yang mendapat PR setiap 2 pertemuan 1 kali secara numerik lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor *post test* siswa yang mendapat PR di akhir setiap proses pembelajaran ”**

D. Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian, penulis menyadari masih terdapat berbagai kelemahan, kekurangan, dan keterbatasan-keterbatasan, walaupun penulis telah berupaya semaksimal mungkin dengan berbagai usaha untuk membuat hasil penelitian ini bisa menjadi sempurna.

Keterbatasan-keterbatasan dalam penelitian ini antara lain:

1. Pengumpulan data melalui pengisian angket untuk mengukur minat siswa terhadap PR matematika dan mata pelajaran matematika yang diberikan kepada siswa masih mempunyai kelemahan-kelemahan, seperti: jawaban siswa

yang kurang cermat, jawaban siswa yang asal-asalan dan tidak jujur serta pertanyaan yang disajikan di dalam angket kurang lengkap sehingga angket yang diberikan masih belum dapat secara sempurna menggambarkan minat siswa terhadap PR matematika dan mata pelajaran matematika.

2. Penulis mempunyai keterbatasan dalam melakukan penelaahan penelitian, pengetahuan yang kurang, dan literatur yang kurang. Hal ini merupakan kendala bagi peneliti untuk melakukan penyusunan yang mendekati sempurna.

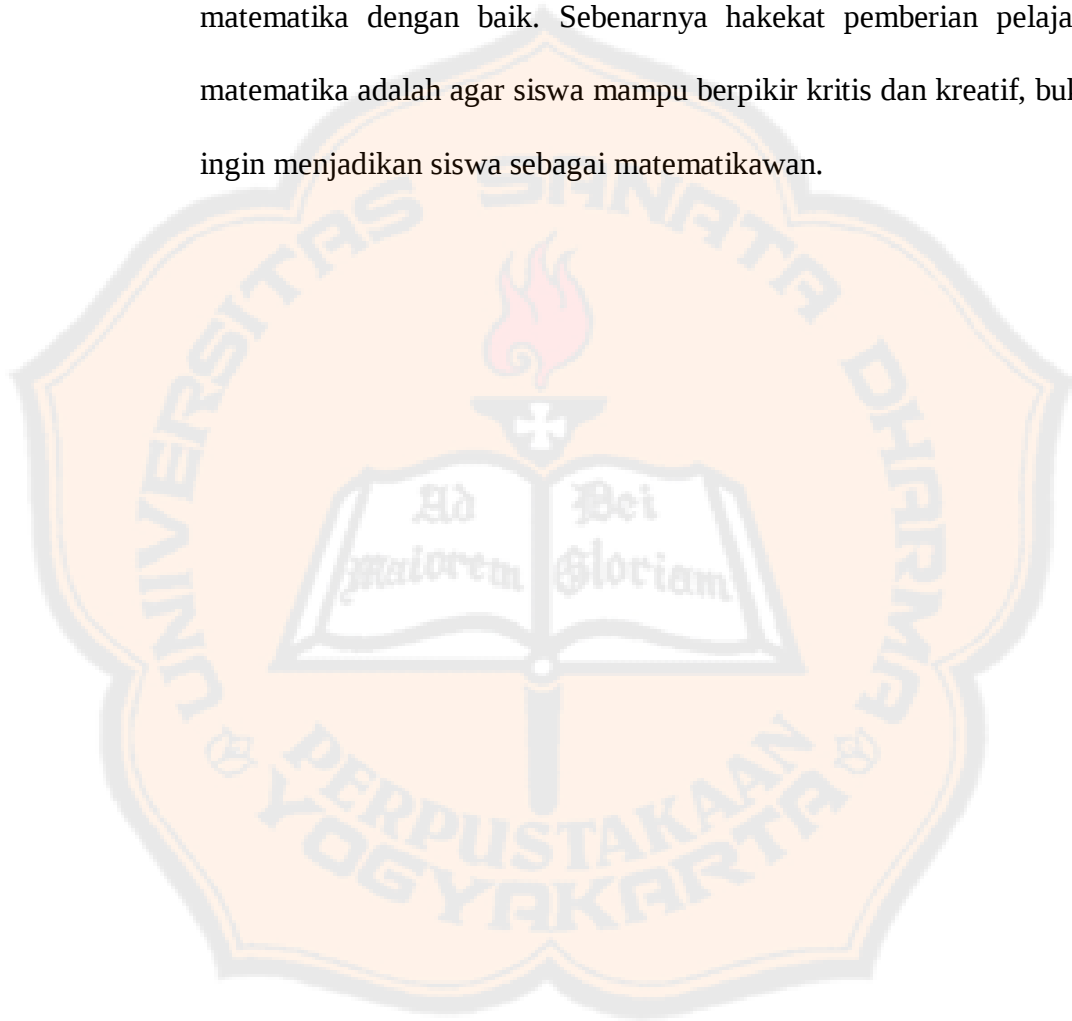
E. Diskusi

Dari hasil akhir rata-rata skor *post test* dan skor minat yang diperoleh siswa kelas X-1 dan X-2, ternyata selisih rata-rata skor antara kedua kelas tersebut tidak terlalu besar. Hal ini mungkin dipengaruhi oleh faktor-faktor yang lain, diantaranya :

1. Siswa kelas X-1 dan X-2 sebagian besar sudah mempunyai kemampuan dan minat yang baik dalam mata pelajaran matematika, jadi meskipun diberi pekerjaan rumah setiap 2 pertemuan 1 kali dalam setiap proses pembelajaran ataupun diberikan PR di akhir setiap proses pembelajaran tidak begitu banyak mempengaruhi hasil minat dan prestasi siswa dalam mata pelajaran matematika.
2. PR yang diberikan oleh guru kepada siswa bukan sebagai umpan balik. Guru tidak memberikan nilai dari hasil PR yang diberikan meski sebenarnya pemberian nilai dari hasil PR siswa itulah yang terpenting.

Oleh karena itu, siswa kurang termotivasi dan seringkali masih mengulang kesalahan yang sama karena siswa tidak mengetahui letak kesalahan dari pekerjaan rumah yang mereka buat.

3. Seringkali guru menuntut siswa harus benar-benar menguasai konsep matematika dengan baik. Sebenarnya hakekat pemberian pelajaran matematika adalah agar siswa mampu berpikir kritis dan kreatif, bukan ingin menjadikan siswa sebagai matematikawan.



BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Frekuensi pemberian PR setiap 2 pertemuan 1 kali mengakibatkan adanya minat yang lebih besar terhadap PR matematika dan mata pelajaran matematika dibandingkan dengan pemberian PR di akhir setiap proses pembelajaran.
2. Prestasi siswa yang mendapat PR setiap 2 pertemuan 1 kali lebih tinggi dibandingkan dengan prestasi siswa yang mendapat PR di akhir setiap proses pembelajaran. Hal ini ditinjau dari rata-rata skor *post test* siswa yang mendapat PR setiap 2 pertemuan 1 kali secara numerik lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor *post test* siswa yang mendapat PR di akhir setiap proses pembelajaran.
3. Pekerjaan rumah mempunyai peranan yang penting dalam proses belajar peserta didik.
4. Dibutuhkan pengelolaan pemberian PR yang baik dan tepat bagi siswa, agar maksud baik dari pemberian PR dapat tercapai tanpa mengurangi minat siswa terhadap suatu mata pelajaran tertentu, baik dari segi frekuensi pemberian PR, tingkat kesulitan soal-soal dalam PR, maupun banyaknya soal yang diberikan sebagai PR.

B. Implikasi

Mengingat pentingnya pemberian pekerjaan rumah (PR) bagi peserta didik, maka diharapkan dengan informasi yang diberikan dari penelitian ini, para guru maupun calon guru hendaknya dapat mempertimbangkan pengelolaan pemberian pekerjaan rumah yang ideal bagi peserta didik, agar peserta didik mampu dan mau mengerjakan PR tanpa merasa terbebani. Dengan pengelolaan pemberian PR yang baik, diharapkan peserta didik selanjutnya memiliki kesadaran diri akan pentingnya pemberian pekerjaan rumah (PR) sebagai suatu kebutuhan demi meningkatkan proses berpikir agar tercapai hasil yang baik seperti yang diharapkan.

C. Saran

Berkaitan dengan hasil penelitian yang diperoleh beserta kesimpulannya, maka berikut merupakan beberapa masukan yang dapat penulis kemukakan, adalah :

1. Mengingat PR mempunyai peranan penting bagi proses belajar peserta didik, maka hendaknya perlu disadari oleh setiap guru untuk memasukkan PR dalam setiap rencana pembelajaran.
5. Mengacu pada hasil penelitian yang diperoleh yang menyatakan bahwa prestasi siswa yang mendapat PR setiap 2 pertemuan 1 kali lebih tinggi dibandingkan dengan prestasi siswa yang mendapat PR di akhir setiap proses pembelajaran (ditinjau dari rata-rata skor *post test* siswa yang mendapat PR setiap 2 pertemuan 1 kali secara numerik lebih tinggi dibandingkan dengan

rata-rata skor *post test* siswa yang mendapat PR di akhir setiap proses pembelajaran), serta minat siswa yang mendapat PR setiap 2 pertemuan 1 kali ternyata lebih besar dibandingkan dengan minat siswa yang mendapat PR di akhir setiap proses pembelajaran, maka peneliti memberikan masukan, lebih baik pekerjaan rumah diberikan setiap 2 pertemuan 1 kali di akhir proses pembelajaran untuk mengurangi keluhan dan beban siswa, mengingat PR tidak hanya diberikan dari satu mata pelajaran saja tetapi juga dari mata pelajaran yang lainnya.

2. Guru hendaknya menumbuhkan kesadaran pada diri siswa akan pentingnya pekerjaan rumah bagi keberhasilan belajar siswa, misalnya dengan memberikan contoh tentang seseorang yang mempunyai prestasi yang bagus dalam matematika karena rajin mengerjakan PR.
3. Agar siswa mampu dan mau mengerjakan PR dengan rajin dan baik, maka guru hendaknya perlu mempertimbangkan tentang frekuensi pemberian PR, kapan sebaiknya PR diberikan, tingkat kesulitan soal-soal dalam PR, serta jumlah soal yang akan diberikan sebagai PR, agar siswa bersedia dengan penuh kesadaran diri mengerjakan PR sebagai tugas dan tanggung jawab mereka sebagai seorang murid demi keberhasilan belajar mereka sendiri.
4. Setelah guru memberikan PR, hendaknya PR yang sudah diberikan dibahas kembali bersama-sama pada pertemuan berikutnya, sehingga jika ada kesalahan dalam pengerjaan PR, siswa bisa mengetahui di mana letak kesalahan mereka dan untuk selanjutnya bisa memperbaiki dan mengevaluasi PR yang sudah dikerjakan, kemudian guru memberikan nilai sebagai

penghargaan dari hasil pekerjaan PR siswa, agar siswa semakin termotivasi untuk mengerjakan PR.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1993. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi II*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 1999. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- C, Trihendradi. 2009. *7 Langkah Mudah Melakukan Analisis Statistik Menggunakan SPSS 17*. Yogyakarta: C.V. Andi Offset.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1991. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Hadi, Sutrisno. 1986. *Analisis Butir Soal untuk Instrumen, Angket, Tes, dan Skala Nilai dengan Basica*. Jakarta: Andi Offset.
- Hudoyo, Herman. 1980. *Pengembangan Kurikulum dan Pelaksanaan di Depan Kelas*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Prawironagoro, Pratiknyo. 1985. *Evaluasi Hasil Belajar Khusus Soal untuk Bidang Studi Matematika*. Jakarta: Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sudirman, dkk. 1987. *Ilmu Pendidikan*. Bandung: Remaja Karya.
- Sujono, Drs. 1988. *Pengajaran Matematika untuk Sekolah Menengah*. Jakarta: Depdikbud.
- Syah, Muhibbin. 2005. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Walpole. 1996. *Ilmu Peluang dan Statistik untuk Insinyur dan Ilmuwan*. Bandung: ITB.
- Widayanti, Elisa. 2010. *Pengaruh Tutor Sebaya Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XII SMA N 1 Depok Sleman Yogyakarta Pada Pokok Bahasan Matriks*. Skripsi. Universitas Sanata Dharma.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMA TARAKANITA Magelang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : X (Sepuluh) / Genap
Tahun Pelajaran : 2011/2012
Alokasi Waktu : 10 x 45 menit

Standar Kompetensi : 5. Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : 5.1 Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan teknis yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri.

Indikator Pencapaian Kompetensi

- Menyelesaikan persamaan trigonometri sederhana.
- Membuktikan dan menggunakan identitas trigonometri sederhana dalam penyelesaian soal.
- Mengerjakan soal dengan baik berkaitan dengan materi mengenai persamaan trigonometri dan identitas trigonometri.
- Mengajukan pendapat atau ide dengan santun.

1. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyelesaikan persamaan trigonometri sederhana.
2. Peserta didik dapat membuktikan dan menggunakan identitas trigonometri sederhana dalam penyelesaian soal.
3. Peserta didik dapat mengerjakan soal dengan baik berkaitan dengan materi mengenai persamaan trigonometri dan identitas trigonometri.
4. Peserta didik mampu mengajukan pendapat atau ide dengan santun.

➤ Karakter siswa yang diharapkan :

❖ *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, dan Demokratis.*

2. Materi Ajar

❖ **Penyelesaian persamaan $\sin x^\circ = \sin \alpha^\circ (x \in R)$**

Jika $\sin x^\circ = \sin \alpha^\circ (x \in R)$

$x = \alpha + k \cdot 360$ atau $x = (180 - \alpha) + k \cdot 360^\circ$, dengan $k \in B$

atau

Jika $\sin x^\circ = \sin A^\circ (x \in R)$, maka

$x = A + 2k\pi$ atau $x = (\pi - A) + 2k\pi$, dengan $k \in B$

❖ **Penyelesaian persamaan $\cos x^\circ = \cos \alpha^\circ (x \in R)$**

Jika $\cos x^\circ = \cos \alpha^\circ (x \in R)$, maka

$x = \alpha + k \cdot 360$ atau $x = -\alpha + k \cdot 360$, dengan $k \in B$

atau

Jika $\cos x^\circ = \cos A^\circ (x \in R)$, maka

$x = A + 2k\pi$ atau $x = -A + 2k\pi$, dengan $k \in B$

❖ **Penyelesaian persamaan $\tan x^\circ = \tan \alpha^\circ (x \in R)$**

Jika $\tan x^\circ = \tan \alpha^\circ (x \in R)$, maka $x = \alpha + k \cdot 180 (k \in B)$

atau

Jika $\tan x^\circ = \tan A^\circ (x \in R)$, maka $x = A + k\pi (k \in B)$

❖ **Identitas Trigonometri Dasar**

a) $\operatorname{cosec} \alpha^\circ = \frac{1}{\sin \alpha^\circ}$

b) $\sec \alpha^\circ = \frac{1}{\cos \alpha^\circ}$

c) $\cot \alpha^\circ = \frac{1}{\tan \alpha^\circ}$

d) $\tan \alpha^\circ = \frac{\sin \alpha^\circ}{\cos \alpha^\circ}$

e) $\cot \alpha^\circ = \frac{\cos \alpha^\circ}{\sin \alpha^\circ}$

f) $\sin^2 \alpha^\circ + \cos^2 \alpha^\circ = 1$

$$g) 1 + \tan^2 \alpha^\circ = \sec^2 \alpha^\circ$$

$$h) 1 + \cot^2 \alpha^\circ = \operatorname{cosec}^2 \alpha^\circ$$

3. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : Student Centered Approach.

Metode pembelajaran : diskusi, ceramah dan tanya jawab.

4. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Materi Kegiatan	Alokasi Waktu	Metode
Pertemuan 1,2 (4x45')			4 JP	
1.	Kegiatan Awal Pendahuluan a. Apersepsi • Mengingat kembali nilai sinus, cosinus, dan tangen pada sudut istimewa. • Membahas PR b. Motivasi • Menjelaskan secara singkat materi dan kompetensi yang akan dimiliki siswa sebagai hasil belajar. • Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik akan dapat menyelesaikan persamaan trigonometri sederhana.	Persamaan Trigonometri	15'	Ceramah
2.	Kegiatan Inti a. Eksplorasi • Peserta didik diberikan sebuah masalah mengenai persamaan trigonometri dasar dan diminta untuk mendiskusikan bersama teman yang lain. b. Elaborasi • Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menyelesaikan persamaan trigonometri sederhana. • Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh soal dalam LKS.		15'	Diskusi kelas
			25'	

3.	• Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan yang diberikan guru sebagai tugas individu. • (nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.) c. Konfirmasi Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa: • Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui • Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. • (nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);	110'	Tugas individu
	Penutup • Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai persamaan trigonometri sederhana. • Peserta didik dan guru melakukan refleksi. • Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi mengenai persamaan trigonometri sederhana dari soal-soal yang diberikan oleh guru dan dari soal-soal yang belum terselesaikan di kelas. • (nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis).	15'	Diskusi Kelas

No	Kegiatan	Materi Kegiatan	Alokasi Waktu	Metode
Pertemuan 3,4 (4x45')			4 JP	
4.	Kegiatan Awal Pendahuluan c. Apersepsi • Mengingat kembali pengertian sinus, cosinus, dan tangen suatu sudut. • Mengingat kembali nilai sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen dari sudut-sudut di berbagai kuadran. • Mengingat kembali mengenai Pythagoras • Membahas PR d. Motivasi • Menjelaskan secara singkat materi dan kompetensi yang akan dimiliki siswa sebagai hasil belajar. • Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik akan dapat membuktikan dan menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan identitas trigonometri.		15'	Ceramah
5.	Kegiatan Inti a. Eksplorasi • Peserta didik diberikan sebuah masalah mengenai identitas trigonometri dasar yang diperoleh dari hubungan Pythagoras dan diminta untuk mendiskusikan bersama teman yang lain. b. Elaborasi • Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan hasil diskusi kelompoknya mengenai identitas trigonometri sederhana. • Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh soal dalam LKS. • Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan yang diberikan guru sebagai tugas individu. • <i>(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu,</i>	Identitas Trigonometri	20' 25' 105'	Diskusi kelas Tugas individu

	Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.) c. Konfirmasi Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa: - Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui - Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. (nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);			Diskusi Kelas
6.	Penutup - Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai identitas trigonometri sederhana. - Peserta didik dan guru melakukan refleksi. - Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi mengenai identitas trigonometri sederhana dari soal-soal yang diberikan oleh guru dan dari soal-soal yang belum terselesaikan di kelas. (nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis).		15'	Diskusi Kelas
Pertemuan 5,6 (2x45') ULANGAN mengenai materi Persamaan dan Identitas Trigonometri			2JP	Kerja Individu

5. Instrumen Penilaian

PR 1

Tentukan himpunan penyelesaian dari tiap persamaan trigonometri berikut ini !

1. a). $\sin 3x^\circ = \sin 45^\circ$, jika x dalam interval $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
 b). $\sin 3x^\circ = \cos x^\circ$, jika x dalam interval $0 \leq x \leq 2\pi$
2. a). $\cos 2x^\circ = \cos x^\circ$, jika x dalam interval $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
 b). $2 \cos 2x^\circ = 1$ jika x dalam interval $0 \leq x \leq 2\pi$
3. a). $\tan 4x^\circ = \tan x^\circ$, jika x dalam interval $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$
 b). $3 \tan x^\circ = \sqrt{3}$, jika x dalam interval interval $0 \leq x \leq \pi$

PR 2

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan-persamaan trigonometri berikut ini dalam interval $0 \leq x \leq 2\pi$!

- a). $\sin \left(2x - \frac{\pi}{4} \right) = \frac{1}{2} \sqrt{2}$
- b). $\cos 3x = \frac{1}{2} \sqrt{3}$
- c). $\tan \left(2x + \frac{\pi}{6} \right) = 1$

2. Tentukan penyelesaian umum dari persamaan-persamaan trigonometri berikut ini !

- a). $\operatorname{cosec} (x^\circ + 10^\circ) = 2$
- b). $\sec 3x^\circ = \sqrt{2}$
- c). $\cot(2x^\circ - 60^\circ) = \sqrt{3}$

PR 3

1. Jika diketahui $\tan A = -\frac{5}{12}$ dan $90^\circ < A < 180^\circ$, maka hitunglah
 - a). $\sec A$
 - b). $\sin A$
2. Jika diketahui $\sin x = -\frac{2}{5}$ dan $180^\circ \leq x \leq 270^\circ$, maka hitunglah
 - a). $\cos x$
 - b). $\cot x$
3. Jika diketahui $\tan x = -a$, dan $90^\circ < A < 180^\circ$, maka tentukan nilai dari $(\sin x + \cos x)^2$

PR 4

Buktikanlah tiap identitas trigonometri berikut ini !

1. $\cos^2 x (1 + \tan^2 x) = 1$
2. $\frac{2}{\sin A} = \frac{\sin A}{1 + \cos A} + \frac{1 + \cos A}{\sin A}$
3. $\sec A = \tan A + \frac{\cos A}{1 + \sin A}$
4. $1 - \frac{\cos^2 x}{1 + \sin x} = \sin x$
5. $\frac{\tan x}{1 - \tan^2 x} = \frac{\sin x \cos x}{\cos^2 x - \sin^2 x}$

6. Alat dan Sumber Belajar

1. Buku paket, yaitu buku matematika SMA kelas X, karangan Sartono Wirodikromo.
2. LKS Kharisma
3. Spidol, papan tulis dan penggaris.

Yogyakarta, Maret 2012

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Guru Mata Pelajaran

Prof. Dr. St. Suwarsono

Lusia Firsty Henny

SOAL PRE TEST

1. Dalam $\triangle ABC$, sisi $a = 18\text{cm}$, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, maka panjang sisi b adalah . . .
 a) $6\sqrt{3}$ b) $8\sqrt{3}$ c) $10\sqrt{3}$ d) $12\sqrt{3}$ e) $12\sqrt{4}$
2. Diketahui $\sin \alpha^\circ = \frac{2}{3}$ dan α° sudut lancip ($0^\circ < \alpha^\circ < 90^\circ$).
 Nilai dari $\tan \alpha$ adalah . . .
 a) $\frac{1}{3}\sqrt{5}$ b) $\frac{2}{5}\sqrt{5}$ c) $\frac{1}{2}\sqrt{5}$ d) $\frac{3}{5}\sqrt{5}$ e) $\frac{3}{2}$
3. Nilai dari $\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \cos 60^\circ \sin 30^\circ$ adalah . . .
 a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ c) 1 d) 0 e) -1
4. Nilai dari $\operatorname{cosec} 30^\circ + \operatorname{cosec} 60^\circ + \operatorname{cosec} 90^\circ$ adalah . . .
 a) $2 + \sqrt{3}$ b) $-\frac{2}{3}\sqrt{3}$ c) $2 - \frac{1}{2}\sqrt{3}$ d) $3 + \frac{2}{3}\sqrt{3}$ e) 0
5. Nilai dari $\sin 90^\circ \cos 30^\circ - \cos 90^\circ \sin 30^\circ$ adalah . . .
 a) $\frac{1}{2}$ b) $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$ c) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ d) 0 e) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$
6. Nilai dari $\sin 120^\circ$ adalah . . .
 a) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ b) $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$ c) $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$ d) $\frac{1}{2}$ e) 1
7. Nilai dari $\tan(-150^\circ)$ adalah . . .
 a) $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$ b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ c) $\frac{1}{3}\sqrt{3}$ d) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ e) $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
8. Nilai dari $\sin 585^\circ$ adalah . . .
 a) $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$ b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ c) $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ d) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ e) 1
9. Nilai dari $\cos(-60^\circ)$ adalah . . .
 a) $-\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{2}$ c) 1 d) -1 e) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
10. Nilai dari $\cos 1110^\circ$ adalah . . .
 a) $\sqrt{3}$ b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ c) $-\sqrt{3}$ d) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ e) $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$

♣Selamat mengerjakan ♣

Nama :
Kelas :
No. :

I. Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang anda anggap paling benar!

1. Jika $\tan x = \frac{4}{3}$, $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$, maka $\sec x$ adalah ...

- a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{4}{5}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{5}{3}$ e) $\frac{5}{4}$

2. Jika $\sqrt{3} \tan (x + 20^\circ) - 3 = 0$, dan x di kuadran I, maka nilai x adalah ...

- a) 60 b) 40 c) 30 d) 45 e) 90

3. Jika $2 \cos 2x = 1$, dan x di kuadran II, maka nilai x adalah ...

- a) 120 b) 150 c) 170 d) 180 e) 115

4. Jika $\sin 3x^\circ = \sin 45^\circ$, dan x di kuadran III, maka nilai x adalah ...

- a) 200 b) 225 c) 255 d) 260 e) 270

5. Jika $\tan \alpha = \frac{12}{5}$, dan α sudut lancip, maka nilai dari $\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\csc \alpha + \cot \alpha} \times \frac{\sec \alpha}{\tan \alpha}$ adalah ...

- a) $\frac{7}{12}$ b) $\frac{8}{13}$ c) $\frac{17}{18}$ d) $\frac{12}{13}$ e) $\frac{8}{7}$

6. Bentuk sederhana dari $\tan A \cdot \sin A + \cos A$ adalah ...

- a) $\csc A$ b) $\sec A$ c) $\cot A$ d) $\sin A$ e) $\cos A$

7. Nilai dari $\cos^2 \alpha (1 + \tan^2 \alpha)$ adalah ...

- a) $\frac{1}{2}$ b) $-\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{4}$ d) -1 e) 1

8. Nilai dari $\sin x (1 + \cot^2 x)$ adalah ...

- a) $\csc x$ b) $\sec x$ c) $\cot x$ d) $\sin x$ e) $\cos x$

9. Nilai dari $\frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\sin x}$ adalah ...

- a) $\sin 2x$ b) $2 \sin 2x$ c) $2 \csc x$ d) $2 \cos x$ e) $1 - \cos 2x$

10. Nilai dari $\sin x \cos x \cdot \csc x \sec x$ adalah ...

- a) 1 b) -1 c) -2 d) $\frac{1}{4}$ e) $\frac{1}{3}$

II. Kerjakan soal di bawah ini dengan lengkap dan jelas!

1. Selesaikan persamaan $2 \cos 2x = 1$ dalam interval $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

2. Buktikan bahwa $\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = \csc x$

♣Selamat mengerjakan ♣

Nama :
Kelas :
No :

Petunjuk:

- Bacalah angket ini baik-baik dan pilihlah jawaban yang sesuai dengan keadaan anda yang sebenarnya
- Jawaban anda yang jujur tidak akan mempengaruhi penilaian akademik, justru akan sangat membantu dalam penelitian ini.
- Berilah tanda cek (☒) pada salah satu jawaban yang anda pilih

- Apakah anda menyukai mata pelajaran Matematika?
 - Sangat menyukai
 - Biasa saja
 - Tidak menyukai
 - Sulit
- Bagaimana tanggapan anda mengenai mata pelajaran Matematika?
 - Mudah
 - Sulit
 - Sangat sulit
- Apakah anda setuju dengan adanya pemberian pekerjaan rumah (PR) Matematika?
 - Sangat setuju
 - Setuju
 - Tidak setuju
- Seberapa sering anda mengerjakan PR Matematika?
 - Selalu
 - Kadang-kadang
 - Tidak pernah
- Kapan anda biasanya mengerjakan PR?
 - Setelah pulang sekolah
 - Pada saat les bersama guru privat di rumah
 - Pagi hari sebelum mata pelajaran matematika dilaksanakan
- Apakah menurut anda PR yang telah anda kerjakan terasa sulit?
 - Mudah
 - Sedang
- Bagaimana sikap anda saat menemui kesulitan dalam mengerjakan PR Matematika?
 - Bertanya kepada teman yang dianggap lebih mampu
 - Bertanya kepada guru les privat di rumah
 - Bertanya kepada guru mata pelajaran di sekolah saat pelajaran berlangsung
- Apakah anda merasa terbebani dengan PR Matematika yang diberikan oleh Guru?
 - Tidak terbebani
 - Biasa saja
 - Terbebani
- Menurut anda seberapa sering sebaiknya pekerjaan rumah (PR) diberikan oleh Guru?
 - Di akhir setiap pertemuan pelajaran Matematika
 - Setiap 2 pertemuan 1x
 - 1x saja pada akhir setiap Bab
- Apakah anda mengetahui maksud baik dari pemberian PR matematika?
 - Mengerti dan menyadari sehingga bertanggung jawab terhadap PR yang diberikan
 - Mengerti tetapi tetap malas untuk mengerjakan PR
 - Tidak mengerti

SOAL KELAS KONTROL**PEKERJAAN RUMAH 1
(PR 1)**

Tentukan himpunan penyelesaian dari tiap persamaan trigonometri berikut ini !

1. a). $\sin 3x^\circ = \sin 45^\circ$, jika x dalam interval $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
 b). $\sin 3x^\circ = \cos x^\circ$, jika x dalam interval $0 \leq x \leq 2\pi$
2. a). $\cos 2x^\circ = \cos x^\circ$, jika x dalam interval $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
 b). $2 \cos 2x^\circ = 1$ jika x dalam interval $0 \leq x \leq 2\pi$
3. a). $\tan 4x^\circ = \tan x^\circ$, jika x dalam interval $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$
 b). $3 \tan x^\circ = \sqrt{3}$, jika x dalam interval interval $0 \leq x \leq \pi$

PEKERJAAN RUMAH 2
(PR 2)

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan-persamaan trigonometri berikut ini dalam interval $0 \leq x \leq 2\pi$!

a). $\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{2}\sqrt{2}$

b). $\cos 3x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$

c). $\tan\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) = 1$

2. Tentukan penyelesaian umum dari persamaan-persamaan trigonometri berikut ini !

a). $\operatorname{cosec}(x^\circ + 10^\circ) = 2$

b). $\sec 3x^\circ = \sqrt{2}$

c). $\cot(2x^\circ - 60^\circ) = \sqrt{3}$

PEKERJAAN RUMAH 3
(PR 3)

1. Jika diketahui $\tan A = -\frac{5}{12}$ dan $90^\circ < A < 180^\circ$, maka hitunglah

a). $\sec A$

b). $\sin A$

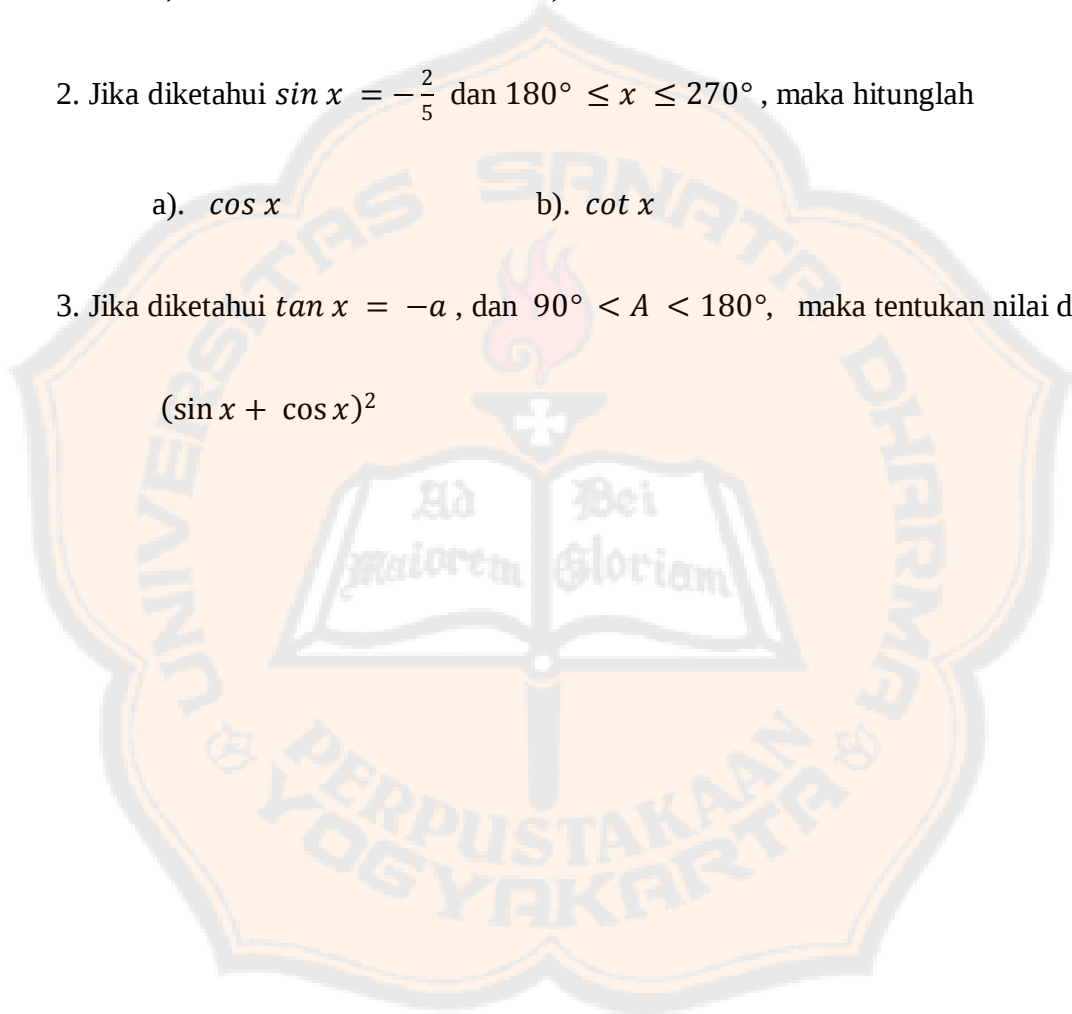
2. Jika diketahui $\sin x = -\frac{2}{5}$ dan $180^\circ \leq x \leq 270^\circ$, maka hitunglah

a). $\cos x$

b). $\cot x$

3. Jika diketahui $\tan x = -a$, dan $90^\circ < A < 180^\circ$, maka tentukan nilai dari

$$(\sin x + \cos x)^2$$



PEKERJAAN RUMAH 4
(PR 4)

Buktikanlah tiap identitas trigonometri berikut ini !

1. $\cos^2 x (1 + \tan^2 x) = 1$

2. $\frac{2}{\sin A} = \frac{\sin A}{1 + \cos A} + \frac{1 + \cos A}{\sin A}$

3. $\sec A = \tan A + \frac{\cos A}{1 + \sin A}$

4. $1 - \frac{\cos^2 x}{1 + \sin x} = \sin x$

5. $\frac{\tan x}{1 - \tan^2 x} = \frac{\sin x \cos x}{\cos^2 x - \sin^2 x}$

SOAL KELAS EKSPERIMEN**PEKERJAAN RUMAH 1
(PR 1)**

Tentukan himpunan penyelesaian dari tiap persamaan trigonometri berikut ini !

1. a). $\sin 3x^\circ = \sin 45^\circ$, jika x dalam interval $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
 b). $\sin 3x^\circ = \cos x^\circ$, jika x dalam interval $0 \leq x \leq 2\pi$
2. a). $\cos 2x^\circ = \cos x^\circ$, jika x dalam interval $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
 b). $2 \cos 2x^\circ = 1$ jika x dalam interval $0 \leq x \leq 2\pi$
3. a). $\tan 4x^\circ = \tan x^\circ$, jika x dalam interval $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$
 b). $3 \tan x^\circ = \sqrt{3}$, jika x dalam interval interval $0 \leq x \leq \pi$
4. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan-persamaan trigonometri berikut ini dalam interval $0 \leq x \leq 2\pi$!

 a). $\sin \left(2x - \frac{\pi}{4} \right) = \frac{1}{2} \sqrt{2}$

 b). $\cos 3x = \frac{1}{2} \sqrt{3}$

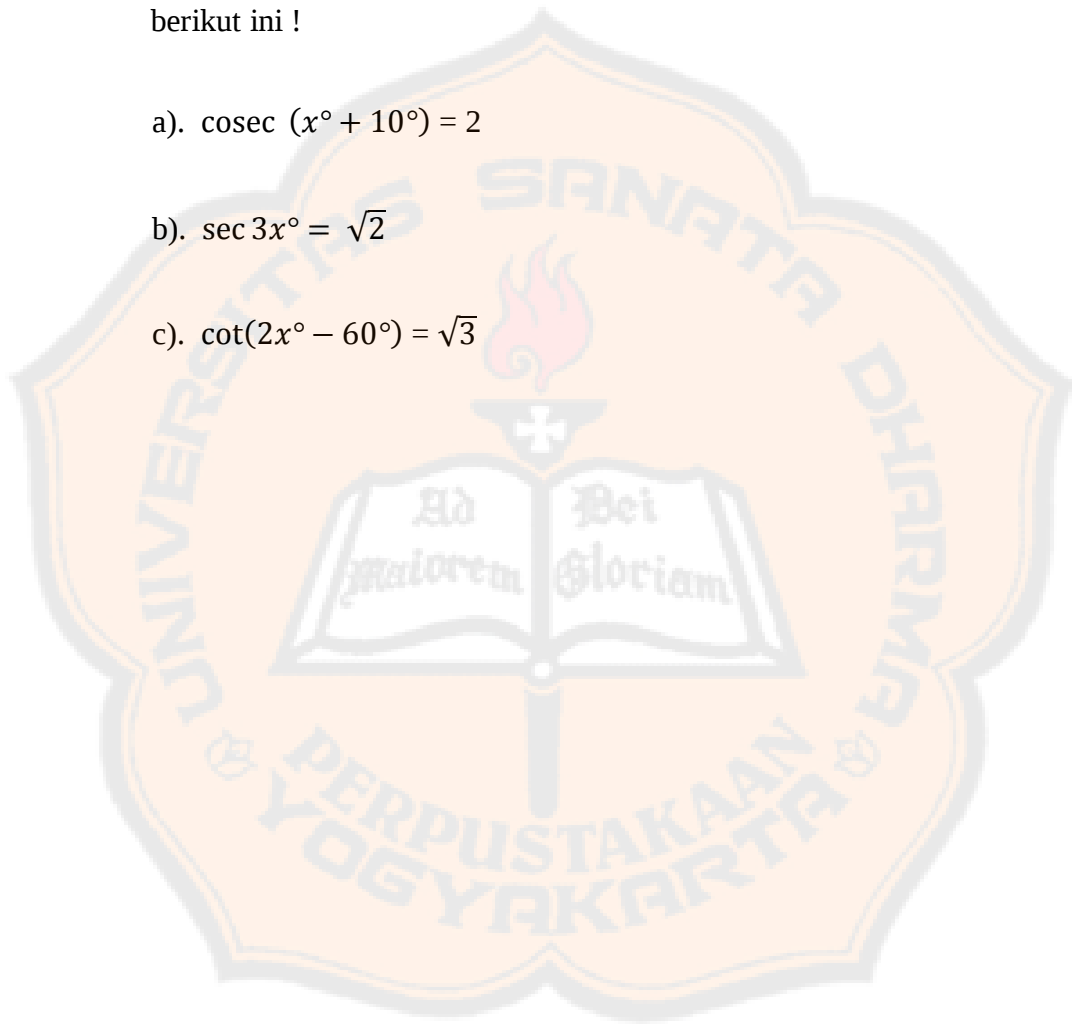
c). $\tan\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) = 1$

5. Tentukan penyelesaian umum dari persamaan-persamaan trigonometri berikut ini !

a). $\operatorname{cosec}(x^\circ + 10^\circ) = 2$

b). $\sec 3x^\circ = \sqrt{2}$

c). $\cot(2x^\circ - 60^\circ) = \sqrt{3}$



PEKERJAAN RUMAH 2
(PR 2)

1. Jika diketahui $\tan A = -\frac{5}{12}$ dan $90^\circ < A < 180^\circ$, maka hitunglah

a). $\sec A$

b). $\sin A$

2. Jika diketahui $\sin x = -\frac{2}{5}$ dan $180^\circ \leq x \leq 270^\circ$, maka hitunglah

a). $\cos x$

b). $\cot x$

3. Jika diketahui $\tan x = -a$, dan $90^\circ < A < 180^\circ$, maka tentukan nilai dari

$$(\sin x + \cos x)^2$$

4. Buktikanlah tiap identitas trigonometri berikut ini !

a. $\cos^2 x (1 + \tan^2 x) = 1$

b. $\frac{2}{\sin A} = \frac{\sin A}{1 + \cos A} + \frac{1 + \cos A}{\sin A}$

c. $\sec A = \tan A + \frac{\cos A}{1 + \sin A}$

d. $1 - \frac{\cos^2 x}{1 + \sin x} = \sin x$

e. $\frac{\tan x}{1 - \tan^2 x} = \frac{\sin x \cos x}{\cos^2 x - \sin^2 x}$

DATA HASIL UJI COBA POST TEST SOAL PILIHAN GANDA KELAS X-3

No urut siswa	Nomor soal										Y	Y ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	7	49
2	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	8	64
3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	8	64
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	64
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	81
8	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	81
9	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	8	64
10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8	64
11	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
12	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5	25
13	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	8	64
14	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	6	36
15	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	7	49
16	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	8	64
17	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	7	49
18	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	8	64
19	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	6	36
20	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	6	36

21	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8	64
22	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	4	16
23	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	8	64
24	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	4	16
25	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5	25
26	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	4	16
27	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	4	16
28	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	7	49
29	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	5	25
30	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	7	49
31	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	5	25
32	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	7	49
ΣX	32	22	22	28	19	20	18	23	17	22	223	1649
$(\Sigma X)^2$	1024	484	484	784	361	400	324	529	289	484		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
p	1,0	0,7	0,7	0,88	0,59	0,63	0,56	0,72	0,53	0,69
q	0,0	0,3	0,3	0,13	0,41	0,38	0,44	0,28	0,47	0,31
p.q	0,0	0,2	0,2	0,11	0,24	0,23	0,25	0,20	0,25	0,21

1,93

UJI VALIDITAS SOAL UJI COBA PRE TEST

Dengan menggunakan rumus Korelasi Product Moment dari Karl Pearson, (dengan r_{tabel} sebesar 0,349 untuk $n=32$), didapat :

No. soal	r_{xy}	Keterangan
1	0	valid
2	0,602	valid
3	0,544	valid
4	0,286	tidak valid
5	0,215	tidak valid
6	0,481	valid
7	0	valid
8	0,502	valid
9	0,516	valid
10	0,449	valid

Dari perhitungan tersebut, diketahui bahwa soal nomor 4 dan nomor 5 tidak valid untuk digunakan sebagai instrumen penilaian pre test, maka soal tersebut diganti dengan soal lainnya agar semua instrumen yang digunakan menjadi valid.

UJI RELIABILITAS SOAL UJI COBA PRE TEST

Untuk mencari Reliabilitas Pre test, digunakan rumus KR-20 :

$$\begin{aligned}\text{Varians} = S^2 &= \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{1994 - \frac{(248)^2}{32}}{32} \\ &= \frac{72}{32} \\ &= 2,25\end{aligned}$$

Dengan rumus KR-20 :

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \\ &= \left(\frac{10}{9} \right) \left(\frac{2,25 - 1,50}{2,25} \right) \\ &= 0,37\end{aligned}$$

Dari perhitungan ini didapat r_{hitung} yaitu $0,37 > 0,349$ yang artinya, soal uji coba Pre test reliabel untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

DESKRIPSI DATA HASIL UJI COBA POST TEST
SOAL PILIHAN GANDA DAN URAIAN

Berikut adalah data skor total hasil uji coba Post Test soal pilihan berganda dan uraian yang telah diurutkan dari skor tertinggi sampai dengan skor terendah :

No. siswa	skor total		No. siswa	skor total	
4	10	Kelompok atas	2	10	Kelompok atas
6	10		15	10	
7	9		21	9	
8	9		3	9	
11	9		9	9	
2	8		19	8	
3	8		23	8	
5	8		32	8	
9	8		10	8	
10	8		17	8	
13	8		20	8	
16	8		31	8	
18	8		14	8	
21	8		13	8	
23	8		11	8	
1	7	Kelompok bawah	8	7	Kelompok bawah
15	7		1	7	
17	7		4	7	
28	7		16	7	
30	7		18	7	
32	7		28	7	
19	6		25	6	
20	6		26	6	
14	6		6	6	
12	5		7	5	
25	5		22	5	
29	5		24	5	
31	5		27	5	
27	4		12	4	
26	4		5	4	
24	4		29	4	
22	4		30	4	

UJI VALIDITAS SOAL UJI COBA POST TEST
TIPE PILIHAN BERGANDA

Perhitungan validitas soal tes pilihan berganda menggunakan rumus Product Moment dari Karl Pearson, (dengan r_{tabel} sebesar 0,349 untuk $N=32$) :

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

Berikut merupakan contoh perhitungan analisis validitas tes untuk soal pilihan berganda nomor 4 :

Pada lampiran tabel data hasil uji coba post test untuk soal pilihan berganda, diperoleh data :

No. urut siswa	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	1	7	7	1	49
2	1	8	8	1	64
3	1	8	8	1	64
4	1	10	10	1	100
5	1	8	8	1	64
6	1	10	10	1	100
7	1	9	9	1	81
8	1	9	9	1	81
9	1	8	8	1	64
10	1	8	8	1	64
11	1	9	9	1	81
12	1	5	5	1	25
13	1	8	8	1	64
14	1	6	6	1	36
15	1	7	7	1	49

16	1	8	8	1	64
17	1	7	7	1	49
18	1	8	8	1	64
19	1	6	6	1	36
20	1	6	6	1	36
21	1	8	8	1	64
22	1	4	4	1	16
23	1	8	8	1	64
24	1	4	4	1	16
25	1	5	5	1	25
26	0	4	0	0	16
27	0	4	0	0	16
28	1	7	7	1	49
29	0	5	0	0	25
30	1	7	7	1	49
31	0	5	0	0	25
32	1	7	7	1	49
Jumlah	28	223	205	28	1649

Dari tabel dapat diperoleh :

$$N = 32$$

$$\sum X^2 = 28$$

$$\sum X = 28$$

$$\sum Y^2 = 1649$$

$$\sum Y = 223$$

$$\sum XY = 205$$

Sehingga :

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(32 \times 205) - (28 \times 223)}{\sqrt{(112)(3039)}} \\
 &= 0,542
 \end{aligned}$$

Pada taraf signifikansi 0,05 dengan $N=32$, didapat r_{xy} tabel sebesar 0,349.

Dari hasil perhitungan soal uji coba post test pilihan berganda no.4, didapat r_{xy} hitung sebesar 0,542 ($> 0,349$), dengan demikian karena r hitung yang kita dapatkan nilainya lebih besar dari r tabel, maka dapat disimpulkan bahwa soal uji coba instrumen post test pilihan berganda no.4 valid.

Dengan cara yang sama, diperoleh perhitungan untuk soal nomor lain sebagai berikut :

No. soal	r_{xy}	Keterangan
1	0	Valid
2	0,390	Valid
3	0,105	Tidak Valid
4	0,542	Valid
5	0,687	Valid
6	0,698	Valid
7	0,276	Tidak Valid
8	0,432	Valid
9	0,310	Tidak Valid
10	0,379	Valid

Dari perhitungan tersebut, diketahui bahwa soal nomor 3, soal nomor 7, dan soal nomor 9 tidak valid untuk digunakan sebagai instrumen penilaian post test, maka soal tersebut diganti dengan soal lainnya agar semua instrumen yang digunakan menjadi valid.

UJI RELIABILITAS SOAL UJI COBA POST TEST**TIPE PILIHAN BERGANDA**

Untuk mencari Reliabilitas Post test, digunakan rumus KR-20 :

$$\begin{aligned}\text{Varians} = S^2 &= \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{1649 - \frac{(223)^2}{32}}{32} \\ &= \frac{94,97}{32} \\ &= 2,97\end{aligned}$$

Dengan rumus KR-20 :

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2}\right) \\ &= \left(\frac{10}{9}\right) \left(\frac{2,97 - 1,93}{2,97}\right) \\ &= 0,389\end{aligned}$$

Pada taraf signifikansi 0,05 dengan N=32, didapat r_{xy} tabel sebesar 0,349.

Dari perhitungan koefisien reliabilitas soal uji coba Post Test tipe pilihan berganda seperti di atas, didapat r_{xy} hitung lebih besar dari r_{xy} tabel ($0,389 > 0,349$), sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa soal uji coba Post Test tipe pilihan berganda reliabel untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

UJI VALIDITAS SOAL UJI COBA POST TEST
TIPE ESSAI (URAIAN)

Perhitungan validitas soal tes uraian menggunakan rumus Product Moment dari Karl Pearson, (dengan r_{tabel} sebesar 0,349 untuk $N=32$) :

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

Berikut merupakan contoh perhitungan analisis validitas tes untuk soal uraian nomor 1 :

Pada lampiran tabel data hasil uji coba post test untuk soal uraian, diperoleh data :

No. urut siswa	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	2	6	12	4	36
2	5	10	50	25	100
3	5	9	45	25	81
4	3	6	18	9	36
5	2	3	6	4	9
6	2	4	8	4	16
7	1	4	4	1	16
8	3	7	21	9	49
9	4	9	36	16	81
10	4	8	32	16	64
11	5	7	35	25	49
12	1	3	3	1	9
13	4	7	28	16	49
14	3	7	21	9	49
15	5	10	50	25	100
16	2	6	12	4	36
17	5	8	40	25	64

18	2	6	12	4	36
19	5	9	45	25	81
20	3	8	24	9	64
21	5	10	50	25	100
22	3	4	12	9	16
23	4	9	36	16	81
24	2	4	8	4	16
25	4	5	20	16	25
26	3	5	15	9	25
27	2	4	8	4	16
28	1	6	6	1	36
29	1	2	2	1	4
30	2	2	4	4	4
31	3	7	21	9	49
32	4	9	36	16	81
Jumlah	100	204	720	370	1478

Dari tabel dapat diperoleh :

$$N = 32$$

$$\sum X^2 = 370$$

$$\sum X = 100$$

$$\sum Y^2 = 1478$$

$$\sum Y = 204$$

$$\sum XY = 720$$

Sehingga :

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(32 \times 720) - (100 \times 204)}{\sqrt{(1840)(5680)}} \\
 &= 0,82
 \end{aligned}$$

Pada taraf signifikansi 0,05 dengan $N=32$, didapat r_{xy} tabel sebesar 0,349.

Dari hasil perhitungan soal uji coba post test tipe uraian no.1, didapat r_{xy} hitung sebesar 0,82 ($> 0,349$), dengan demikian karena r_{hitung} yang kita dapatkan nilainya lebih besar dari r tabel, maka dapat disimpulkan bahwa soal uji coba instrumen post test uraian no.1 valid.

Dengan cara yang sama, diperoleh perhitungan untuk soal nomor lain sebagai berikut :

No. soal	r_{xy}	Keterangan
1	0,82	Valid
2	0,85	Valid

UJI RELIABILITAS SOAL UJI COBA POST TEST
TIPE ESSAI (URAIAN)

Besarnya koefisien reliabilitas tes essai (uraian) dihitung dengan menggunakan rumus Alpha (Arikunto 1993 : 165):

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

$$\text{dimana: } \sigma_b^2 = \frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N} \right)^2 ;$$

$$\text{dan } \sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2}{N} - \left(\frac{\sum Y}{N} \right)^2$$

Dari tabel uji coba soal post tes tipe soal uraian, diperoleh variansi total σ_b^2 :

$$\begin{aligned} \sigma_b^2 &= \frac{370}{32} - \left(\frac{100}{32} \right)^2 + \frac{408}{32} - \left(\frac{104}{32} \right)^2 \\ &= 3,984 \end{aligned}$$

Sedangkan nilai varians total (σ_t^2) :

$$\begin{aligned} \sigma_t^2 &= \frac{1478}{32} - \left(\frac{204}{32} \right)^2 \\ &= 5,55 \end{aligned}$$

Sehingga, dengan rumus Alpha diperoleh :

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right] \\ &= \left[\frac{2}{1} \right] \left[1 - \frac{3,984}{5,55} \right] \\ &= 0,564 \end{aligned}$$

Pada taraf signifikansi 0,05 dengan $N=32$, didapat r_{xy} tabel sebesar 0,349.

Dari perhitungan koefisien reliabilitas soal uji coba Post Test tipe uraian seperti di atas, didapat r_{xy} hitung lebih besar dari r_{xy} tabel ($0,564 > 0,349$), sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa soal uji coba Post Test tipe esai (uraian) reliabel untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.



Uji Korelasi hasil angket siswa

$$r\phi = \frac{bc - ad}{\sqrt{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}}$$

	1	2
MT	a = 29 siswa	b = 23 siswa
MR	c = 6 siswa	d = 12 siswa

$$r\phi = \frac{138 - 348}{\sqrt{(52)(18)(35)(35)}}$$

$$r\phi = \frac{-210}{\sqrt{1146600}}$$

$$r\phi = -0,2$$

Dari hasil analisis menggunakan Uji Korelasi, diperoleh koefisien korelasi (r) sebesar -0,2, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi pemberian PR dengan minat siswa terhadap PR matematika dan mata pelajaran matematika, dan karena nilai koefisien korelasi yang diperoleh adalah negatif, maka hubungan tersebut tidak searah. Hal ini berarti, frekuensi pemberian PR setiap 2 pertemuan 1kali mengakibatkan adanya minat yang lebih besar terhadap PR matematika dan mata pelajaran matematika dibandingkan dengan pemberian PR di akhir setiap proses pembelajaran.

Uji Korelasi hasil *post test* siswa

$$r\phi = \frac{bc - ad}{\sqrt{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}}$$

	1	2
ST	a = 21 siswa	b = 19 siswa
SR	c = 14 siswa	d = 16 siswa

$$r\phi = \frac{266 - 336}{\sqrt{(40)(30)(35)(35)}}$$

$$r\phi = \frac{-70}{\sqrt{1470000}}$$

$$r\phi = -0,06$$

Dari hasil Uji Korelasi, diperoleh koefisien korelasi (r) sebesar -0,06. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi pemberian PR dengan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan Trigonometri.

Jika dilihat dari hasil rata-rata kelas skor *post test* yang diperoleh siswa, kelas X-2 mempunyai rata-rata skor *post test* sebesar 79,86 sedangkan kelas X-1 mempunyai rata-rata skor *post test* sebesar 77,86. Dengan demikian rata-rata skor *post test* kelas X-2 secara numerik lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor *post test* kelas X-1.

PANDUAN WAWANCARA

Nama :

Kelas/no.absen :

1. Apakah menurut anda PR yang anda kerjakan terlalu sulit ?
2. Apakah anda merasa terbebani dengan jumlah PR yang diberikan oleh guru? Mengapa?
3. Apakah anda merasa terbebani dengan seringnya guru memberi PR? Mengapa?
4. Menurut anda kapan sebaiknya PR diberikan? Mengapa?
5. Kapan anda biasanya mengerjakan PR?
6. Apakah anda mengetahui maksud baik dari pemberian PR? Jelaskan!
7. Coba anda tunjukkan langkah anda mengerjakan PR no. ini!

INSTRUMEN OBSERVASI

AKTIVITAS GURU DI KELAS SECARA UMUM

Sekolah : SMA TARAKANITA MAGELANG
 Kelas : X-2
 Jam ke : 3-4
 Mata Pelajaran : Matematika
 Peneliti : Panggih Dian Lestari
 Hari, tanggal : Kamis, 15 Maret 2012

No.	Butir – butir Sasaran	Ya	Tidak
1.	Guru membuka pelajaran	√	
2.	Guru mengabsen / menyebut nama	√	
3.	Suara guru jelas	√	
4.	Guru memakai media		√
5.	Guru memakai alat peraga		√
6.	Guru sering bertanya kepada siswa	√	
7.	Pertanyaan guru diajukan ke perorangan		√
8.	Pertanyaan guru diajukan kepada kelas	√	
9.	Guru memanfaatkan penguatan	√	
10.	Guru memberi tugas rumah	√	
11.	Sikap guru serius	√	
12.	Sikap guru santai	√	
13.	Guru menulis di papan tulis	√	
14.	Guru umumnya duduk di kursi		√
15.	Guru sering berjalan ke belakang, samping, dan ke tengah	√	
16.	Guru membuat rangkuman pelajaran	√	
17.	Evaluasi diberikan kepada hal – hal berikut:	√	
	a. setiap indikator / tujuan pembelajaran		
	b. sekelompok individu / tujuan pembelajaran	√	

INSTRUMEN OBSERVASI

AKTIVITAS GURU DI KELAS

Sekolah : SMA TARAKANITA MAGELANG
 Kelas : X-2
 Jam ke : 3-4
 Mata pelajaran : Matematika
 Peneliti : Panggih Dian Lestari
 Hari, tanggal : Kamis, 15 Maret 2012

NO	ASPEK YANG DIAMATI	SKOR
I	PRA PEMBELAJARAN	
1	Memeriksa kesiapan ruang, alat pembelajaran, dan media	1 2 4 5
2	Memeriksa kesiapan siswa	1 2 4 5
II	MEMBUKA PEMBELAJARAN	
1	Melakukan kegiatan apersepsi	1 2 4 5
2	Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan rencana kegiatannya	1 2 4 5
III	KEGIATAN INTI PEMBELAJARAN	
A	Penguasaan materi pelajaran	
1	Menunjukkan penguasaan materi pembelajaran	1 2 4 5
2	Mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relevan	1 2 4 5
3	Menyampaikan materi sesuai dengan hierarki belajar	1 2 4 5
4	Mengaitkan materi dengan realitas kehidupan	1 2 4 5
B	Pendekatan/strategi pembelajaran	
1	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai	1 2 4 5
2	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan dan kebutuhan siswa	1 2 4 5
3	Melaksanakan pembelajaran secara runtut	1 2 4 5
4	Melaksanakan pembelajaran yang terkoordinasi	1 2 4 5
5	Melaksanakan pembelajaran yang bersifat kontekstual	1 2 4 5
6	Mengakomodasikan adanya keragaman budaya Nusantara	1 2 4 5
7	Melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan tumbuhnya kebiasaan positif	1 2 4 5
8	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan waktu yang telah dialokasikan	1 2 4 5

C	Pemanfaatan media pembelajaran/sumber belajar	1 2 4 5
1	Menunjukkan keterampilan dalam penggunaan media	1 2 4 5
2	Menghasilkan pesan yang menarik	1 2 4 5
3	Menggunakan media secara efektif dan efisien	1 2 4 5
4	Melibatkan siswa dalam pemanfaatan media	
D	Pembelajaran yang memicu dan memelihara keterlibatan siswa	1 2 4 5
1	Menumbuhkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran	1 2 4 5
2	Merespon positif partisipasi siswa	1 2 4 5
3	Memfasilitasi terjadinya interaksi guru-siswa dan siswa-siswa	1 2 4 5
4	Menunjukkan sikap terbuka terhadap respon siswa	1 2 4 5
5	Menunjukkan hubungan antar pribadi yang kondusif	1 2 4 5
6	Menunjukkan keceriaan dan antusiasme siswa dalam belajar	
E	Kemampuan khusus dalam pembelajaran bidang studi	1 2 4 5
1	Menunjukkan sikap ekonomis	1 2 4 5
2	Menunjukkan sikap produktif	
F	Penilaian proses dan hasil belajar	1 2 4 5
1	Melakukan penilaian awal	1 2 4 5
2	Memantau kemajuan belajar	1 2 4 5
3	Memberikan tugas sesuai dengan kompetensi	1 2 4 5
4	Melakukan penilaian akhir sesuai dengan kompetensi	
G	Penggunaan bahasa	1 2 4 5
1	Penggunaan bahasa lisan secara jelas dan lancar	1 2 4 5
2	Menggunakan bahasa tulis yang baik dan benar	1 2 4 5
3	Menyampaikan pesan dengan gaya yang sesuai	
IV	PENUTUP	
A	Refleksi dan rangkuman pembelajaran	1 2 4 5
1	Melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa	1 2 4 5
2	Menyusun rangkuman dengan melibatkan siswa	
B	Pelaksanaan tindakan lanjut	1 2 4 5
1	Memberikan arahan, kegiatan, atau tugas sebagai bagian remedi	1 2 4 5
2	Memberikan arahan, kegiatan, atau tugas sebagai bagian pengayaan	
Skor total		

INSTRUMEN OBSERVASI

AKTIVITAS SISWA DI KELAS

Sekolah : SMA TARAKANITA MAGELANG
 Kelas : X-2
 Jam ke : 3-4
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Trigonometri
 Peneliti : Panggih Dian Lestari
 Hari, tanggal : Kamis, 15 Maret 2012

NO	BUTIR-BUTIR SASARAN	YA	TIDAK
1.	Siswa siap mengikuti proses pembelajaran	√	
2.	Siswa memperhatikan penjelasan guru	√	
3.	Siswa menanggapi pembahasan pelajaran	√	
4.	Siswa mencatat hal-hal penting	√	
5.	Siswa mengerjakan tugas dengan baik	√	
6.	Siswa aktif bertanya		√
7.	Siswa kurang menghargai guru		√
8.	Siswa ramai		√
9.	Siswa susah dikendalikan		√

Jawaban siswa Kelas X-2 No. absen 27

I. Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang anda anggap paling benar!

1. Jika $\tan x = \frac{4}{3}$, $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$, maka $\sec x$ adalah ...

- a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{4}{5}$ c) $\frac{3}{4}$ ~~d) $\frac{5}{3}$~~ e) $\frac{5}{4}$

2. Jika $\sqrt{3} \tan (x + 20^\circ) - 3 = 0$, dan x di kuadran I, maka nilai x adalah ...

- a) 60 ~~b) 40~~ c) 30 d) 45 e) 90

3. Jika $2 \cos 2x = 1$, dan x di kuadran II, maka nilai x adalah ...

- a) 120 ~~b) 150~~ c) 170 d) 180 e) 115

4. Jika $\sin 3x^\circ = \sin 45^\circ$, dan x di kuadran III, maka nilai x adalah ...

- a) 200 b) 225 ~~c) 255~~ d) 260 e) 270

5. Jika $\tan \alpha = \frac{12}{5}$, dan α sudut lancip, maka nilai dari $\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\operatorname{cosec} \alpha + \cot \alpha} \times \frac{\sec \alpha}{\tan \alpha}$ adalah ...

- a) $\frac{7}{12}$ b) $\frac{8}{13}$ ~~c) $\frac{27}{18}$~~ d) $\frac{12}{13}$ e) $\frac{8}{7}$

9

6. Bentuk sederhana dari $\tan A \cdot \sin A + \cos A$ adalah ...

- a) $\operatorname{cosec} A$ ~~b) $\sec A$~~ c) $\cot A$ d) $\sin A$ e) $\cos A$

7. Nilai dari $\cos^2 \alpha (1 + \tan^2 \alpha)$ adalah ...

- a) $\frac{1}{2}$ b) $-\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{4}$ d) -1 ~~e) 1~~

8. Nilai dari $\sin x (1 + \cot^2 x)$ adalah ...

- ~~a) $\operatorname{cosec} x$~~ b) $\sec x$ c) $\cot x$ d) $\sin x$ e) $\cos x$

9. Nilai dari $\frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\sin x}$ adalah ...

- a) $\sin 2x$ b) $2 \sin 2x$ ~~c) $2 \operatorname{cosec} x$~~ d) $2 \cos x$ e) $1 - \cos 2x$

10. Nilai dari $\sin x \cos x \cdot \operatorname{cosec} x \sec x$ adalah ...

- ~~a) 1~~ ~~b) -1~~ c) -2 d) $\frac{1}{4}$ e) $\frac{1}{3}$

II. Kerjakan soal di bawah ini dengan lengkap dan jelas!

1. Selesaikan persamaan $2 \cos 2x = 1$ dalam interval $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

2. Buktikan bahwa $\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = \operatorname{cosec} x$

♣Selamat mengerjakan ♣

II $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

① $\cos 2x^\circ = \frac{1}{2}$

$\cos 2x^\circ = 60^\circ$

$2x = p + k \cdot 360^\circ \vee 2x = -p + k \cdot 360^\circ$

$2x = 60^\circ + k \cdot 360^\circ \vee 2x = -60^\circ + k \cdot 360^\circ$

$x = 30^\circ + k \cdot 180^\circ \vee x = -30^\circ + k \cdot 180^\circ$

$k = 0 \Rightarrow x = 30^\circ$

$x = -30^\circ + 180^\circ = 150^\circ$

$k = 1 \Rightarrow x = 30^\circ + 180^\circ = 210^\circ$

$x = -30^\circ + 360^\circ = 330^\circ$

$Hp = \{30^\circ, 150^\circ, 210^\circ, 330^\circ\}$

② R. kiri $= \frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{\cos x}{\sin x}$

$= \frac{\sin x \cdot \sin x + \cos x (1 + \cos x)}{(1 + \cos x) \cdot \sin x}$

$= \frac{\sin^2 x + \cos x + \cos^2 x}{(1 + \cos x) \cdot \sin x}$

$= \frac{1 + \cos x}{(1 + \cos x) \cdot \sin x}$

$= \frac{1}{\sin x} = \operatorname{cosec} x$ terbukti

Jawaban siswa Kelas X-2 No. absen 6

I. Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang anda anggap paling benar!

1. Jika $\tan x = \frac{4}{3}$, $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$, maka $\sec x$ adalah ...
 a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{4}{5}$ c) $\frac{3}{4}$ ~~d) $\frac{5}{3}$~~ e) $\frac{5}{4}$
2. Jika $\sqrt{3} \tan (x + 20^\circ) - 3 = 0$, dan x di kuadran I, maka nilai x adalah ...
 a) 60 ~~b) 40~~ c) 30 d) 45 e) 90
3. Jika $2 \cos 2x = 1$, dan x di kuadran II, maka nilai x adalah ...
 a) 120 ~~b) 150~~ c) 170 d) 180 e) 115
4. Jika $\sin 3x^\circ = \sin 45^\circ$, dan x di kuadran III, maka nilai x adalah ...
 a) 200 b) 225 ~~c) 255~~ d) 260 e) 270
5. Jika $\tan \alpha = \frac{12}{5}$, dan α sudut lancip, maka nilai dari $\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\operatorname{cosec} \alpha + \cot \alpha} \times \frac{\sec \alpha}{\tan \alpha}$ adalah ...
 a) $\frac{7}{12}$ b) $\frac{8}{13}$ ~~c) $\frac{17}{18}$~~ d) $\frac{12}{13}$ e) $\frac{8}{7}$
6. Bentuk sederhana dari $\tan A \cdot \sin A + \cos A$ adalah ...
 a) $\operatorname{cosec} A$ ~~b) $\sec A$~~ c) $\cot A$ d) $\sin A$ e) $\cos A$
7. Nilai dari $\cos^2 \alpha (1 + \tan^2 \alpha)$ adalah ...
 a) $\frac{1}{2}$ b) $-\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{4}$ d) -1 ~~e) 1~~
8. Nilai dari $\sin x (1 + \cot^2 x)$ adalah ...
~~a) $\operatorname{cosec} x$~~ b) $\sec x$ c) $\cot x$ d) $\sin x$ e) $\cos x$
9. Nilai dari $\frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\sin x}$ adalah ...
 a) $\sin 2x$ b) $2 \sin 2x$ ~~c) $2 \operatorname{cosec} x$~~ d) $2 \cos x$ e) $1 - \cos 2x$
10. Nilai dari $\sin x \cos x \cdot \operatorname{cosec} x \sec x$ adalah ...
~~a) 1~~ b) -1 c) -2 d) $\frac{1}{4}$ e) $\frac{1}{3}$

II. Kerjakan soal di bawah ini dengan lengkap dan jelas!

1. Selesaikan persamaan $2 \cos 2x = 1$ dalam interval $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
2. Buktikan bahwa $\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = \operatorname{cosec} x$

♣Selamat mengerjakan ♣

II

$$1^2 \cos 2x = 1$$

$$\cos 2x = \frac{1}{2}$$

$$\cos 2x = \cos 60^\circ$$

$$2x = 60^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x = 30^\circ + k \cdot 180^\circ$$

$$V_{2x} = (-60) + k \cdot 360^\circ$$

$$V_x = -30 + k \cdot 180^\circ$$

$$k=0 \Rightarrow 30^\circ \quad V_0 = -30^\circ$$

$$k=1 \Rightarrow 210^\circ \quad V_1 = 150^\circ$$

$$k=2 \Rightarrow 30^\circ + 180^\circ \Rightarrow x = 210^\circ$$

$$HP = (30^\circ, 150^\circ, 210^\circ, 330^\circ)$$

$$2. \frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = \cos \operatorname{csc} x$$

$$R.kiri = \frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} =$$

$$= \frac{\sin x \cdot \sin x + \cos x (1 + \cos x)}{(1 + \cos x) \cdot \sin x}$$

$$= \frac{\sin^2 x + \cos x + \cos^2 x}{(1 + \cos x) \cdot \sin x}$$

$$= \frac{1 + \cos x}{(1 + \cos x) \cdot \sin x}$$

$$= \frac{1}{\sin x} = \operatorname{cosec} x \text{ terbukti}$$

Jawaban siswa Kelas X-2 No. absen 10

I. Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang anda anggap paling benar!

1. Jika $\tan x = \frac{4}{3}$, $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$, maka $\sec x$ adalah ...

a) $\frac{3}{5}$

b) $\frac{4}{5}$

c) $\frac{3}{4}$

~~d) $\frac{5}{3}$~~

e) $\frac{5}{4}$

$\begin{array}{c} C \\ \swarrow \downarrow \searrow \\ A \quad 3 \quad B \end{array} \quad b = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{16+9} = \sqrt{25} = 5$

2. Jika $\sqrt{3} \tan (x + 20^\circ) - 3 = 0$, dan x di kuadran I, maka nilai x adalah ...

a) 60

~~b) 40~~

c) 30

d) 45

e) 90

$\sec x = \frac{5}{3}$

3. Jika $2 \cos 2x = 1$, dan x di kuadran II, maka nilai x adalah ...

a) 120

~~b) 150~~

c) 170

d) 180

e) 115

4. Jika $\sin 3x^\circ = \sin 45^\circ$, dan x di kuadran III, maka nilai x adalah ...

a) 200

b) 225

~~c) 255~~

d) 260

e) 270

5. Jika $\tan \alpha = \frac{12}{5}$, dan α sudut lancip, maka nilai dari $\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\csc \alpha + \cot \alpha} \times \frac{\sec \alpha}{\tan \alpha}$ adalah ...

a) $\frac{7}{12}$

b) $\frac{8}{13}$

~~c) $\frac{17}{18}$~~

d) $\frac{12}{13}$

e) $\frac{8}{7}$

6. Bentuk sederhana dari $\tan A \cdot \sin A + \cos A$ adalah ...

a) $\csc A$

~~b) $\sec A$~~

c) $\cot A$

d) $\sin A$

e) $\cos A$

7. Nilai dari $\cos^2 \alpha (1 + \tan^2 \alpha)$ adalah ...

a) $\frac{1}{2}$

b) $-\frac{1}{2}$

c) $\frac{1}{4}$

d) -1

~~e) 1~~

8. Nilai dari $\sin x (1 + \cot^2 x)$ adalah ...

~~a) $\csc x$~~

b) $\sec x$

c) $\cot x$

d) $\sin x$

e) $\cos x$

9. Nilai dari $\frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\sin x}$ adalah ...

a) $\sin 2x$

b) $2 \sin 2x$

~~c) $2 \csc x$~~

d) $2 \cos x$

e) $1 - \cos 2x$

10. Nilai dari $\sin x \cos x \cdot \csc x \sec x$ adalah ...

a) 1

~~b) -1~~

c) -2

d) $\frac{1}{4}$

e) $\frac{1}{3}$

II. Kerjakan soal di bawah ini dengan lengkap dan jelas!

1. Selesaikan persamaan $2 \cos 2x = 1$ dalam interval $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

2. Buktikan bahwa $\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = \csc x$

♣Selamat mengerjakan ♣

cosec x terbukti

//

mahasiswa ibnu
R. 21



$$\cos 2x = 60^\circ$$

$$x = p + k \cdot 360^\circ \quad \vee \quad x = -p + k \cdot 360^\circ$$

$$x = 60 + k \cdot 360^\circ \quad \vee \quad 2x = -60^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x = 30 + k \cdot 180^\circ \quad \vee \quad x = -30^\circ + k \cdot 180^\circ$$

$$= 0 \Rightarrow x = 30^\circ \quad \vee \quad x = -30^\circ \quad \times$$

$$= 1 \Rightarrow x = 30 + 1 \cdot 180^\circ = 210^\circ \quad \vee \quad x = -30^\circ + 1 \cdot 180^\circ = 150^\circ$$

$$= 2 \Rightarrow x = 30^\circ + 2 \cdot 180^\circ = 390^\circ \quad \times \quad \vee \quad x = -30^\circ + 2 \cdot 180^\circ = 330^\circ$$

$$Hp \quad \{ 30^\circ, 150^\circ, 210^\circ, 330^\circ \}$$

$$\frac{x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = \operatorname{cosec} x$$

$$\sin x = \frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{\cos x}{\sin x}$$

$$= \frac{\sin^2 x + \cos x (1 + \cos x)}{(1 + \cos x) \cdot \sin x}$$

$$= \frac{\sin^2 x + \cos x + \cos^2 x}{(1 + \cos x) \cdot \sin x}$$

$$= \frac{1 + \cos x}{(1 + \cos x) \cdot \sin x}$$

$$= \operatorname{cosec} x$$

terbukti

Jawaban siswa Kelas X-1 No. absen 7

I. Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang anda anggap paling benar!

1. Jika $\tan x = \frac{4}{3}$, $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$, maka $\sec x$ adalah ...
 a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{4}{5}$ c) $\frac{3}{4}$ ~~d) $\frac{5}{3}$~~ e) $\frac{5}{4}$
2. Jika $\sqrt{3} \tan (x + 20^\circ) - 3 = 0$, dan x di kuadran I, maka nilai x adalah ...
 a) 60 ~~b) 40~~ c) 30 d) 45 e) 90
3. Jika $2 \cos 2x = 1$, dan x di kuadran II, maka nilai x adalah ...
 a) 120 ~~b) 150~~ c) 170 d) 180 e) 115
4. Jika $\sin 3x^\circ = \sin 45^\circ$, dan x di kuadran III, maka nilai x adalah ...
 a) 200 b) 225 ~~c) 255~~ d) 260 e) 270
5. Jika $\tan \alpha = \frac{12}{5}$, dan α sudut lancip, maka nilai dari $\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\csc \alpha + \cot \alpha} \times \frac{\sec \alpha}{\tan \alpha}$ adalah ...
 a) $\frac{7}{12}$ b) $\frac{8}{13}$ ~~c) $\frac{17}{18}$~~ d) $\frac{12}{13}$ e) $\frac{8}{7}$
6. Bentuk sederhana dari $\tan A \cdot \sin A + \cos A$ adalah ...
 a) $\csc A$ ~~b) $\sec A$~~ c) $\cot A$ d) $\sin A$ e) $\cos A$
7. Nilai dari $\cos^2 \alpha (1 + \tan^2 \alpha)$ adalah ...
 a) $\frac{1}{2}$ b) $-\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{4}$ d) -1 ~~e) 1~~
8. Nilai dari $\sin x (1 + \cot^2 x)$ adalah ...
~~a) $\csc x$~~ b) $\sec x$ c) $\cot x$ d) $\sin x$ e) $\cos x$
9. Nilai dari $\frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\sin x}$ adalah ...
 a) $\sin 2x$ b) $2 \sin 2x$ ~~c) $2 \csc x$~~ d) $2 \cos x$ e) $1 - \cos 2x$
10. Nilai dari $\sin x \cos x \cdot \csc x \sec x$ adalah ...
~~a) 1~~ b) -1 c) -2 d) $\frac{1}{4}$ e) $\frac{1}{3}$

II. Kerjakan soal di bawah ini dengan lengkap dan jelas!

1. Selesaikan persamaan $2 \cos 2x = 1$ dalam interval $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
2. Buktikan bahwa $\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = \csc x$

♣Selamat mengerjakan ♣

$$2 \cos 2x^\circ = 1$$

$$\cos 2x^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\cos 2x^\circ = \cos 60^\circ$$

$$x = p + k \cdot 360^\circ$$

$$2x = 60^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x = 30^\circ + k \cdot 180^\circ$$

$$k = 0 \Rightarrow x = 30^\circ$$

$$k = 1 \Rightarrow x = 30^\circ + 180^\circ$$

$$= 210^\circ$$

$$k = 2 \Rightarrow x = 30^\circ + 360^\circ$$

$$= 390^\circ$$

5

$$x = -p + k \cdot 360^\circ$$

$$2x = -60^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x = -30^\circ + k \cdot 180^\circ$$

$$x = -30^\circ$$

$$x = -30^\circ + 180^\circ = 150^\circ$$

$$x = -30^\circ + 360^\circ = 330^\circ$$

$$HP = \{30^\circ, 150^\circ, 210^\circ, 330^\circ\}$$

$$1) \frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = \operatorname{cosec} x$$

$$= \frac{\sin^2 x + \cos x (1 + \cos x)}{(1 + \cos x) \cdot \sin x}$$

$$= \frac{\sin^2 x + \cos x + \cos^2 x}{(1 + \cos x) \cdot \sin x}$$

$$= \frac{(1 + \cos x)}{(1 + \cos x) \sin x}$$

$$= \frac{1}{\sin x} //$$

5

Jawaban siswa Kelas X-1 No. absen 9

I. Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang anda anggap paling benar!

1. Jika $\tan x = \frac{4}{3}$, $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$, maka $\sec x$ adalah ...

- a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{4}{5}$ c) $\frac{3}{4}$ ~~d) $\frac{5}{3}$~~ e) $\frac{5}{4}$

2. Jika $\sqrt{3} \tan(x + 20^\circ) - 3 = 0$, dan x di kuadran I, maka nilai x adalah ...

- ~~a) 60~~ ~~b) 40~~ c) 30 d) 45 e) 90

3. Jika $2 \cos 2x = 1$, dan x di kuadran II, maka nilai x adalah ...

- a) 120 ~~b) 150~~ c) 170 d) 180 e) 115

4. Jika $\sin 3x^\circ = \sin 45^\circ$, dan x di kuadran III, maka nilai x adalah ...

- a) 200 b) 225 ~~c) 255~~ d) 260 e) 270

5. Jika $\tan \alpha = \frac{12}{5}$, dan α sudut lancip, maka nilai dari $\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\csc \alpha + \cot \alpha} \times \frac{\sec \alpha}{\tan \alpha}$ adalah ...

- a) $\frac{7}{12}$ b) $\frac{8}{13}$ ~~c) $\frac{17}{18}$~~ d) $\frac{12}{13}$ e) $\frac{8}{7}$

6. Bentuk sederhana dari $\tan A \cdot \sin A + \cos A$ adalah ...

- a) $\csc A$ ~~b) $\sec A$~~ c) $\cot A$ d) $\sin A$ e) $\cos A$

7. Nilai dari $\cos^2 \alpha (1 + \tan^2 \alpha)$ adalah ...

- a) $\frac{1}{2}$ b) $-\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{4}$ d) -1 ~~e) $\frac{1}{4}$~~

8. Nilai dari $\sin x (1 + \cot^2 x)$ adalah ...

- ~~a) $\csc x$~~ b) $\sec x$ c) $\cot x$ d) $\sin x$ e) $\cos x$

9. Nilai dari $\frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\sin x}$ adalah ...

- a) $\sin 2x$ b) $2 \sin 2x$ ~~c) $2 \csc x$~~ d) $2 \cos x$ e) $1 - \cos 2x$

10. Nilai dari $\sin x \cos x \cdot \csc x \sec x$ adalah ...

- ~~a) 1~~ b) -1 c) -2 d) $\frac{1}{4}$ e) $\frac{1}{3}$

II. Kerjakan soal di bawah ini dengan lengkap dan jelas!

1. Selesaikan persamaan $2 \cos 2x = 1$ dalam interval $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

2. Buktikan bahwa $\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = \csc x$

♣Selamat mengerjakan ♣

$$\cos 2x = 1$$

$$\cos 2x = \frac{1}{2}$$

$$\cos 2x = \cos 60^\circ$$

$$x = p + k \cdot 360^\circ \quad \vee \quad x = -p + k \cdot 360^\circ$$

$$2x = 60^\circ + k \cdot 360^\circ \quad \vee \quad 2x = -60^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x = 30^\circ + k \cdot 180^\circ \quad \vee \quad x = -30^\circ + k \cdot 180^\circ$$

$$k=0 \Rightarrow x = 30^\circ \quad \vee \quad x = -30^\circ$$

$$k=1 \Rightarrow x = 30^\circ + 180^\circ \quad \vee \quad x = -30^\circ + 180^\circ = 150^\circ$$

$$= 210^\circ$$

$$k=2 \Rightarrow x = 30^\circ + 360^\circ \quad \vee \quad x = -30^\circ + 360^\circ = 330^\circ$$

$$= 390^\circ$$

$$HP = \{ 30, 150, 210, 330 \}$$

$$\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = \operatorname{cosec} x$$

$$\frac{\sin^2 x + \cos x (1 + \cos x)}{\sin x (1 + \cos x)} = \frac{\sin^2 x + \cos x + \cos^2 x}{\sin x (1 + \cos x)}$$

$$= \frac{\sin^2 x + \cos x + \cos^2 x}{\sin x (1 + \cos x)}$$

$$= \frac{1}{\sin x}$$

$$= \frac{1}{\sin x}$$

$$= \operatorname{cosec} x \quad \text{terbukti}$$

Jawaban siswa Kelas X-1 No. absen 35

I. Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang anda anggap paling benar!

1. Jika $\tan x = \frac{4}{3}$, $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$, maka $\sec x$ adalah ...

- a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{4}{5}$ c) $\frac{3}{4}$ ~~d) $\frac{5}{3}$~~ ~~e) $\frac{5}{4}$~~

2. Jika $\sqrt{3} \tan (x + 20^\circ) - 3 = 0$, dan x di kuadran I, maka nilai x adalah ...

- a) 60 ~~b) 40~~ c) 30 d) 45 e) 90

3. Jika $2 \cos 2x = 1$, dan x di kuadran II, maka nilai x adalah ...

- a) 120 ~~b) 150~~ c) 170 d) 180 e) 115

4. Jika $\sin 3x^\circ = \sin 45^\circ$, dan x di kuadran III, maka nilai x adalah ...

- a) 200 ~~b) 225~~ ~~c) 255~~ d) 260 e) 270

5. Jika $\tan \alpha = \frac{12}{5}$, dan α sudut lancip, maka nilai dari $\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\csc \alpha + \cot \alpha} \times \frac{\sec \alpha}{\tan \alpha}$ adalah ...

- a) $\frac{7}{12}$ b) $\frac{8}{13}$ ~~c) $\frac{17}{18}$~~ d) $\frac{12}{13}$ e) $\frac{8}{7}$

6. Bentuk sederhana dari $\tan A \cdot \sin A + \cos A$ adalah ...

- a) $\csc A$ ~~b) $\sec A$~~ c) $\cot A$ d) $\sin A$ e) $\cos A$

7. Nilai dari $\cos^2 \alpha (1 + \tan^2 \alpha)$ adalah ...

- a) $\frac{1}{2}$ b) $-\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{4}$ d) -1 ~~e) 1~~

8. Nilai dari $\sin x (1 + \cot^2 x)$ adalah ...

- ~~a) $\csc x$~~ b) $\sec x$ c) $\cot x$ d) $\sin x$ e) $\cos x$

9. Nilai dari $\frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\sin x}$ adalah ...

- a) $\sin 2x$ b) $2 \sin 2x$ ~~c) $2 \csc x$~~ d) $2 \cos x$ e) $1 - \cos 2x$

10. Nilai dari $\sin x \cos x \cdot \csc x \sec x$ adalah ...

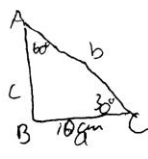
- ~~a) 1~~ b) -1 c) -2 d) $\frac{1}{4}$ e) $\frac{1}{3}$

II. Kerjakan soal di bawah ini dengan lengkap dan jelas!

1. Selesaikan persamaan $2 \cos 2x = 1$ dalam interval $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

2. Buktikan bahwa $\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = \csc x$

♣Selamat mengerjakan ♣



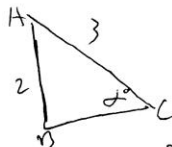
$$\tan 60^\circ = \frac{10}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{10}{\sqrt{3}} = \frac{b}{1}$$

$$\sqrt{3}b = 10$$

$$b = \frac{10}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$b = \frac{10\sqrt{3}}{3} = 6\sqrt{3}$$



$$\tan 45^\circ = \frac{2}{\sqrt{5}} = \frac{2}{5}\sqrt{5}$$

$$\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \cos 60^\circ \sin 30^\circ$$

$$= \frac{1}{2} \sqrt{3} - \frac{1}{2} \sqrt{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$$

$$= \frac{1}{4} \sqrt{3} - \frac{1}{4}$$

$$= \frac{1}{2} \sqrt{3}$$

$$2 + \frac{2}{3} \sqrt{3} + 1$$

$$3 + \frac{2}{3} \sqrt{3}$$

$$1 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{3} - 0 - \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} \sqrt{3} - 0$$

$$= \frac{1}{2} \sqrt{3}$$

$$\sin 120^\circ = \sin (1 \cdot 90 + 30) = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\tan (-150) = (180 - 150)$$

$$= \tan 30^\circ$$

$$= \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\sin 585^\circ = (6 \cdot 90 + 45)$$

$$= \sin 45^\circ$$

$$= \frac{1}{2} \sqrt{2}$$

$$\cos (-60^\circ) = \cos 60^\circ$$

$$= \frac{1}{2}$$

$$\cos 1110^\circ = \cos (3 \cdot 360 + 30)$$

$$= \cos 30^\circ$$

$$= \frac{1}{2} \sqrt{3}$$



R. Bina Raka ST
X^u / 23

SOAL PRE TEST

1. Dalam $\triangle ABC$, sisi $a = 18\text{cm}$, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, maka panjang sisi b adalah ...

- ~~a) $6\sqrt{3}$~~ b) $8\sqrt{3}$ c) $10\sqrt{3}$ d) $12\sqrt{3}$ e) $12\sqrt{4}$

2. Diketahui $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ dan α sudut lancip ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$). Nilai dari $\tan \alpha$ adalah ...

- a) $\frac{1}{3}\sqrt{5}$ ~~b) $\frac{2}{3}\sqrt{5}$~~ c) $\frac{1}{2}\sqrt{5}$ d) $\frac{3}{5}\sqrt{5}$ e) $\frac{3}{2}$

3. Nilai dari $\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \cos 60^\circ \sin 30^\circ$ adalah ...

- a) $\frac{1}{2}$ ~~b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$~~ c) 1 d) 0 e) -1

4. Nilai dari $\operatorname{cosec} 30^\circ + \operatorname{cosec} 60^\circ + \operatorname{cosec} 90^\circ$ adalah ...

- a) $2 + \sqrt{3}$ b) $-\frac{2}{3}\sqrt{3}$ c) $2 - \frac{1}{2}\sqrt{3}$ ~~d) $3 + \frac{2}{3}\sqrt{3}$~~ e) 0

5. Nilai dari $\sin 90^\circ \cos 30^\circ - \cos 90^\circ \sin 30^\circ$ adalah ...

- a) $\frac{1}{2}$ b) $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$ ~~c) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$~~ d) 0 e) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$

6. Nilai dari $\sin 120^\circ$ adalah ...

- ~~a) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$~~ b) $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$ c) $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$ ~~d) $\frac{1}{2}$~~ e) 1

7. Nilai dari $\tan(-150^\circ)$ adalah ...

- a) $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$ b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ ~~c) $\frac{1}{3}\sqrt{3}$~~ d) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ e) $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

8. Nilai dari $\sin 585^\circ$ adalah ...

- ~~a) $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$~~ b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ ~~c) $\frac{1}{2}\sqrt{2}$~~ d) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ e) 1

9. Nilai dari $\cos(-60^\circ)$ adalah ...

- a) $-\frac{1}{2}$ ~~b) $\frac{1}{2}$~~ c) 1 d) -1 e) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

10. Nilai dari $\cos 1110^\circ$ adalah ...

- a) $\sqrt{3}$ ~~b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$~~ c) $-\sqrt{3}$ d) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ e) $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$

B. Andika G.P
X. 1/9

SOAL PRE TEST

1. Dalam $\triangle ABC$, sisi $a = 18\text{cm}$, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, maka panjang sisi b adalah ...

- ~~a) $6\sqrt{3}$~~ b) $8\sqrt{3}$ c) $10\sqrt{3}$ d) $12\sqrt{3}$ e) $12\sqrt{4}$

2. Diketahui $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ dan α sudut lancip ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$). Nilai dari $\tan \alpha$ adalah ...

- a) $\frac{1}{3}\sqrt{5}$ ~~b) $\frac{2}{5}\sqrt{5}$~~ c) $\frac{1}{2}\sqrt{5}$ d) $\frac{3}{5}\sqrt{5}$ e) $\frac{3}{2}$

3. Nilai dari $\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \cos 60^\circ \sin 30^\circ$ adalah ...

- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ ~~c) 1~~ d) 0 e) -1

4. Nilai dari $\operatorname{cosec} 30^\circ + \operatorname{cosec} 60^\circ + \operatorname{cosec} 90^\circ$ adalah ...

- a) $2 + \sqrt{3}$ b) $-\frac{2}{3}\sqrt{3}$ c) $2 - \frac{1}{2}\sqrt{3}$ ~~d) $3 + \frac{2}{3}\sqrt{3}$~~ e) 0

5. Nilai dari $\sin 90^\circ \cos 30^\circ - \cos 90^\circ \sin 30^\circ$ adalah ...

- a) $\frac{1}{2}$ b) $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$ ~~c) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$~~ d) 0 e) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$

6. Nilai dari $\sin 120^\circ$ adalah ...

- ~~a) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$~~ b) $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$ c) $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$ d) $\frac{1}{2}$ e) 1

7. Nilai dari $\tan(-150^\circ)$ adalah ...

- a) $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$ b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ ~~c) $\frac{1}{3}\sqrt{3}$~~ d) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ e) $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

8. Nilai dari $\sin 585^\circ$ adalah ...

- ~~a) $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$~~ b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ c) $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ d) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ ~~e) 1~~

9. Nilai dari $\cos(-60^\circ)$ adalah ...

- a) $-\frac{1}{2}$ ~~b) $\frac{1}{2}$~~ c) 1 d) -1 e) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

10. Nilai dari $\cos 1110^\circ$ adalah ...

- a) $\sqrt{3}$ ~~b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$~~ c) $-\sqrt{3}$ ~~d) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$~~ e) $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$

♣Selamat mengerjakan♣

100

SOAL PRE TEST

gordi Budior
X1/22
SMATARAKANII

1. Dalam $\triangle ABC$, sisi $a = 18\text{cm}$, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, maka panjang sisi b adalah ...

- ~~a) $6\sqrt{3}$~~ b) $8\sqrt{3}$ c) $10\sqrt{3}$ d) $12\sqrt{3}$ e) $12\sqrt{4}$

2. Diketahui $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ dan α sudut lancip ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$). Nilai dari $\tan \alpha$ adalah ...

- a) $\frac{1}{3}\sqrt{5}$ ~~b) $\frac{2}{5}\sqrt{5}$~~ c) $\frac{1}{2}\sqrt{5}$ d) $\frac{3}{5}\sqrt{5}$ e) $\frac{3}{2}$

3. Nilai dari $\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \cos 60^\circ \sin 30^\circ$ adalah ...

- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ ~~c) 1~~ d) 0 e) -1

4. Nilai dari $\operatorname{cosec} 30^\circ + \operatorname{cosec} 60^\circ + \operatorname{cosec} 90^\circ$ adalah ...

- a) $2 + \sqrt{3}$ b) $-\frac{2}{3}\sqrt{3}$ c) $2 - \frac{1}{2}\sqrt{3}$ ~~d) $3 + \frac{2}{3}\sqrt{3}$~~ e) 0

5. Nilai dari $\sin 90^\circ \cos 30^\circ - \cos 90^\circ \sin 30^\circ$ adalah ...

- a) $\frac{1}{2}$ b) $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$ ~~c) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$~~ d) 0 e) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$

6. Nilai dari $\sin 120^\circ$ adalah ...

- ~~a) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$~~ b) $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$ c) $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$ d) $\frac{1}{2}$ e) 1

7. Nilai dari $\tan(-150^\circ)$ adalah ...

- a) $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$ b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ ~~c) $\frac{1}{3}\sqrt{3}$~~ d) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ e) $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

8. Nilai dari $\sin 585^\circ$ adalah ...

- ~~a) $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$~~ b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ c) $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ d) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ e) 1

9. Nilai dari $\cos(-60^\circ)$ adalah ...

- a) $-\frac{1}{2}$ ~~b) $\frac{1}{2}$~~ c) 1 d) -1 e) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

10. Nilai dari $\cos 1110^\circ$ adalah ...

- a) $\sqrt{3}$ ~~b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$~~ c) $-\sqrt{3}$ d) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ e) $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$

♣Selamat mengerjakan ♣

2020

X₁ -5

matematika

SOAL PRE TEST

1. Dalam $\triangle ABC$, sisi $a = 18\text{cm}$, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, maka panjang sisi b adalah ...

- a) $6\sqrt{3}$ b) $8\sqrt{3}$ c) $10\sqrt{3}$ d) $12\sqrt{3}$ e) $12\sqrt{4}$

2. Diketahui $\sin \alpha^\circ = \frac{2}{3}$ dan α° sudut lancip ($0^\circ < \alpha^\circ < 90^\circ$). Nilai dari $\tan \alpha$ adalah ...

- a) $\frac{1}{3}\sqrt{5}$ b) $\frac{2}{5}\sqrt{5}$ c) $\frac{1}{2}\sqrt{5}$ d) $\frac{3}{5}\sqrt{5}$ e) $\frac{3}{2}$

3. Nilai dari $\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \cos 60^\circ \sin 30^\circ$ adalah ...

- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ c) 1 d) 0 e) -1

4. Nilai dari $\operatorname{cosec} 30^\circ + \operatorname{cosec} 60^\circ + \operatorname{cosec} 90^\circ$ adalah ...

- a) $2 + \sqrt{3}$ b) $-\frac{2}{3}\sqrt{3}$ c) $2 - \frac{1}{2}\sqrt{3}$ d) $3 + \frac{2}{3}\sqrt{3}$ e) 0

5. Nilai dari $\sin 90^\circ \cos 30^\circ - \cos 90^\circ \sin 30^\circ$ adalah ...

- a) $\frac{1}{2}$ b) $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$ c) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ d) 0 e) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$

6. Nilai dari $\sin 120^\circ$ adalah ...

- a) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ b) $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$ c) $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$ d) $\frac{1}{2}$ e) 1

7. Nilai dari $\tan(-150^\circ)$ adalah ...

- a) $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$ b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ c) $\frac{1}{3}\sqrt{3}$ d) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ e) $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

8. Nilai dari $\sin 585^\circ$ adalah ...

- a) $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$ b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ c) $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ d) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ e) 1

9. Nilai dari $\cos(-60^\circ)$ adalah ...

- a) $-\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{2}$ c) 1 d) -1 e) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

10. Nilai dari $\cos 1110^\circ$ adalah ...

- a) $\sqrt{3}$ b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ c) $-\sqrt{3}$ d) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ e) $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$

♣Selamat mengerjakan♣

$$\begin{aligned} \tan 60^\circ &= \frac{18}{\sqrt{3}} \\ \frac{18}{\sqrt{3}} &= \frac{b}{1} \\ \sqrt{3}b &= 18 \\ b &= \frac{18\sqrt{3}}{3} = 6\sqrt{3} \quad \text{(A)} \end{aligned}$$

$\theta = \frac{10}{\sqrt{3}} \times \frac{1}{\sqrt{3}}$

$\tan \frac{2}{15} = \frac{2}{5} \sqrt{5} \quad \text{(B)}$

$$\frac{1}{2}\sqrt{3} \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3} + \frac{1}{2} \cdot -\frac{1}{2} = 1 \quad \text{(C)}$$

$$2 + \frac{2}{3}\sqrt{3} + 1 = 3 + \frac{2}{3}\sqrt{3} \quad \text{(D)}$$

$$1 \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3} - 0 \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2}\sqrt{3} \quad \text{(C)}$$

$$\sin 120^\circ = \sin (1 \cdot 90^\circ + 30^\circ) = \cos 30^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{3} \quad \text{(A)}$$

$$\begin{aligned} 1) \tan (-150^\circ) &= -\tan (90^\circ + 60^\circ) \\ &= -\cot 60^\circ \\ &= -\frac{1}{3}\sqrt{3} \quad \text{(B)} \end{aligned}$$

$$\sin 585^\circ = \sin (1 \cdot 360^\circ + 225^\circ) = \sin 225^\circ = \sin (180^\circ + 45^\circ)$$

$$\sin 45^\circ = -\frac{1}{2}\sqrt{2} \quad \text{(A)}$$

$$\begin{aligned} 1) \cos (-60^\circ) &= \cos 60^\circ \\ &= \frac{1}{2} \quad \text{(B)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1) \cos 1110^\circ &= \cos (3 \cdot 360^\circ + 30^\circ) \\ &= \cos 30^\circ \\ &= \frac{1}{2}\sqrt{3} \quad \text{(B)} \end{aligned}$$

Jawaban siswa Kelas X-1 No. absen 1

Petunjuk:

- Bacalah angket ini baik-baik dan pilihlah jawaban yang sesuai dengan keadaan anda yang sebenarnya
- Jawaban anda yang jujur tidak akan mempengaruhi penilaian akademik, justru akan sangat membantu dalam penelitian ini.
- Berilah tanda cek (✓) pada salah satu jawaban yang anda pilih

1. Apakah anda menyukai mata pelajaran Matematika?

- 2 ✓
- ☒ Sangat menyukai
 - ☒ Biasa saja
 - ☐ Tidak menyukai

2. Bagaimana tanggapan anda mengenai mata pelajaran Matematika?

- 2 ✓
- ☒ Mudah
 - ☒ Sulit
 - ☐ Sangat sulit

3. Apakah anda setuju dengan adanya pemberian pekerjaan rumah (PR) Matematika?

- 2 ✓
- ☒ Sangat setuju
 - ☒ Setuju
 - ☐ Tidak setuju

4. Seberapa sering anda mengerjakan PR Matematika?

- 2 ✓
- ☒ Selalu
 - ☒ Kadang-kadang
 - ☐ Tidak pernah

5. Kapan anda biasanya mengerjakan PR?

- 2 ✓
- ☒ Setelah pulang sekolah
 - ☒ Pada saat les bersama guru privat di rumah
 - ☐ Pagi hari sebelum mata pelajaran matematika dilaksanakan

6. Apakah menurut anda PR yang telah anda kerjakan terasa sulit?

- 2 ✓
- ☒ Tidak sulit
 - ☒ Sedang

c) Mudah

7. Bagaimana sikap anda saat menemui kesulitan dalam mengerjakan PR Matematika?

- 2 ✓
- ☒ Bertanya kepada teman yang dianggap lebih mampu
 - ☐ Bertanya kepada guru les privat di rumah
 - ☐ Bertanya kepada guru mata pelajaran di sekolah saat pelajaran berlangsung

8. Apakah anda merasa terbebani dengan PR Matematika yang diberikan oleh Guru?

- 2 ✓
- ☐ Terbebani
 - ☒ Biasa saja
 - ☐ Tidak terbebani

9. Menurut anda seberapa sering sebaiknya pekerjaan rumah (PR) diberikan oleh Guru?

- 1 ✓
- ☐ Di akhir setiap pertemuan pelajaran Matematika
 - ☐ Setiap 2 pertemuan 1x
 - ☒ 1x saja pada akhir setiap Bab

10. Apakah anda mengetahui maksud baik dari pemberian PR matematika?

- 3 ✓
- ☒ Mengerti dan menyadari sehingga bertanggung jawab terhadap PR yang diberikan
 - ☐ Mengerti tetapi tetap malas untuk mengerjakan PR
 - ☐ Tidak mengerti

Jawaban siswa Kelas X-1 No. absen 16

Petunjuk:

22

- a) Bacalah angket ini baik-baik dan pilihlah jawaban yang sesuai dengan keadaan anda yang sebenarnya
- b) Jawaban anda yang jujur tidak akan mempengaruhi penilaian akademik, justru akan sangat membantu dalam penelitian ini.
- c) Berilah tanda cek (✓) pada salah satu jawaban yang anda pilih

1. Apakah anda menyukai mata pelajaran Matematika?
 a) Sangat menyukai
 ✓ 3 b) Biasa saja
 c) Tidak menyukai
2. Bagaimana tanggapan anda mengenai mata pelajaran Matematika?
 a) Mudah
 ✓ 2 b) Sulit
 c) Sangat sulit
3. Apakah anda setuju dengan adanya pemberian pekerjaan rumah (PR) Matematika?
 a) Sangat setuju
 ✓ 2 b) Setuju
 c) Tidak setuju
4. Seberapa sering anda mengerjakan PR Matematika?
 a) Selalu
 ✓ 3 b) Kadang-kadang
 c) Tidak pernah
5. Kapan anda biasanya mengerjakan PR?
 a) Setelah pulang sekolah
 ✓ 2 b) Pada saat les bersama guru privat di rumah
 c) Pagi hari sebelum mata pelajaran matematika dilaksanakan
6. Apakah menurut anda PR yang telah anda kerjakan terasa sulit?
 a) Tidak sulit
 ✓ 2 b) Sedang
- c) Mudah
7. Bagaimana sikap anda saat menemui kesulitan dalam mengerjakan PR Matematika?
 a) Bertanya kepada teman yang dianggap lebih mampu
 ✓ 1 b) Bertanya kepada guru les privat di rumah
 c) Bertanya kepada guru mata pelajaran di sekolah saat pelajaran berlangsung
8. Apakah anda merasa terbebani dengan PR Matematika yang diberikan oleh Guru?
 a) Terbebani
 ✓ 2 b) Biasa saja
 c) Tidak terbebani
9. Menurut anda seberapa sering sebaiknya pekerjaan rumah (PR) diberikan oleh Guru?
 a) Di akhir setiap pertemuan pelajaran Matematika
 ✓ 2 b) Setiap 2 pertemuan 1x
 c) 1x saja pada akhir setiap Bab
10. Apakah anda mengetahui maksud baik dari pemberian PR matematika?
 a) ✓ Mengerti dan menyadari sehingga bertanggung jawab terhadap PR yang diberikan
 b) Mengerti tetapi tetap malas untuk mengerjakan PR
 ✓ 3 c) Tidak mengerti

Jawaban siswa Kelas X-2 No. absen 31

Petunjuk:

- a) Bacalah angket ini baik-baik dan pilihlah jawaban yang sesuai dengan keadaan anda yang sebenarnya
- b) Jawaban anda yang jujur tidak akan mempengaruhi penilaian akademik, justru akan sangat membantu dalam penelitian ini.
- c) Berilah tanda cek (✓) pada salah satu jawaban yang anda pilih

1. Apakah anda menyukai mata pelajaran Matematika?

- a) Sangat menyukai 3
- b) Biasa saja
- c) Tidak menyukai

2. Bagaimana tanggapan anda mengenai mata pelajaran Matematika?

- a) Mudah
- b) Sulit 2
- c) Sangat sulit

3. Apakah anda setuju dengan adanya pemberian pekerjaan rumah (PR) Matematika?

- a) Sangat setuju 2
- b) Setuju
- c) Tidak setuju

4. Seberapa sering anda mengerjakan PR Matematika?

- a) Selalu 3
- b) Kadang-kadang
- c) Tidak pernah

5. Kapan anda biasanya mengerjakan PR?

- a) Setelah pulang sekolah
- b) Pada saat les bersama guru privat di rumah 2
- c) Pagi hari sebelum mata pelajaran matematika dilaksanakan

6. Apakah menurut anda PR yang telah anda kerjakan terasa sulit?

- a) Tidak sulit
- b) Sedang 2

c) Mudah

7. Bagaimana sikap anda saat menemui kesulitan dalam mengerjakan PR Matematika?

- a) Bertanya kepada teman yang dianggap lebih mampu
- b) Bertanya kepada guru les privat di rumah 3
- c) Bertanya kepada guru mata pelajaran di sekolah saat pelajaran berlangsung

8. Apakah anda merasa terbebani dengan PR Matematika yang diberikan oleh Guru?

- a) Terbebani
- b) Biasa saja 2
- c) Tidak terbebani

9. Menurut anda seberapa sering sebaiknya pekerjaan rumah (PR) diberikan oleh Guru?

- a) Di akhir setiap pertemuan pelajaran Matematika
- b) Setiap 2 pertemuan 1x 2
- c) 1x saja pada akhir setiap Bab

10. Apakah anda mengetahui maksud baik dari pemberian PR matematika?

- a) Mengerti dan menyadari sehingga bertanggung jawab terhadap PR yang diberikan 3
- b) Mengerti tetapi tetap malas untuk mengerjakan PR
- c) Tidak mengerti

Jawaban siswa Kelas X-2 No. absen 3

Petunjuk:

- a) Bacalah angket ini baik-baik dan pilihlah jawaban yang sesuai dengan keadaan anda yang sebenarnya
b) Jawaban anda yang jujur tidak akan mempengaruhi penilaian akademik, justru akan sangat membantu dalam penelitian ini.
c) Berilah tanda cek (✓) pada salah satu jawaban yang anda pilih

1. Apakah anda menyukai mata pelajaran Matematika?

- ~~a) Sangat menyukai~~
b) Biasa saja
c) Tidak menyukai

3

c) Mudah

2. Bagaimana tanggapan anda mengenai mata pelajaran Matematika?

- a) Mudah
~~b) Sulit~~
c) Sangat sulit

2

7. Bagaimana sikap anda saat menemui kesulitan dalam mengerjakan PR Matematika?

- a) Bertanya kepada teman yang dianggap lebih mampu
b) Bertanya kepada guru les privat di rumah
~~c) Bertanya kepada guru mata pelajaran di sekolah saat pelajaran berlangsung~~

3

3. Apakah anda setuju dengan adanya pemberian pekerjaan rumah (PR) Matematika?

- a) Sangat setuju
b) Setuju
~~c) Tidak setuju~~

1

8. Apakah anda merasa terbebani dengan PR Matematika yang diberikan oleh Guru?

- a) Terbebani
b) Biasa saja
~~c) Tidak terbebani~~

3

4. Seberapa sering anda mengerjakan PR Matematika?

- a) Selalu
~~b) Kadang-kadang~~
c) Tidak pernah

2

9. Menurut anda seberapa sering sebaiknya pekerjaan rumah (PR) diberikan oleh Guru?

- a) Di akhir setiap pertemuan pelajaran Matematika
~~b) Setiap 2 pertemuan 1x~~
c) 1x saja pada akhir setiap Bab

2

5. Kapan anda biasanya mengerjakan PR?

- ~~a) Setelah pulang sekolah~~
b) Pada saat les bersama guru privat di rumah
c) Pagi hari sebelum mata pelajaran matematika dilaksanakan

3

10. Apakah anda mengetahui maksud baik dari pemberian PR matematika?

- a) Mengerti dan menyadari sehingga bertanggung jawab terhadap PR yang diberikan
~~b) Mengerti tetapi tetap malas untuk mengerjakan PR~~
c) Tidak mengerti

2

6. Apakah menurut anda PR yang telah anda kerjakan terasa sulit?

- a) Tidak sulit
~~b) Sedang~~

2

Jawaban siswa Kelas X-2 No. absen 27

Petunjuk:

- a) Bacalah angket ini baik-baik dan pilihlah jawaban yang sesuai dengan keadaan anda yang sebenarnya
b) Jawaban anda yang jujur tidak akan mempengaruhi penilaian akademik, justru akan sangat membantu dalam penelitian ini.
c) Berilah tanda cek (✓) pada salah satu jawaban yang anda pilih

1. Apakah anda menyukai mata pelajaran Matematika?

- a) Sangat menyukai
b) ☒ Biasa saja 2
c) Tidak menyukai

2. Bagaimana tanggapan anda mengenai mata pelajaran Matematika?

- a) Mudah
b) ☒ Sulit 2
c) Sangat sulit

3. Apakah anda setuju dengan adanya pemberian pekerjaan rumah (PR) Matematika?

- a) Sangat setuju
b) ☒ Setuju 2
c) Tidak setuju

4. Seberapa sering anda mengerjakan PR Matematika?

- a) Selalu
b) ☒ Kadang-kadang 2
c) Tidak pernah

5. Kapan anda biasanya mengerjakan PR?

- a) ☒ Setelah pulang sekolah
b) Pada saat les bersama guru privat di rumah
c) Pagi hari sebelum mata pelajaran matematika dilaksanakan 2

6. Apakah menurut anda PR yang telah anda kerjakan terasa sulit?

- a) Tidak sulit
b) ☒ Sedang 2

c) Mudah

7. Bagaimana sikap anda saat menemui kesulitan dalam mengerjakan PR Matematika?

- a) Bertanya kepada teman yang dianggap lebih mampu
b) Bertanya kepada guru les privat di rumah
c) ☒ Bertanya kepada guru mata pelajaran di sekolah saat pelajaran berlangsung 3

8. Apakah anda merasa terbebani dengan PR Matematika yang diberikan oleh Guru?

- a) Terbebani
b) ☒ Biasa saja 2
c) Tidak terbebani

9. Menurut anda seberapa sering sebaiknya pekerjaan rumah (PR) diberikan oleh Guru?

- a) Di akhir setiap pertemuan pelajaran Matematika
b) ☒ Setiap 2 pertemuan 1x
c) 1x saja pada akhir setiap Bab 2

10. Apakah anda mengetahui maksud baik dari pemberian PR matematika?

- a) ☒ Mengerti dan menyadari sehingga bertanggung jawab terhadap PR yang diberikan
b) Mengerti tetapi tetap malas untuk mengerjakan PR
c) Tidak mengerti 3

$$\tan(2x^\circ - 60^\circ) = \frac{1}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{1}{3} \sqrt{3}$$

$$\tan(2x^\circ - 60^\circ) = \tan 30^\circ$$

$$x = \alpha + k \cdot 180^\circ$$

$$(2x^\circ - 60^\circ) = 30 + k \cdot 180^\circ$$

$$2x^\circ = 30 + 60^\circ + k \cdot 180^\circ$$

$$2x^\circ = 90^\circ + k \cdot 180^\circ$$

$$x^\circ = 45 + k \cdot 90^\circ$$

$$k = 0 \rightarrow x = 45^\circ$$

$$k = 1 \rightarrow x = 135^\circ$$

$$k = 2 \rightarrow x = 225^\circ$$

$$k = 3 \rightarrow x = 315^\circ$$

$$\text{HP} \{ 45^\circ, 135^\circ, 225^\circ, 315^\circ \}$$

$$\sin(x+10^\circ) = \sin 30^\circ$$

$$\begin{aligned} x &= \alpha + k \cdot 360^\circ \vee x = (180^\circ - \alpha) + k \cdot 360^\circ \\ (x+10^\circ) &= 30^\circ + k \cdot 360^\circ \vee (x+10^\circ) = (180^\circ - 30^\circ) + k \cdot 360^\circ \\ x &= 30^\circ - 10^\circ + k \cdot 360^\circ \vee (x+10^\circ) = 150^\circ + k \cdot 360^\circ \\ x &= 20^\circ + k \cdot 360^\circ \vee x = 150^\circ - 10^\circ + k \cdot 360^\circ \\ & \quad x = 140^\circ + k \cdot 360^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} k=0 &\rightarrow x = 20^\circ \quad \vee \quad k=0 \rightarrow x = 140^\circ \\ k=1 &\rightarrow x = 380^\circ \quad x \end{aligned}$$

$$\text{HP} \{20^\circ, 140^\circ\}$$

$$b. \sec 3x^\circ = \sqrt{2}$$

$$\frac{1}{\cos 3x^\circ} = \sqrt{2}$$

$$1 = \sqrt{2} \cos 3x^\circ$$

$$\cos 3x^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{1\sqrt{2}}{2}$$

$$\cos 3x^\circ = \cos 45^\circ$$

$$\begin{aligned} x &= \alpha + k \cdot 360^\circ \vee x = -\alpha + k \cdot 360^\circ \\ 3x^\circ &= 45^\circ + k \cdot 360^\circ \vee 3x^\circ = -45^\circ + k \cdot 360^\circ \\ x &= 15^\circ + k \cdot 120^\circ \vee x = -15^\circ + k \cdot 120^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} k=0 &\rightarrow x = 15^\circ \quad \vee \quad k=0 \rightarrow x = -15^\circ \quad x \\ k=1 &\rightarrow x = 135^\circ \quad \vee \quad k=1 \rightarrow x = 105^\circ \\ k=2 &\rightarrow x = 255^\circ \quad \vee \quad k=2 \rightarrow x = 225^\circ \\ & \quad k=3 \rightarrow x = 345^\circ \end{aligned}$$

$$\text{HP} \{15^\circ; 135^\circ; 105^\circ; 255^\circ; 225^\circ; 345^\circ\}$$

$$c. \cot(2x^\circ - 60^\circ) = \sqrt{3}$$

$$\frac{1}{\tan(2x^\circ - 60^\circ)} = \sqrt{3}$$

$$1 = \sqrt{3} \tan(2x^\circ - 60^\circ)$$

Veronica Raptel Astra Juwita
X1/34

No. _____

Date: _____

☐	
☐ 1.	Interval = $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
☐ a.	$\sin(2x + \pi) = \frac{1}{2}\sqrt{2}$
☐	$\sin(2x + \frac{180}{4}) = \sin 45^\circ$
☐	$\sin(2x - 45) = \sin 45^\circ$
☐	$x = p + k \cdot 360^\circ \vee x = (180 - p) + k \cdot 360^\circ$
☐	$2x - 45 = 45 + k \cdot 360^\circ \vee 2x - 45 = (180 - 45) + k \cdot 360^\circ$
☐	$2x = 90 + k \cdot 360^\circ \vee 2x = 180 + k \cdot 360^\circ$
☐	$x = 45 + k \cdot 180^\circ \vee x = 90 + k \cdot 180^\circ$
☐	$k \Rightarrow 0 \Rightarrow x = 45^\circ \vee k \Rightarrow 0 \Rightarrow x = 90^\circ$
☐	$k \Rightarrow 1 \Rightarrow x = 225^\circ \vee k \Rightarrow 1 \Rightarrow x = 270^\circ$
☐	$k \Rightarrow 2 \Rightarrow x = 405^\circ \vee k \Rightarrow 2 \Rightarrow x = 450^\circ$
☐	HP = $\{45^\circ, 90^\circ, 225^\circ, 270^\circ\}$
☐ b.	$\cos 3x^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{3}$
☐	$\cos 3x^\circ = \cos 30^\circ$
☐	$x = p + k \cdot 360^\circ \vee x = -p + k \cdot 360^\circ$
☐	$x = 10 + k \cdot 120^\circ \vee x = -10 + k \cdot 120^\circ$
☐	$k \Rightarrow 0 \Rightarrow x = 10^\circ \vee k \Rightarrow 0 \Rightarrow x = -10^\circ$
☐	$k \Rightarrow 1 \Rightarrow x = 130^\circ \vee k \Rightarrow 1 \Rightarrow x = 110^\circ$
☐	$k \Rightarrow 2 \Rightarrow x = 250^\circ \vee k \Rightarrow 2 \Rightarrow x = 230^\circ$
☐	$k \Rightarrow 3 \Rightarrow x = 370^\circ \vee k \Rightarrow 3 \Rightarrow x = 350^\circ$
☐	HP = $\{10^\circ, 130^\circ, 250^\circ, 110^\circ, 230^\circ, 350^\circ\}$
☐ c.	$\tan(2x + \frac{\pi}{6}) = 1$
☐	$\tan(2x + \frac{180}{6}) = 1$
☐	$\tan(2x + 30) = 1$

←
baliknya.

You'll never know till you have tried



Intan Tamara
X1/20

1. a. $\sin(2x - \frac{\pi}{4}) = \frac{1}{2}\sqrt{2}$
 $\sin(2x - \frac{\pi}{4}) = \sin 45$
 $\sin(2x - \frac{\pi}{4}) = \sin 45 \cdot \frac{\pi}{180} = \sin \frac{\pi}{4}$
 $x_1 = 2 + k \cdot 2\pi \quad \vee \quad x_2 = (\pi - 2) + k \cdot 2\pi$
 $(2x - \frac{\pi}{4}) = \frac{\pi}{4} + k \cdot 2\pi \quad \vee \quad (2x - \frac{\pi}{4}) = (\pi - \frac{\pi}{4}) + k \cdot 2\pi$
 $2x = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{4} + k \cdot 2\pi \quad \vee \quad 2x = \pi - \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{4} + k \cdot 2\pi$
 $2x = \frac{2\pi}{4} + k \cdot 2\pi \quad \vee \quad 2x = \pi + k \cdot 2\pi$
 $x = \frac{\pi}{4} + k \cdot \pi \quad \vee \quad x = \frac{\pi}{2} + k \cdot \pi$
 $k=0 \rightarrow x = \frac{\pi}{4} \quad \vee \quad k=0 \rightarrow x = \frac{\pi}{2}$
 $k=1 \rightarrow x = \frac{5\pi}{4} \quad \vee \quad k=1 \rightarrow x = \frac{3\pi}{2}$
 $HP \{ \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{4}, \frac{3\pi}{2} \}$

b. $\cos 3x^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{3}$
 $\cos 3x^\circ = \cos 30$
 $\cos 3x^\circ = \cos 30 \cdot \frac{\pi}{180}$
 $\cos 3x^\circ = \cos \frac{\pi}{6}$
 $x = 2 + 2k\pi \quad \vee \quad x = -2 + 2k\pi$
 $3x^\circ = \frac{\pi}{6} + 2 \cdot k \cdot \pi \quad \vee \quad 3x^\circ = -\frac{\pi}{6} + 2 \cdot k \cdot \pi$
 $x^\circ = \frac{\pi}{18} + \frac{2}{3} \cdot k \cdot \pi \quad \vee \quad x^\circ = -\frac{\pi}{18} + \frac{2}{3} \cdot k \cdot \pi$

$$k=0 \rightarrow x = \frac{\pi}{8} \quad \vee \quad k=0 \rightarrow x = -\frac{\pi}{8}$$

$$k=1 \rightarrow x = \frac{13}{18}\pi \quad \vee \quad k=1 \rightarrow x = \frac{11}{18}\pi$$

$$k=2 \rightarrow x = \frac{25}{18}\pi \quad \vee \quad k=2 \rightarrow x = \frac{23}{18}\pi$$

$$k=3 \rightarrow x = \frac{35}{18}\pi$$

$$\text{HP} \in \frac{\pi}{8}, \frac{13}{18}\pi, \frac{11}{18}\pi, \frac{25}{18}\pi, \frac{35}{18}\pi$$

$$c \tan(2x + \frac{\pi}{6}) = 1$$

$$\tan(2x + \frac{\pi}{6}) = \tan 45^\circ \cdot \frac{\pi}{4} \cdot \frac{100}{100}$$

$$= \tan \frac{\pi}{4}$$

$$x = \alpha + k \cdot \pi$$

$$(2x + \frac{\pi}{6}) = \frac{\pi}{4} + k \cdot \pi$$

$$2x = -\frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{4} + k \cdot \pi$$

$$2x = -\frac{2\pi}{12} + \frac{3\pi}{12} + k \cdot \pi$$

$$2x = \frac{\pi}{12} + k \cdot \pi$$

$$x = \frac{\pi}{24} + k \cdot \pi$$

$$k=0 \rightarrow x = \frac{\pi}{24}$$

$$\text{HP} \{ \frac{\pi}{24}, \frac{25}{24}\pi \}$$

$$k=1 \rightarrow x = \frac{25}{24}\pi$$

$$29. \operatorname{cosec}(x+10) = 2$$

$$\frac{1}{\sin(x+10)} = 2$$

$$1 = 2 \sin(x+10)$$

$$\sin(x+10^\circ) = \frac{1}{2}$$

No. _____
Date: _____

☐ $\tan (2x + 30) = \tan 45^\circ$

☐ $k = 0 \Rightarrow x = 7,5^\circ$ $x = p + k \cdot 180^\circ$

☐ $k = 1 \Rightarrow x = 97,5^\circ$ $2x + 30 = 45 + k \cdot 180^\circ$

☐ $k = 2 \Rightarrow x = 187,5^\circ$ $2x = 15 + k \cdot 180^\circ$

☐ $k = 3 \Rightarrow x = 277,5^\circ$ $x = 7,5^\circ + k \cdot 90^\circ$

☐ $k = 4 \Rightarrow x = 367,5^\circ$

☐ HP = $\{7,5^\circ, 97,5^\circ, 187,5^\circ, 277,5^\circ\}$

☐ 2. a. $\operatorname{cosec} (x^\circ + 10^\circ) = 2 \Rightarrow \sin (x^\circ + 10^\circ) = \sin 30^\circ$

☐ $\operatorname{cosec} (x^\circ + 10^\circ) = \operatorname{cosec} 30^\circ$

☐ $x = p + k \cdot 360^\circ$ $\vee x = 180^\circ - p + k \cdot 360^\circ$

☐ $x + 10 = 30 + k \cdot 360^\circ$ $\vee x + 10 = 180 - 30 + k \cdot 360^\circ$

☐ $x = 20 + k \cdot 360^\circ$ $\vee x = 140 + k \cdot 360^\circ$

☐ $k = 0, 1, 2, \dots$

☐ b. $\sec 3x^\circ = \sqrt{2}$ $\Rightarrow \cos 3x^\circ = \cos 45^\circ$

☐ $\sec 3x^\circ = \sec 45^\circ$

☐ $x = p + k \cdot 360^\circ$ $\vee x = -p + k \cdot 360^\circ$

☐ $3x + 45 + k \cdot 360^\circ$ $\vee 3x = -45 + k \cdot 360^\circ$

☐ $x = 15 + k \cdot 120^\circ$ $\vee x = -15 + k \cdot 120^\circ$

☐ $k = 0, 1, 2, \dots$

☐ c. $\cot (2x - 60)^\circ = \sqrt{3}$

☐ $\cot (2x - 60)^\circ = \cot 30^\circ$

☐ $\tan (2x - 60)^\circ = \tan 30^\circ$

☐ $x = p + 180^\circ$

☐ $2x - 60 = 30 + k \cdot 180^\circ$

☐ $2x = 90 + k \cdot 180^\circ$ $k = 0, 1, 2, \dots$

☐ $x = 45 + k \cdot 90^\circ$

Practice makes perfect



80

SOAL PRE TEST

Billy Ray
X2 / 6

1. Dalam $\triangle ABC$, sisi $a = 18\text{cm}$, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, maka panjang sisi b adalah ...

- ~~a) $6\sqrt{3}$~~ b) $8\sqrt{3}$ c) $10\sqrt{3}$ d) $12\sqrt{3}$ e) $12\sqrt{4}$

2. Diketahui $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ dan α sudut lancip ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$). Nilai dari $\tan \alpha$ adalah ...

- a) $\frac{1}{3}\sqrt{5}$ ~~b) $\frac{2}{5}\sqrt{5}$~~ c) $\frac{1}{2}\sqrt{5}$ d) $\frac{3}{5}\sqrt{5}$ e) $\frac{3}{2}$

3. Nilai dari $\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \cos 60^\circ \sin 30^\circ$ adalah ...

- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ ~~c) 1~~ d) 0 e) -1

4. Nilai dari $\operatorname{cosec} 30^\circ + \operatorname{cosec} 60^\circ + \operatorname{cosec} 90^\circ$ adalah ...

- a) $2 + \sqrt{3}$ b) $-\frac{2}{3}\sqrt{3}$ c) $2 - \frac{1}{2}\sqrt{3}$ ~~d) $3 + \frac{2}{3}\sqrt{3}$~~ e) 0

5. Nilai dari $\sin 90^\circ \cos 30^\circ - \cos 90^\circ \sin 30^\circ$ adalah ...

- a) $\frac{1}{2}$ b) $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$ ~~c) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$~~ d) 0 e) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$

6. Nilai dari $\sin 120^\circ$ adalah ...

- ~~a) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$~~ b) $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$ c) $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$ d) $\frac{1}{2}$ e) 1

7. Nilai dari $\tan(-150^\circ)$ adalah ...

- ~~a) $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$~~ ~~b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$~~ ~~c) $\frac{1}{3}\sqrt{3}$~~ d) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ e) $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

8. Nilai dari $\sin 585^\circ$ adalah ...

- ~~a) $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$~~ b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ c) $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ d) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ e) 1

9. Nilai dari $\cos(-60^\circ)$ adalah ...

- a) $-\frac{1}{2}$ ~~b) $\frac{1}{2}$~~ c) 1 d) -1 e) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

10. Nilai dari $\cos 1110^\circ$ adalah ...

- a) $\sqrt{3}$ ~~b) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$~~ c) $-\sqrt{3}$ d) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ e) $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$