42452.pdf

TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

KEEFEKTIFAN PENDEKATAN *OPEN-ENDED* MODEL KOOPERATIF TIPE STAD DALAM PEMBELAJARAN MATERI TRIGONOMETRI PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 BONTOHARU

UNIVERSITAS TERBUKA

TAPM Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Magister Pendidikan Matematika

Disusun Oleh :

MURSALIM, S.Pd

NIM. 500051604

PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS TERBUKA
JAKARTA
2015

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

UNIVERSITAS TERBUKA

PROGRAM PASCASARJANA

MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA

PERNYATAAN

T A P M yang berjudul Keefektifan Pendekatan *Open-Ended Model Kooperatif* Tipe STAD Dalam Pembelajaran Materi Trigonometri Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Bontoharu adalah hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Makassar, Agustus 2015

Yang Menyatakan

Mursalim,S.Pd

NIM.500051604

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

ABSTRAK

Keefektifan Pendekatan *Open-Ended* Model Kooperatif Tipe STAD Dalam Pembelajaran Materi Trigonometri Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Bontoharu.

MURSALIM, S.Pd.

UNIVERSITAS TERBUKA

mursalim.0762@yahoo.co.id

Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi guru yaitu: rendahnya hasil belajar matematika siswa, rendahnya keaktifan siswa saat mengikuti kegiatan pembelajaran, dan rendahnya respon siswa terhadap metode, pendekatan, dan model pembelajaran yang digunakan guru. Pada penelitian ini digunakan pendekatan *open ended* dengan model pembelajaran kelompok, model pembelajaran ini dapat menggali potensi yang dimiliki siswa sehingga dapat memupuk rasa percaya diri siswa dalam mengungkapkan pendapat atau ide-ide. Materi pembelajaran yang akan diajarkan adalah perbandingan Trigonometri. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan tujuan untuk menemukan jawaban atas pertanyaan :1) seberapa besar keefektifan pendekatan *Open-Ended* berbasis kooperatif tipe STAD untuk pembelajaran materi perbandingan Trigonometri, 2) seberapa besar perbedaan hasil belajar siswa pada perbandingan Trigonometri yang diajar dengan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD dengan pembelajaran konvensional. Desain penelitian ini adalah ***static group comparison design*** dengan satuan eksperimen adalah siswa kelas X A dan siswa kelas X B SMAN1 Bontoharu tahun pelajaran 2014-2015. Kelompok yang diberi perlakuan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD adalah siswa kelas X A sejumlah 20 orang sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X B sejumlah 20 orang sebagai kelas kontrol. Prosedur pengumpulan data diawali dengan validasi instrumen atau alat ukur, uji coba instrumen, dan dianalisis. Instrumen yang digunakan adalah lembar aktivitas belajar siswa, lembar respon siswa, dan tes hasil belajar siswa. Data dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil analisis digunakan untuk membuktikan hipotesis bahwa "Terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar dengan pendekatan *open-ended model* kooperatif tipe STAD dan pengajaran konvensional." Hasil analisis menunjukkan keaktifan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda, kecuali pada saat guru menerapkan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, kedua kelas memiliki keaktifan yang jauh berbeda. Respon siswa terhadap pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *open ended model* kooperatif sangat baik, sedangkan pembelajaran konvensional mendapat respon sangat kurang dari siswa kelas kontrol. Sebagai kesimpulan penelitian ini membuktikan bahwa pendekatan *open ended model* kooperatif tipe STAD mampu mengajak siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran karena pembelajaran *open-ended* membuat siswa bebas berekspresi, berani mengungkapkan pendapat karena memiliki kesempatan yang sama dalam memberikan jawaban, tak perlu ragu akan benar atau salah proses dari jawaban, dan siswa merasa senang karena dihargai ide-ide mereka.

Kata Kunci : Pendekatan *Open-Ended,* Kooperatif Tipe STAD, Trigonometri.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

ABSTRACT

The Effectiveness of Open-Ended Approach Model on Cooperative Model Type STAD in Trigonometry material of Grade X's Students in SMAN 1 Bontoharu

MURSALIM, S.Pd.

UNIVERSITAS TERBUKA

mursalim.0762@yahoo.co.id

The research was carried out to solve the problems that teachers face are: lack of students 'mathematics learning outcomes, the low activity of students while participating in learning activities, and students' lack of response of the methods, approaches, and models of learning are used by teachers. One reason for the problem is implementation of learning centered on teachers. This research used open-ended approach to the group teaching model, teaching model can explore the potential of group of teaching model students so as to foster students' self-confidence in expressing opinions or ideas. Learning material that will be taught is trigonometry. This research is experimental research in order to find answers to your questions: 1) how much the effectiveness of the approach based on the Open-Ended type STAD cooperative learning material trigonometry, 2) how much of a difference in student learning outcomes trigonometry taught by open-ended approach based on cooperative model type STAD with regular. The research design was a static group comparison design with experimental unit is students of class XA and XB SMAN 1 Bontoharu school year 2014-2015. Group treated learning mathematics using the open-ended approach cooperative model STAD type is class X A as the experimental class number of 20 students and class XB as the classes control were 20 students. The procedure begins with the validation of data collection instruments or measuring instruments, testing instruments, and analyzed. Instruments used are student activity sheets, student response sheets, and student achievement test. Data analyzed qualitatively and quantitatively. The results of the analysis are used to prove the hypothesis that "There is a difference in learning outcomes between students who are taught with cooperative model and regular instruction." The analysis shows the experimental class student activity and classroom control is not much different, except that the teacher implemented open ended approach cooperative model based on the type STAD cooperative experimental class and the control class ordinary learning, both classes have a much different activity. The response of students towards learning with open-ended approach based cooperative model is excellent, while learning used to get the response is less than the control class students. The analysis showed no differences in activity of learning mathematics students taught using an approach based on open ended type STAD cooperative and regular instruction for using the time and stages as planned; there are differences in the response of students who are taught using an approach based on open ended type STAD cooperative and regular teaching; and there are differences in learning outcomes of students who are taught using an approach based on open ended type STAD cooperative and regular teaching. In conclusion, this research proves that the approach based open ended type STAD cooperative was able to persuade students to actively engage in learning activities because learning with open-ended makes students free to express, dare to express their opinion because they has the same opportunity in giving answers, there is no doubt about their answers is right or wrong, and the students were pleased that their ideas are valued.

Keyword: Open-Ended approach, Cooperative Type STAD, Trigonometry.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

LEMBAR PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (T A P M)

JUDUL TAPM	: Keefektifan Penerapan Pendekatan *Open-Ended* Model Kooperatif Tipe Stad Dalam Pembelajaran Materi Trigonometri Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Bontoharu
NAMA	: Mursalim,S.Pd
NIM	: 500051604
PROGRAM STUDI	: Magister Pendidikan Matematika

Menyetujui

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Dr. Djadir, M.Pd	Dr. Sri Listyarini, M.Ed
NIP.19560710 198003 1003	NIP. 19610407 198602 2 001

Penguji Ahli

Prof. Dr. H. Yaya S. Kusumah, M.Sc
NIP. 19590922 198303 1 003

Mengetahui:

Ketua Bidang Magister Ilmu Pendidikan dan Keguruan	Direktur Program Pascasarjana
Dr. Sandra Sumarning Adji, M.Pd, M.Ed.	Suciati, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19590105198503 2 001	NIP. 19520213 198503 2 001

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

UNIVERSITAS TERBUKA

PROGRAM PASCASARJANA

PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA

PENGESAHAN

Nama	:	Mursalim, S.Pd
NIM	:	500051604
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Judul TAPM	:	Keefektifan Pendekatan *Open-Ended* Model Kooperatif Tipe STAD Dalam Pembelajaran Materi Trigonometri Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Bontoharu

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Tugas Akhir Program Magister (TAPM) Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Terbuka pada:

Hari/Tanggal	:	Jumat /4 Desember 2015
Waktu	:	13.30 – 15.30 WITA

dan telah dinyatakan LULUS

Panitia Penguji TAPM

Ketua Komisi Penguji	:	
Nama	: Dr. Tita Rosita, M.Pd	( )
Penguji Ahli	:	
Nama	: Prof. Dr. Yaya S Kusumah, M.Sc	( )
Pembimbing I	:	
Nama	: Dr. Djadir, M.Pd.	( )
Pembimbing II	:	
Nama	: Dr. Sri Listyarini, M.Ed	( )

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat, taufik, dan hidayahNyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) ini. Penulisan TAPM ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Terbuka.

Dalam penyelesaian TAPM ini penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sejak dimulainya perkuliahan pada Program pascasarjana Universitas Terbuka hingga penyusunan Tugas Akhir Pogram Magister ini saya telah banyak mendapatkan bimbingan dan arahan, tanpa itu semua maka saya tak akan mampu menyelesaikan TAPM ini. Untuk itu saya mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1) Direktur Program Pascasarjana Universitas Terbuka;
2) Kepala UPBJJ-UT Makassar selaku penyelenggara Program Pascasarjana;
3) Pembimbing I Bapak Djadir, M.Pd.,Dr, dan Pembimbing II Ibu Sri Listyarini, M.Ed., yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dan membimbing saya dalam penyusunan TAPM ini;
4) Ketua Bidang Ilmu Pendidikan dan Keguruan selaku penanggung jawab program Magister Pendidikan Matematika;
5) Kepala Dinas Pendidikan Nasional Kabupaten Kepulauan Selayar yang telah memberikan izin kepada saya untuk mengikuti perkuliahan pada Universitas Terbuka program pascasarjana;

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

6) Orang tua, Isteri, dan anak-anak saya yang telah memberikan dukungan moril;
7) Sahabat-sahabat saya mahasiswa program magister pendidikan matematika dan guru-guru pada SMAN 1 Bontoharu yang telah membantu saya dalam menyelesaikan penulisan TAPM ini;

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dari semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian TAPM ini. Semoga tulisan ini membawa manfaat bagi perkembangan dunia pendidikan.

Makassar, Agustus 2015

Penulis

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

RIWAYAT HIDUP

Mursalim, S.Pd, lahir di Benteng tanggal 05 Juli 1962. Sejak lahir hingga tamat SMA penulis hidup di Benteng Selayar, Kabupaten Kepulauan Selayar, Sulawesi Selatan. Menamatkan pendidikan di SDN 2 Benteng tahun 1974, SMPN 1 Benteng pada tahun 1977 dan SMAN 1 Benteng tahun 1981. Penulis menyelesaikan D-1 Jurusan Matematika di IKIP Ujung Pandang tahun 1982. 1 Januari 1983 menjadi guru di SLTP negeri Palampang Kabupaten Bulukumba.

Tahun 1992 penulis melanjutkan pendidikan D3 di UT Ujung Pandang jurusan Matematika, dan berhasil diwisuda pada tahun 1998. Selanjutnya penulis melanjutkan ke jenjang strata satu (S1) di Universitas Negeri Makassar (UNM) Jurusan Pendidikan Matematika tahun 2001 dan berhasil menyelesaikannya pada tahun 2002 dan S2 Jurusan Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Terbuka tahun 2015.

Ibu kandung bernama Bonting binti Majji (Alm) berasal dari Selayar, Sul-Sel, sedangkan ayah bernama Minak (Alm) berasal dari Selayar Sulawesi Selatan. Penulis adalah putra pertama dari 3 bersaudara.

Penulis mengawali karir sebagai guru pada tahun 1983 hingga Desember 2002 di SMPN Palampang (yang selanjutnya berganti nama menjadi SMPN 39 Bulukumba) Kabupaten Bulukumba, selanjutnya mengabdi di SMAN 1 Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar pada Januari 2003 – Oktober 2011, di SMK Kesehatan YAPI Selayar sebagai kepala sekolah pada Oktober 2011 – Mei 2013, (yang selanjutnya berganti nama menjadi SMKN 3 Benteng Mei 2013 – Februari 2014) dan di SMKN 1 Pasilambena Kabupaten Kepulauan Selayar Februari 2014 – Januari 2015. Pada Januari 2015 hingga sekarang selain mengajar, penulis masih diberi tugas tambahan sebagai kepala sekolah pada SMAN 1 Bontoharu Kabupaten Kepulauan Selayar.

Menikah pada Mei 1985 dengan Nurhayati dan Alhamdulillah dikaruniai dua orang anak, yaitu Drh.Satriana lahir pada tahun 1986, Ismita Saputri, SE lahir pada tahun 1992. Tapi ini tinggal kenangan karena sudah bercerai pada tahun 2003, namun menikah lagi pada bulan Juni tahun 2005 dengan Sunarti, S.Pd tapi tidak dikaruniai anak sampai sekarang.

Alamat rumah : Jl.Delima No. 6 Benteng Selayar

Email : mursalim.0762@yahoo.co.id

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

DAFTAR ISI

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT i

ABSTRAK ii

ABSTRACT iii

LEMBAR PERSETUJUAN T A P M iv

LEMBAR PEPENGESAHAN v

KATA PENGANTAR vi

RIWAYAT HIDUP viii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR DIAGRAM DAN DAFTAR GAMBAR xvi

DAFTAR LAMPIRAN xvii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Rumusan Masalah 8

C. Tujuan Penelitian 8

D. Kegunaan Penelitian 9

E. Batasan Istilah 10

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori 13

1. Konsep Dasar Pembelajaran Matematika 13

2. Keefektifan 17

3. Pendekatan Open-Ended 19

a. Pengertian Pendekatan *Open-Ended* 19

b. Ide Pendekatan *Open-Ended* 22

c. Prinsip Pembelajaran *Open-Ended* 23

d. Tujuan dan Cara Penerapan Masalah dalam *Open-Ended* 24

e. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan *Open-Ended* 25

f. Soal dan Penilaian dalam Pendekatan *Open-Ended* 27

4. Pembelajaran Konvensional 29

a. Pengertian Pembelajaran Konvensional 29

b. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Konvensional 30

5. Pembelajaran Kooperatif 32

a. Penggunaan Pembelajaran Kooperatif 33

b. Implementasi Strategi pembelajaran Kooperatif 35

c. Pengertian Pembelajaran Kooperatif 36

d. Keunggulan dan Kekurangan model Kooperatif 36

e. Sintaks/Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif 38

f. Prinsip-prinsip pelaksanaan Pembelajaran Kooperatif 38

g. Evaluasi pada Pembelajaran Kooperatif 39

6. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD 40

7. Peta Konsep Materi Pembelajaran Trigonometri 44

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

B. Hasil Penelitian yang Relevan 44
C. Kerangka Pikir 45
D. Hipotesis Penelitian 48

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian 49
B. Desain Penelitian 49
C. Satuan Eksperimen dan Perlakuan 50
D. Variabel Penelitian 52
E. Instrumen Penelitian 52
1. Lembar Aktifitas Belajar Matematika Siswa 52
2. Angket Respon Siswa 53
3. Tes Hasil Belajar 54
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen 55
G. Prosedur Penelitian 58
H. Teknik Pengumpulan Data 60
I. Teknik Analisis 60
1. Analisis Deskriptif 60
2. Analisis Inferensial 64
3. Kriteria Keefektifan 64

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Awal 66
B. Hasil Penelitian 66
1. Hasil Tes Awal (*Pretest*) 66
2. Hasil Tes Akhir (*Posttest*) 71

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

3. Aktivitas Belajar Matematika Siswa dengan Pendekatan *Open-Ended* Model Kooperatif Tipe STAD dan Pembelajaran Konvensional 79
4. Respon Siswa dengan Menerapkan Pendekatan *Open-Ended* Model Kooperatif Tipe STAD dan Pembelajaran Konvensional 89
C. Analisis Data Hasil Penelitian 93
1. Analisis Data Kuantitatif 93
a. Uji Normalitas Data Awal (*Pretest*) 93
b. Uji Normalitas Data Akhir (*Postest*) 94
c. Uji Homogenitas Data Awal (*Pretest*) 95
d. Uji Homogenitas Data Akhir (*Postest*) 96
e. Pengujian Hipotesis 97
2. Analisis Data Kualitatif 98
a. Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 99
b. Respon Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 100
D. Pembahasan Hasil Penelitian 104
1. Proses Pembelajaran 106
2. Kesimpulan dari Proses Pembelajaran 115

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 118
B. Saran 119

DAFTAR PUSTAKA 120

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif 38

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian 50

Tabel 3.2 Satuan Eksperimen Penelitian 51

Tabel 3.3 Jadwal Pengamatan Aktifitas Belajar Matematika Siswa 57

Tabel 3.4 Kategori Aspek Aktifitas Siswa 61

Tabel 3.5 Kategori Aspek Respon Siswa 62

Tabel 3.6 Kategori Hasil Belajar Siswa 63

Tabel 3.7 Kategori Aspek Keterlaksanaan Model 64

Tabel 4.1 Deskripsi Kemampuan Awal Kelas X A dan Kelas X B 67

Tabel 4.2 Data Hasil Tes Awal *(Pretest)* 68

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Dan Persentase Tes Awal *(Pretest)* 69

Tabel 4.4 Deskripsi Ketuntasan Belajar Kelas XA dan Kelas XB 69

Tabel 4.5 Deskripsi Kemampuan Akhir Eksperimen dan Kelas Kontrol 72

Tabel 4.6 Peserta Tes Akhir *(Posttest)* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 73

Tabel 4.7 Nilai Statistik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 74

Tabel 4.8 Deskripsi Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .. 76

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Dan Persentase Hasil Tes Akhir *(Postest)* Siswa Kelas Eksperimen dan Siswa Kelas Kontrol 77

Tabel 4.10 Aktivitas Belajar Matematika Siswa Fase 1 80

Tabel 4.11 Aktivitas Belajar Matematika Siswa Fase 2 81

Tabel 4.12 Aktivitas Belajar Matematika Siswa Fase 3 82

Tabel 4.13 Aktivitas Belajar Matematika Siswa Fase 4 83

Tabel 4.14 Aktivitas Belajar Matematika Siswa Fase 5 85

Tabel 4.15 Aktivitas Belajar Matematika Siswa Fase 6 86

Tabel 4.16 Perbandingan Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol berdasarkan jawaban 88

Tabel 4.17 Respon Siswa Atas Terbantunya Terhadap kegiatan Pembelajaran .. 90

Tabel 4.18 Respon Siswa Atas Keterbaruan Kegiatan Pembelajaran 91

Tabel 4.19 Minat Siswa Terhadap Kegiatan Pembelajaran 92

Tabel 4.20 Respon Siswa Terhadap Kegiatan Pembelajaran 93

Tabel 4.21 Hasil Uji Normalitas Tes Awal (*Pretest*) 94

Tabel 4.22 Hasil Uji Normalitas Tes Akhir *(Postest)* 94

Tabel 4.23 Perbandingan Hasil Uji Normalitas Tes Awal (*Pretest*) dan Test Akhir (*Postest*) 95

Tabel 4.24 Hasil Uji Homogenitas Data Awal (*Pretest*) 96

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

Tabel 4.25 Hasil Uji Homogenitas Tes Akhir *(Postest)* 96

Tabel 4.26 Perbandingan Hasil Uji Homogenitas Tes Awal (*Pretest*) dan Tes Akhir (*Posttest*) 97

Tabel 4. 27 Kriteria Penilaian Aktivitas belajar dan Respon Siswa 98

Tabel 4.28 Aktivitas Belajar Matematika Siswa 100

Tabel 4.29 Respon Siswa 101

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

DAFTAR DIAGRAM DAN DAFTAR GAMBAR

DIAGRAM 2.1 Ilustrasi Pembelajaran kooperatif tipe STAD 42

DIAGRAM 2.2 Peta Konsep..... 44

GAMBAR 4.1 Diagram Batang Hasil Tes Awal (*Pretest*) 68

GAMBAR. 4.2 Pemusatan Data Tes Awal (*Pretest*) 70

GAMBAR 4.3 Hasil Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 75

GAMBAR 4.4 Pemusatan Data Tes Akhir Kelas Eksperimen & Kelas Kontrol . 78

GAMBAR 4.5 Segitiga Siku-Siku 107

GAMBAR 4.6 Sudut Depresi dan Sudut Elevasi.....109

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. SURAT PERMOHONAN VALIDASI 1
LAMPIRAN 2. Hasil validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 3
LAMPIRAN 3. Hasil Validasi Modul/Bahan Ajar 11
LAMPIRAN 4. Lembar Pengamatan Aktivitas Belajar Matematika Siswa 13
LAMPIRAN 5. Hasil Validasi Lembar Respon Siswa 15
LAMPIRAN 6. Validasi Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Matematika 19
LAMPIRAN 7. Hasil Validasi Tes Hasil Belajar Matematika 23
LAMPIRAN 8. Agenda dan RPP 27
LAMPIRAN 9. Modul/Bahan Ajar 68
LAMPIRAN 10. Kisi-Kisi Soal Tes Awal 87
LAMPIRAN 11. Soal Tes Awal 89
LAMPIRAN 12. Lembar Jawaban 92
LAMPIRAN 13. Lembar angket respon siswa Kelas Kontrol 93
LAMPIRAN 14. Lembar angket respon siswa Kelas Eksperimen 95
LAMPIRAN 15. Keterangan Validitas Instrumen 97
LAMPIRAN 16. Keterangan Pengamatan 99
LAMPIRAN 17. Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Matematika Siswa 101
LAMPIRAN 18. Soal Tes Hasil Belajar Matematika Siswa 103
LAMPIRAN 19. Pedoman Penskoran 104
LAMPIRAN 20. Lembar Jawaban Posttest 108
LAMPIRAN 21A. Hasil Analisis Tes Awal Siswa Kelas X A 116
LAMPIRAN 21B. Hasil Analisis Tes Awal Siswa Kelas X B 118

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

LAMPIRAN 22. Analisis Hasil Uraian Uji Coba 120

LAMPIRAN 23. Analisis Butir Soal Uraian X A 121

LAMPIRAN 24. Analisis Butir Soal Uraian X B 122

LAMPIRAN 25. Jadwal Penelitian 123

LAMPIRAN 26. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian 124

LAMPIRAN 27. Daftar Hadir 125

LAMPIRAN 28. Daftar Nilai 127

LAMPIRAN 29. Dokumentasi 129

LAMPIRAN 30A. Hasil Validasi Pengamatan Aktivitas
Siswa Kelas Eksperimen 134

LAMPIRAN 30B. Hasil Pengamatan Aktivitas Kelas Eksperimen 139

LAMPIRAN 31A. Hasil Validasi Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol 142

LAMPIRAN 31B. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol 147

LAMPIRAN 32. Perbandingan Aktivitas Belajar Siswa 150

LAMPIRAN 33. Hasil Uji Normalitas Tes Awal 151

LAMPIRAN 34. Hasil Uji Homogenitas dan Normalitas Tes Akhir 158

LAMPIRAN 35 Respon Siswa 168

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Peningkatan kualitas pendidikan seharusnya dimulai dari pembenahan kompetensi guru. Kompetensi guru adalah seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang harus dimiliki, dihayati, dan dikuasai oleh guru dalam melaksanakan tugas keprofesionalannya yang terhimpun dalam empat kompetensi yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi sosial, dan kompetensi kepribadian (UURI Nomor 14 Tahun 2005).

Kualitas pendidikan tidak hanya dapat dicapai dengan mereformasi tujuan dan muatan kurikulum saja, akan tetapi perlu adanya perbaikan strategi pembelajaran dan yang berhubungan dengan tugas-tugas guru di sekolah. Fokus utama pembelajaran adalah bagaimana teknik dan strategi pendekatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru agar para siswa dapat dengan mudah memahami materi pembelajaran yang disampaikan.

Pada dasarnya tugas utama seorang guru matematika adalah membantu siswanya mendapatkan informasi, ide-ide, keterampilan-keterampilan, nilai-nilai, dan cara-cara berpikir serta cara-cara mengemukakan pendapat. Namun, tugas yang paling utama pada guru matematika adalah membimbing para siswa tentang bagaimana belajar yang sesungguhnya serta bagaimana belajar memecahkan masalah matematika sehingga hal-hal tersebut dapat digunakan di masa depan disaat mereka sudah lulus sekolah lalu terjun ke lapangan-lapangan kerja yang

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

sesuai untuk menjadi manusia seutuhnya atau saat mereka memasuki pendidikan yang lebih tinggi.

Untuk mengembangkan manusia seutuhnya dan untuk mencegah terjadinya kesalahan dalam pengelolaan pendidikan, maka guru selaku pendidik merupakan salah satu faktor penting untuk mencegah kesalahan dalam pengelolaan pendidikan. Seperti yang dikatakan Sanjaya dan Wina (2009:13) "Dalam implementasi standar proses pendidikan, guru merupakan komponen yang sangat penting, sebab keberhasilan pelaksanaan proses pendidikan sangat tergantung pada guru sebagai ujung tombak".

Seperangkat pengetahuan dan keterampilan yang harus dimiliki guru antara lain inovasi-inovasi pada saat proses pembelajaran. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan oleh guru dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan menggunakan model pembelajaran dan strategi yang tepat, serta pendekatan dan metode yang beragam sesuai dengan kondisi kelas dengan memperhatikan keunggulan dan kelemahannya masing-masing yang disesuaikan dengan karakteristik mata pelajaran dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Dalam menerapkan model pembelajaran dan strategi yang tepat, serta pendekatan dan metode yang beragam di kelas maka guru perlu menetapkan sasaran yang hendak dicapai. "Untuk mencapai sasaran tersebut maka seseorang memilih pendekatan yang tepat sehingga diperoleh hasil yang optimal, berhasil guna dan tepat guna." (TIM MKPBM, 2001).

Keberagaman pendekatan pembelajaran yang digunakan saat proses pembelajaran sangat dianjurkan karena tidak ada pendekatan pembelajaran yang

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

terbaik, seperti yang dikatakan oleh Nisbet dalam Idaharyani (2010, 10) bahwa "Tidak ada cara belajar (tunggal) yang paling benar, dan cara mengajar yang paling baik, orang-orang berbeda dalam kemampuan intelektual, sikap, dan kepribadian sehingga mereka mengadopsi pendekatan-pendekatan yang karakteristiknya berbeda untuk belajar."

Berkaitan dengan hal di atas, Bodner dalam Irmansyah dan Zubaidah (2006) mengatakan bahwa "Peran guru bukan lagi sebagai sumber otoritas ilmu pengetahuan, tetapi berperan sebagai fasilitator atau mediator yang kreatif serta mengajar sebagai suatu proses negosiasi para pendidik." Selama ini *problem* yang tradisional seringkali digunakan dalam pembelajaran matematika baik pada tingkat sekolah dasar maupun pada sekolah lanjutan. Sebagai akibatnya siswa tidak memiliki kecenderungan untuk bertindak bebas dalam menentukan atau menjawab masalah matematika karena masalah itu telah diformulasikan dengan baik dan dengan jawaban yang benar atau salah, dan jawaban yang benar hanya memiliki satu solusi. *Problem* yang demikian biasa disebut *problem* lengkap atau masalah tertutup (TIM MKPBM, 2001). Untuk menggali kreativitas dan memupuk kemampuan siswa dalam berinovasi maka *problem* terbuka atau *problem* tak lengkap merupakan salah satu alternatif yang perlu dikembangkan agar dapat mengikuti perkembangan kognitif siswa dalam proses menyelesaikan suatu masalah matematika.

Pendekatan yang digunakan untuk membelajarkan siswa tanpa memaksa mereka untuk memberikan jawaban dengan alternatif tertentu saja merupakan perhatian utama dalam penelitian ini. Pembelajaran yang dimaksud

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

adalah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan yang lebih memberikan ruang bagi siswa untuk berkreasi dalam mengungkapkan jawaban dengan pengetahuan yang telah mereka miliki. Menurut Driver dalam TIM MKPBM (2001: 79) "Dalam pendekatan ini penekanan tentang belajar dan mengajar lebih terfokus pada suksesnya siswa mengorganisasi pengalaman mereka, dan bukan pada kebenaran siswa dalam melakukan replikasi atas apa yang dikerjakan guru." Pada pendekatan ini masalah diformulasikan untuk memiliki multi jawaban yang benar yang biasa disebut juga dengan problem tak lengkap atau problem terbuka atau yang lebih dikenal dengan nama pendekatan *open-ended*.

NCTM *(National Council of Teachers of Mathematics)* merekomendasikan agar fokus pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah. Pendekatan *Open-Ended* merupakan salah satu pendekatan yang berkembang dari pendekatan pemecahan masalah. Pendekatan ini (*Open-Ended)* awalnya dikembangkan dan diterapkan di Jepang dan sekarang telah diimpelementasikan diberbagai negara termasuk Indonesia.

Pendekatan *open-ended* diharapkan mampu mengembangkan kreativitas serta pola pikir matematis siswa melalui pemecahan masalah dan mampu membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Yaniwati (2002: 2) "Salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang lebih berorientasi pada aktifitas serta kreativitas siswa yaitu pendekatan *open-ended*."

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Model pembelajaran kooperatif banyak dianjurkan oleh para ahli pendidikan dewasa ini untuk digunakan, karena berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Slavin dalam Rusman (2010:205) bahwa "(1) Penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan sekaligus dapat meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap toleransi, dan menghargai pendapat orang lain, (2) Pembelajaran kooperatif dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan pengalaman."

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran kelompok dengan anggota tiap kelompoknya terdiri dari 4-5 orang. Siswa bekerja dan berdiskusi secara berpasangan dua-dua atau dua-tiga (tergantung banyaknya anggota dalam kelompok) selanjutnya hasil diskusi dibahas bersama dalam kelompok tersebut, hasil diskusi kelompok dipresentasikan sebagai hasil kerja kelompok.

Hasil penelitian Slavin didukung pula oleh pendapat Trianto (2010:59) yang mengatakan bahwa "Para ahli telah menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik, unggul dalam membantu siswa menumbuhkan kemampuan berpikir kritis."

Model pembelajaran kooperatif memiliki beberapa tipe yang dapat digunakan pada saat proses pembelajaran diantaranya tipe STAD (*Student Team Achievement Division*). Pembelajaran model kooperatif tipe STAD merupakan salah satu tipe pembelajaran kelompok yang dapat diterapkan untuk menghadapi kemampuan siswa yang heterogen. Dalam penerapannya model pembelajaran

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

kooperatif tipe STAD adalah diberinya kesempatan kepada siswa untuk melakukan kolaborasi dan elaborasi dengan teman sebaya dalam bentuk diskusi kelompok untuk memecahkan suatu permasalahan.

Pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD adalah suatu pembelajaran terbuka dengan model pembelajaran kelompok. Pembelajaran terbuka artinya pembelajaran dimulai dengan memberikan masalah terbuka kepada siswa, selanjutnya mereka diminta untuk mengembangkan metode atau cara yang berbeda sesuai dengan kemampuan dan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya dalam upaya memperoleh jawaban yang benar. Jawaban siswa didiskusikan dengan kelompok lain untuk melihat kemungkinan cara menjawab dan hasil akhir yang mungkin berbeda dari kelompok lainnya. Penyampaian jawaban siswa penting dilakukan guna memberikan kepercayaan diri kepada siswa bahwa cara mengerjakan suatu masalah maupun jawaban akhir yang benar tidak selalu sama. Kegiatan pembelajaran terbuka diharapkan pula dapat memotivasi siswa untuk menjawab permasalahan dengan banyak cara, sehingga potensi intelektual dan pengalaman siswa sebelumnya dapat mereka manfaatkan untuk menemukan sesuatu yang baru, sehingga siswa dapat mengembangkan pola berpikir kreatif serta memiliki kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan hasil diskusi guru kelompok mata pelajaran matematika pada SMA Negeri 1 Bontoharu maka dapat disimpulkan permasalahan yang dialami oleh semua guru matematika pada sekolah tersebut sama yaitu rendahnya hasil belajar matematika siswa, keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

pembelajaran masih kurang, dan respon siswa yang masih rendah. Salah satu penyebabnya karena dalam pelaksanaannya pembelajaran masih berpusat kepada guru, metode ceramah masih menjadi andalan hampir seluruh guru mata pelajaran matematika pada SMA Negeri 1 Bontoharu.

Pengetahuan guru tentang pembelajaran kooperatif selama ini yang keliru membuat pembelajaran kooperatif tidak berjalan sebagaimana mestinya. Mereka beranggapan bahwa dalam belajar kooperatif siswa dikelompokkan lalu diberi tugas untuk dikerjakan dan dianjurkan bekerja sama dalam kelompok, sementara kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika belum dimaksimalkan, kerjasama dalam kelompok masih kurang bahkan tidak sama sekali. Siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah merasa minder dan merasa malu untuk bertanya baik kepada temannya maupun guru.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa karena pemahaman guru tentang pembelajaran kooperatif yang keliru maka kemampuan berpikir kritis siswa dalam kegiatan pembelajaran belum dapat dimaksimalkan. Keadaan seperti ini memberikan gambaran bahwa kegiatan pembelajaran di kelas matematika belum menggali potensi yang dimiliki siswa dan pembelajaran kooperatif belum dilaksanakan secara runut sesuai dengan fase-fasenya.

Berdasarkan penjelasan di atas maka pada penelitian ini menggunakan pendekatan yang dapat menggali potensi siswa dan memupuk rasa percaya diri dalam mengungkapkan pendapat atau ide-ide. **Pendekatan** yang akan digunakan adalah suatu **pembelajaran terbuka** (*open-ended)* **dengan model kooperatif.**

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Materi pembelajaran yang akan diajarkan adalah **Trigonometri.** Materi Trigonometri dipilih karena cocok dengan pembelajaran menggunakan pendekatan *open ended* dan karena jadwal penelitian sesuai dengan program semester SMA Negeri 1 Bontoharu.

Dari uraian di atas maka akan dilakukan penelitian dengan judul "Keefektifan Pendekatan *Open-Ended* model Kooperatif Tipe STAD dalam Pembelajaran Materi Trigonometri Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Bontoharu."

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, masalah penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD efektif dalam pembelajaran Trigonometri pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Bontoharu?
2. Apakah pendekatan konvensional efektif dalam pembelajaran Trigonometri pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Bontoharu?
3. Apakah pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD lebih efektif daripada pendekatan konvensional dalam pembelajaran Trigonometri pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Bontoharu?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan pada penelitian ini adalah untuk menemukan jawaban atas perumusan masalah, yaitu:

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

1. Untuk mengetahui keefektifan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran Trigonometri pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Bontoharu
2. Untuk mengetahui keefektifan pendekatan konvensional dalam pembelajaran Trigonometri pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Bontoharu.
3. Untuk mengetahui apakah pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD lebih efektif daripada pendekatan konvensional dalam pembelajaran Trigonometri pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Bontoharu.

D. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian di atas maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam mengerjakan soal matematika.
2. Dapat meningkatkan sikap tolong menolong dalam bekerja kelompok.
3. Dapat dijadikan salah satu pilihan bagi guru untuk memilih pendekatan yang sesuai pada saat proses pembelajaran.
4. Dapat menjadi masukan dalam menambah wawasan mengenai pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended*.
5. Dapat memberikan masukan dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif di kelas.
6. Dapat dijadikan bahan masukan bagi peneliti lainnya dalam mengkaji masalah yang serupa.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

7. Bahan rujukan dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan perbaikan dalam penggunaan pendekatan pembelajaran.
8. Sumber informasi bagi pihak yang terkait dengan pelaksanaan dan pengembangan pendekatan pembelajaran.
9. Melengkapi koleksi Perpustakaan sekolah.
10. Dapat menambah wawasan peneliti dalam mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama ini.
11. Dapat dijadikan bahan perbandingan dan referensi dalam mengkaji masalah yang relevan dengan permasalahan dalam penelitian ini.

E. Batasan Istilah

Untuk menghindari kesalahan dalam menerjemahkan istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka akan dijelaskan beberapa istilah yang berkaitan dengan penelitian yaitu:

1. Keefektifan adalah pencapaian sasaran pembelajaran melalui perumusan perencanaan pengajaran, pengorganisaian pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, dan pengevaluasian hasil proses belajar mengajar.
2. Aktivitas siswa adalah seluruh aktivitas siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran yang terdiri dari: "Memperhatikan penjelasan guru/teman, membaca/memahami masalah, menemukan cara untuk menyelesaikan masalah, mengemukakan gagasan, berdiskusi atau bertanya ke guru, berdiskusi atau bertanya ke siswa, menyimpulkan, kegiatan lain yang tidak relevan dengan kegiatan pembelajaran."

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

3. Matematika adalah matematika sekolah yang diajarkan pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas X dan berdasarkan pada kurikulum 2006 SMA Negeri 1 Bontoharu tahun pelajaran 2014-2015.
4. Hasil Belajar siswa adalah tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran setelah dilaksanakan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD.
5. Pendekatan *Open-Ended* adalah suatu pendekatan yang dirancang untuk membantu siswa dalam mengembangkan potensinya dalam melakukan kegiatan kreatif dan pola pikir matematik dalam memformulasikan jawaban, sehingga jawaban akhir siswa mengandung multi jawaban yang benar.
6. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah pembelajaran kelompok dengan ciri-ciri sebagai berikut:
   a. Pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif siswa untuk menentukan berbagai jawaban dari soal yang diberikan melalui kerja kelompok.
   b. Pada pembelajaran kooperatif tipe STAD siswa ditempatkan dalam tim yang beranggotakan empat atau lima orang yang memiliki latar belakang berbeda seperti motivasi, minat, tingkat prestasi, jenis kelamin, kebutuhan belajar, sosial-ekonomi, dan suku.
   c. Guru menyajikan pelajaran kemudian siswa bekerja dalam tim.
   d. Untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut maka siswa diberi kuis yang berkaitan dengan materi pelajaran, dan siswa menjawab soal secara individual.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

7. Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran dengan mengikuti alur materi yang terdapat pada buku pegangan guru dan siswa dengan menggunakan metode ceramah.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Konsep Dasar Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika dapat dipandang sebagai usaha guru dalam membantu siswa memahami dan terampil matematika. Untuk membelajarkan matematika pada siswa maka guru harus mengetahui prosesnya sehingga siswa dapat memahami matematika, jika tidak demikian maka guru akan mengalami masalah dalam membantu siswanya belajar, untuk itu penguasaan terhadap psikologi belajar matematika atau teori belajar matematika sangat dibutuhkan.

Penjelasan di atas senada dengan Lorsbach dalam Rahman (2007) mengatakan "Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari otak seseorang (guru) ke kepala orang lain (siswa). Siswa sendirilah yang harus mengartikan apa yang telah diajarkan dengan menyesuaikan terhadap pengalaman-pengalaman mereka."

Teori belajar umum yang banyak digunakan adalah teori *behavior,* teori Vygotsky, dan teori Piaget. Teori Vygotsky, dan teori Piaget biasa dikelompokkan dalam *konstruktivisme* sedangkan teori *behavior* biasa disebut *behaviorisme*.

a. Teori *Behavior*

Sutawidjaja dan Dahlan (2011: 1.3) mengatakan "Menurut *behaviorisme* belajar adalah kegiatan mengaitkan stimulus dan respons. Oleh sebab itu dalam pembelajaran adalah tugas guru mengusulkan agar ikatan

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

stimulus dan respons itu terjadi dalam pikiran siswa, para *behavior* percaya bahwa hal itu bisa dicapai secara efektif dan efisien melalui *drill* (latihan berulang-ulang sampai hafal)." Berdasarkan penjelasan tersebut disimpulkan bahwa teori *behavior* menghendaki agar guru yang menggunakan paradigma *behaviorisme* menyusun bahan pelajaran dalam bentuk yang sudah siap pakai dan disusun secara *hierarki* dari materi yang sederhana sampai pada materi yang kompleks, sehingga tujuan pembelajaran yang harus dikuasai siswa disampaikan secara utuh oleh guru.

b. Teori *Konstruktivisme*

Teori *konstruktivisme* merupakan penyempurnaan dari teori *behaviorisme,* yang termasuk dalam teori *konstruktivisme* adalah teori Vygotsky dan teori Piaget.

1) Teori Vigotsky (1896-1934)

Lev Vigotsky adalah *konstruktivisme* yang percaya bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari pikiran seseorang (guru) ke pikiran orang lain (siswa), akan tetapi siswa itu sendirilah yang mengonstruksi pengetahuan tersebut kedalam pikirannya. Seperti yang dikatakan Sutawidjaja dan Dahlan (2011: 1.4) "Siswa dapat secara efektif mengonstruksi pengetahuan apabila ia berinteraksi dengan orang lain yang telah atau lebih tahu atau menguasai pelajaran yang telah dipelajari."

Dalam Sutawidjaja dan Dahlan (2011:1.4) Vigotsky berpendapat "Konstruksi terjadi dalam wilayah yang disebut *Zone Proximal Development* (ZPD). Ia menyatakan bahwa dalam mempelajari sesuatu manusia mempunyai

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

tingkat perolehan (kemampuan) tertentu yang disebut kemampuan aktual yang dia peroleh sendiri tanpa bantuan orang lain dan kemampuan potensial yang bisa ia capai dengan bantuan orang lain."

Untuk mencapai kemampuan potensial maka peran guru sangat diperlukan seperti yang dikemukakan oleh Sutawidjaja dan Dahlan (2011:1.4) "Guru selain sebagai motivator (pemberi motivasi), juga merupakan fasilitator (pemberi fasilitas atau kemudahan), sebagai mediator (penengah) dan evaluator, guru juga berperan sebagai intervensionis (pelaku intervensi) dalam membantu siswa mencapai kemampuan potensialnya."

Dalam kaitannya dengan bantuan guru kepada siswa, Bruner dalam Sutawidjaja dan Dahlan (2011: 1.4) mengenalkan konsep *scafolding*. Konsep ini adalah bantuan seperlunya yang diberikan kepada siswa secara bertahap dikurangi, akhirnya siswa dapat berdiri sendiri dalam melakukan aktivitas belajar."

Menurut Driver dalam Irmansyah dan Zubaidah (2006:2) bahwa "Dalam model belajar konstruktivis, penekanan tentang belajar dan mengajar lebih terfokus pada suksesnya siswa mengorganisasi pengalaman mereka, dan bukan pada kebenaran siswa dalam melakukan replikasi atas apa yang dikerjakan guru." Dari uraian diatas jelas bahwa aliran Vigotsky menekankan bahwa peran guru bukan sebagai pengirim pengetahuan kepada siswa melainkan sebagai perancang bagaimana siswa mengorganisasikan pengetahuannya yang sudah ada untuk menyelesaikan masalah lain yang berhubungan dengan sesuatu yang sementara mereka pelajari.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

2) Teori Piaget

Menurut Ruseffendi (1991: 132) "Salah satu teori atau pandangan yang sangat terkenal berkaitan dengan teori belajar *konstruktivisme* adalah teori perkembangan mental Piaget." Tim MKPBM (2001: 38) mengatakan "Teori belajar tersebut berkenaan dengan kesiapan anak untuk belajar, yang dikemas dalam tahap perkembangan intelektual dari lahir hingga dewasa."

Tasker dalam Sudrajat (2008) mengemukakan tiga penekanan dalam teori belajar *konstruktivisme* sebagai berikut: "1) Peran aktif siswa dalam mengonstruksi pengetahuan secara bermakna, 2) Pentingnya membuat kaitan antara gagasan dalam pengonstruksian secara bermakna, 3) Mengaitkan antara gagasan dengan informasi baru yang diterima."

Wheatley dalam Sudrajat (2008) mendukung pendapat di atas dengan mengemukakan dua prinsip utama dalam pembelajaran dengan teori belajar *konstrukitivisme* yaitu "1) Pengetahuan tidak dapat diperoleh secara pasif, tetapi secara aktif oleh struktur kognitif siswa, 2) Fungsi kognisi bersifat adaptif dan membantu pengorganisasian melalui pengalaman nyata yang dimiliki anak."

Kedua pengertian di atas menekankan bagaimana pentingnya keterlibatan anak secara aktif dalam proses pengaitan sejumlah gagasan dan pengonstruksian ilmu pengetahuan melalui lingkungannya. Bahkan secara khusus Hudoyo dalam Sudrajad mengatakan "Seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu bila belajar itu didasari kepada apa yang telah diketahui orang lain."

Irmansyah dan Zubaidah (2006:2) mengatakan "Model belajar konvensional, para guru menfokuskan diri pada upaya penuangan pengetahuan ke

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

dalam kepala siswanya, tanpa memperhatikan gagasan-gagasan yang dimiliki siswa. Mereka berpikir bahwa setelah proses pembelajaran, di dalam kepala siswanya terdapat tiruan pengetahuan yang persis dengan pengetahuan yang dimilikinya." Pemahaman pembelajaran yang konvensional dapat menjadi penyebab timbulnya kegagalan dalam penanaman konsep pada pembelajaran matematika. Dari uraian di atas maka model belajar konvesional perlu dialihkan menuju model belajar konstruktivis yang berlandaskan pada asumsi bahwa pengetahuan dibangun di dalam pikiran siswa.

Berdasarkan penjelasan yang telah dikemukakan di atas maka teori belajar *konstruktivisme* merupakan teori belajar yang menekankan bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari pikiran guru ke pikiran siswa, melainkan siswa harus aktif untuk menemukan pengetahuannya baik secara mental maupun fisik untuk membangun struktur pengetahuannya berdasarkan kematangan kognitif yang telah dimilikinya. Belajar menurut faham *konstruktivisme* bukanlah proses mentransfer ilmu dari guru ke siswa melainkan suatu kegiatan yang terstruktur dari awal, dengan kata lain untuk mempelajari suatu materi yang baru, pengalaman belajar yang lalu dari seseorang akan mempengaruhi terjadinya proses belajar berikutnya.

2. Keefektifan

Keefektifan dalam Pusat Bahasa Depdiknas (2008:374) dalam suatu usaha atau tindakan berarti "keberhasilan". Dalam pengertian lainnya keefektifan mempunyai arti yang berbeda-beda tergantung dari bidangnya, tentunya seorang dalam bidang pendidikan akan lain halnya dengan seorang ekonom dalam

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

merumuskan keefektifan. Dalam keefektifan yang perlu diperhatikan adalah pemanfaatan segala sumber daya yang ada secara efisien atau tepat guna untuk memperoleh hasil yang semaksimal mungkin atau sampai pada tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Seperti halnya pada suatu organisasi keefektifan sebagai kemampuan organisasi dalam mencari sumber dan memanfaatkannya secara efisien dalam mencapai tujuan tertentu. Suatu pekerjaan yang dikerjakan oleh organisasi pendidikan maka harus mengacu pada tujuan pendidikan, maka hal ini dapat dikatakan efektif. Sehingga dapat disimpulkan keefektifan adalah pencapaian sasaran pembelajaran melalui perumusan perencanaan pengajaran, pengorganisasian pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, dan pengevaluasian hasil proses belajar mengajar. Metode pembelajaran dikatakan efektif jika tujuan instruksional khusus yang dicanangkan lebih banyak tercapai.

Kriteria keefektifan dalam penelitian ini mengacu pada:

a. Ketuntasan belajar, pembelajaran dikatakan tuntas apabila sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa telah memperoleh nilai $\geq$ 70 dalam peningkatan hasil belajar.
b. Aktivitas siswa dikatakan efektif apabila kategori aktivitas siswa minimal pada kategori baik.
c. Respon siswa dikatakan efektif apabila skor rata-rata respon siswa berada pada kategori positif.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

3. Pendekatan *Open-Ended*

a. Pengertian Pendekatan *Open-Ended*.

Pendekatan *open-ended* merupakan pendekatan modern yang lahir sebagai akibat dari kebiasaan guru yang selalu berorientasi pada jawaban akhir sehingga proses yang telah dilakukan oleh siswa tidak diperhatikan oleh guru, padahal perlu disadari bahwa proses penyelesaian masalah merupakan tujuan utama dalam pembelajaran pemecahan masalah matematika. Menurut Sutawidjaja dan Dahlan (2011: 8.3) munculnya pendekatan *open-ended* sebagai reaksi atas pendidikan matematika sekolah saat itu yang aktifitas kelasnya disebut dengan "*issei jugyow*" (*frontal teaching*); guru menjelaskan konsep baru di depan kelas kepada para siswa, kemudian memberikan contoh untuk penyelesaian beberapa soal.

Nohda dalam Sutawidjaja dan Dahlan (2011:8.3) mengatakan "Pendekatan *Open-ended* merupakan salah satu upaya inovasi pendidikan matematika yang pertama kali dilakukan oleh para ahli pendidikan matematika Jepang. Pendekatan ini lahir dari hasil penelitian yang dilakukan Shigeru Shimada, Toshio Sawada, Yoshiko Yashimoto, dan Kenichi Shibuya." Rif'at dalam Dahlan (2010) menambahkan pendapat Nohda bahwa "Pembelajaran melalui tugas matematika rutin terkesan untung-untungan. Dugaan bahwa pembelajar ingat atau lupa akan suatu rumus tidak dapat dipertahankan. Siswa berkecenderungan berfikir pasif, tidak dapat berpikir secara terstruktur, dan belajar menjadi tidak atau kurang bermakna."

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Weirtheimer dalam Dahlan (2010) memperjelas pendapat Rif'at dengan mengatakan:

> Pembelajaran yang demikian adalah pembelajaran prosedural, seperti penerapan rumus cenderung menghilangkan kemampuan manusia untuk melihat struktur masalah secara utuh. Padahal, pemahaman akan struktur masalah merupakan pemikiran produktif. Proses-proses yang dilakukan oleh siswa dalam memilih, mengatur dan mengintegrasikan pengetahuan baru, perilaku dan buah pikirannya akan mempengaruhi keadaan motivasi dan sikapnya dan pada akhirnya akan berhubungan dengan strategi belajarnya.

Pembelajaran modern mengharapkan tugas dalam pembelajaran matematika mampu membuat siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, seperti yang dikemukakan NCTM dalam Dahlan (2010),

> Mendorong pengembangan intelektual siswa, mengembangkan pemahaman dan ketrampilan matematika, dapat menstimulasi siswa, menyusun hubungan dan mengembangkan tata kerja ide matematika, mendorong untuk memformulasi masalah, pemecahan masalah dan penalaran matematika, memajukan komunikasi matematika, menggambarkan matematika sebagai aktivitas manusia, serta mendorong dan mengembangkan keinginan siswa mengerjakan matematika."

Shimada & Becker dalam Sutawidjaja (2011: 8.4) mengatakan, "Masalah yang diambil untuk tugas matematika dapat diperoleh dari masalah yang konstektual (*real world*) dan masalah dalam matematika. Masalah konstekstual diambil dari masalah-masalah keseharian atau masalah-masalah yang dapat dipahami oleh pikiran siswa."

Jika dilihat dari cara dan jawaban suatu masalah, maka ada dua tipe masalah, yakni tipe masalah yang diberikan mempunyai cara dan jawaban yang tunggal (*close problem*) dan tipe masalah yang mempunyai cara dan jawaban yang tidak tunggal (*open problem*).

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Menurut Suherman dalam Sudrajat (2008) "Problem yang diformulasikan memiliki multijawaban yang benar disebut problem tak lengkap atau disebut juga *open-ended problem* atau soal terbuka." Dengan demikian siswa yang diberi masalah *open-ended* diharapkan tujuan utamanya bukan untuk mendapatkan jawaban akhir tetapi lebih menekankan pada cara yang diambil tentang bagaimana teknik yang digunakan untuk sampai pada suatu jawaban.

Ruseffendi, (1991 : 256) mengatakan "Jawaban pertanyaan terbuka dapat bermacam-macam; tidak terduga. Pertanyaan terbuka menyebabkan yang ditanya untuk membuat hipotesis, perkiraan, mengemukakan pendapat, menilai menunjukkan perasaannya, dan menarik kesimpulan."

Hancock dalam Dahlan (2010), "Memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh wawasan baru (*new insight)* dalam pengetahuan mereka." Nohda dalam Dahlan (2010) memperkuat teori Hancock dengan mengatakan, "Dengan adanya pertanyaan tipe terbuka guru berpeluang untuk membantu siswa dalam memahami dan mengelaborasi ide-ide matematika siswa sejauh dan sedalam mungkin."

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *open-ended* adalah pembelajaran terbuka yang dirancang untuk memiliki banyak jawaban dengan menitikberatkan perhatian pada perkembangan kognitif siswa untuk menggali kreatifitas dan pola pikir matematik sehingga kemampuan setiap siswa dapat dikembangkan secara maksimal.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

b. Ide Pendekatan *Open-Ended*

Shimada & Becker dalam Sutawidjaja dan Dahlan (2011: 8.5) berpendapat "Munculnya pendekatan *open-ended* berawal dari pandangan bagaimana menilai kemampuan siswa secara objektif kemampuan berfikir tingkat tinggi matematika." Seperti diketahui bahwa dalam pembelajaran matematika rangkaian pengetahuan, ketrampilan, konsep-konsep, prinsip-prinsip atau aturan-aturan biasanya diberikan kepada siswa dalam langkah sistematis.

Senada dengan pendapat Shimada & Becker, menurut Sutawidjaja dan Dahlan (2011: 8.5) "Rangkaian pengetahuan, ketrampilan, konsep-konsep, prinsip-prinsip atau aturan-aturan tidak diajarkan secara langsung terpisah-pisah atau masing-masing, namun harus disadari sebagai rangkaian yang terintegrasi dengan kemampuan dan sikap setiap siswa. Dengan demikian akan terbentuk suatu keteraturan atau pengorganisasian intelektual yang optimal."

Untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, kita harus memperhatikan bagaimana siswa tersebut menggunakan pengalaman matematik yang lalu untuk mengatasi masalah yang dihadapinya. Sutawidjaja dan Dahlan (2011: 8.5) mengatakan,

> Kreativitas dan pola pikir matematis siswa akan muncul secara simultan. Namun dalam tes tertulis, biasanya guru menggunakan *close-problem*, hal tersebut tidak akan muncul. Karena siswa cenderung hanya menggunakan sebagian kecil dari pola pikir matematikanya. Akibatnya, muncul suatu pertanyaan, dapatkah tes tertulis dalam bentuk soal rutin tersebut mempunyai probabilitas tinggi untuk dapat mengukur secara objektif kemampuan tingkat tinggi anak.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Tim MKPBM (2001, 256) memperkuat pendapat Sutawidjaja dan Dahlan dengan mengatakan :

> "Pendekatan *open-ended* menjanjikan suatu kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan. Tujuannya tiada lain adalah agar kemampuan berfikir matematik siswa berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasikan dalam proses belajar mengajar."

Dari penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa ide munculnya pendekatan *open-ended* karena guru belum mampu menanamkan konsep kepada siswa sehingga mereka dapat menerapkan pengetahuan matematik yang telah dimiliki untuk digunakan pada situasi lain.

c. Prinsip Pembelajaran *Open-Ended*

Jenis masalah yang dapat diselesaikan melalui pendekatan *open-ended* adalah masalah rutin yang bersifat terbuka sehingga siswa dapat menyelesaikan dengan cara mereka sendiri. Sutawidjaja (2011: 8.7) bahwa,

> Dasar keterbukaanya (*openness*) dapat diklasifikasikan kedalam tiga tipe, yakni : *Process is open, end product are open* dan *ways to develop are open.* Prosesnya terbuka maksudnya adalah tipe soal yang diberikan mempunyai banyak cara penyelesaian yang benar. Hasil akhir yang terbuka, maksudnya tipe soal yang diberikan mempunyai jawaban benar yang banyak (multiple), sedangkan cara pengembang lanjutannya terbuka, yaitu ketika siswa telah selesai menyelesaikan masalahnya, mereka dapat mengembangkan masalah baru dengan mengubah kondisi dari masalah yang pertama (asli).

Demikian pula TIM MKPBM (2001: 235) mengatakan bahwa "Dalam prakteknya kegiatan pendekatan *open-ended* ini harus mencakup tiga hal, yakni: 1) Kegiatan siswa terbuka, 2) Kegiatan matematik adalah ragam berfikir, 3) Kegiatan siswa dan kegiatan matematik merupakan satu kesatuan."

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Dari uraian di atas dapat disimpulkan prinsip dari pembelajaran *open-ended* adalah:

1) Kegiatan siswa harus terbuka dan mandiri.
2) Karena ada keterkaitan pengetahuan sebelumnya dengan masalah yang sementara dihadapi maka siswa harus menguasai pengetahuan prasyarat.
3) Dalam hal penilaian benar atau salah dari jawaban siswa maka guru harus bersikap hati-hati dan bijaksana karena guru akan menghadapi situasi yang tak terduga seperti ide-ide yang muncul dari siswanya.
4) Guru memiliki peran penting untuk memberikan masukan berupa petunjuk secara garis besar bagaimana menyelesaikan masalah matematika.
5) Menghargai ide dan hasil kerja siswa.

d. Tujuan dan Cara Penerapan Masalah Dalam *Open-Ended*.

Menurut Nohda dalam Dahlan (2010) "Tujuan dari *open ended problem* adalah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematik siswa melalui *problem solving* secara simultan." Artinya kegiatan kreatif dan pola pikir matematik siswa harus dikembangkan secara maksimal sehingga kemampuan aktual yang dimiliki siswa dapat berubah menjadi kemampuan potensial.

Sutawidjaja dan Dahlan (2011:8.8) menjelaskan "Kegiatan pembelajaran harus dapat mengakomodasi kesempatan siswa untuk melakukan segala sesuatu secara bebas sesuai kehendak mereka." Tujuannya adalah agar kemampuan potensial matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa dapat berkembang dengan baik melalui proses pembelajaran.

Salah satu cara penerapan pendekatan *open-ended* dalam kegiatan pembelajaran adalah ketika guru meminta siswa untuk menemukan dan mengembangkan teknik atau cara atau pendekatan yang berbeda dari prosedur baku yang telah disampaikan oleh guru.

Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* diawali dengan memberikan masalah terbuka kepada siswa. Kegiatan pembelajaran diatur sedemikian rupa sehingga mengarahkan dan membawa siswa untuk menjawab masalah dengan banyak cara dan kalau memungkinkan banyak jawaban yang benar, sehingga merangsang kemampuan intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan kegiatan siswa pada pembelajaran *open-ended* harus terbuka dengan memberikan kesempatan kepada siswa seluas-luasnya untuk mengemukakan ide berdasarkan pengalaman belajar mereka yang telah lalu.

e. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan *Open-Ended.*

Pendekatan *Open ended* memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan, Sutawidjaja dan Dahlan (2011:8.21) berpendapat keunggulan dari pendekatan ini, antara lain :

> **Pertama** siswa memiliki kesempatan untuk berpartisipasi secara lebih aktif serta memungkinkan untuk mengekspresikan idenya, **kedua** siswa memiliki kesempatan lebih banyak menerapkan pengetahuan serta ketrampilan matematika secara komprehensif, **ketiga** siswa dari kelompok lemah sekalipun tetap memiliki kesempatan untuk mengekspresikan penyelesaian masalah yang diberikan denga cara mereka sendiri, **keempat**

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

> siswa terdorong untuk membiasakan diri memberikan bukti atas jawaban yang mereka berikan, dan **kelima** siswa memiliki banyak pengalaman, baik melalui temuan mereka sendiri maupun dari temannya dalam menjawab permasalahan.

Disamping kelebihan-kelebihannya pendekatan ini juga memiliki kelemahan seperti yang dikemukakan oleh Sutawidjaja dan Dahlan (2011:8.21) yaitu :

> **Pertama** sulit membuat atau menyajikan situasi masalah matematika yang bermakna bagi siswa, **kedua** sulit bagi guru untuk menyajikan masalah secara sempurna. **ketiga** seringkali siswa menghadapi kesulitan untuk memahami bagaimana caranya merespon atau menjawab permasalahan yang diberikan, **keempat** karena jawabannya bersifat bebas maka siswa kelompok pandai seringkali merasa cemas bahwa jawabannya akan tidak memuaskan, **kelima** terdapat kecenderungan bahwa siswa merasa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena mereka merasa kesulitan dalam mengajukan kesimpulan secara tepat dan jelas.

Berdasarkan uraian di atas dan pengalaman selama melaksanakan proses pembelajaran dengan pendekatan *open ended* maka dapat disimpulkan kelebihan dari pendekatan *open-ended* adalah: 1) Siswa dapat mengekspresikan ide dan pegetahuan yang telah mereka kuasai sebelumnya; 2) Seluruh siswa memiliki kesempatan yang sama dalam memberikan jawaban karena mereka tak perlu ragu akan jawaban mereka (benar atau salah prosesnya); 3) Siswa merasa senang karena merasa dihargai ide-ide mereka; 4) Pembelajaran *open-ended* menyenangkan karena kebebasan berekspresi diutamakan.

Sedangkan kekurangan-kekurangannya yaitu: 1) Siswa merasa kesulitan pada saat memulai menjawab permasalahan yang diajukan; 2) Karena jawabannya bersifat bebas maka guru mengalami kesulitan pada saat memeriksa jawaban siswa; 3) Siswa merasa kesulitan dalam menarik kesimpulan.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

f. Soal dan Penilaian dalam Pendekatan *Open-Ended.*

Menurut Suherman (2003), kriteria soal *open-ended* meliputi tiga hal, yaitu 1) soal harus kaya dengan konsep matematika yang berharga, 2) level soal atau tingkatan matematika dari soal harus cocok untuk siswa, dan 3) soal harus mengundang pengembangan konsep matematika lebih lanjut.

Hancock dalam Sutawidjaja dan Dahlan. (2011:8.35) memberikan standar dalam penilaian yaitu teknik penilaian *open-ended*:

Jawaban diberi nilai 4, jika:

1) Jawaban lengkap dan benar untuk pertanyaan yang diberikan
2) Ilustrasi keterampilan pemecahan masalah, penalaran dan komunikasinya sempurna
3) Pekerjaan ditunjukkan dan dijelaskan dengan *clearly*
4) Memuat sedikit kesalahan.

Jawaban diberi nilai 3, jika:

1) Jawaban benar untuk masalah yang diberikan
2) Ilustrasi ketrampilan pemecahan masalah, penalaran dan komunikasi baik
3) Pekerjaan ditunjukkan dan dijelaskan
4) Memuat beberapa kesalahan dalam penalaran.

Jawaban diberi nilai 2, jika:

1) Beberapa jawaban tidak lengkap
2) Ilustrasi ketrampilan pemecahan masalah, penalaran dan komunikasinya cukup

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

3) Kekurangan dalam berfikir tingkat tinggi telihat jelas
4) Muncul beberapa keterbatasan dalam pemahana konsep matematika
5) Banyak kesalahan dalam penalaran.

Jawaban diberi nilai 1, jika:

1) Muncul masalah dalam meniru ide matematika tetapi tidak dapat dikembangkan
2) Ketrampilan pemecahan masalah, penalaran dan komunikasi kurang
3) Banyak salah perhitungan
4) Terdapat sedikit pemahan yang diilustrasikan
5) Siswa kurang mencoba beberapa hal.

Jawaban diberi nilai 0, jika:

1) Keseluruhan jawaban tidak ada atau tidak nampak
2) Tidak muncul ketrampilan pemecahan masalah, penalaran dan komunikasi
3) Sama sekali pemahaman matematikanya tidak muncul
4) Terlihat jelas *bluffing* (mencoba-coba atau menebak)
5) Tidak menjawab semua kemungkinan yang diberikan.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa penilaian dalam pembelajaran *open-ended* harus dilakukan dengan sangat hati-hati dan dengan berpedoman pada petunjuk yang betul-betul baku.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

4. Pembelajaran Konvensional.

a. Pengertian Pembelajaran konvensional.

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang digunakan oleh guru-guru pada SMA Negeri 1 Bontoharu. Pada pembelajaran konvensional guru mengajarkan materi pembelajaran dengan mengikuti alur materi yang terdapat pada buku pegangan guru dan siswa dengan menggunakan metode ceramah. Pengajaran konvensional berbeda dengan pengajaran langsung. Pengajaran langsung merupakan model pembelajaran yang memperhatikan tahapan atau fase tertentu dalam pelaksanaannya.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap beberapa orang guru mata pelajaran (baik guru mata pelajaran matematika maupun guru mata pelajaran lainnya) dan berdasarkan hasil diskusi dengan guru dan siswa maka dapat disimpulkan langkah-langkah pembelajaran konvensional sebagai berikut:

1. Guru menyampaikan informasi tentang materi pelajaran yang akan dipelajari.
2. Mendemostrasikan Pengetahuan dan Keterampilan.

   Menjelaskan teori atau konsep atau keterampilan dengan metode ceramah, siswa memperhatikan penjelasan guru. Selanjutnya guru memberikan contoh soal dan siswa menyalin pada buku catatan mereka.
3. Latihan. Guru memberikan soal untuk dikerjakan oleh siswa secara individu, walaupun ada yang berkelompok tetapi cara kerja tetap individual. Guru membimbing siswa dengan tetap berada di tempatnya. Siswa mendatangi guru jika ada pertanyaan atau hal-hal yang kurang jelas.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

4. Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik siswa menuliskan jawabannya di papan tulis secara bergiliran dan guru mengecek kebenarannya.
5. Penutup. Guru menutup pelajaran dengan memberikan PR.

b. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran konvensional

Kelebihan dan kekurangan pembelajaran konvensional berikut dikombinasikan antara pengalaman peneliti selama menjadi guru dan pendapat Setiawan, Fitrajaya, & Mardiyanti (2010).

Kelebihan model pembelajaran konvensional:

1) Pada saat menerapkan model pembelajaran konvensional guru dapat mengendalikan isi materi dan urutan informasi yang akan diterima oleh siswa secara runut dan teratur sehingga tujuan yang harus dicapai oleh siswa dapat disampaikan sesuai dengan yang direncanakan.
2) Sangat efektif untuk diterapkan dalam kelas yang besar.
3) Guru dapat meberikan penekanan atau penguatan pada materi-materi yang rawan menimbulkan *miskonsepsi*.
4) Merupakan cara yang paling efektif untuk mengajarkan konsep dan keterampilan-keterampilan yang eksplisit kepada siswa yang berprestasi rendah.
5) Efektif untuk menyampaikan banyak informasi dalam waktu yang relatif singkat dan dapat diterima secara setara oleh seluruh siswa.
6) Efektif untuk menyampaikan informasi kepada siswa yang tidak suka membaca atau yang tidak memiliki keterampilan dalam menyusun dan menafsirkan informasi.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

7) Secara umum memberikan rasa aman bagi siswa yang berkemampuan rendah baik dari segi kognitif maupun psikomotornya.

8) Meningkatkan sikap disiplin dan perilaku sopan pada siswa, karena mereka terbiasa dengan duduk tertib dan mendengarkan penjelasan guru.

9) Cocok bagi siswa yang terbiasa dengan cara belajar yang mengandalkan kegiatan mendengar (seperti ceramah) dan mengamati (seperti demonstrasi).

10) Cocok bagi siswa yang tidak suka bersosialisasi dengan orang lain karena hanya mengandalkan pengetahuannya sendiri tanpa memperhatikan kebenaran dari yang dikerjakannya.

Kekurangan model pembelajaran konvensional:

1) Informasi dari guru tidak dapat menjangkau seluruh siswa karena tingkat penerimaan yang berbeda-beda.

2) Model pembelajaran konvensional tidak cocok bagi guru dengan gaya komunikasi yang kurang bagus seperti suara pelan.

3) Tidak menumbuhkembangkan sifat kritis dan kreatif siswa karena semua informasi yang dibutuhkan telah disampaikan oleh guru secara lengkap.

4) Kemampuan penyelesaian masalah, kemandirian, dan keingintahuan siswa menjadi terhambat.

5) Rasa tanggung jawab guru dalam membelajarkan siswa sangat rendah karena setelah selesai menjelaskan guru membiarkan siswa bekerja sendiri.

6) Kecil kemungkinan untuk mengakomodir perbedaan siswa dalam hal kemampuan kognitif, pengetahuan awal, tingkat pembelajaran dan pemahaman, gaya belajar, motivasi, dan ketertarikannya.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

7) Tidak melatih siswa untuk mengembangkan keterampilan sosial dan *interpersonal* karena mereka memiliki sedikit bahkan tidak ada waktu untuk berinteraksi dengan temannya.

8) Karena guru merupakan tokoh sentral dalam pembelajaran, maka kesuksesannya sangat tergantung pada kesiapan guru. Jika guru tidak siap baik pengetahuan, psikis, maupun fisiknya maka dapat menimbulkan rasa bosan pada siswa, perhatiannya terbagi, dan menimbulkan kegaduhan.

9) Tidak semua siswa mampu memproses informasi yang disampaikan guru dengan baik.

10) Siswa dibatasi ruang geraknya untuk mendebat guru atau temannya jika menemukan ketidaksesuaian dengan yang dipikirkannya.

11) Perhatian siswa hanya terfokus pada saat guru menjelaskan, setelah itu sebagian dari mereka akan mengisinya dengan kegiatan yang tidak relevan.

12) Usaha siswa untuk menemukan jawaban dari permasalahan matematika sangat rendah karena siswa beranggapan jika ada permasalahan maka guru akan menyelesaikannya dengan sempurna.

13) Sangat rentan munculnya salah konsep bagi siswa.

5. Pembelajaran Kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif merupakan perwujudan dari teori Vygotsky yang dikembangkan berdasarkan teori belajar *kognitif-konstruktivis*. yaitu tentang penekanan pada hakikat *sosiokultural* dari pembelajaran. Menurut Vygotsky dalam Dahlan (2010) "Fungsi mental yang lebih tinggi pada umumnya

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

muncul dalam percakapan atau kerjasama antar individu sebelum fungsi mental yang lebih tinggi itu terserap ke dalam individu tersebut."

a. Penggunaan Pembelajaran Kooperatif.

Menurut Sutawidjaja dan Dahlan (2011:4.14) "Pembelajaran kooperatif merupakan perluasan dari pembelajaran kelompok kecil (*small-group work*). Untuk itulah, perlu juga dipahami bagaimana menentukan banyaknya kelompok yang dapat dibentuk dari anggota kelas yang ada, serta bagaimana upaya guru agar kelompok-kelompok yang terbentuk dapat seheterogen mungkin."

Penggunaan pembelajaran kooperatif diharapkan dapat menyelesaikan kebutuhan pada saat kegiatan pembelajaran yang disebabkan oleh ketidak aktifan siswa, hal ini sejalan dengan pendapat TIM MKPBM (2001:218):

> Kooperatif *Learning* mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai suatu tim untuk menyelesaikan sebuah masalah, tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya. Para siswa juga diberi kesempatan untuk mendiskusikan masalah, menemukan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah tersebut dan menggunakan pengalaman belajar sebelumnya untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi sekarang."

TIM MKPBM (2001: 218) mengemukakan bahwa ada beberapa hal yang perlu diperhatikan agar pembelajaran *open-ended berbasis* kooperatif dapat menjamin siswa bekerja secara kooperatif yaitu :

> **Pertama** siswa yang tergabung dalam satu kelompok harus merasa bahwa mereka adalah bagian dari tim tersebut dan mempunyai tujuan bersama yang harus dicapai. **Kedua** siswa-siswa yang tergabung dalam suatu kelompok harus menyadari bahwa masalah yang mereka hadapi adalah masalah bersama yang menjadi tanggung jawab bersama seluruh anggota kelompok. **Ketiga** untuk mencapai hasil yang maksimum siswa yang tergabung dalam kelompok itu harus berbicara satu sama lainnya untuk

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

mendiskusikan masalah yang dihadapi. **Keempat** para siswa yang tergabung dalam suatu kelompok.

Sejalan dengan TIM MKPBM, Killen dalam Sutawidjaja dan Dahlan (2011:4.14) mengatakan, Ada banyak hal yang perlu diperhatikan oleh guru manakala akan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif yaitu:

1) Menginginkan semua siswa (tidak hanya yang pandai saja) yang memperoleh kesuksesan dalam belajar.
2) Ingin menekankan bahwa belajar secara kolektif sama baiknya bahkan lebih baik dibandingkan secara individual.
3) Menginginkan agar siswa saling bertukar ide dan melihat bahwa mereka dapat belajar dari satu dengan yang lain, dan belajar saling menolong.
4) Ingin mendorong dan mengembangkan kerja sama antar siswa dan mengembangkan kepedulian mereka terhadap kekuatan dan kelemahan orang lain.
5) Ingin meningkatkan keterampilan komunikasi siswa seperti mereka belajar isi (*content*) kurikulum.
6) Ingin meningkatkan pemahaman siswa yang lebih dalam melalui penyelidikan dan diskusi antara satu dengan lainnya.
7) Ingin mempertinggi rasa harga diri (*self esteem*) dan mendorong penerimaan perbedaan individual.
8) Ingin meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa dan perolehan hasil temuan mereka bahwa suatu masalah dapat mempunyai cara penyelesaian yang ragam (*multiple*).
9) Ingin mengajar siswa kita lebih percaya kepada diri sendiri.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

10) Mengajak atau meminta siswa untuk melakukan analisis secara rinci pada setiap bagian dari konsep yang sedang dipelajarinya.

11) Menghendaki pengembangan sikap positif terhadap bahan-bahan pelajaran yang telah digunakan.

12) Ingin menekankan pembelajaran yang demokratis.

13) Ingin mendorong siswa lebih memikirkan proses pembelajaran, mengidentifikasi keterbatasan pengetahuan mereka, dan belajar untuk mencoba menolong jika diperlukan.

b. Implementasi Strategi pembelajaran Kooperatif.

Menurut TIM MKPBM (2001:218) "Untuk mengoptimalkan manfaat kelompok sebaiknya kelompok dibentuk oleh guru dengan memperhatikan heterogenitas anggota baik dari segi kemampuan maupun latar belakangnya, anggota kelompok sebaiknya jangan terlalu besar dan jangan pula terlalu kecil, idealnya anggota kelompok berkisar antara 4-6 orang atau disesuaikan dengan kondisi."

Berdasarkan uraian di atas maka hal penting yang perlu diketahui oleh guru dalam pembagian kelompok ini adalah latar belakang siswanya. Pembagian kelompok diskusi sebaiknya dibagi oleh guru dengan memperhatikan heterogenitas anggota kelompok seperti minat, motivasi, kebutuhan belajar, latar belakang kemampuan kognitif siswa, ekonomi, sosial budaya, dan yang tak boleh diabaikan adalah aspek afektif siswa.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

c. Pengertian Pembelajaran Kooperatif.

TIM MKPBM (2001:218) menjelaskan "Kooperatif *learning* mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan sebuah masalah, tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama". Slavin dalam Dahlan (2010) menambahkan bahwa "Dalam metode pembelajaran kooperatif siswa bekerja bersama dalam team yang beranggotakan empat orang untuk menguasai materi yang pada mulanya dipresentasikan oleh guru."

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah sekelompok siswa yang terdiri dari 4-5 orang dengan motivasi yang sama dan latar belakang yang berbeda baik dari segi kemampuan kognitif, status sosial, ekonomi, suku, dan ras, yang bekerja bersama-sama untuk menguasai materi yang disampaikan guru dan menyelesaiakan suatu masalah secara bersama-sama pula.

d. Keunggulan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif.

Walaupun pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran modern yang menitik beratkan pada pemberdayaan siswa dalam belajar, namun tetap memiliki kelebihan dan kekurangan, seperti pendapat Lie (1997) berikut ini, **Keunggulan** Model Pembelajaran Kooperatif antara lain :

> 1). Meningkatkan pencurahan waktu pada tugas, 2). Rasa harga diri menjadi lebih tinggi, 3). Memperbaiki sikap terhadap pelajaran dan sekolah, 4). Memperbaiki kehadiran, 5). Angka putus sekolah menjadi rendah, 6). Penerimaan terhadap perbedaan individu menjadi lebih besar, 7). Perilaku mengganggu menjadi lebih kecil, 8). Konflik antar pribadi

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

berkurang, 9). Sikap apatis berkurang, 10). Pemahaman yang lebih mendalam, 11). Motivasi lebih besar, 12). Hasil Belajar lebih tinggi, 13). Retensi lebih lama, dan 14). Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan dan toleransi.

Sedangkan **kelemahan** pembelajaran kooperatif Lie (1997) yaitu: "1) Siswa yang dibagi dalam kelompok kemudian diberikan tugas merasa ditinggal sendiri karena mereka belum berpengalaman bekerja dalam kelompok, 2) Merasa bingung dan tidak tahu bagaimana harus bekerjasama menyelesaikan tugas tersebut sehingga menimbulkan kekacauan dan kegaduhan."

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan cara mengatasi kekurangan dari pembelajaran kooperatif disarankan ; 1) guru tidak meninggalkan siswa sendirian pada saat mereka belajar berkelompok, karena jika hal tersebut terjadi maka akan timbul debat yang tak penting sehingga timbul kekacauan pada saat belajar; 2) Sarankan pada siswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi agar mau berbagi dengan teman sekelompoknya yang memiliki kemampuan kognitif sedang atau rendah; 3) Lakukan penilaian proses pada saat kelompok bekerja; 4) Sarankan siswa untuk terbuka pada teman sekelompoknya pada saat mereka menyelesaikan masalah matematika; 5) Perhatikan heterogenitas latar belakang siswa saat pembagian kelompok; 6) Untuk mengefisienkan waktu maka pembagian kelompok sebaiknya dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran dimulai.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

e. Sintaks/Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif.

Fase-fase model kooperatif menurut Slavin dalam Arsyad (2011).

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif

FASE	URAIAN KEGIATAN
Fase-1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.
Fase-2	Menyajikan informasi atau materi pelajaran.
Fase-3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar.
Fase-4	Membimbing kelompok bekerja dan belajar
Fase-5	Evalusi.
Fase-6	Memberikan Penghargaan.

f. Prinsip-prinsip pelaksanaan Pembelajaran Kooperatif.

Untuk mengoptimalkan pencapaian hasil dari pembelajaran kooperatif di kelas maka guru perlu memahami prinsip-prinsip penerapannya dalam kegiatan pembelajaran. Berikut ini dikemukakan prinsip-prinsip pelaksanaan pembelajaran kooperatif yang dirangkum dari pendapat Nur (2000), Degeng (2000) dan Herawati (2000) dalam Arsyad (2011) :

> 1. Penyusunan Kelas, 2) Ukuran Kelompok, 3) Menetapkan Siswa dalam Kelompok, 4) Mengubah Kelompok Secara Periodik, 5) Menyiapkan Siswa untuk Bekerja Kooperatif, 6) Menangani Kelompok Kooperatif Pemula, 7) Memberikan Kesempatan Siswa untuk Saling Mengenal, 8) Menjelaskan Pelajaran Hari ini, 9) Memperkenalkan Keterampilan Kooperatif untuk Pelajaran [sic], 10) Memonitor Siswa Menggunakan Keterampilan Kooperatif, 11) Memberikan Bantuan, 12) Turun Tangan Mengajarkan Keterampilan Kooperatif, 13) Menutup Pelajaran, 14)

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Mengevaluasi Proses Kelompok, 15) Mengevaluasi Hasil Belajar Siswa, 16) Pekerjaan Rumah Kooperatif.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat dikatakan pembelajaran kooperatif pada prinsipnya harus ada keterbukaan dari semua pihak yang terlibat yaitu guru dan siswa pada saat pelaksanaannya karena hal ini akan menentukan berhasil tidaknya tujuan pembelajaran.

g. Evaluasi pada Pembelajaran Kooperatif.

Menurut Arsyad (2011:3) "Nilai kelompok bisa dibentuk dengan beberapa cara. Pertama, nilai kelompok bisa diambil dari nilai terendah yang didapat oleh siswa dalam kelompok . Kedua, nilai kelompok juga dapat diambil dari rata-rata nilai semua anggota kelompok." Kedua cara di atas sama-sama akan menimbulkan gejolak karena akan terjadi penolakan dari siswa pintar, mereka kuatir jika teman sekelompoknya memperoleh nilai rendah maka mereka akan memperoleh imbasnya, demikian pula siswa yang kurang akan merasa bersalah karena mereka menjadi penyebab rendahnya nilai teman sekelompoknya.

Untuk mengatasi penolakan dari siswa pintar dalam penilaian kooperatif maka: 1) Guru perlu menjelaskan bahwa siswa harus memupuk semangat kerja sama dalam kelompok, 2) Siswa yang kurang jangan segan-segan bertanya pada teman/guru jika menemukan masalah dalam belajar dan siswa yang pintar dalam kelompok tersebut harus berusaha keras agar semua teman sekelomponya memahami permasalahan yang dihadapi kelompok, 3) Nilai kelompok sebaiknya diambil dari nilai rata-rata anggota.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Sistem pemberian nilai dalam kelompok biasanya guru hanya mengutamakan aspek kognitif padahal masih ada aspek lain yaitu aspek afektif dan aspek psikomotor yang harus menjadi perhatian guru saat penilaian dalam pembelajaran kooperatif, penilain afektif dan psikomotor biasanya hanya terjadi saat penilain individu, seperti yang dikemukakan Arsyad (2011) "Sistem penilaian kooperatif merupakan alternatif menarik yang bisa mencegah tumbuhnya keagresifan dalam sistem kompetisi dan keterasingan dalam sistem individu tanpa mengorbankan aspek kognitif."

Dari uraian di atas disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif membutuhkan kebersamaan dan gotong royong siswa pada saat kegiatan pembelajaran untuk mencapai nilai kelompok yang lebih baik. Dalam penilaian kelompok di samping nilai kognitif guru perlu memperhatikan pula penilaian afektif dan psikomotor karena dapat memotivasi siswa pintar untuk membantu teman mereka yang kurang sehingga keterlibatan mereka dalam membimbing temannya ikut diperhatikan/dinilai oleh guru. Pada saat penilaian proses guru menggunakan lembar khusus untuk penilaian afektif dan psikomotor berupa lembar observasi.

6. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Team Achievement Division*)

STAD adalah singkatan dari *Student Team Achievement Division*. STAD merupakan salah satu tipe dari pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan untuk menghadapi kemampuan siswa yang heterogen. Tipe STAD merupakan tipe yang paling sederhana dari model pembelajaran kooperatif.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Sebelum melaksanakan pembelajaran di kelas sebaiknya guru terlebih dahulu memperkenalkan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa.

Pada pembelajaran STAD (*Student Team Achievement Division*) siswa dikelompokkan dan beranggotakan empat orang yang merupakan gabungan siswa berdasarkan tingkat prestasi, jenis kelamin, latar belakang sosial ekonomi, dan suku. Selanjutnya guru menyajikan pelajaran, kemudian siswa bekerja sama dalam kelompok, untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut diadakan kuis bagi seluruh siswa dan mereka bekerja secara individual. Dalam Sarjanaku (2011) dikatakan yang menjadi fokus utama pada pembelajaran kooperatif tipe STAD terdiri lima komponen utama, yaitu:

a. Penyajian kelas, Guru menyampaikan materi pembelajaran sesuai dengan penyajian kelas. Penyajian kelas tersebut mencakup pembukaan, pengembangan dan latihan terbimbing.
b. Kegiatan kelompok, Siswa mendiskusikan lembar kerja yang diberikan dan diharapkan saling membantu sesama anggota kelompok untuk memahami bahan pelajaran dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan.
c. Kuis (*Quizzes*), Kuis adalah tes yang dikerjakan secara mandiri dengan tujuan untuk mengetahui keberhasilan siswa setelah belajar kelompok. Hasil tes digunakan sebagai hasil perkembangan individu dan disumbangkan sebagai nilai perkembangan dan keberhasilan kelompok.
d. Skor kemajuan (perkembangan) individu, Skor kemajuan individu ini tidak berdasarkan pada skor mutlak siswa, tetapi berdasarkan pada seberapa jauh skor kuis terkini yang melampui rata-rata skor siswa yang lalu.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

e. Penghargaan kelompok.

Berdasarkan uraian di atas maka berikut ini diberikan ilustrasi pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*), dengan asumsi dalam satu kelompok beranggotakan 4-5 orang.

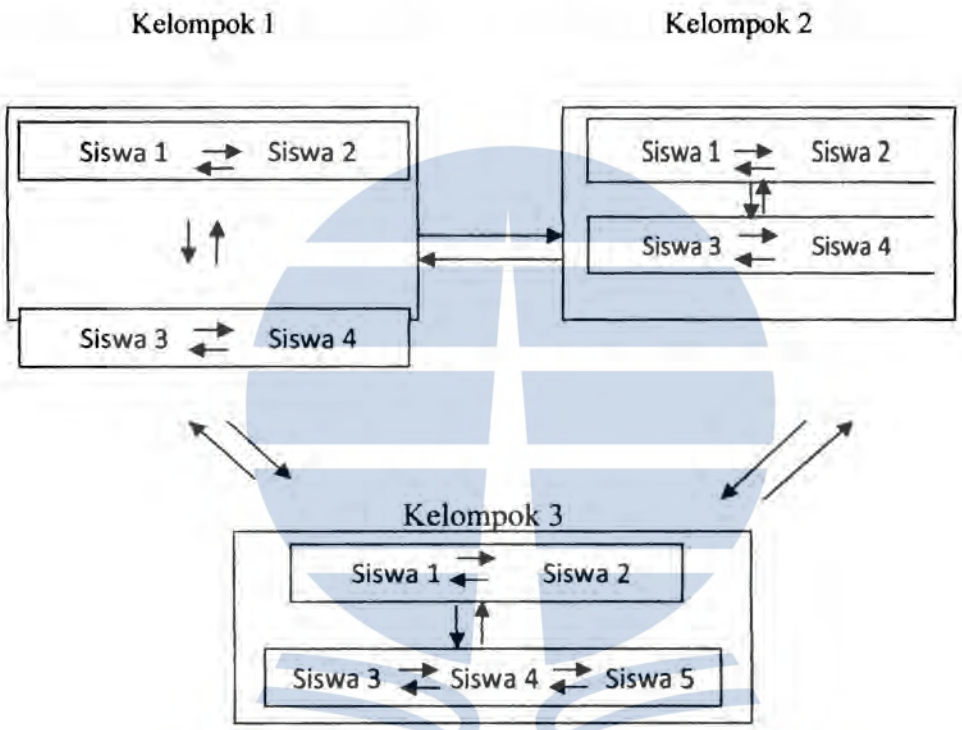


Diagram 2.1 Ilustrasi Pembelajaran kooperatif tipe STAD

Langkah-langkah yang dapat dilakukan guru dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah :

a. Guru membagi kelompok.
b. Mengelompokkan siswa menjadi 4 sampai 5 orang.
c. Siapkan modul/lembar kerja/tugas lain (sesuai dengan tujuan pembelajaran).

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

d. Memperkenalkan pembelajaran kooperatif tipe STAD, sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan guru memperkenalkan model pembelajaran.
e. Menginformasikan anggota kelompok.
f. Selanjutnya guru membagikan modul/lembar kerja/tugas lain yang telah disiapkan, tugas yang diberikan disesuaikan dengan waktu yang tersedia.
g. Sebaiknya setiap tim bekerja secara berpasangan, berdua atau bertiga bagi kelompok yang beranggotakan 5 orang.
h. Sarankan siswa untuk berbagi tugas, atau saling mengoreksi, menjelaskan, dan mengkritisi pekerjaan pasangan lain di dalam kelompoknya.
i. Memotivasi siswa untuk mempelajari lembar kerja / tugas yang telah diberikan, kerja sama dan keaktifan siswa dinilai melalui lembar observasi.
j. Guru berkeliling kelas untuk membimbing kelompok.
k. Selanjutnya siswa kembali ke tempat semula dan guru memberikan kuis atau tes secara individual untuk mengetahui keberhasilan kelompok.
l. Kumpulkan lembar kerja/tugas. Hitung nilai rata-rata setiap kelompok. Nilai ini selanjutnya menjadi nilai anggota kelompok.
m. Beri penghargaan kepada kelompok-kelompok yang memiliki nilai bagus.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

7. Peta Konsep Materi Pembelajaran Trigonometri.

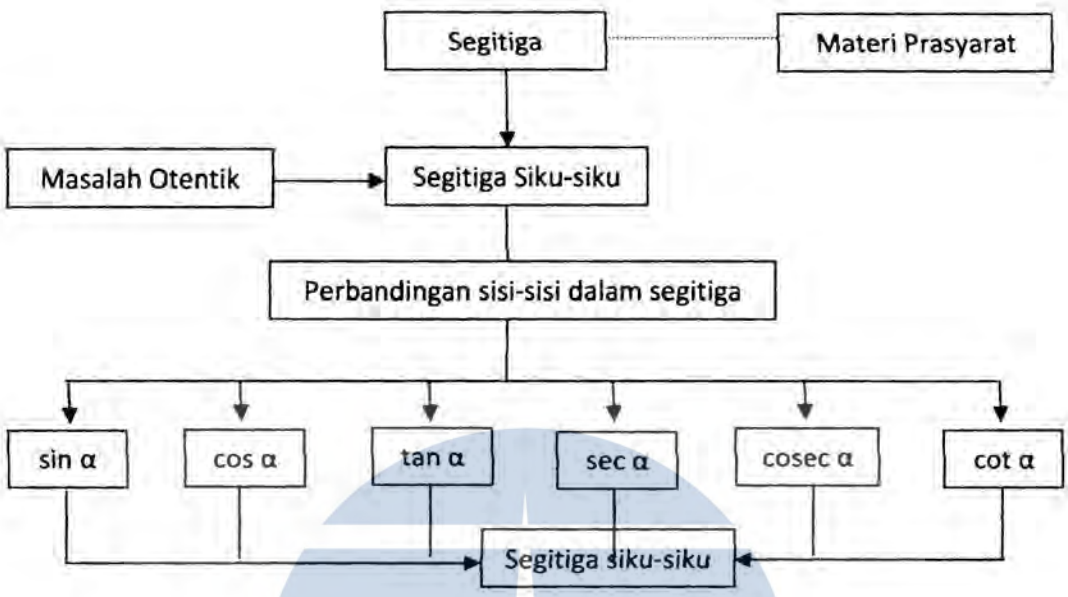


Diagram 2.2 Peta Konsep

B. Hasil Penelitian yang Relevan

1. Darwing (2007) terhadap siswa SMAN 10 Makassar yang menyimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif setelah siswa diajar dengan menggunakan pendekatan *open-ended*.
2. Rahman (2007) Studi Eksperimen pada SMP Negeri di Kota Bandung menyimpulkan pembelajaran matematika melalui pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan pemahaman matematik siswa sekolah menengah pertama.
3. Biolla (2009) di SMAN 2 Bulukumba yang menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika jika dibandingkan dengan pengajaran langsung.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

4. Herry (2011) pada siswa SMP Negeri 1 Jatinom menyimpulkan bahwa Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa yang berimplikasi pada minat belajar siswa terhadap pelajaran matematika pokok bahasan Segiempat.
5. Kholil (2011) pada siswa Siswa Kelas XI Pemasaran I SMK Ma'arif NU 04 Pakis yang menyimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diajar dengan pendekatan *open ended.*
6. Idaharyani (2013) menyimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan pendekatan *open ended* berbasis kooperatif tipe STAD meningkat secara signifikan.

C. Kerangka Pikir

Dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dalam pembelajaran matematika meliputi: pemahaman konsep, penalaran, komunikasi, dan pemecahan masalah. Proses belajar mengajar sangat ditentukan oleh adanya interaksi edukatif dari komponen pembelajaran yang meliputi guru, siswa, materi pelajaran, serta model pembelajaran. Guru sebagai pelaksana dalam pengajaran matematika harus memilih dan menerapkan suatu cara mengajar yang sesuai dengan karakteristik bahan pelajaran, supaya siswa dapat belajar dengan baik sehingga hasil belajarnya dapat meningkat .

Hasil belajar yang diperoleh seseorang dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Penggunaan model pembelajaran yang tepat pasti akan menimbulkan respon dan

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

keaktifan belajar yang tinggi. Sebaliknya penggunaan model pembelajaran yang tidak tepat akan menimbulkan respon dan keaktifan belajar yang rendah, sehingga dapat menyebabkan hasil belajar yang tidak baik pula. Dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat, maka guru dapat mengurangi atau bahkan mengatasi masalah tersebut.

Pembelajaran kooperatif dalam matematika dapat membantu para siswa dalam meningkatkan sikap positif siswa dalam matematika. Secara individu, siswa akan membangun kepercayaan diri terhadap kemampuan untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika, sehingga akan mengurangi bahkan menghilangkan rasa cemas terhadap matematika yang banyak dialami oleh siswa. Pembelajaran kooperatif ini juga bermanfaat bagi para siswa yang heterogen, karena dengan menonjolkan interaksi dalam kelompok, model belajar ini dapat membuat siswa menerima siswa lain yang berkemampuan dan berlatarbelakang berbeda.

Ada beberapa model pembelajaran kooperatif yang telah dikembangkan oleh para ahli, diantaranya adalah pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Divisions* (STAD). Pembelajaran kelompok *Student Team Achievement Divisions* (STAD) terdiri dari 4-5 orang untuk berinteraksi satu sama lain. Meskipun pembelajaran kooperatif ini amat sederhana, namun sangat memacu siswa untuk menuntaskan materi pelajarannya. Hal itu disebabkan karena mereka akan sangat membantu satu sama lain untuk memahami materi pelajaran, baik itu melalui tutorial, kuis, atau melakukan diskusi. Dan yang amat

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

penting, memacu motivasi siswa untuk senantiasa mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan serius, karena secara individual setiap minggu siswa diberi kuis.

Model pembelajaran ini diharapkan dapat memperoleh hasil belajar yang lebih baik karena siswa yang terlibat dalam kelompok adalah untuk berfikir dan untuk memecahkan masalah secara bersama. Kemungkinan siswa untuk tidak berpartisipasi dalam metode ini akan terhindarkan karena pada proses selanjutnya salah satu anggota kelompok akan mempresentasekan hasil diskusi kelompok di depan kelas dan ditanggapi oleh kelompok lain.

Berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi dengan rekan kelompok mata pelajaran matematika maka disimpulkan siswa kelas X SMA Negeri 1 Bontoharu semester 2 tahun pelajaran 2014-2015 belum dapat melakukan penalaran dan komunikasi serta pemecahan masalah seperti yang diharapkan, terbukti dengan tidak dapatnya siswa menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki untuk menyelesaikan masalah matematika pada materi berikutnya. Dalam menyelesaikan masalah matematika siswa selalu berpedoman pada aturan atau tahapan baku yang ada, siswa ragu untuk menyelesaikan masalah menurut pengetahuan mereka walaupun sebenarnya mereka bisa.

Berdasarkan pengalaman peneliti selama menjadi guru dan berdasarkan pula pada hasil penelitian terdahulu tentang pendekatan *open ended* maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian serupa karena dapat membangun kreativitas siswa dalam memecahkan masalah. Pendekatan *open-ended* mampu memfasilitasi keberagaman kemampuan dan latar belakang siswa. Dalam penerapannya pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* menggunakan

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Sedangkan dengan menggunakan pendekatan konvensional, sifat kritis dan kreatif siswa kurang berkembang karena semua informasi yang dibutuhkan telah disampaikan oleh guru secara lengkap.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka berpikir di atas maka hipotesis penelitian adalah:

1. Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD lebih efektif dalam pembelajaran matematika Trigonometri.
2. Pembelajaran dengan pendekatan konvensional efektif dalam pembelajaran matematika Trigonometri.
3. Pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD lebih efektif daripada pembelajaran konvensional dalam pembelajaran matematika Trigonometri.
4. Keefektifan ditinjau dari:
   a. Hasil belajar, KKM yang harus dipenuhi oleh siswa adalah 70, sedangkan ketuntasan penguasaan bahan ajar matematika siswa secara klasikal tercapai bila paling sedikit 75% siswa di kelas tersebut telah tuntas, dan hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.
   b. Aktivitas siswa dikatakan efektif apabila kategori aktivitas siswa minimal pada kategori baik.
   c. Respon siswa dikatakan efektif apabila skor rata-rata respon siswa berada pada kategori positif.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini digolongkan dalam penelitian eksperimen (*Experimental Research*) karena memanipulasi variabel dengan memberikan perlakuan, selanjutnya peneliti melihat efek dari perlakuan tersebut (Alsa: 2004). Perlakuan yang dimaksud adalah pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen. Penelitian ini membandingkan keefektifan pendekatan *open-ended* model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional.

Tahapan eksperimen meliputi: menentukan intervensi/*treatment* eksperimen, mengidentifikasi partisipan, memilih desain, mengidentifikasi masalah, menentukan hipotesis eksperimen, melakukan eksperimen, mengatur dan menganalisis data, dan menyusun laporan eksperimen.

Gejala-gejala yang diteliti pada penelitian ini adalah:

1. Aktivitas belajar siswa, respon siswa, dan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD
2. Aktivitas siswa, respon siswa, dan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah *static group comparison design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih sebagai subjek penelitian.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Kelompok pertama diberi perlakuan sedangkan kelompok kedua tidak diberi perlakuan. Kelompok kedua berfungsi sebagai kelompok pembanding/ pengontrol. Desain penelitian digambarkan pada rancangan penelitian berikut ini:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Group	*Pre-test*	*Treatment*	*Post-test*
(R) E	T_1	P_1	T_2
(R) C	T_1	P_2	T_2

Keterangan:

P_1 : Perlakuan pertama yaitu penerapan pendekatan *open-ended* mopdel kooperatif tipe STAD

P_2 : Perlakuan kedua yaitu penerapan pembelajaran konvensional

T_1 Tes awal kelas eksperimen dan kelas control

T_2 Tes akhir kelas eksperimen dan kelas control

C. Satuan Eksperimen Dan Perlakuan

Satuan eksperimen pada penelitian ini berasal dari siswa kelas X SMA Negeri 1 Bontoharu tahun pelajaran 2014-2015 yang berjumlah 60 orang dan tersebar di kelas X A, X B, dan X C, seperti digambarkan pada Tabel 3.2.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Tabel 3.2 Satuan eksperimen penelitian

Kelas	X A	X B	X C	Jumlah
Perempuan	10	10	9	29
Laki-laki	10	10	11	31
Jumlah	20	20	20	60

Satuan eksperimen dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yang dipilih secara acak dari tiga kelas siswa kelas X SMA Negeri 1 Bontoharu Kabupaten Kepulauan Selayar tahun pelajaran 2014/2015 dengan menggunakan teknik random sampling. Teknik ini dilakukan karena dari segi hasil belajar ketiga kelas X dianggap homogen. Kelas eksperimen yang terpilih adalah kelas X A yang diajar dengan menggunakan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD dan kelas kontrol yang terpilih adalah kelas X B yang di ajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Satuan eksperimen diambil secara acak dari tiga kelas, hal ini dilakukan karena pendistribusian kemampuan kognitif siswa pada ketiga kelas tersebut telah dilakukan secara merata pada awal tahun pelajaran yaitu pada saat penerimaan siswa baru, selain itu penentuan satuan eksperimen didasari pula oleh hasil ulangan akhir semester I mata pelajaran matematika pada semester ganjil tahun pelajaran 2014-2015 terhadap siswa kelas X SMA Negeri 1 Bontoharu.

Langkah-langkah penentuan satuan eksperimen sebagai berikut:

1. Membuat kerangka satuan eksperimen dengan kelas sebagai bagian terkecil.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

2. Memilih satu kelas secara acak dari satuan eksperimen yang ditetapkan untuk diberi perlakuan. Untuk memilih satu kelas secara acak dilakukan tes awal yang bertujuan untuk menguji sejauhmana perbedaan kemampuan awal siswa terhadap pelajaran matematika.
3. Dari pemilihan tersebut maka ditentukan kelas yang diberi perlakuan dengan menerapkan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD
4. Menetapkan kelas kontrol sebagai kelas pembanding dengan pembelajaran konvensional.

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional. Variabel terikat adalah keefektifan pembelajaran yang ditinjau dari sub-sub variabelnya yaitu aktivitas belajar matematika siswa, respon siswa terhadap pembelajaran, dan tes hasil belajar siswa.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Aktivitas Belajar Matematika Siswa

Lembar aktivitas belajar matematika siswa berguna untuk merekam aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran. Aktivitas siswa yang dimaksud adalah:

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

i. Kegiatan yang dilakukan siswa pada saat guru menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.
ii. Kegiatan yang dilakukan siswa pada saat guru menyajikan informasi.
iii. Kegiatan yang dilakukan siswa pada saat guru mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar.
iv. Kegiatan yang dilakukan siswa pada saat guru membimbing kelompok bekerja dan belajar.
v. Kegiatan yang dilakukan siswa pada saat guru melakukan evaluasi.
vi. Kegiatan yang dilakukan siswa pada saat guru memberikan penghargaan.

Untuk mencatat aktivitas belajar matematika siswa ditunjuk dua orang guru pada SMA Negeri 1 Bontoharu. Pengamatan dilakukan pada kedua kelas yang dijadikan subjek penelitian.

2. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa adalah lembaran yang memuat sejumlah pertanyaan tertulis tentang:

i. Uraian/penyelesaian materi pelajaran; adanya bahan ajar; cara mengajar guru di kelas; suasana belajar; dan soal kuis yang diberikan.
ii. Pendekatan yang digunakan; penggunaan bahan ajar pada saat kegiatan pembelajaran; uraian/penyelesaian materi; lembar tes hasil belajar; suasana pembelajaran di kelas; dan cara mengajar guru di kelas.
iii. Berminat atau tidaknya siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.
iv. Paham atau tidaknya siswa bahasa yang digunakan dalam bahan ajar dan lembar soal.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

v. Tertarik atau tidaknya siswa terhadap penampilan (tulisan, ilustrasi, gambar, dan tata letak) yang terdapat dalam bahan ajar dan buku siswa.

vi. Ada atau tidaknya kesempatan bagi siswa untuk memunculkan ide dan pendapat selama pembelajaran berlangsung.

vii. Ada atau tidaknya kesempatan untuk mengajukan pertanyaan kepada teman selama kegiatan pembelajaran.

viii. Ada atau tidaknya kesempatan untuk menyelesaikan soal.

ix. Ada atau tidaknya kesempatan untuk membantu teman.

x. Dapatkah melatih siswa untuk memecahkan masalah matematika yang sedang dipelajari.

3. Tes Hasil Belajar.

Tes hasil belajar adalah tes yang dilaksanakan setelah satu standar kompetensi selesai diberikan atau setelah selesai pelaksanaan penelitian. Tes hasil belajar bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam memahami dan menguasai materi pembelajaran yang diajarkan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Tes ini terdiri atas tes awal dan tes akhir, tes awal adalah tes untuk mengukur kemampuan matematika siswa sebelum pelaksanaan pembelajaran sedangkan tes akhir adalah tes untuk mengukur kemampuan matematika siswa setelah pelaksanaan pembelajaran baik pembelajaran pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD maupun pembelajaran kompensional.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Sebelum penelitian dimulai, dilakukan proses validasi terhadap perangkat ajar (*teaching material*), Lembar Pengamatan Aktivitas Belajar Matematika Siswa, Lembar Respon Siswa, Kisi-kisi Tes Awal dan Tes Hasil Belajar Matematika Siswa, dan Lembar Tes Awal dan Tes Hasil Belajar Matematika Siswa. Perangkat ajar yang dimaksud terdiri dari buku siswa (*student book*) berupa buku teks, bahan ajar, dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Penelitian berlangsung selama delapan kali pertemuan pada bulan Maret sampai April 2015. Pelaksanaan penelitian dimulai bulan Maret 2015 hingga bulan April 2015. Penelitian dilaksanakan pada setiap hari Selasa dan Jumat dengan perincian setiap kelas terdiri dari dua kali pertemuan per pekan dan setiap jam pelajaran terdiri dari 45 menit. Setiap pertemuan terdiri dari dua jam pelajaran atau 90 menit.

1. Ujicoba Butir soal Tes Awal (*pretest*).
   a. Validitas Butir Soal.

Sebelum penelitian dimulai terlebih dahulu dilakukan ujicoba terhadap butir soal tes awal (*pretest*) dan tes akhir, selanjutnya hasil uji coba dianalisis untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal, jika ternyata setelah ujicoba terdapat butir soal yang dinyatakan ditolak atau direvisi maka soal tersebut diperbaiki dan selanjutnya diadakan ujicoba ulang hingga seluruh butir soal dinyatakan diterima.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

b. Reliabilitas Tes.

Instrumen tes dikatakan reliabel jika memberikan hasil yang sama jika diujikan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda.

2. Ujicoba Soal Tes Hasil Belajar Matematika.

a. Validitas Butir Soal Tes Akhir (*posttest*).

Sebelum digunakan lembar tes akhir (*posttest*) terlebih dahulu diujicobakan kemudian dianalisis. Soal yang digunakan pada penelitian ini adalah soal uraian dengan jumlah soal 7 nomor.

b. Reliabilitas Uji Coba Butir Soal Tes Akhir (*posttest*).

Instrumen tes dikatakan riliabel jika memberikan hasil yang sama jika diujikan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda.

3. Persiapan sebelum Penelitian.

Sebelum penelitian dimulai, peneliti menyiapkan alat kelengkapan yang dibutuhkan seperti: lembar aktivitas belajar matematika siswa, lembar respon siswa, tes hasil belajar matematika siswa, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, alat peraga, agenda pertemuan, daftar nilai, dan daftar hadir siswa baik yang telah divalidasi maupun tidak. Semua kelengkapan di atas digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Selain kelengkapan administrasi tersebut peneliti juga meminta kesediaan dua orang guru mata pelajaran matematika sebagai pengamat untuk mengamati aktivitas belajar matematika siswa pada kelas X A dan kelas X B.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Sebelum melakukan tugasnya peneliti dan pengamat melakukan pertemuan untuk membahas tugas dan teknik pengamatan yang dilakukan selama menjalankan tugasnya sebagai pengamat.

Tabel 3.3 Jadwal Pengamatan Aktivitas Belajar Matematika Siswa

Pengamat	Pertemuan Ke	Sasaran
1	1, 3, 5, dan 7	Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
2	2, 4, 6, dan 8	

Tabel 3.3 menunjukkan cara pelaksanaan pengamatan, karena pengamat memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai guru mata pelajaran di kelas maka tugas sebagai pengamat dilakukan secara bergantian, pengamat 1 melakukan pengamatan pada pertemuan ke 1, 3, 5, dan 7 sedangkan pengamat 2 melakukan pengamatan pada pertemuan ke 2, 4, 6, dan 8. Pada saat melaksanakan tugasnya pengamat memilih dua orang siswa secara acak sebagai sampel pengamatan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Setelah selesai melaksanakan tugasnya pengamat memberikan laporan kesimpulan dari hasil pengamatannya kepada peneliti.

Hasil pengamatan dikumpulkan dengan menggunakan lembar aktivitas belajar matematika siswa dan dikumpul pada setiap berakhirnya kegiatan pembelajaran. Pengamatan dilakukan pada saat pengamat tidak melakukan tugas pokoknya sebagai guru pada SMA Negeri 1 Bontoharu, karena waktu pelaksanaan penelitian tidak bertepatan dengan waktu mengajar pengamat.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Gejala-gejala yang diteliti pada penelitian ini adalah:

a. Aktivitas belajar siswa, respon siswa, dan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pendekatan *open-ended model* kooperatif tipe STAD
b. Aktivitas siswa, respon siswa, dan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
c. Adanya perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini terdiri atas tiga tahapan yaitu:

1. Tahap persiapan

Sebelum melaksanakan pembelajaran terlebih dahulu dilakukan persiapan di antaranya:

a. Mempersiapkan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dipersiapkan sudah divalidasi oleh validator.
b. Mempersiapkan instrumen pengumpulan data, Instrumen tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh validator atau pakar pendidikan untuk menilai layak tidaknya untuk digunakan atau menilai kesesuaian dengan indikator.
c. Mempersiapkan observer.
d. Menentukan subyek penelitian.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

2. Tahap pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan penelitian, proses yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Setelah menentukan subyek penelitian, menetapkan subyek kedalam dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diajar dengan menggunakan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD dan kelas kontrol diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
b. Sebelum melaksanakan pembelajaran, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol diberi *pretest*.
c. Melaksanakan pembelajaran pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional dengan frekuensi yang sama (8 kali pertemuan), sesuai dengan RPP.
d. Melaksanakan observasi pada saat pembelajaran berlangsung.
e. Sesudah melaksanakan pembelajaran, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol diberi *posttest*.

3. Tahap pengumpulan data

Setelah selesai melaksanakan kegiatan pembelajaran (pemberian perlakuan) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, siswa diberikan tes untuk mengetahui kemampuan matematika siswa dengan soal yang sama untuk kedua kelompok tersebut (posttest).

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

H. Teknik Pengumpulan Data

a. Tes Awal *(Pretest)*.

Data mengenai hasil belajar siswa diperoleh melalui tes awal *(pretest)* yang diberikan sebelum proses pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional.

b. Data mengenai aktivitas siswa pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung diambil dengan menggunakan Lembar pengamatan Aktivitas Belajar Matematika Siswa (LABS).

c. Data mengenai respon siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional diperoleh dengan menggunakan lembar respon siswa.

d. Tes Akhir *(Posttest)*.

Data mengenai hasil belajar siswa diperoleh melalui tes akhir *(posttest)* yang diberikan setelah menyelesaikan satu standar kompetensi atau pada akhir penelitian.

I. Teknik Analisis

1. Analisis Deskriptif

a. Aktivitas Siswa

Keefektifan dari aspek aktivitas siswa diukur dengan menggunakan kategori sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Kriteria keefektifan untuk aspek aktivitas siswa ditentukan dengan menghitung masing-masing skor rata-ratanya.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Adapun penentuan kategori aspek aktivitas siswa berdasarkan pada kriteria berikut:

Tabel 3.4. Kategori Aspek Aktivitas Siswa

No.	Skor Rata-rata	Kategori
1	81 - 100	Sangat Baik
2	61 - 80	Baik
3	41 - 60	Cukup
4	21 – 40	Kurang
5	0 – 20	Sangat Kurang

Aktivitas siswa dikatakan efektif apabila kategori aktivitas siswa minimal berada pada kategori baik.

b. Respons Siswa

Data respons siswa diperoleh dari hasil angket yang diberikan kepada siswa setelah pembelajaran berakhir. Keefektifan dari aspek respons siswa di ukur dengan menggunakan kategori respons sangat positif, positif, cenderung positif, cenderung negatif dan negatif. Kriteria keefektifan tersebut ditentukan dengan menghitung masing-masing skor rata-ratanya. Adapun penentuan kategori aspek respons siswa ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut :

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

Tabel 3.5. Kategori Aspek Respons Siswa

No.	Skor Rata-rata	Kategori
1	0 - 20	Negatif
2	21- 40	Cenderung Negatif
3	41 – 60	Cenderung Positif
4	61 - 80	Positif
5	81 – 100	Sangat Positif

Kriteria keefektifan ditinjau dari respons siswa apabila skor rata-rata respons siswa berada pada kategori positif.

c. Hasil Belajar Matematika

Analisis deskriptif digunakan untuk menghitung ukuran pemutusan dari data hasil belajar. Data yang diperoleh dari hasil posttest dianalisis untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori hasil belajar siswa dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi setelah dikonversikan dengan skala lima. Nurkancana (1986:80) mengemukakan bahwa skala lima adalah suatu pembagian tingkatan yang terbagi atas lima kategori, yaitu sebagai berikut.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Tabel 3.6 Kategori hasil belajar siswa

Skor	Kategori
90,00 - 100,00	A = Sangat Tinggi
80,00 - 89,00	B = Tinggi
65,00 – 79,00	C = Sedang
55,00 – 64,99	D = Rendah
00,00 – 54,00	E = Sangat Rendah

Adapun kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada SMA Negeri 1 Bontohru pada materi Trigonometri yang harus di penuhi oleh siswa adalah 70. Dari kriteria tersebut siswa yang memperoleh KKM ≥70 maka siswa yang bersangkutan mencapai ketuntasan individu. Data yang di analisis untuk mendeskripsikan ketuntasan penguasaan bahan belajar siswa. Sedangkan ketuntasan penguasaan bahan ajar matematika siswa secara klasikal tercapai bila paling sedikit 75% siswa di kelas tersebut telah tuntas.

d. Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Teknik analisis data terhadap keterlaksanaan model pembelajaran digunakan analisis rata-rata artinya tingkat kemampuan guru dihitung dengan cara menjumlah nilai tiap aspek kemudian membaginya dengan banyak aspek yang dinilai. Adapun pengkategorian kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran digunakan kategori pada Tabel 3.8.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Tabel 3.7 Kategori aspek Keterlaksanaan Model

No.	Skor Rata-rata	Kategori
1	0 - 25	Tidak Terlaksana
2	26 - 50	Kurang Terlaksana
3	51 - 75	Cukup Terlaksana
4	76 - 100	Terlaksana dengan Baik

2. Analisis Inferensial

Analisis inferensial dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian. Analisis statistika inferensial bertujuan untuk melakukan generalisasi yang meliputi estimasi (perkiraan) dan pengujian hipotesis berdasarkan suatu data. Karena asumsi kenormalan dan homogenitas varians dipenuhi, maka untuk menguji hipotesis dilakukan dengan uji- *Lilliefors*. adapun proses analisis uji hipotesis dilakukan dengan komputer menggunakan program SPSS 19 for windows.

3. Kriteria Keefektifan

Kriteria keefektifan yang ditentukan dalam penelitian ini terdiri atas dua jenis yaitu:

a. Kriteria keefektifan untuk setiap indikator pembelajaran:

1) Hasil belajar matematika siswa dikatakan efektif apabila memenuhi kriteria sebagai berikut:

- Skor rata-rata hasil belajar siswa untuk postest melebihi KKM (70)
- Ketuntasan siswa secara klasikal lebih dari 75%

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

2) Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa dikatakan efektif apabila secara deskriptif skor aktivitas siswa minimal berada pada kategori baik.

3) Respons Siswa

Respons siswa dikatakan efektif apabila secara deskriptif skor respons siswa berada pada kategori positif.

b. Keefektifan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD

Penerapan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD dikatakan lebih baik daripada penerapan pembelajaran konvensional apabila skor rata-rata hasil belajar matematika siswa, aktivitas siswa dan respons siswa lebih tinggi dari pada skor rata-rata hasil belajar matematika siswa, aktifitas siswa dan respons siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional baik secara deskriptif maupun secara inferensial.

Kriteria umum yang digunakan untuk menentukan keefektifan suatu pembelajaran yakni memenuhi ketiga indikator keefektifan yang telah ditetapkan yaitu hasil belajar siswa, aktivitas belajar siswa dan respons belajar siswa, baik secara deskriptif maupun secara inferensial.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Awal

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan satuan penelitian kelas X A dan kelas X B SMAN 1 Bontoharu Kabupaten Kepulauan Selayar dan perlakuan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD. Tahapan eksperimen yang telah dilakukan adalah identifikasi masalah, menentukan hipotesis, menentukan intervensi/treatmen eksperimen, mengidentifikasi partisipan, memilih desain eksperimen, melakukan eksperimen, melakukan pengaturan dan analisis data, dan terakhir adalah membuat laporan eksperimen berupa hasil penelitian dan pembahasan.

B. Hasil Penelitian

1. Hasil Tes Awal (*Pretest*).

Sebelum melakukan kegiatan pembelajaran dengan memberikan perlakuan terlebih dahulu dilakukan tes awal (*pretest*) dengan soal pilihan ganda sebanyak 20 nomor. Tabel 4.1 adalah hasil tes awal (*pretest*) yang diberikan terhadap siswa kelas X A dan siswa kelas X B SMAN 1 Bontoharu Kabupaten Kepulauan Selayar.

Berikut ini merupakan keluaran SPSS dari hasil tes awal (pretest) terhadap siswa kelas X A dan siswa kelas X B SMAN 1 Bontoharu Kabupaten Kepulauan Selayar.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

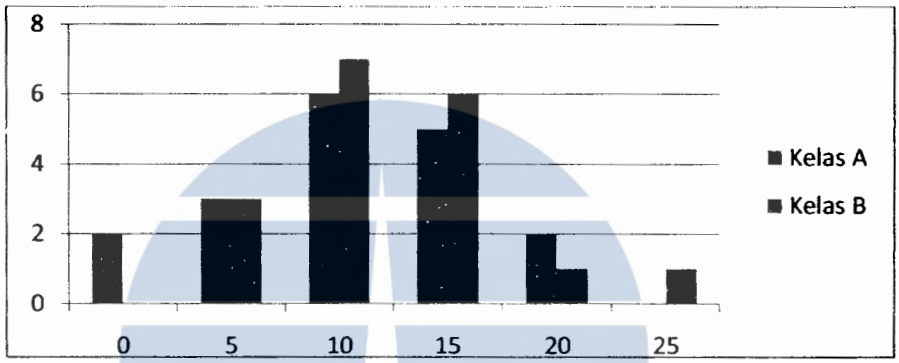
Tabel 4.1 Deskripsi Kemampuan Awal Kelas X A dan kelas X B

	Kelas			Statistic	Std. Error
Nilai	1.00	Mean		10.5556	1.39378
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	7.6149	
			Upper Bound	13.4962	
		5% Trimmed Mean		10.6173	
		Median		10.0000	
		Variance		34.967	
		Std. Deviation		5.91332	
		Minimum		.00	
		Maximum		20.00	
		Range		20.00	
		Interquartile Range		10.00	
		Skewness		-.238	.536
		Kurtosis		-.490	1.038
	2.00	Mean		11.1111	1.31330
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	8.3403	
			Upper Bound	13.8819	
		5% Trimmed Mean		10.6790	
		Median		10.0000	
		Variance		31.046	
		Std. Deviation		5.57187	
		Minimum		5.00	
		Maximum		25.00	
		Range		20.00	
		Interquartile Range		10.00	
		Skewness		.656	.536
		Kurtosis		.491	1.038

Berdasarkan Tabel 4.1 dan Lampiran 34 maka dapat diuraikan satuan eksperimen dengan subjek penelitian sejumlah 18 orang untuk kelas X A dan 18 orang untuk kelas X B. Skor Ideal 20 dengan nilai 100 untuk kelas X A dan kelas X B.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Nilai tertinggi yang diperoleh kelas X A adalah 20.00 dan kelas X B adalah 25.00, nilai terendah kelas X A adalah 00.00 dan kelas X B adalah 05.00. Nilai rata-rata kelas X A sebesar 10,5556 sedangkan kelas X B sebesar 11,1111 dengan simpangan baku 5,91332 untuk kelas X A dan 5,57187 untuk kelas X B. Hasil tes awal digambarkan dengan diagram batang berikut.



Gambar 4.1 Diagram batang Hasil Tes Awal (*Pretest*)

Berdasarkan data pada Tabel 4.1 maka dapat disimpulkan bahwa hasil tes awal antara siswa kelas X A dan kelas X B memiliki kemampuan awal yang tak jauh berbeda, hasil lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.2 tentang nilai statistik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.2 Data Hasil Tes Awal (Pretest)

Statistik	Nilai Statistik Kelas X A	Nilai Statistik Kelas X B
Nilai ideal	100.00	100.00
Nilai rata-rata	10,5556	11,1111
Nilai tertinggi	20,00	25,00
Nilai terendah	00,00	05,00
Nilai Tengah	10,0000	10,0000
Standar deviasi	5,91332	5,57187

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Dari diagram batang (Gambar 4.1) hasil tes awal kelas X A dan kelas X B dapat dikelompokkan dalam kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah, seperti terdapat dalam Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi dan Persentase Tes Awal (*Pretest*)

No	Rentang Nilai	Kategori	Kelas X A		Kelas X B	
			Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
1	90-100	Sangat tinggi	0	00.00 %	0	00.00 %
2	80-89	Tinggi	0	00.00 %	0	00.00 %
3	65-79	Sedang	0	00.00%	0	00.00 %
4	55-64,99	Rendah	0	00.00 %	0	00.00 %
5	00-54	Sangat rendah	18	100.00 %	18	18.00 %
Jumlah			18	100	18	100

Syarat siswa dikatakan tuntas belajar jika memperoleh nilai minimal lebih dari atau sama dengan nilai KKM (kriteria ketuntasan minimal) atau siswa yang memperoleh lebih dari atau sama dengan 70. Berdasarkan syarat di atas maka siswa kelas X A dan siswa X B tidak ada yang tuntas. Perhatikan Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Deskripsi Ketuntasan Belajar Kelas X A dan Kelas X B Berdasarkan Tes Awal

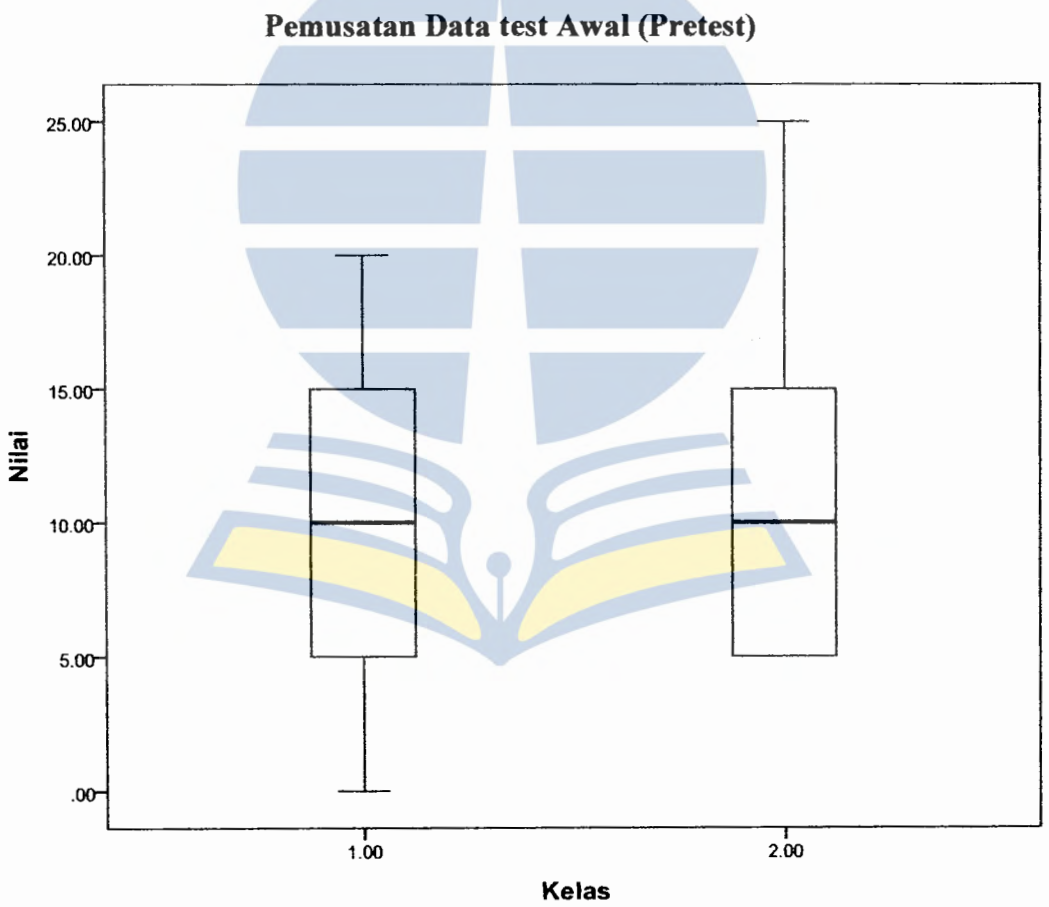
KKM	Kategori	Presentase Kelas X A	Presentase Kelas X B
< 70	Tidak Tuntas	100.00%	100.00%
≥ 70	Tuntas	0.00%	0,00%

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

Berdasarkan Tabel 4.1, Tabel 4.2, Tabel 4.3, Tabel 4.4, dan Gambar 4.1 maka dapat disimpulkan bahwa hasil tes awal (pretest) siswa kelas X A dan siswa kelas X B memiliki kemampuan nilai rata-rata yang sama yaitu berada pada kelompok sangat rendah (0 – 54).

Gambar 4.2 merupakan kemampuan awal kelas X A dan kelas X B, pengelompokan kelas X A berada pada angka 00-20 sedangkan kelas X B menyebar pada daerah 05-25 dapat dilihat pada Lampiran 34.



Gambar 4.2 Pemusatan Data Tes Awal (*Pretest*)

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

2. Hasil Tes Akhir (*Postest*)

Instrumen tes hasil belajar matematika merupakan tes uraian dengan jumlah soal 7 nomor, jenjang kognitif dari soal tersebut adalah C1 (ingatan) sejumlah 1 (satu) nomor, C2 (pemahaman) sejumlah 5 (lima) nomor, dan C3 (penerapan) sejumlah 1 (satu) nomor, sedangkan tingkat kesukaran soal mulai dari mudah 14,29 %, sedang 71,43 %, dan sukar 14,29 %.

Hasil belajar matematika siswa pada penelitian ini mengacu pada hasil analisis data tes hasil belajar matematika keluaran SPSS, tes dilakukan pada bulan April sekaligus merupakan akhir pertemuan atau akhir penelitian.

Data hasil keluaran Portable IBM SPSS statistics V 19 berdasarkan data hasil Tes Akhir (Postest) Kelas Eksperimen yang diajar dengan menerapkan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD dan Kelas Kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional yang akan dibahas adalah skor tertinggi, skor terendah, skor rata-rata, simpangan baku, jumlah siswa yang tuntas, jumlah siswa yang tidak tuntas, jumlah siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata, jumlah siswa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata, standar deviasi, dan reliabilitas. Data secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.5 dan Tabel 4.5 berikut ini hasil keluaran SPSS tentang statistik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Tabel 4.5 Deskripsi Kemampuan Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas			Statistic	Std. Error
Nilai	1.00	Mean		81.0106	2.71916
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	75.2736	
			Upper Bound	86.7475	
		5% Trimmed Mean		81.2240	
		Median		81.8200	
		Variance		133.089	
		Std. Deviation		11.53643	
		Minimum		60.00	
		Maximum		98.18	
		Range		38.18	
		Interquartile Range		20.91	
		Skewness		-.089	.536
		Kurtosis		-1.279	1.038
	2.00	Mean		72.8278	3.13003
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	66.2240	
			Upper Bound	79.4316	
		5% Trimmed Mean		72.6370	
		Median		72.7300	
		Variance		176.348	
		Std. Deviation		13.27961	
		Minimum		52.73	
		Maximum		96.36	
		Range		43.63	
		Interquartile Range		23.64	
		Skewness		.028	.536
		Kurtosis		-1.071	1.038

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Tabel 4.6 memperlihatkan subjek penelitian pada siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol masing-masing 18 orang yang mengikuti tes akhir.

Tabel 4.6. Peserta Tes Akhir (Postest) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas		*Cases*					
		Valid		*Missing*		Total	
		N	*Percent*	*N*	*Percent*	*N*	*Percent*
Nilai	1.00	18	100,0%	0	,0%	18	100.0%
	2.00	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%

Pada penelitian ini skor ideal adalah 55 atau nilai ideal 100 (seratus). Skor tertinggi yang dicapai siswa kelas eksperimen 54 atau nilai tertinggi 98,18 dan kelas kontrol skor tertinggi 53 atau nilai tertinggi 96,36. Skor terendah 33 atau nilai terendah 60,00 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol skor terendah 29 atau nilai terendah 53,73.

Berdasarkan data dari Tabel 4.5 tentang deskripsi kemampuan akhir siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disimpulkan dalam Tabel 4.7 tentang nilai statistik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah dikonversikan dari skor menjadi nilai. Data tersebut meliputi nilai ideal, nilai rata-rata, nilai tertinggi, nilai terendah, nilai tengah, dan standar deviasi.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

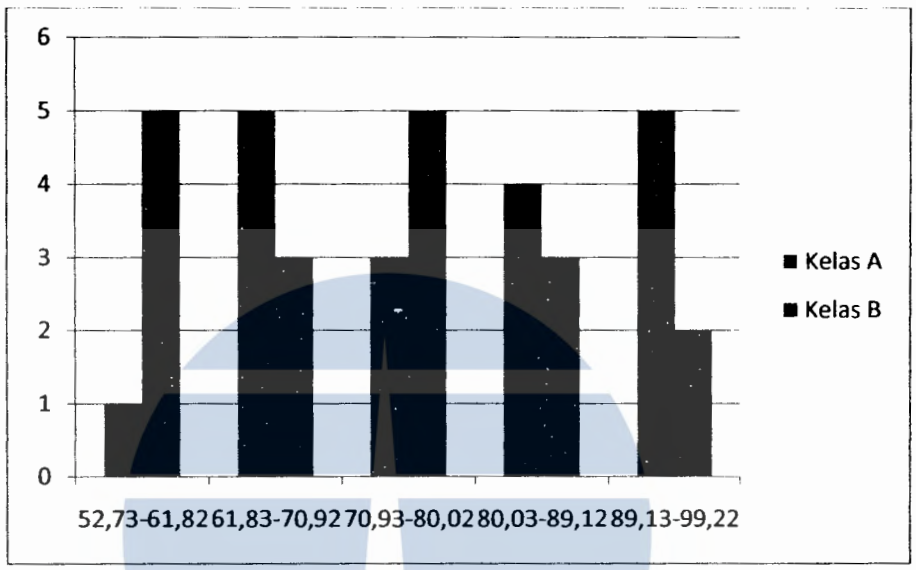
Tabel 4.7 Nilai Statistik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	Nilai Statistik Kelas eksperimen	Nilai Statistik Kelas Kontrol
Nilai ideal	100.00	100.00
Nilai rata-rata	81,0106	72,8278
Nilai tertinggi	98,18	96,36
Nilai terendah	60,00	52,73
Nilai Tengah	81,8200	72,6370
Standar deviasi	11,53643	13,27961

Berdasarkan Tabel 4.7 maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih baik jika dibandingkan dengan kelas kontrol karena nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki rentangan nilai 8,1828 dengan nilai terendah untuk kelas eksperimen 60.00 sedangkan kelas kontrol adalah 52.73. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Biolla (2009) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika jika dibandingkan dengan pengajaran langsung.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Gambar 4.3 merupakan diagram batang dari hasil tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 4.3 Hasil Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data mengenai ketuntasan belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.3 tentang diagram batang hasil tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan ketentuan sebagai berikut siswa yang mengalami ketuntasan belajar adalah siswa yang memperoleh niai lebih dari atau sama dengan 70, sedangkan siswa yang memperoleh nilai kurang dari 70 belum tuntas.

Berdasarkan data pada Gambar 4.3 maka dapat disimpulkan siswa yang memiliki nilai lebih dari atau sama dengan (KKM) sejumlah 14 orang atau 77.78 % untuk kelas eksperimen dan 10 orang atau 55.56% pada kelas kontrol untuk lebih jelasnya perhatikan Tabel 4.8 berikut ini.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Tabel 4.8 Deskripsi Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

KKM	Kategori	Presentase Kelas eksperimen	Presentase Kelas Kontrol
≥ 70	Tuntas	77,78 %	55.56%
< 70	Tidak Tuntas	22,22 %	44.44 %

Dari Tabel 4.8 di atas dapat disimpulkan bahwa siswa kelas eksperimen yang diajar dengan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD lebih banyak yang mengalami ketuntasan belajar jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Herry (2011) pada siswa SMP Negeri 1 Jatinom yang menyimpulkan bahwa Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa yang berimplikasi pada minat belajar siswa terhadap pelajaran matematika.

Dari Gambar 4.3 tentang hasil tes akhir kelas eksperimen dan tes akhir kelas kontrol dikelompokkan dalam kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah, seperti yang digambarkan pada Tabel 4.9 berikut ini.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Dan Persentase Hasil Tes Akhir (Postest) Siswa Kelas Eksperimen dan Siswa Kelas Kontrol

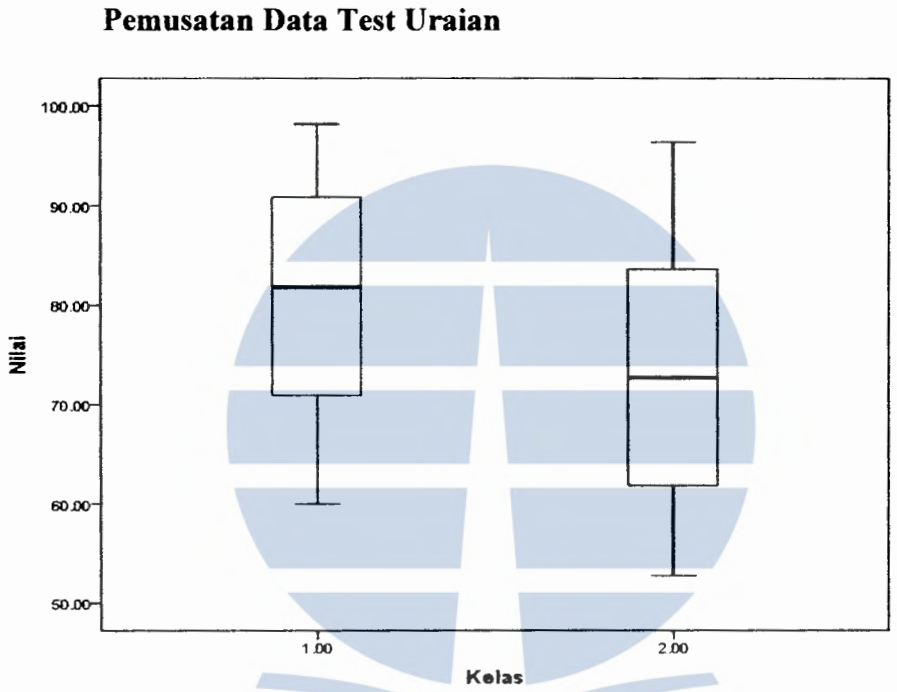
No	Rentang Nilai	Kategori	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
			Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
1	90-100	Sangat tinggi	5	27.78 %	2	11.11 %
2	80-89	Tinggi	5	27.78 %	5	27.78 %
3	65-79	Sedang	7	38.39 %	6	33.33 %
4	55-64,99	Rendah	1	05.56 %	3	16.67 %
5	0-54	Sangat rendah	0	00,00 %	2	11.11%
Jumlah			18	100	18	100

Dari Gambar 4.3 dan Tabel 4.7 dapat disimpulkan bahwa siswa yang memperoleh nilai di atas sedang yaitu kategori tinggi dan sangat tinggi pada kelas eksperimen sebanyak 10 siswa (55.56%) sedangkan kelas kontrol sebanyak 7 siswa (38,89%), sedangkan yang memperoleh nilai sedang sejumlah 7 siswa (38.39%) kelas eksperimen dan 6 siswa (33.33%) kelas kontrol, kelompok rendah dan sangat rendah 1 siswa (05.56%) kelas eksperimen dan 5 siswa (27.78 %) kelas kontrol.

Gambar 4.4 merupakan pemusatan data hasil tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol. Siswa kelas eksperimen yang diajar dengan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD dengan data terbanyak berada pada daerah nilai 70,00 – 90,00 sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional berada pada daerah nilai 60.00 – 80.00. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Setiawan, Fitrajaya, dan Mardiyannti bahwa dalam pembelajaran konvensional usaha siswa untuk menemukan jawaban

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

dari permasalahan matematika sangat rendah karena siswa beranggapan jika ada permasalahan maka guru akan menyelesaikannya dengan sempurna. Sehingga hasil yang diperoleh lebih rendah dari siswa yang berada di kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan *open-ended.*



Gambar 4.4 Pemusatan Data Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Tabel 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, Gambar 4.3 dan 4.4 di atas dapat disimpulkan bahwa siswa kelas eksperimen atau kelas yang diberi perlakuan pembelajaran dengan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD lebih baik jika dibandingkan siswa kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

3. Aktivitas Belajar Matematika Siswa Dengan Pendekatan *Open-Ended* Model Kooperatif Tipe STAD dan Pembelajaran konvensional.

Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Matematika

Pada proses pembelajaran dilakukan pengamatan terhadap gejala-gejala yang muncul sebagai akibat dari perlakuan yang diberikan dan pengamatan terhadap penggunaan waktu jika dibandingkan dengan waktu ideal, waktu ideal adalah waktu yang tersedia setiap pertemuan. Perlakuan yang diberikan adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD.

Pengamatan dilakukan oleh dua orang guru mata pelajaran matematika yang mengajar pada SMAN 1 Bontoharu, pengamatan dilakukan secara bergantian masing-masing 5 (lima) kali pertemuan untuk pengamat 1 (satu) dan 5 (lima) kali pertemuan untuk pengamat 2 (dua).

Hal-hal yang diamati terbagi dalam 6 fase yaitu, fase 1: menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, fase 2: menyajikan informasi, fase 3: mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar, fase 4: membimbing kelompok bekerja dan belajar, fase 5: evaluasi, dan fase 6: memberikan penghargaan. Berikut ini data hasil pengamatan yang dilakukan pengamat 1 dan pengamat 2 terhadap kelas eksperimen atau kelas X A dan kelas kontrol atau kelas X B.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

a. Fase 1 Menyampaikan Tujuan Dan Memotivasi Siswa.

Tabel 4.10 Aktivitas Belajar Matematika Siswa Fase 1

NO	BUTIR PERTANYAAN	JAWABAN	PERSENTASE KELAS	
			X A	X B
1	Apa yang dilakukan siswa pada saat guru membuka pelajaran dengan mengajak berdoa?	a. Berdoa dengan khusuk b. Berdoa tetapi tidak khusuk c. Tidak Berdoa	94,44 05,56 00,00	94,44 05,56 00,00
2	Menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	a. Memperhatikan dengan serius b. Memperhatikan seadanya c. Tidak memperhatikan	100 00,00 00.00	100 00.00 00,00

Dari Tabel 4.10 dapat disimpulkan bahwa baik kelas eksperimen (kelas X A) maupun kelas kontrol (kelas X B) menunjukkan bahwa kebiasaan berdoa sebelum belajar sudah dilakukan dengan baik oleh seluruh siswa.

Kegiatan berikutnya yang dilakukan guru adalah menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Berdasarkan Tabel 4.10 di atas maka dapat disimpulkan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol menggambarkan bahwa perhatian siswa sangat baik.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

b. Fase 2 Menyajikan Informasi.

Tabel 4.11 Aktivitas Belajar Matematika Siswa Fase 2

NO	BUTIR PERTANYAAN	JAWABAN	PERSENTASE KELAS	
			X A	X B
3	Bagaimana sikap siswa saat guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan	a. Memperhatikan dengan serius	100	100
		b. Memperhatikan seadanya	00,00	00.00
		c. Tidak Memperhatikan	00.00	00,00
4	Bagaimana reaksi siswa pada saat guru menjelaskan materi pelajaran?	a. Memperhatikan dengan serius	100	100
		b. Memperhatikan seadanya	00,00	00.00
		c. Tidak Memperhatikan	00.00	00,00
5	Apa yang dilakukan siswa jika tidak memahami materi yang disampaikan guru?	a. Bertanya kepada guru	22,22	16.97
		b. Bertanya kepada temannya	77,78	27,78
		c. Tidak bertanya	00,00	55.56

Sikap siswa saat guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan cukup baik, Reaksi siswa pada saat guru menjelaskan materi pelajaran cukup antusias, hal ini ditunjukkan oleh data pada tabel di atas.

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas belajar matematika siswa, masih banyak siswa yang tidak mau bertanya kepada guru jika tidak memahami materi yang disampaikan guru, keadaan yang demikian merupakan tantangan bagi guru agar siswa mau mengajukan pertanyaan kepada guru sehingga ada umpan balik. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Sutawidjaja dan Dahlan. (2011:8.21) bahwa dengan pendekatan *open-ended*,

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

siswa memiliki kesempatan untuk berpartisipasi secara lebih aktif serta memungkinkan untuk mengekspresikan idenya.

c. Fase 3 Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar.

Tabel 4.12 Aktivitas Belajar Matematika Siswa Fase 3

No.	BUTIR PERTANYAAN	JAWABAN	PERSENTASE KELAS	
			X A	X B
6	Bagaimana reaksi siswa pada saat guru membagi kelompok	a. Melaksanakan dengan serius	100,0	0,00
		b. Melaksanakan apa adanya	0,00	0,00
		c. Tidak Melaksanakan	0,00	0,00
7	Bagaimana reaksi siswa pada saat guru menjelaskan aturan pembelajaran kelompok termasuk cara penilaiannya	a. Memperhatikan dengan serius	100,0	100,0
		b. Memperhatikan seadanya	0,00	0,00
		c. Tidak memperhatikan	0,00	0,00
8	Bagaimana reaksi siswa pada saat guru menjelaskan cara pembelajaran?	a. Memperhatikan dengan serius	100,0	100,0
		b. Memperhatikan seadanya	0,00	0,00
		c. Tidak memperhatikan	0,00	0,00

Pada saat guru membagi kelompok pada kelas X A reaksi siswa sangat bagus, mereka sangat antusias pada saat guru membagi kelompok karena mendapat teman baru dalam kelompoknya untuk dapat saling mengisi, saling melengkapi, saling membimbing dan saling memahami sementara kelas X B tidak dibagi kelompok. Hal ini sejalan dengan pendapat TIM MKPBM (2001:218) bahwa Kooperatif *Learning* mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai suatu tim untuk menyelesaikan sebuah masalah, tugas, atau mengerjakan

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya. Para siswa juga diberi kesempatan untuk mendiskusikan masalah, menemukan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah tersebut dan menggunakan pengalaman belajar sebelumnya untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi sekarang.

Bagi siswa yang tidak memperhatikan menurut komentar pengamat "mereka menuliskan sesuatu di bukunya, pada umumnya siswa kelompok ini menganggap akan ada teman sekelompok mereka yang akan membantu jika ada masalah dalam belajar atau kesulitan belajar".

d. Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar.

Tabel 4.13 Aktivitas Belajar Matematika Siswa Fase 4

No.	BUTIR PERTANYAAN	JAWABAN	PERSENTASE KELAS	
			X A	X B
9	Apakah yang dilakukan siswa saat menerima modul dari guru?	a. Membaca dengan serius	100,0	100,0
		b. Membaca dengan seadanya	00,00	00.00
		c. Tidak membaca	00,00	00.00
10	Apakah siswa membahas topik dari modul dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga dan bersama-sama?	a. Berdiskusi dengan serius	100,0	00.00
		b. Berdiskusi dengan seadanya	00,00	00,00
		c. Tidak berdiskusi	00,00	100,0
11	Apakah yang dilakukan siswa saat menghadapi masalah dari modul?	a. Mengerjakan menurut cara mereka dengan baik	77,78	0,00
		b. Mengerjakan menurut cara guru/contoh dari buku	22,22	22,22
		c. Tidak mengerjakan	00,00	77,78

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

Selain buku matematika, sebagai pegangan siswa dibagikan juga bahan ajar. Pada saat guru sudah membagikan bahan ajar, siswa membacanya dengan serius selanjutnya membahas permasalahan dari bahan ajar dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga dengan menerapkan cara kerja *open-ended* untuk kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol mengikuti contoh yang diberikan guru dan dari bahan ajar. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Setiawan, Fitrajaya, & Mardiyanti (2010) bahwa guru merupakan tokoh sentral dalam pembelajaran, maka kesuksesannya sangat tergantung pada kesiapan guru. Jika guru tidak siap baik pengetahuan, psikis, maupun fisiknya maka dapat menimbulkan rasa bosan pada siswa, perhatiannya terbagi, dan menimbulkan kegaduhan. Perhatian siswa hanya terfokus pada saat guru menjelaskan, setelah itu sebagian dari mereka akan mengisinya dengan kegiatan yang tidak relevan.

Setelah siswa membahas berpasangan selanjutnya mereka berdiskusi secara bersama-sama dengan semua anggota kelompoknya untuk mendapatkan jawaban akhir yang merupakan jawaban kelompok. Kelompok yang tidak mengerjakan karena mereka berharap bantuan dari teman sekelompoknya yang mereka anggap mampu menyelesaikan masalah tersebut. Pengamat berkomentar "semua siswa mengerjakan tetapi ada juga yang melihat cara kerja temannya".

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

e. Fase 5 Evaluasi.

Tabel 4.14 Aktivitas Belajar Matematika Siswa Fase 5

No.	BUTIR PERTANYAAN	JAWABAN	PERSENTASE KELAS	
			X A	X B
12	Apakah siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok?	a. Mempresentasikan dengan baik	100,0	00,0
		b. Mempresentasikan seadanya	0,00	0,00
		c. Tidak mempresentasikan	0,00	100,0
13	Apakah saat mempresentasikan hasil diskusi ada yang bertanya/menjawab pertanyaan temannya?	a. Banyak yang bertanya	22,22	00,0
		b. Ada yang bertanya	0,00	0.00
		c. Tidak ada yang bertanya	0,00	0,00
14	Apakah setelah selesai mempresentasikan hasil diskusi disimpulkan?	a. Disimpulkan dengan baik	100,0	0,00
		b. Disimpulkan apa adanya	0,00	0,00
		c. Tidak disimpulkan	0,00	0,00
15	Apakah siswa mencatat penguatan yang diberikan guru?	a. Mencatat penguatan dengan baik	100,0	100.0
		b. Mencatat pengu atan seadanya	0,00	0,00
		c. Tidak mencatat penguatan	0,00	0,00

Setelah menyelesaikan permasalahan dari modul dan permasalahan lain dari buku siswa dan atau dari guru selanjutnya siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka di depan kelas, kelompok lain menanggapinya. Pada kegiatan ini seluruh kelompok aktif mempresentasikan hasil diskusi mereka untuk kelas eksperimen. Seluruh kelompok menanggapi hasil presentasi dari kelompok penyaji, sedangkan untuk kelas kontrol tidak berdiskusi.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

f. Fase 6 Memberikan Penghargaan.

Tabel 4.15 Aktivitas Belajar Matematika Siswa Fase 6

No.	BUTIR PERTANYAAN	JAWABAN	PERSENTASE KELAS	
			X A	X B
16	Bagaimana sikap siswa saat mendapatkan penghargaan?	a. Sangat gembira & bersemangat	100,0	100,0
		b. Gembira	0,00	0,00
		c. Biasa saja	0,00	0,00
17	Bagaimana sikap siswa saat diberikan PR?	a. Mencatat semuanya	100,0	100,0
		b. Mencatat sebagian saja	0,00	0,00
		c. Tidak mencatat	0,00	0,00

Setelah selesai mempresentasikan hasil diskusinya semua kelompok penyaji menyimpulkan hasil kerja mereka dengan sangat baik. Setelah selesai kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, guru memberikan penghargaan, pada umumnya sikap siswa saat mendapatkan penghargaan mereka memperlihatkan ekspresi kegembiraan.

Dari penjelasan di atas dan berdasarkan pengamatan peneliti dapat disimpulkan keaktifan siswa pada saat belajar matematika dengan menerapkan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD masih ada beberapa siswa yang tidak mampu mengemukakan ide mereka dalam menyelesaikan soal matematika menurut cara mereka sendiri. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Lie (1997) bahwa salah satu kelemahan pembelajaran kooperatif yaitu siswa merasa bingung dan tidak tahu bagaimana harus bekerjasama menyelesaikan tugas tersebut.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Hal penting yang dapat digarisbawahi pada hasil pengamatan aktivitas belajar matematika siswa yang diajar dengan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD dan berdasarkan catatan peneliti selama penelitian berlangsung adalah :

1) Pada pertemuan awal siswa belum dapat mengekspresikan ide dan pegetahuan yang telah mereka kuasai sebelumnya, akan tetapi setelah melalui beberapa kali pertemuan siswa memperlihatkan kemampuan yang meningkat untuk memanfaatkan pengetahuan awal mereka;
2) Pada mulanya siswa merasa ragu untuk memberikan jawaban mereka karena takut salah, tapi karena motivasi dari guru akhirnya sebagian besar siswa memiliki keberanian untuk mengungkapkan pendapat mereka untuk mengemukakan jawaban dan mereka tak perlu ragu akan jawaban mereka (benar atau salah prosesnya);
3) Siswa merasa senang karena merasa dihargai ide-ide mereka;
4) Pembelajaran *open-ended* menyenangkan karena kebebasan berekspresi diutamakan.

Sedangkan siswa kelas kontrol dengan menerapkan pembelajaran konvensional keaktifan siswa dalam kelompok kurang. Siswa tidak mampu mengemukakan ide dalam menyelesaikan soal menurut cara mereka, karena pada umumnya siswa hanya meniru cara kerja yang diberikan melalui contoh soal yang dijelaskan guru pada saat ada penjelasan di papan tulis atau contoh soal dari bahan ajar dan buku teks pegangan siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Setiawan, Fitrajaya, dan Mardiyannti bahwa dalam

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

pembelajaran konvensional usaha siswa untuk menemukan jawaban dari permasalahan matematika sangat rendah karena siswa beranggapan jika ada permasalahan maka guru akan menyelesaikannya dengan sempurna.

Berikut ini diberikan data tentang perbandingan aktivitas siswa kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD dan aktivitas siswa kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Tabel 4.16 Perbandingan Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol berdasarkan jawaban.

Jawaban		Rata-rata skor Kelas Eksperimen	Rata-rata skor Kelas Kontrol
a	Sangat baik	66.67	44.44
b	Cukup	33.33	33.33
c	Kurang	00.00	22.22

Berdasarkan data di atas, secara umum keaktifan belajar matematika siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak terlalu banyak perbedaannya. Rata-rata skor kelas eksperimen yang menjawab poin a atau sangat baik adalah 66.67 untuk kelas eksperimen dan 44.44 untuk kelas kontrol, yang menjawab poin b atau cukup adalah 33.33 untuk kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol 33.33. Jawaban c atau kurang pada kelas eksperimen adalah 0.00 sedangkan kelas kontrol 22.22.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Perbedaan hanya muncul pada saat mengerjakan permasalahan matematika dari bahan ajar atau buku teks pegangan siswa, kalau pada kelas eksperimen dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan pengetahuan mereka yang sudah ada akan tetapi pada kelas kontrol menggunakan cara guru/contoh dari buku. Permasalahan yang timbul adalah siswa pada kelas kontrol tidak mampu menyelesikan permasalahan matematika jika tidak ada contoh yang dapat ditiru, lain halnya dengan kelas eksperimen mereka dapat menyelesaikan dengan baik walaupun permasalahan tersebut belum ada contoh penyelesaiannya.

Berdasarkan gambaran di atas maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki keaktifan yang tidak jauh berbeda, kecuali pada saat guru menerapkan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, kedua kelas memiliki keaktifan yang jauh berbeda. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Darwing (2007) terhadap siswa SMAN 10 Makassar yang menyimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif setelah siswa diajar dengan menggunakan pendekatan *open-ended*. Sehingga siswa yang diajar dengan pendekatan *open-ended* lebih aktif dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

4. Respon Siswa Dengan Menerapkan Pendekatan *Open-Ended* Model Kooperatif Tipe STAD dan Pembelajaran Konvensional.

Berdasarkan Tabel 4.17, kelas eksperimen memberikan respon positif atau merasa terbantu rata-rata 100% sedangkan siswa yang merasa tidak terbantu

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

atau memberikan respon negatif sebesar 0%, sementara kelas kontrol memberikan respon positif atau merasa terbantu sebesar 80% dan yang memberikan respon negatif atau merasa tidak terbantu sebesar 20%.

Tabel 4.17 Respon Siswa Atas Terbantunya Siswa Terhadap kegiatan Pembelajaran

ASPEK YANG DIRESPON	Eksperimen	Kontrol
Terbantu atau tidak terhadap komponen pembelajaran berikut ini	TERBANTU (%)	TERBANTU (%)
a. Uraian/penyelesaian materi pelajaran	100	100
b. Bahan ajar	100	100
c. Cara mengajar guru di kelas	100	100
d. Suasana belajar berkelompok di kls	100	0
e. Lembar Kuis/soal tes hasil belajar	100	100

Berdasarkan Tabel 4.18, kelas eksperimen memberikan respon positif atau merasa baru 95,37 % sedangkan siswa yang merasa tidak baru atau memberikan respon negatif sebesar 4,63 %, sementara kelas kontrol memberikan respon positif atau merasa baru sebesar 37,04 % dan yang memberikan respon negatif atau merasa tidak baru sebesar 62,96 %.

Pada bagian ini respon siswa antara kelas yang diajar dengan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional memberikan respon positif dan respon negatif berbanding terbalik. Respon siswa dalam penelitian ini seperti penelitian yang dilakukan Kholil (2011) pada Siswa Kelas XI Pemasaran I SMK Ma'arif NU 04 Pakis yang menyimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diajar dengan pendekatan *open ended*.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Tabel 4.18 Respon Siswa Atas Keterbaruan Kegiatan Pembelajaran

ASPEK YANG DIRESPON		Eksperimen	Kontrol
2	Baru atau tidak?	BARU(%)	BARU(%)
	a. Pendekatan yang digunakan	100	0
	b. Penggunaan modul	100	100
	c. Uraian/penyelesaian materi	100	16.67
	d. Lembar tes hasil belajar	72.22	72.22
	e. Suasana pembelajaran di kelas	100	33.33
	f. Cara mengajar guru di kelas	100	0

Berdasarkan Tabel 4.19 berikut ini jawaban siswa atas pertanyaan apakah kalian berminat atau tidak untuk mengikuti pembelajaran di kelas? Kedua kelas memiliki jawaban yang sama yaitu semua memberikan respon positif.

Jawaban siswa atas pertanyaan apakah kalian dapat memahami dengan jelas atau tidak bahasa yang digunakan dalam bahan ajar dan lembar soal tes hasil belajar. Sama seperti di atas kedua kelas memiliki jawaban yang sama yaitu semua memberikan respon positif.

Jawaban siswa atas pertanyaan apakah kalian tertarik atau tidak dengan penampilan. Pada kelas eksperimen 100 % dari 18 siswa memberikan respon positif. Untuk kelas kontrol memberikan respon positif juga 100 % tidak ada siswa yang memberikan respon negatif.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

Tabel 4.19 Minat Siswa Terhadap Kegiatan Pembelajaran

ASPEK YANG DIRESPON		Eksperimen	Kontrol
3	Jawaban siswa atas pertanyaan apakah kalian bermi nat atau tidak untuk mengikuti pembe lajaran di kelas?	Berminat	Berminat
		100	100
4	dapat memahami dengan jelas atau tidak bahasa yang digunakan dalam	YA	YA
	a. Modul	100	100
	b. Lembar soal tes hasil belajar	100	100
5	apakah kalian tertarik atau tidak dengan penampilan	TERTARIK	TERTARIK
	a. Modul	100	100
	b. Buku siswa	100	100

Respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.20. Berdasarkan data pada Tabel 4.20 pada kelas eksperimen atau kelas X A rata-rata memberikan respon positif terhadap pertanyaan sebesar 97.78% dan yang memberikan respon negatif sebesar 2.22%, kelas kontrol atau kelas X B memberikan respon positif rata-rata sebesar 23.33 % dan yang memberikan respon negatif sebesar 76.67%. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa respon positif kelas eksperimen dengan kelas kontrol berbanding terbalik. Respon siswa dalam penelitian ini seperti penelitian yang dilakukan Kholil (2011) pada siswa Siswa Kelas XI Pemasaran I SMK Ma'arif NU 04 Pakis yang menyimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diajar dengan pendekatan *open ended*. Data lengkap perhatikan Tabel 4.20 tentang respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

Tabel 4.20 Respon Siswa Terhadap Kegiatan Pembelajaran

ASPEK YANG DIRESPON		Eksperimen	Kontrol
6	a. mempunyai lebih banyak kesempatan untuk me munculkan ide dan penda pat selama pembelajaran berlangsung?	YA	YA
		88.89	11.11
	b. mempunyai lebih banyak kesempatan untuk mengajukan pertanyaan kepada temanmu selama pembelajaran?	100	16.67
	c. mempunyai lebih banyak kesem patan untuk menyelesaikan soal?	100	55.56
	d. apakah kalian mempunyai lebih banyak kesem patan untuk membantu temanmu?	100	22.22
	e. apakah dengan pembelajaran yang kalian alami, dapat melatih kalian untuk memecahkan masalah matematika yang sedang kalian pelajari?	100	11,11

C. Analisis Data Hasil Penelitian

Analisis data hasil penelitian dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Data mengenai hasil tes awal dan tes akhir atau tes hasil belajar matematika siswa dilakukan secara kuantitatif sedangkan data tentang aktivitas belajar matematika siswa dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika dilakukan secara kualitatif.

1. Analisis Data Kuantitatif.

a. Uji Normalitas Data Awal (*Pretest*).

Keluaran pada tabel berikut ini merupakan hasil uji kenormalan dari data nilai matematika siswa yang diajar dengan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD (1.00) dan pembelajaran konvensional (2.00). Pengujian kenormalan menggunakan statistik *Kolmogorov-Smirnov*.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

Untuk menguji normalitas data awal (*pretest*) dan data akhir (postest) digunakan uji *Lilliefors* yang bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran data hasil penelitian memiliki sebaran data yang berdistribusi normal atau tidak. Tabel berikut ini merupakan hasil uji normalitas dengan menggunakan SPSS.

Tabel 4.21 Hasil Uji Normalitas Tes Awal (*Pretest*)

Tests of Normality

Uji Normalitas Data Awal (Pretest)

		Kolmogorov-Smirnov[a]			*Shapiro-Wilk*		
	Kelas	*Statistic*	*df*	*Sig.*	*Statistic*	*df*	*Sig.*
Nilai	1.00	.185	18	.106	.926	18	.167
	2.00	.202	18	.051	.840	18	.006

a. Lilliefors Significance Correction

Kelas X A diberi kode (1.00) diperoleh probabilitasnya 0.106. Untuk taraf uji probabilitas p = 0.05 sehingga 0.106 > 0.05 artinya kelas X A berasal dari satuan eksperimen yang berdistribusi normal, untuk kelas X B (2.00) diperoleh probabilitas 0.051 berarti untuk taraf probabilitas uji p = 0,05 memenuhi 0.051 > 0,05 artinya kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional berasal dari satuan eksperimen berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas Data Akhir (Postest).

Tabel 4.22 Hasil Uji Normalitas Tes Akhir (Postest)

Uji Normalitas Data Test Uraian

		Kolmogorov-Smirnov[a]			*Shapiro-Wilk*		
	Kelas	*Statistic*	*df*	*Sig.*	*Statistic*	*df*	*Sig.*
Nilai	1.00	.157	18	.200*	.935	18	.233
	2.00	.115	18	.200*	.960	18	.604

a. Lilliefors Significance Correction

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

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

Dengan menggunakan statistik *Kolmogorov-Smirnov* maka dari data di atas diperoleh probabilitas kelas yang diajar dengan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD (1.00) adalah 0.200. Untuk taraf probabilitas uji p = 0.05 maka 0.200 > 0.05 artinya kelas yang diajar dengan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD berasal dari satuan eksperimen yang berdistribusi normal, untuk kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional (2.00) diperoleh probabilitas 0.200 berarti 0.200 > 0.05 artinya kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional berasal dari satuan eksperimen yang berdistribusi normal.

Tabel 4.23 Perbandingan Hasil Uji Normalitas Tes Awal (*Pretest*) dan Test Akhir (*Postest*)

Kelas	Tes Awal (*Pretest*)		Tes Akhir (Postest)	
	Signifikansi	Keterangan	Signifikansi	Keterangan
Eksperimen	.106	Normal	.200	Normal
Kontrol	.051	Normal	.200	Normal

Berdasarkan data hasil uji normalitas tes awal (*pretest*) dan test akhir (postest) di atas maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok perlakuan berasal dari satuan eksperimen yang berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas Data Awal (*Pretest*).

Untuk menguji homogenitas dari kedua perlakuan digunakan hasil statistik *Kolmogorov-Smirnov*, berikut ini diperlihatkan hasil uji homogenitas terhadap perlakuan yang diberikan.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Tabel 4.24 Hasil Uji Homogenitas Data Awal (*Pretest*)

		Levene Statistic	*df1*	*df2*	*Sig.*
nilai	*Based on Mean*	.000	1	34	1.000
	Based on Median	.000	1	34	1.000
	Based on Median and with adjusted df	.000	1	33.564	1.000
	Based on trimmed mean	.003	1	34	.956

Dari data pada tabel di atas diperoleh taraf probabilitas 1.000, jika dibandingkan dengan taraf probabilitas p = 0.05 maka 1,000 > p. Karena probabilitas yang diperoleh > p, maka variansi setiap perlakuan adalah sama (homogen).

d. Uji Homogenitas Data Akhir (*Postest*).

Berikut ini hasil keluaran SPSS terhadap data tes akhir tentang uji homogenitas dengan menggunakan statistik *Kolmogorov-Smirnov*.

Tabel 4.25 Hasil Uji Homogenitas Tes Akhir (Postest)

		Levene Statistic	*df1*	*df2*	*Sig.*
Y	*Based on Mean*	.209	1	34	.650
	Based on Median	.202	1	34	.656
	Based on Median and with adjusted df	.202	1	31.165	.656
	Based on trimmed mean	.209	1	34	.651

Dari data pada tabel di atas diperoleh taraf signifikan 0.650, jika dibandingkan dengan taraf signifikansi p = 0,05 maka 0.650 > p. Karena

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

probabilitas yang diperoleh lebih dari p = 0,05, maka variansi setiap perlakuan dikatakan sama (homogen).

Sebagai bahan perbandingan berikut ini hasil uji homogenitas antara tes awal (*pretest*) dan test akhir (*posttest*). Tabel 4.26 menggambarkan perbandingan hasil uji homogenitas tes awal (*pretest*) dan test akhir (*posttest*).

Tabel 4.26 Perbandingan Hasil Uji Homogenitas Tes Awal (*Pretest*) dan Test Akhir (*Posttest*)

Satuan Eksperimen	Signifikansi	Keterangan
Tea Awal	1,000	Homogen
Tes Akhir	0,650	Homogen

Berdasarkan data Hasil Uji Homogenitas tes awal (*pretest*) dan test akhir (*posttest*) maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan berasal dari satuan eksperimen yang memiliki variansi yang sama.

e. Pengujian Hipotesis.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas maka dapat disimpulkan bahwa data kedua kelompok siswa yaitu kelas eksperimen dengan pembelajaran pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional adalah homogen sementara hasil uji normalitas menunjukkan kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Pengujian hipotesis dilakukan terhadap data tes hasil belajar matematika siswa (*posttest*) dengan menggunakan uji dua pihak dengan cara membandingkan rata-rata gain antara hasil *posttest* siswa yang diajar dengan

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD dan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Hipotesis yang diuji pada penelitian ini adalah $H_0 : \mu_{g1} = \mu_{g2} = 0$ ditolak atau $H_1 : \mu_{g1} \neq \mu_{g2}$ yang diterima, berdasarkan hasil uji kelayakan instrumen dan uji asumsi statistik parametrik (uji normalitas dan uji homogenitas) maka dapat diputuskan bahwa: $H_0 : \mu_{g1} = \mu_{g2} = 0$ ditolak sehingga $H_1 : \mu_{g1} \neq \mu_{g2}$ yang diterima.

μ_{g1} = parameter rata-rata peningkatan hasil belajar kelas eksperimen.

μ_{g2} = parameter rata-rata peningkatan hasil belajar kelas kontrol.

2. Analisis Data Kualitatif.

Data berupa aktivitas belajar matematika siswa dan respon siswa dianalisis secara kualitatif dengan berpedoman pada kriteria berikut ini.

Tabel 4. 27 Kriteria Penilaian Aktivitas belajar dan Respon Siswa

Aktivitas Belajar Siswa		Respon Siswa
Skor	Kategori	Kategori
81 – 100	Sangat Baik	Sangat Positif
61 – 80	Baik	Positif
41 – 60	Cukup	Cenderung Positif
21 – 40	Kurang	Cenderung Negatif
0 - 20	Sangat Kurang	Negatif

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

a. Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar matematika siswa dianalisis secara kualitatif dengan berdasarkan pada kriteria Tabel 4.27 tentang kriteria penilaian aktivitas belajar dan respon siswa.

Berdasarkan hasil analisis data Tabel 4.28 tentang aktivitas belajar matematika siswa di bawah ini dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar matematika siswa yang diajar dengan pendekatan *open ended* model kooperatif memiliki nilai rata-rata 89.22 % atau berkriteria sangat baik. Sementara kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional berdasarkan hasil pengamatan memiliki nilai rata-rata 65.38 atau berkriteria baik. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Sutawidjaja dan Dahlan. (2011:8.21) bahwa dengan pendekatan *open-ended*, siswa memiliki kesempatan untuk berpartisipasi secara lebih aktif serta memungkinkan untuk mengekspresikan idenya.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Tabel 4.28 Aktivitas Belajar Matematika Siswa

Aktivitas Siswa		PERSENTASE	
		Kelas X A	Kelas X B
1	Berdoa dengan khusuk	94,44	94,44
2	Memperhatikan dengan serius	100,00	100,00
3	Memperhatikan dengan serius	100,00	100,00
4	Memperhatikan dengan serius	100,00	100,00
5	Bertanya kepada guru	22.22	16.97
6	Melaksanakan dengan serius	100.00	100.00
7	Memperhatikan dengan serius	100.00	100.00
8	Memperhatikan dengan serius	100.00	100.00
9	Membaca dengan serius	100.00	100.00
10	Berdiskusi dengan serius	100.00	00.00
11	Mengerjakan menurut cara mereka dengan baik	77.78	00.00
12	Mempresentasikan dengan baik	100.00	00.00
13	Banyak yang bertanya	22.22	00.00
14	Disimpulkan dengan baik	100.00	00.00
15	Mencatat penguatan dg baik	100,00	100.00
16	Sangat gembira & bersemangat	100,00	100,00
17	Mencatat semuanya	100.00	100,00
Rata-rata		89.22	65.38
Kriteria		Sangat baik	Baik

b. Respon Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Data tentang respon siswa kelas eksperrimen yaitu kelas yang diajar dengan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional dikualitatifkan dengan berpedoman pada data Tabel 4. 29 tentang kriteria penilaian aktivitas belajar dan respon siswa.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

02452.pdf

Tabel 4.29 Respon Siswa

ASPEK YANG DIRESPON		Eksperimen	Kontrol
1	Terbantu atau tidak terhadap komponen pembelajaran berikut ini	TERBANTU	TERBANTU
	a. Uraian/penyelesaian materi pelajaran	100	100
	b. Modul	100	100
	c. Cara mengajar guru di kelas	100	100
	d. Suasana belajar berkelompok di kls	100	0
	e. Lembar Kuis/soal tes hasil belajar	100	100
2	Baru atau tidak?	BARU	BARU
	a. Pendekatan yang digunakan	100	0
	b. Penggunaan modul	100	100
	c. Uraian/penyelesaian materi	100	16.67
	d. Lembar tes hasil belajar	72.22	72.22
	e. Suasana pembelajaran di kelas	100	33.33
	f. Cara mengajar guru di kelas	100	0
RATA-RATA		97.74	56.57
KRITERIA		Sangat Positif	Cenderung Positif

Respon siswa terhadap dua komponen di atas, untuk kelas yang diajar dengan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD berkriteria sangat positif (97,74%), sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional berkriteria cenderung positif (56,57%). Respon siswa atas pertanyaan berminat atau tidak untuk mengikuti pembelajaran di kelas dan dapat memahami dengan jelas atau tidak bahasa yang digunakan dalam modul dan lembar soal tes hasil belajar, seluruh siswa menjawab berminat/ya. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa respon positif kelas eksperimen dengan kelas kontrol berbanding terbalik. Respon siswa dalam penelitian ini seperti penelitian yang dilakukan Kholil (2011) pada siswa Siswa Kelas XI Pemasaran I SMK Ma'arif

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

NU 04 Pakis yang menyimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diajar dengan pendekatan *open ended.*

Respon siswa terhadap pertanyaan tertarik atau tidak dengan penampilan bahan ajar dan buku siswa rata-rata siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menjawab tertarik. Hasil lengkap dapat dilihat pada Lampiran 36 tentang respon siswa.

Berdasarkan penjelasan di atas dan Lampiran 36 maka dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD sangat positif, sedangkan pembelajaran konvensional mendapat respon cenderung positif dari siswa kelas kontrol.

Dari hasil analisis kuantitatif dan analisis kualitatif maka dapat disimpulkan pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* model kooperatif tipe STAD

1) Nilai rata-rata kelas yang diajar dengan menerapkan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD adalah 81.0106 sedangkan kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional sebesar 72.8278. Sehingga dikatakan terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa antara kelas yang diajar dengan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

2) Jumlah siswa yang tuntas belajar matematika terhadap pembelajaran dengan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD 77.78 %, sedangkan pada pembelajaran konvensional menjadi 55.56%.
3) Aktivitas belajar matematika siswa berkriteria sangat baik terhadap pembelajaran dengan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD dan berkriteria baik terhadap pembelajaran konvensional.
4) Respon siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD sangat positif, sedangkan pembelajaran konvensional mendapat respon cenderung positif dari siswa kelas kontrol.

Berdasarkan hasil analisis data kuantitatif dan data kualitatif di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* model kooperatif tipe STAD efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada materi Trigonometri : 1) terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diajar dengan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional, 2) terdapat perbedaan aktifitas belajar matematika antara siswa yang diajar dengan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional, 3) terdapat perbedaan respon antara siswa yang diajar dengan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional. Hal ini sama seperti yang disimpulkan Idaharyani (2013) dalam penelitiannya bahwa hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan pendekatan *open ended* berbasis kooperatif tipe STAD meningkat secara signifikan.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Pendekatan dan model pembelajaran yang baik adalah yang dapat memancing keaktifan siswa dalam berpikir kreatif dan inovatif untuk mencari pemecahan dari masalah yang dihadapinya, salah satu model pembelajaran yang dapat dijadikan pilihan untuk digunakan pada saat kegiatan pembelajaran adalah belajar yang mengedepankan gotong royong atau kerja sama dalam kelompok. Salah satu cara efektif untuk menggali potensi yang dimiliki siswa agar aktif, kreatif, dan inovatif dalam kegiatan pembelajaran adalah pendekatan *Open-Ended* dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Pada saat kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* model kooperatif tipe STAD guru memberikan bantuan seperlunya saja kepada siswa yang secara bertahap bantuan tersebut dikurangi sehingga akhirnya siswa dapat berdiri sendiri dalam melakukan aktivitas belajarnya. Dalam pelaksanaan pembelajaran guru selalu memberikan motivasi, jika ada masalah yang dihadapi siswa dan mereka tidak dapat menyelesaikannya maka peran guru sebagai fasilitator (pemberi fasilitas atau kemudahan) sangat berarti, guru juga berperan sebagai intervensionis (pelaku intervensi) dalam membantu siswa mencapai kemampuan potensialnya.

Pendekatan *Open-Ended* model kooperatif tipe STAD cocok diterapkan pada materi pembelajaran Trigonometri karena: 1) siswa dapat mengemukakan ide-ide mereka secara terbuka dan mandiri; 2) jika siswa menguasai pengetahuan prasyarat maka siswa dapat menemukan keterkaitan

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

pengetahuan sebelumnya (segi tiga) dengan masalah yang sementara dihadapi; 3) siswa tidak diharuskan untuk memberikan jawaban dengan proses yang sama seperti yang dicontohkan oleh guru atau buku siswa; 4) dapat memunculkan ide-ide kreatif dari siswa; 5) siswa dilatih untuk menghargai ide dan hasil kerja temannya.

Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* model kooperatif tipe STAD yaitu guru menjelaskan materi pembelajaran secara singkat selanjutnya siswa digiring untuk menemukan sendiri jalan keluar dari permasalahan yang sementara dihadapinya. Kelompok dalam belajar dengan pendekatan *open ended* memiliki peran yang sangat besar dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Siswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi berusaha keras agar teman sekelompoknya yang memiliki kemampuan rendah agar dapat menyelesaikan masalah matematika karena mereka kuatir nilai mereka ikut rendah karena dipengaruhi oleh nilai temanya yang rendah. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Tim MKPBM (2001, 256) bahwa pendekatan *open-ended* menjanjikan suatu kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan. Tujuannya tiada lain adalah agar kemampuan berfikir matematik siswa berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasikan dalam proses belajar mengajar.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

1. Proses Pembelajaran.

Pada saat penelitian dilaksanakan peneliti sekaligus adalah guru, komponen-komponen penting pada penelitian ini adalah : a) hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menerapkan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional, b) pelaksanaan proses pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional, c) aktivitas belajar matematika siswa pada saat proses pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional, dan d) respon siswa pada saat proses pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional.

a. Proses Pembelajaran dengan Pendekatan *Open-ended* model kooperatif tipe STAD.

Sebelum proses pembelajaran dilaksanakan peneliti melakukan tes awal (pretes) kemudian peneliti mengikuti tahapan-tahapan atau fase-fase pembelajaran berdasarkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, yaitu:

Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.

Pada fase ini guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Selanjutnya guru memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Guru memberikan apersepsi pada siswa dengan mengingatkan siswa tentang materi pelajaran lalu yang berkaitan dengan materi pelajaran yang akan dilaksanakan. Guru membagikan bahan ajar,buku teks, dan membagi kelompok.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Fase 2: Menyajikan informasi.

Guru menyampaikan informasi tentang materi pembelajaran pada kegiatan ini, selanjutnya peneliti menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Pada fase ini peneliti menjelaskan materi dengan menganut prinsip-prinsip berikut ini :

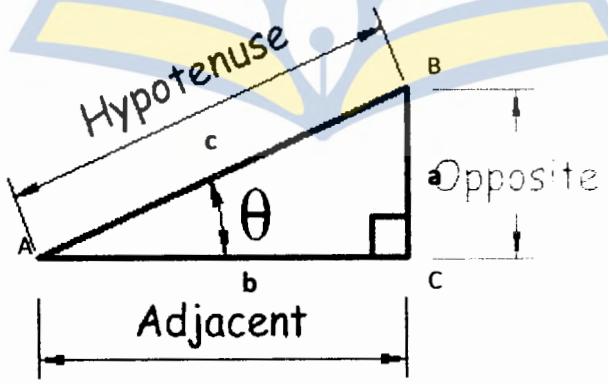
1) Kegiatan siswa diarahkan untuk terbuka dan mandiri.

Siswa diarahkan agar mampu menemukan solusi dengan cara mereka sendiri berdasarkan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya, seperti dijelaskan berikut ini.

Pertemuan pertama siswa diminta untuk mampu menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, tangen, kotangen, sekan, dan kosekan suatu sudut) pada segitiga siku-siku dan sudut khusus dari bangun di bawah ini.

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

Sinus, Kosinus dan Tangen pada Segitiga Siku-Siku



Gambar 4.5 Segitiga siku-siku

Gambar 4.5 menunjukkan sebuah segitiga siku-siku ABC dengan salah satu sudutnya θ. Sisi yang terpanjang (di hadapan sudut siku-siku) adalah

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

hipotenusa atau **sisi miring**, sementara dua sisi lainnya (dari sudut θ) adalah **sisi siku-siku hadapan θ** dan **sisi siku-siku yang mengapit θ**. Perbandingan trigonometri adalah perbandingan atau rasio antar sisi-sisi pada segitiga siku-siku. Masing-masing perbandingan antar sisi segitiga siku-siku mempunyai nama atau istilah tersendiri seperti berikut:

- ✓ *Sinus* suatu sudut adalah perbandingan antara panjang sisi siku-siku di hadapan sudut tersebut dengan hipotenusa.
- ✓ *Kosinus* suatu sudut adalah perbandingan antara panjang sisi siku-siku yang mengapit sudut tersebut dengan hipotenusa.
- ✓ *Tangent* suatu sudut adalah perbandingan antara panjang sisi siku-siku di hadapan sudut dengan sisi siku-siku yang mengapit sudut tersebut.
- ✓ *Kotangen* suatu sudut adalah perbandingan antara panjang sisi siku-siku yang mengapit sudut dengan sisi siku-siku di hadapan sudut tersebut.
- ✓ *Sekan* suatu sudut adalah perbandingan antara panjang hipotenusa dengan sisi siku-siku yang mengapit sudut tersebut.
- ✓ *Kosekan* suatu sudut adalah perbandingan antara panjang hipotenusa dengan sisi siku-siku di hadapan sudut tersebut.

Pertemuan kedua, ketiga, dan keempat siswa diarahkan untuk menemukan perbandingan trigonometri sudut di semua kuadran, Siswa mampu menemukan penyelesaian persamaan trigonometri sederhana, Siswa dapat menggambar grafik fungsi. Untuk membantu siswa pada proses ini maka siswa ditugaskan untuk berdiskusi, membaca, dan menyimak buku teks

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

termasuk modul yang telah dipersiapkan oleh peneliti sebelumnya yang akhirnya dipresentasikan oleh masing-masing kelompok.

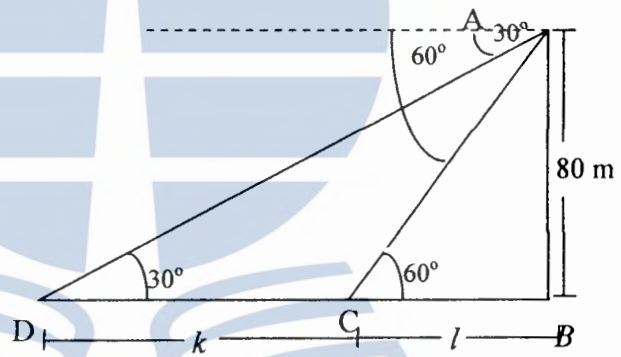
Pertemuan kelima, keenam, dan ketujuh siswa di arahkan untuk membuktikan identitas trigonometri sederhana, Siswa mampu menggunakan aturan sinus, aturan kosinus, dan rumus luas segitiga dalam penyelesaian soal, dan Siswa mampu menggunakan sudut elevasi dan depresi dalam penyelesaian masalah seperti pada contoh di bawah ini :

Contoh:

Dari puncak sebuah menara yang tingginya 80 m, sudut depresi dari dua objek segaris pada arah barat menara adalah berturut-turut 60^o dan 30^o. Tentukan jarak antara kedua objek tersebut!

Solusi:

Buatlah diagramnya



Gambar 4.6 Sudut depresi dan sudut elevasi

Menurut diagram, jarak antara C dan D adalah k.

Pada ΔABC, $\tan 60^o = \frac{80}{l}$

$$l = \frac{80}{\tan 60^\circ} = \frac{80}{\sqrt{3}}$$

$$l = \frac{80}{3}\sqrt{3}\, m$$

Pada ΔABD, $\tan 30^o = \frac{80}{l+k}$

$$\frac{1}{3}\sqrt{3} = \frac{80}{\frac{80}{3}\sqrt{3}+k}$$

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

$$\frac{80}{3}\sqrt{3} + k = \frac{80}{\frac{1}{3}\sqrt{3}}$$

$$\frac{80}{3}\sqrt{3} + k = 80\sqrt{3}$$

$$k = 80\sqrt{3} - \frac{80}{3}\sqrt{3}$$

$$k = \frac{160}{3}\sqrt{3}\ m$$

Pertemuan kedelapan: siswa menyelesaikan tes akhir (*Post-test*).

2) Sebelum menyelesaikan masalah yang diberikan guru siswa harus menguasai pengetahuan prasyarat karena ada keterkaitan pengetahuan sebelumnya dengan masalah yang sementara dihadapi.

3) Dalam hal penilaian benar atau salah dari jawaban siswa maka guru pada penelitian ini harus bersikap hati-hati dan bijaksana karena guru sering menghadapi situasi yang tak terduga seperti ide-ide yang muncul secara tiba-tiba dari siswa.

4) Untuk membangkitkan kreativitas dan inovasi dari siswa maka guru memberikan masukan berupa petunjuk secara garis besar bagaimana menyelesaikan masalah matematika.

5) Pada saat siswa berhasil menyelesaikan soal atau masalah yang diberikan guru atau dihadapi siswa, guru menghargai ide dan hasil kerja siswa dengan memberikan pujian dan motivasi untuk mencoba cara lain.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Fase 3: Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar.

Peneliti mengelompokkan siswa berdasarkan latar belakangnya seperti tingkat prestasi, jenis kelamin, latar belakang sosial ekonomi, dan suku. Pengelompokkan dilakukan sebelum pertemuan dimulai sehingga waktu untuk penelitian tidak terganggu, selanjutnya pada saat kegiatan pembelajaran dimulai anggota-anggota kelompok yang telah ditetapkan diumumkan.

Siswa dibagi menjadi empat (4) kelompok dari 18 siswa pada kelas X A dan setiap kelompok terdiri dari 4–5 orang. Selanjutnya peneliti menjelaskan aturan pembelajaran kooperatif tipe STAD termasuk cara penilaiannya. Kelompok yang telah terbentuk bukanlah kelompok tetap karena pada pertemuan berikutnya ditinjau ulang dan dievaluasi kelebihan dan kekurangannya untuk selanjutnya dibentuk ulang sesuai kebutuhan.

Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar.

Pada fase ini peneliti membantu siswa dalam kelompok untuk bekerja sama. Dalam kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *Open-ended* peneliti mengawalinya dengan memberikan masalah terbuka kepada siswa. Permasalahan terbuka yang dimaksud seperti pada saat siswa menemukan perbandingan trigonometri, besar sudut di semua kuadran, aturan sinus, aturan kosinus, luas segitiga menggunakan perbandingan trigonometri, dan sudut elevasi

Selanjutnya siswa yang telah dikelompokkan bekerja sama menyelesaikan masalah matematika, mereka berpasangan dua-dua atau dua-tiga

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

membahas permasalahan dari buku teks pegangan siswa dan modul, lalu berempat atau berlima membahas permasalah tersebut guna menyamakan pendapat mereka, selanjutnya mereka menyimpulkan satu jawaban akhir yang merupakan jawaban kelompok.

Kegiatan pembelajaran dilaksanakan secara berkelompok dan diskusi berlangsung dengan tertib, siswa menjawab masalah matematika dengan banyak cara dan kalau memungkinkan banyak jawaban yang benar, sehingga merangsang kemampuan intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru.

Pada saat menyelesaikan masalah perbandingan trigonometri ada beberapa kemungkinan jawaban siswa pada saat menyelesaikan masalah matematika, jawaban siswa memiliki proses yang berbeda satu sama lainnya namun hasilnya sama-sama benar. Ketika menghadapi masalah seperti ini timbul perdebatan antar siswa dalam satu kelompok karena masing-masing menganggap jawabannya yang paling benar. Menghadapi keadaan seperti ini guru memberikan penjelasan yang dapat menenangkan suasana.

Fase 5: Evaluasi.

Pada fase evaluasi peneliti meminta setiap kelompok mengutus satu orang anggotanya untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok, sementara kelompok lainnya menanggapi dengan bertanya atau menjawab pertanyaan dari kelompok lainnya. Banyak hal menarik yang muncul pada saat diskusi, antara lain siswa mempermasalahkan proses yang mereka lakukan dengan proses

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

penyelesaian masalah yang dilakukan kelompok lain memunculkan banyak perbedaan.Menghadapi masalah ini guru memberikan arahan bahwa banyak jalan yang dapat dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah yang mereka hadapi.

Fase 6: Memberikan Penghargaan

Setelah selesai pemaparan oleh kelompok, peneliti memberikan penghargaan kepada kelompok maupun individu yang telah melakukan tugasnya dengan baik, penghargaan berupa pujian dan aplaus dari peneliti dan teman-temannya. Bagi kelompok yang banyak melakukan kesalahan peneliti memberikan motivasi agar pada pertemuan-pertemuan berikutnya bisa lebih baik lagi. Selanjutnya peneliti memberikan tugas sebagai pekerjaan rumah (PR).

b. Proses Pembelajaran Dengan Menerapkan Pembelajaran Konvensional.

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut:

1) Menyampaikan Informasi.

Guru menyampaikan informasi tentang materi pelajaran yang akan dipelajari, materi pertemuan pertama Perbandingan Trigonometri Segitiga Siku-Siku, Sudut Khusus, materi pertemuan kedua Perbandingan Trigonometri Sudut di Semua Kuadran, materi pertemuan ketiga Persamaan Trigonometri Sederhana , materi Pertemuan keempat Grafik Fungsi Trigonometri, pertemuan kelima materi Identitas Trigonometri, materi pertemuan keenam Aturan Sinus, Kosinus dan Luas

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Segitiga Pertemuan ketujuh menyampaikan materi Sudut Elevasi dan Sudut Depresi, pertemuan kedelapan menyelesaikan tes akhir (*Post-test*)

2) Mendemostrasikan Pengetahuan dan Keterampilan.

Guru menjelaskan teori atau konsep atau keterampilan dengan metode ceramah, siswa memperhatikan penjelasan guru. Selanjutnya guru memberikan contoh soal dan siswa menyalin pada buku catatan mereka.

Pertemuan pertama guru menjelaskan Perbandingan Trigonometri Segitiga Siku-Siku, Sudut Khusus, pertemuan kedua guru menjelaskan Perbandingan Trigonometri Sudut di Semua Kuadran, pertemuan ketiga guru menjelaskan Persamaan Trigonometri Sederhana , pertemuan keempat guru menjelaskan Grafik Fungsi Trigonometri, pertemuan kelima guru menjelaskan Identitas Trigonometri, pertemuan keenam guru menjelaskan Aturan Sinus, Kosinus dan Luas Segitiga pertemuan ketujuh guru menjelaskan Sudut Elevasi dan Sudut Depresi, pertemuan kedelapan menyelesaikan tes akhir (*Post-test*).

3) Latihan.

Guru memberikan soal untuk dikerjakan oleh siswa secara individu, walaupun ada yang berkelompok tetapi cara kerja tetap individual. Pada pertemuan pertama siswa mengerjakan soal dari modul Perbandingan Trigonometri Segitiga Siku-Siku, Sudut Khusus, pertemuan kedua siswa mengerjakan soal dari modul Perbandingan Trigonometri Sudut di Semua Kuadran, pertemuan ketiga siswa mengerjakan soal dari modul Persamaan Trigonometri Sederhana , pertemuan keempat siswa mengerjakan soal dari modul Grafik Fungsi Trigonometri, pertemuan kelima siswa mengerjakan soal dari bahan

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

ajar Identitas Trigonometri, pertemuan keenam siswa mengerjakan soal dari bahan ajar Aturan Sinus, Kosinus dan Luas Segitiga, pertemuan ketujuh siswa mengerjakan soal dari bahan ajar Sudut Elevasi dan Sudut Depresi, pertemuan kedelapan menyelesaikan tes akhir (*Post-test*).

Pada saat siswa berlatih mengerjakan soal guru membimbing siswa dengan tetap berada di tempatnya. Siswa mendatangi guru jika ada pertanyaan atau hal-hal yang kurang jelas.

4) Mengecek Pemahaman dan Memberikan Umpan Balik.

Setelah selesai siswa mengerjakan soal latihan dari modul dan buku pegangan siswa selanjutnya siswa menuliskan jawabannya di papan tulis secara bergiliran. Setelah selesai siswa menuliskan jawabannya guru meminta pendapat siswa lainnya untuk mengomentari pekerjaan temannya.

5) Penutup.

Guru menutup pelajaran dengan memberikan penguatan terhadap pembahasan pada pertemuan tersebut dan memberikan PR.

2. Kesimpulan Dari Proses Pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung motivasi siswa untuk belajar sangat tinggi, hal ini terbukti dengan meningkatnya keaktifan siswa dalam mengisi jam pelajaran kosong ataupun jam-jam istirahat untuk membahas permasalahan matematika dari bahan ajar. Hasil

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

dari kerja mereka adalah nilai kelompok mengalami peningkatan pada pertemuan-pertemuan pertengahan hingga akhir.

Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* ternyata mampu menigkatkan keaktifan siswa, hal ini senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh hasil penelitian Biolla (2009) di SMAN 2 Bulukumba menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika jika dibandingkan dengan pengajaran langsung. Sedangkan hasil penelitian Herry (2012) pada siswa SMP Negeri 1 Jatinom menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa yang berimplikasi pada minat belajar siswa terhadap pelajaran matematika pokok bahasan segiempat.

Selain hasil penelitian di atas penelitian yang dilakukan Kholil (2011) pada siswa Siswa Kelas XI Pemasaran I SMK Ma'arif NU 04 Pakis menunjukkan pula bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diajar dengan pendekatan *open ended*. Berdasarkan hasil pengalaman peneliti selama menjadi guru dan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas X SMAN 1 Bontoharu Kecamatan Bontoharu Kabupaten Kepulauan Selayar semester genap tahun pelajaran 2014-2015 pada materi trigonometri menunjukkan bahwa:

1. Siswa mampu mengolah kemampuan aktual yang diperoleh sendiri tanpa bantuan orang lain menjadi kemampuan potensial yang bisa ia capai dengan bantuan orang lain (guru atau teman).

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

2. Siswa mampu menggunakan pengetahuan prasyarat untuk memecahkan masalah matematika.
3. Pada umumnya siswa merasa ragu untuk memulai bekerja berdasarkan pengetahuan mereka, hal ini disebabkan karena pendekatan *open ended* merupakan hal baru bagi mereka.
4. Siswa memperlihatkan keragu-raguan akan benar atau salah cara kerja mereka sehingga guru sering memotivasi untuk berani mencoba hal-hal baru.
5. Keaktifan siswa dalam kelompok menggambarkan sikap kegotongroyongan yang telah hilang mulai bangkit kembali.
6. Keberanian siswa untuk mengemukakan pendapat muncul secara perlahan-lahan, hal ini terjadi pada pertemuan-pertemuan akhir penelitian, rasa percaya diri dan kemandirian siswa dalam menyelesaikan masalah matematika mengalami peningkatan yang signifikan.
7. Bahan ajar yang dibagikan pada pertemuan awal sangat membantu siswa dalam belajar, karena sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan, siswa telah aktif berkelompok membahas permasalahan dari bahan ajar.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui sejauh mana keefektifan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) dalam pembelajaran materi Trigonometri pada siswa kelas X SMAN 1 Bontoharu.

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah:

1. Pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD efektif dalam pembelajaran Trigonometri pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Bontoharu.
2. Pendekatan konvensional kurang efektif pembelajaran Trigonometri pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Bontoharu.
3. Terdapat perbedaan keefektifan pendekatan *open-ended* model kooperatif tipe STAD dengan pendekatan konvensional dalam pembelajaran Trigonometri pada kelas X SMA Negeri 1 Bontoharu. Pada kelas eksperimen keaktifan siswa dalam kelompok sangat tinggi, siswa mampu mengemukakan ide dalam menyelesaikan soal menurut cara mereka. Sedangkan pada kelas kontrol keaktifan siswa dalam kelompok kurang, siswa tidak mampu mengemukakan ide dalam menyelesaikan soal menurut cara mereka, pada umumnya siswa meniru cara kerja yang diberikan melalui contoh soal yang dijelaskan guru atau contoh soal dari bahan ajar dan buku teks pegangan siswa. Respon siswa

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

pada kelas yang diajar dengan menggunakan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD sangat positif, sedangkan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional memberikan respon cenderung positif.

B. Saran

Berdasarkan temuan-temuan pada saat penelitian dengan pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, maka disarankan:

1. Bagi Sekolah:

   Tesis ini dapat dijadikan bahan masukan bagi peneliti lainnya dalam mengkaji masalah yang serupa dan menjadi bahan rujukan dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan perbaikan dalam penggunaan pendekatan pembelajaran.

2. Bagi Guru:

   Pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD dapat dijadikan salah satu pilihan bagi guru untuk memilih pendekatan yang sesuai pada saat proses pembelajaran.

3. Kepada Siswa:

   Pendekatan *open ended* model kooperatif tipe STAD dapat digunakan dalam proses pembelajaran karena meningkatkan kreativitas siswa dalam mengerjakan soal matematika serta meningkatkan rasa tolong menolong dalam kerja kelompok.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2010). *Manajemen Penelitian.* Jakarta: Rineka Cipta.

Arsyad, N. & Muhkal, M. (2005). *Peningkatan Kreativitas dan Kemandirian Belajar Kalkulus dengan Pendekatan Open-Ended pada Mahasiswa UNM.* Makalah tidak diterbitkan. Makassar: Jurusan Matematika UNM.

Arsyad, N. (2011). *Pembelajaran Koperatif.* Hand out pada Perkuliahan Program Pascasarjana. UT. Tidak dipublikasikan.

Biolla. (2009). *Efektivitas Pembelajaran dengan Menggunakan Pendekatan Open-Ended Efektif dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada siswa Kelas XI SMAN 2 Bulukumba*. Tesis tidak diterbitkan. Makassar: Ps UNM.

Craig, D (2003). Communication in the classroom, including the use of open-ended questions. *St Hilda's Anglican School for Girls. Australian Senior Mathematics Journal*, 2003, Vol. 17 Issue 2, p36-46, 11p; (AN 11552442)

Dahlan, J.A. (2010). *Pendekatan Open-Ended dalam Pembelajaran Matematika.* Makalah. Diambil 10 April 2011, dari situs World Wide Web file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/Jur.Pend.Matematika.

Darwing. (2007). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif siswa SMAN 10 Makassar yang diajar dengan menggunakan Pendekatan Open Ended.* PTK Jurusan Matematika UNM. Makassar: UNM.

Herry, Y. (2012). *Optimalisasi Hasil Belajar Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Segi Empat Melalui Pendekatan Open-Ended.* PTK SMP Negeri 1 Jatinom. Diambil 10 Oktober 2015, dari situs World Wide Web http://narendraamarta. blogspot.com/2012/03/ptk-open-ended-smpnegeri-1-jatinom.html

Idaharyani. (2010). *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika melalui pembelajaran Koperatif Tipe Jigsaw pada siswa kelas IX SMPN 2 Bulukumpa Kabupaten Bulukumba*. Penelitian Tindakan Kelas SMPN 2 Bulukumpa tidak dipublikasikan. SMPN 2 Bulukumpa.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Idaharyani. (2013). *Efektivitas Penerapan Pendekatan Open-Ended Berbasis Kooperatif Tipe STAD Dalam Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung pada siswa kelas IX SMPN 39 Bulukumba.*

Irmansyah, A & Zubaidah. (2006). Efek Model Pembelajaran konstruktivisme Melalui Pembelajaran Matematika Di SMP. *Jurnal Pendidikan, V(7), Nomor 2, 89 – 101*

Kementerian Pendidikan Nasional. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta.

Kholil, M, (2011). *Pembelajaran dengan Pendekatan Open-ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif siswa kelas XI Pemasaran I SMK Ma'arif NU 04 Pakis*. Tesis. Malang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.

Lie, A. (1997). *Cooperative Learning*. Jakarta: Grassindo.

Maifori, W. (2011). *Efektivitas Pembinaan Dinas Pengelolaan Pasar Terhadap Pedagang Kaki Lima di Kota Bandar Lampung.* Tesis tidak diterbitkan. Lampung: PPs Universitas Lampung.

Nurkancana, W. (1986). *Evaluasi Pendidikan. Surabaya:* Usaha Nasional

Pusat Bahasa Depdiknas. 2008. *Kamus Bahasa Indonesia.* Jakarta: Pusat Bahasa.

Rahman. (2007). *Studi Eksperimen pada SMP Negeri di Kota Bandung.* Diambil tanggal 21 September 2012, dari situs World Wide Web http://repository.upi.edu/operator/upload/d_mat_0706877_chapter2.pdf.

Republik Indonesia. 2005. *Undang-Undang No.14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.* Jakarta: Sekretariat Negara.

Ruseffendi, E. T., (1991). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pendidikan Matematika untuk Meningkatkan CBSA.* Bandung: Tarsito.

Rusman. (2010). *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru.* Jakarta: Rajawali Pers.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Sanjaya & Wina. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas.* Jakarta: Kencana.

Sarjanaku. 2011. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. Diambil tanggal 21 September 2014, dari situs World Wide Web http://www.sarjanaku.com/2011/03/pembelajaran-kooperatif-tipe-stad.html.

Setiawan, W., Fitrajaya, E., & Mardiyanti, T. (2010). Penerapan Model Pengajaran Langsung (*Direct Instruction*) Untuk Meningkatkan Pemahaman Belajar siswa Dalam Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (PTIK),* V(3) No.1.

Sirajuddin. (2012). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation dengan Tugas Proyek Dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika siswa kelas XI IPA MAN Binamu Jeneponto.* Tesis tidak diterbitkan. Makassar: PPs UNM.

Suciati, Dewiki, Rosita,Susanti, Sudarmoi, A.P. & Supartomo. (2014) *Pedoman Penulisan Tugas Akhir Program Magister (TAPM).* Jakarta: Universitas Terbuka.

Sudrajat, A. (2008). *Belajar Konstruktivisme.* Diambil 20 April 2011, dari situs World Wide Web http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/08/20/ teori-belajar-konstruktivisme.

Sugilar & Juandi, D. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan Matematika.* Jakarta: Universitas Terbuka.

Suherman, E. 2003. Common Textbook: *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer.* Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).

Sulaiman, R., ,Nusantara, Kusrini, Ismail & Wintarti (2008). *Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas IX.* Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Sutawidjaja, A & Dahlan, J.A. (2011). *Pembelajaran Matematika.* Jakarta: Universitas Terbuka.

TIM MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontenporer.* Bandung: JICA-UPI.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Trianto (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep. Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.

Yaniwati. (2002). *Pembelajaran dengan Pendekatan Open-ended Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika siswa Dalam Jurnal Matematika*. Prosiding Konfrensi Nasional Matematika Bagian I (hal 538-543). Jakarta: DIRJEN DIKTI.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

LAMPIRAN 1. SURAT PERMOHONAN VALIDASI

Hal : Permohonan Validasi

Kepada Yth.

Bapak Drs.H.Lukman, M. MPd

Di

Benteng.

Assalamu 'Alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir Program Magister (TAPM) saya, pada Universitas Terbuka yang berjudul : ***Keefektifan* Pendekatan *Open-Ended Model Koperatif* Tipe STAD Dalam Pembelajaran Materi Trigonometri Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Bontoharu**, maka saya membuat instrument dan perangkat pembelajaran sebagai berikut :

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Modul
3. Lembar Pengamatan Aktivitas Belajar Matematika Siswa
4. Lembar Respon Siswa
5. Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Matematika Siswa
6. Tes Hasil Belajar Matematika Siswa

Untuk memperoleh validitas konstruk dari instrumen dan perangkat pembelajaran diatas, saya memohon dengan hormat kesediaan Bapak agar dapat memvalidasinya. Untuk bahan penilaian Bapak saya sertakan proposal Tugas Akhir Program Magister (TAPM).

Terima kasih atas perhatian dan bantuan Bapak, semoga Allah melimpahkan RakhmatNya. Amin.

Assalamu 'Alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Selayar, 9 Maret 2015

Pemohon

Mursalim, S.Pd
NIM. 500051604

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Hal : Permohonan Validasi

Kepada Yth.

Bapak Drs. Abdul Rahman.,M.M

Di

Selayar.

Assalamu 'Alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir Program Magister (TAPM) saya, pada Universitas Terbuka yang berjudul : ***Keefektifan*** **Pendekatan** ***Open-Ended Model Koperatif*** **Tipe STAD Dalam Pembelajaran Materi Trigonometri Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Bontoharu**, maka saya membuat instrumen dan perangkat pembelajaran sebagai berikut :

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Modul
3. Lembar Pengamatan Aktivitas Belajar Matematika Siswa
4. Lembar Respon Siswa
5. Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Matematika Siswa
6. Tes Hasil Belajar Matematika Siswa

Untuk memperoleh validitas konstruk dari instrumen dan perangkat pembelajaran diatas, saya memohon dengan hormat kesediaan Bapak agar dapat memvalidasinya. Untuk bahan penilaian Bapak saya sertakan proposal Tugas Akhir Program Magister (TAPM).

Terima kasih atas perhatian dan bantuan Bapak, semoga Allah melimpahkan RakhmatNya. Amin.

Assalamu 'Alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Selayar, 9 Maret 2015

Pemohon

Mursalim, S.Pd
NIM. 500051604

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 2. Hasil validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Eksperime

VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

No	KOMPONEN YANG DINILAI	SKALA				Rata-rata	KETERANGAN
		1	2	3	4		
1	Tujuan					3,75	
	a. Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar				4		
	b. Kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar				4		
	c. Jumlah indikator sesuai dengan waktu yang disediakan			3			
	d. Kesesuaian indikator dengan materi ajar				4		
RATA-RATA		3.75					
2	Materi yang disajikan					3.60	
	a. Sistematika penulisan indikator			3			
	b. Kebenaran materi/isi				4		
	c. Urutan materi				4		
	d. Latihan soal yang mendukung konsep				4		
	e. Kesesuaian pembelajaran dengan pendekatan open ended berbasis koperatif			3			
RATA-RATA		3.60					
3	Kegiatan Pembelajaran					3.67	
	a. Pemilihan model, pendekatan, dan metode yang digunakan			3			
	b. Aktivitas guru dan siswa dirumuskan dengan jelas				4		
	c. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				4		
RATA-RATA		3.67					
4	Bahasa					4	
	a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				4		
	b. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa				4		
	c. Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca yang sesuai dengan EYD				4		

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

No	KOMPONEN YANG DINILAI	SKALA				Rata-rata	KETERANGAN
		1	2	3	4		
	d. Menggunakan istilah-istilah yang tepat dan mudah dipahami siswa				4		
	e. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda				4		
RATA-RATA		4				3.76	

Selayar, Maret 2015
Validator

Drs.H.Lukman, M. MPd
NIP.19650807 198903 1 017

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 2. Hasil validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Eksperimer

VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

No	KOMPONEN YANG DINILAI	SKALA				Rata-rata	KETERANGAN
		1	2	3	4		
1	Tujuan					3.75	
	a. Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar				4		
	b. Kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar				4		
	c. Jumlah indikator sesuai dengan waktu yang disediakan			3			
	d. Kesesuaian indikator dengan materi ajar				4		
	RATA-RATA	3.75					
2	Materi yang disajikan					3.80	
	a. Sistematika penulisan indikator				4		
	b. Kebenaran materi/isi				4		
	c. Urutan materi				4		
	d. Latihan soal yang mendukung konsep				4		
	e. Kesesuaian dengan pembelajaran dengan pendekatan open ended berbasis koperatif			3			
	RATA-RATA	3.80					
3	Kegiatan Pembelajaran						
	a. Pemilihan model, pendekatan, dan metode yang digunakan			3			
	b. Aktivitas guru dan siswa dirumuskan dengan jelas				4		
	c. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				4		
	RATA-RATA	3,67					
4	Bahasa					4	
	a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				4		
	b. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa				4		
	c. Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca yang sesuai dengan EYD				4		

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

		1	2	3	4		
	d. Menggunakan istilah-istilah yang tepat dan mudah dipahami siswa				4		
	e. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda				4		
RATA-RATA		4				3.82	

Selayar, Maret 2015
Validator

Drs. Abdul Rahman.,M.M
NIP.19651107 199203 1 013

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 2. Hasil validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kontrol

VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

No	KOMPONEN YANG DINILAI	SKALA				Rata-rata	KETERANGAN
		1	2	3	4		
1	Tujuan						
	a. Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar				4	3.75	
	b. Kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar				4		
	c. Jumlah indikator sesuai dengan waktu yang disediakan			3			
	d. Kesesuaian indikator dengan materi ajar				4		
RATA-RATA		3.75					
2	Materi yang disajikan					3.60	
	a. Sistematika penulisan indikator			3			
	b. Kebenaran materi/isi				4		
	c. Ururtan materi				4		
	d. Latihan soal yang mendukung konsep				4		
	e. Kesesuaian pembelajaran dengan pendekatan open ended berbasis koperatif			3			
RATA-RATA		3.60					
3	Kegiatan Pembelajaran					3.67	
	a. Pemilihan model, pendekatan, dan metode yang digunakan			3			
	b. Aktivitas guru dan siswa dirumuskan dengan jelas				4		
	c. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				4		
RATA-RATA		3.67					
4	Bahasa					4	
	a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				4		
	b. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa				4		
	c. Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca yang sesuai dengan EYD				4		

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

No	KOMPONEN YANG DINILAI	SKALA				Rata-rata	KETERANGAN
		1	2	3	4		
	d. Menggunakan istilah-istilah yang tepat dan mudah dipahami siswa				4		
	e. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda				4		
RATA-RATA		4				3.76	

Selayar, Maret 2015
Validator

Drs.H.Lukman, M. MPd
NIP.19650807 198903 1 017

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 2. Hasil validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kontrol

No	KOMPONEN YANG DINILAI	SKALA				Rata-rata	KETERANGAN
		1	2	3	4		
1	Tujuan					3.75	
	a. Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar				4		
	b. Kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar				4		
	c. Jumlah indikator sesuai dengan waktu yang disediakan			3			
	d. Kesesuaian indikator dengan materi ajar				4		
	RATA-RATA		3.75				
2	Materi yang disajikan					3.80	
	a. Sistematika penulisan indikator				4		
	b. Kebenaran materi/isi				4		
	c. Urutan materi				4		
	d. Latihan soal yang mendukung konsep				4		
	e. Kesesuaian dengan pembelajaran dengan pendekatan open ended berbasis koperatif			3			
	RATA-RATA		3.80				
3	Kegiatan Pembelajaran						
	a. Pemilihan model, pendekatan, dan metode yang digunakan			3			
	b. Aktivitas guru dan siswa dirumuskan dengan jelas				4		
	c. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				4		
	RATA-RATA		3,67				
4	Bahasa					4	
	a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				4		
	b. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa				4		
	c. Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca yang sesuai dengan EYD				4		

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

		1	2	3	4		
	d. Menggunakan istilah-istilah yang tepat dan mudah dipahami siswa				4		
	e. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda				4		
RATA-RATA		4				3.82	

Selayar, Maret 2015
Validator

Drs. Abdul Rahman.,M.M
NIP.19651107 199203 1 013

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 3. Hasil Validasi Modul

VALIDASI MODUL

No	KOMPONEN YANG DINILAI	SKALA				Rata-rata	KET
		1	2	3	4		
1	Tujuan					3.6	
	a. Pengaturan tata letak				4		
	b. Jenis dan ukuran huruf			3			
	c. ilustrasi				4		
	d. Kejelasan pembagian materi				4		
	e. Daya tarik			3			
RATA-RATA		3.6					
2	Isi Modul					4	
	a. Tersedianya berbagai petunjuk yang lengkap dan rinci untuk				4		
	b. Terdapat alat evaluasi				4		
	c. Mengandung isi materi bahasan				4		
	d. terdapat lembar kerja siswa				4		
	e. materi bahasan mempunyai kerangka isi yang tidak berbeda				4		
RATA-RATA		4					
3	Bahasa					3,80	
	a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				4		
	b. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta				4		
	c. Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca yang sesuai dengan				4		
	d. Menggunakan istilah-istilah yang tepat dan mudah dipahami siswa				4		
	e. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran			3			
RATA-RATA				3.80		3.80	

Selayar, Maret 2015

Validator

Drs.H.Lukman, M. MPd

NIP.19650807 198903 1 01

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 3. Hasil Validasi Modul

VALIDASI MODUL

No	KOMPONEN YANG DINILAI	SKALA				Rata-rata	KETERANGAN
		1	2	3	4		
1	Tujuan					4.00	
	a. Pengaturan tata letak				4		
	b. Jenis dan ukuran huruf				4		
	c. Keseimbangan antara teks dan ilustrasi				4		
	d. Kejelasan pembagian materi				4		
	e. Daya tarik				4		
RATA-RATA					4.00		
2	Isi Modul					3.80	
	a. Tersedianya berbagai petunjuk yang lengkap dan rinci untuk				4		
					4		
	b. Terdapat alat evaluasi				4		
	c. Mengandung isi materi bahasan				4		
	d. terdapat lembar kerja siswa				4		
	e. materi bahasan mempunyai kerangka isi yang tidak berbeda			3			
RATA-RATA					3.80		
3	Bahasa					3.60	
	a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				4		
	b. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta			3			
	c. Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca yang sesuai dengan				4		
	d. Menggunakan istilah-istilah yang tepat dan mudah dipahami siswa				4		
	e. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran			3			
RATA-RATA					3.60	3.80	

Selayar, Maret 2015

Validator

Drs. Abdul Rahman.,M.M

NIP.19651107 199203 1 013

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 4. Lembar Pengamatan Aktivitas Belajar Matematika Siswa.

VALIDITAS LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS BELAJAR MATEMATIKA SISWA

MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA
KELAS/SEMESTER	: X / GENAP
NAMA VALIDATOR	: DRS.H. LUKMAN, M,MPd
JABATAN	: PENGAWAS SLTP,SLTA KAB.KEP. SELAYAR

Petunjuk Penilaian

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir Program Magister (TAPM) saya pada Universitas Terbuka, saya mohon kesediaan Bapak untuk memvalidasi instrumen yang mendukung penelitian saya yang berjudul : ***Keefektifan*** **Pendekatan** ***Open-Ended Model Kooperatif*** **Tipe STAD Dalam Pembelajaran Materi Trigonometri Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Bontoharu.**

Bapak dimohon kesediaannya untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan yang diberikan dan mencantumkan komentar. Kriteria penilaian sebagai berikut:

1. Berarti sangat tidak relevan
2. Berarti tidak relevan
3. Berarti relevan
4. Berarti sangat relevan

Lampiran 4. Lembar pengamatan Aktivitas Belajar Matematika Siswa.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

VALIDITAS LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS BELAJAR MATEMATIKA SISWA

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS/SEMESTER : X / GENAP
NAMA VALIDATOR : DRS. ABDUL RAHMAN.,M.M
JABATAN : PENGAWAS SLTP,SLTA KAB.KEP. SELAYAR

Petunjuk Penilaian

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir Program Magister (TAPM) saya pada Universitas Terbuka, saya mohon kesediaan Bapak untuk memvalidasi instrumen yang mendukung penelitian saya yang berjudul : ***Keefektifan*** **Pendekatan** ***Open-Ended Model Kooperatif*** **Tipe STAD Dalam Pembelajaran Materi Trigonometri Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Bontoharu**.

Bapak dimohon kesediaannya untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan yang diberikan dan mencantumkan komentar. Kriteria penilaian sebagai berikut:

1. Berarti sangat tidak relevan
2. Berarti tidak relevan
3. Berarti relevan
4. Berarti sangat relevan

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran : 5. Hasil Validasi Lembar Respon Siswa selama belajar matematika.

LEMBAR VALIDASI RESPON SISWA

Petunjuk :

1. Dimohon kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap relevansi mengenai kesesuaian antara indikator dan butir.
2. Dimohon Bapak memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak.
3. Untuk saran-saran revisi, Bapak dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom yang tersedia.

Keterangan Skala Penilaian :

1 = "berarti tidak relevan"

2 = "berarti kurang relevan"

3 = "berarti relevan"

4 = "berarti sangat relevan"

No	INDIKATOR	Skala Penilaian				Rata-Rata	KET
		1	2	3	4		
1	**ASPEK PETUNJUK**					4,00	
	a. Petunjjuk lembar respon siswa dinyatakan dengan jelas				4		
2	**ASPEK CAKUPAN RESPON**					3,67	
	a. Jenis respon siswa yang diamati dinyatakan dengan jelas				4		
	b. Jenis respon siswa yang diamati termuat dengan lengkap			3			
	c. Jenis respon siswa yang diamati dapat teramati dengan baik				4		
3	**BAHASA**					3,75	
	a. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				4		
	b. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				4		
	c. Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca sesuai dengan EYD				4		
	d. Menggunakan pernyataan yang komunikatif				3		
	Rata-rata penilaian total					3.81	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Penilaian Umum

Secara umum lembar validasi respon siswa ini :

1. Tidak baik sehingga Belum dapat digunakan
2. Cukup baik, sehingga dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Baik dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Sangat baik sehingga dapat digunakan tanpa revisi

Berdasarkan validitas isi di atas diperoleh rata-rata penilaian total yaitu 3,81 berada pada kategori penilaian $3,5 \leq M \leq 4$, ini berarti secara umum respon siswa dapat digunakan dalam penelitian ini.

Selayar, April 2015

Validator

Drs.H.Lukman, M. MPd
NIP.19650807 198903 1 017

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

KS Lampiran : 5. Hasil Validasi Lembar Respon Siswa selama belajar matematika.

LEMBAR VALIDASI RESPON SISWA

Petunjuk :

1. Dimohon kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap relevansi mengenai kesesuaian antara indicator dan butir.
2. Dimohon Bapak memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak.
3. Untuk saran-saran revisi, Bapak dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom yang tersedia.

Keterangan Skala Penilaian :

1 = "berarti tidak relevan"

2 = "berarti kurang relevan"

3 = "berarti relevan"

4 = "berarti sangat relevan"

No	INDIKATOR	Skala Penilaian				Rata-Rata	KET
		1	2	3	4		
1	**ASPEK PETUNJUK**					4,00	
	b. Petunjjuk lembar respon siswa dinyatakan dengan jelas				4		
2	**ASPEK CAKUPAN RESPON**					3,67	
	d. Jenis respon siswa yang diamati dinyatakan dengan jelas				4		
	e. Jenis respon siswa yang diamati termuat dengan lengkap			3			
	f. Jenis respon siswa yang diamati dapat teramati dengan baik				4		
3	**BAHASA**					3,75	
	e. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				4		
	f. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				4		
	g. Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca sesuai dengan EYD				4		
	h. Menggunakan pernyataan yang komunikatif				3		
	Rata-rata penilaian total					3.81	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Penilaian Umum

Secara umum lembar validasi respon siswa ini :

1. Tidak baik sehingga Belum dapat digunakan
2. Cukup baik, sehingga dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Baik dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Sangat baik sehingga dapat digunakan tanpa revisi

Berdasarkan validitas isi di atas diperoleh rata-rata penilaian total yaitu 3,81 berada pada kategori penilaian $3,5 \leq M \leq 4$, ini berarti secara umum respon siswa dapat digunakan dalam penelitian ini.

Selayar, April 2015

Validator

Drs. Abdul Rahman, M.M
NIP.19651107 199203 1 013

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran : 6. Validasi Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Matematika

VALIDASI LEMBAR KISI-KISI TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS/SEMESTER : X / Genap

POKOK BAHASAN : Trigonometri

Petunjuk :

1. Dimohon kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap relevansi mengenai kesesuaian antara indikator dan butir soal.
2. Dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak.
3. Untuk saran-saran revisi, Bapak dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom yang terseia.

Keterangan Skala Penilaian :

1 = "berarti tidak relevan"

2 = "berarti kurang relevan"

3 = "berarti relevan"

4 = "berarti sangat relevan"

NO	INDIKATOR	SKALA PENILAIAN				RATA-RATA	KET
		1	2	3	4		
1	Mewakili isi kurikulum yang akan diujikan				4		
2	Komponen-komponennya rinci,jelas, dan mudah dipahami.				4		
3	Soal-soalnya dapat dibuat sesuai dengan indikator dan bentuk soal yang ditetapkan				4		
4	Komponen kisi-kisi termuat dengan jelas				4		
	a. Jenis sekolah/Jenjang sekolah b. Bidang studi/Mata pelajaran c. Tahun Pelajaran d. Kurikulum yang dipergunakan e. Alokasi waktu f. Jumlah soal g. Bentuk soal				4 4 4 4 4 4 4		

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

	h. Kompetensi Dasar				4		
	i. Materi yang akan dibuatkan soal				4		
	j. Kelas/Semester				4		
	k. Indikator				4		
	l. Nomor urut soal				4		
5	**Kriteria pemilihan materi yang diujikan**						
	a. Urgensi			3			
	b. Kontinuitas			3			
	c. Relevansi				4		
	d. Keterpakaian			3			
	RATA-RATA					3.85	

Penilaian Umum

Secara Umum Lembar Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Matematika ini :

1. Tidak baik sehingga Belum dapat digunakan
2. Cukup baik, sehingga dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Baik dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Sangat baik sehingga dapat digunakan tanpa revisi

Berdasarkan validitas isi di atas diperoleh rata-rata penilaian total yaitu.3.85 berada pada kategori penilaian $3{,}5 \leq M \leq 4$, ini berarti secara umum kisi-kisi Tes Hasil Belajar Matematika ini dapat digunakan dalam penelitian ini.

Selayar, Maret 2015

Validator

Drs.H.Lukman, M. MPd
NIP.19650807 198903 1 017

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

VALIDASI LEMBAR KISI-KISI TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS/SEMESTER : X / Genap

POKOK BAHASAN : Trigonometri

Petunjuk :

1. Dimohon kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap relevansi mengenai kesesuaian antara indicator dan butir.
2. Dimohon Bapak memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak.
3. Untuk saran-saran revisi, Bapak dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom yang terseia.

Keterangan Skala Penilaian :

1 = "berarti tidak relevan"

2 = "berarti kurang relevan"

3 = "berarti relevan"

4 = "berarti sangat relevan"

NO	INDIKATOR	SKALA PENILAIAN				RATA-RATA	KET
		1	2	3	4		
1	Mewakili isi kurikulum yang akan diujikan				4		
2	Komponen-komponennya rinci,jelas, dan mudah dipahami.				4		
3	Soal-soalnya dapat dibuat sesuai dengan indikator dan bentuk soal yang ditetapkan				4		
4	Komponen kisi-kisi termuat dengan jelas				4		
	a. Jenis sekolah/Jenjang sekolah				4		
	b. Bidang studi/Mata pelajaran				4		
	c. Tahun Pelajaran				4		
	d. Kurikulum yang dipergunakan				4		
	e. Alokasi waktu				4		
	f. Jumlah soal				4		
	g. Bentuk soal				4		
	h. Kompetensi Dasar				4		
	i. Materi yang akan dibuatkan soal				4		
	m. Kelas/Semester				4		

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

	n. Indikator o. Nomor urut soal				4 4		
5	**Kriteria pemilihan materi yang diujikan**						
	e. Urgensi			3			
	f. Kontinuitas			3			
	g. Relevansi				4		
	h. Keterpakaian			3			
	RATA-RATA					3.85	

Penilaian Umum

Secara umum lembar kisi-kisi tes Tes Hasil Belajar Matematika ini :

1. Tidak baik sehingga Belum dapat digunakan
2. Cukup baik, sehingga dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Baik dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Sangat baik sehingga dapat digunakan tanpa revisi

Berdasarkan validitas isi di atas diperoleh rata-rata penilaian total yaitu.3.85 berada pada kategori penilaian $3{,}5 \leq M \leq 4$, ini berarti secara umum kisi-kisi Tes Hasil Belajar Matematika ini dapat digunakan dalam penelitian ini.

Selayar, Maret 2015

Validator

Drs. Abdul Rahman, M.M
NIP.19651107 199203 1 013

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran : 7. Hasil Validasi Tes Hasil Belajar Matematika.

VALIDASI LEMBAR TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS/SEMESTER : X / Genap

POKOK BAHASAN : Trigonometri

Petunjuk :

1. Dimohon kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap relevansi mengenai kesesuaian antara indicator dan butir.
2. Dimohon Bapak memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak.
3. Untuk saran-saran revisi, Bapak dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom yang terseia.

Keterangan Skala Penilaian :

1 = "berarti tidak relevan"
2 = "berarti kurang relevan"
3 = "berarti relevan"
4 = "berarti sangat relevan"

No	INDIKATOR	Skala Penilaian				Rata-Rata	KET
		1	2	3	4		
1	**KONSTRUKSI**						
	a. Petunjjuk mengrjakan soal jelas			3			
	b. Rumusan pertanyaan pada soal menggunakan kalimat tanya/perintah yang jelas				4		
	c. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				4		
	Rata-rata					3.75	
2	**MATERI SOAL**						
	a. Soal yang diajukan sesuai dengan indikator				4		
	b. Batasan soal-soal dirumuskan dengan jelas				4		
	c. Jawaban yang diharapkan jelas				4		
	d. Mencakup materi pelajaran yang representatif			3			
	e. Tepat mengukur kemampuan matematika siswa				4		
	Rata-rata					3.80	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

3	**BAHASA**						
	a. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				4		
	b. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				4		
	c. Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca sesuai dengan EYD				4		
	Rata-rata					4.00	
4	**WAKTU**						
	Kesesuaian waktu dengan tingkat kesukaran soal			3			
	Rata-rata					3.00	
	Rata-rata penilaian total					3.64	

Penilaian Umum

Secara umum lembar Hasil Validasi Tes Hasil Belajar Matematika ini :

1. Tidak baik sehingga Belum dapat digunakan
2. Cukup baik, sehingga dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Baik dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Sangat baik sehingga dapat digunakan tanpa revisi

Berdasarkan validitas isi di atas diperoleh rata-rata penilaian total yaitu 3.64. berada pada kategori penilaian $3{,}5 \leq M \leq 4$, ini berarti secara umum Tes Hasil Belajar Matematika ini dapat digunakan dalam penelitian ini.

Selayar, Maret 2015

Validator

Drs. H. Lukman, M.,MPd.
NIP.19650807 198903 1 017

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran : 7. Hasil Validasi Tes Hasil Belajar Matematika.

VALIDASI LEMBAR TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS/SEMESTER : X / Genap

POKOK BAHASAN : Trigonometri

Petunjuk :

1. Dimohon kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap relevansi mengenai kesesuaian antara indicator dan butir.
2. Dimohon Bapak memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak.
3. Untuk saran-saran revisi, Bapak dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom yang terseia.

Keterangan Skala Penilaian :

1 = "berarti tidak relevan"
2 = "berarti kurang relevan"
3 = "berarti relevan"
4 = "berarti sangat relevan"

No	INDIKATOR	Skala Penilaian				Rata-Rata	KET
		1	2	3	4		
1	**KONSTRUKSI**						
	d. Petunjjuk mengrjakan soal jelas			3			
	e. Rumusan pertanyaan pada soal menggunakan kalimat tanya/perintah yang jelas				4		
	f. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				4		
	Rata-rata					3.75	
2	**MATERI SOAL**						
	f. Soal yang diajukan sesuai dengan indikator				4		
	g. Batasan soal-soal dirumuskan dengan jelas				4		
	h. Jawaban yang diharapkan jelas				4		
	i. Mencakup materi pelajaran yang representatif			3			
	j. Tepat mengukur kemampuan matematika siswa				4		
	Rata-rata					3.80	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

3	**BAHASA**						
	d. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				4		
	e. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				4		
	f. Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca sesuai dengan EYD				4		
	Rata-rata					4.00	
4	**WAKTU**						
	Kesesuaian waktu dengan tingkat kesukaran soal			3			
	Rata-rata					3.00	
	Rata-rata penilaian total					3.64	

Penilaian Umum

Secara umum lembar Hasil Validasi Tes Hasil Belajar Matematika ini :

1. Tidak baik sehingga Belum dapat digunakan
2. Cukup baik, sehingga dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Baik dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Sangat baik sehingga dapat digunakan tanpa revisi

Berdasarkan validitas isi di atas diperoleh rata-rata penilaian total yaitu 3.64. berada pada kategori penilaian $3{,}5 \leq M \leq 4$, ini berarti secara umum Tes Hasil Belajar Matematika ini dapat digunakan dalam penelitian ini.

Selayar, Maret 2015

Validator

Drs. Abdul Rahman, M.M
NIP.19651107 199203 1 013

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 8. Agenda Pertemuan

PEMERINTAH KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR
DINAS PENDIDIKAN NASIONAL
SMA NEGERI 1 BONTOHARU
Alamat: Kahu-Kahu Bontoharu Kabupaten Kepulauan Selayar Pos 92812

AGENDA PERTEMUAN : MURSALIM,S.Pd
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
2014-2015

NO	HARI / TGL	JAM KE	KLS	STANDAR KOMPETENSI/ KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	Ket
I.	SELASA / 10 Maret 2015	1-2 5-6	X A X B	3. Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah. / 3.1 Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan teknis yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan dan identitas trigonometri.	**Kognitif:** Produk : - Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, tangen, kotangen, sekan, dan kosekan suatu sudut) pada segitiga siku-siku, sudut khusus. Proses : **Psikomotor** : Menemukan perbandingan trigonometri **Afektif :** Karakter Keterampilan sosial : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Berbagi dengan teman, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat	
II	JUMAT / 13 Maret 2015	1-2 5-6	X B X A	3.Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah. 3.1 Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan teknis yang berkaitan dengan perbandingan,	**Kognitif:** Produk : - Menentukan nilai perbandingan trigonometri sudut di semua kuadran. Proses : **Psikomotor:** Menemukan perbandingan	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

				fungsi, persamaan dan identitas trigonometri.	trigonometri **Afektif :** Karakter : Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis Keterampilan sosial : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Berbagi dengan teman, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat	
III.	SELASA / 17 Maret 2015	1-2 5-6	X A X B	3. Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah. / 3.1 Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan teknis yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan dan identitas trigonometri	**Kognitif:** Produk : - Menyelesaikan persamaan trigonometri sederhana. Proses : **Psikomotor:** Menentukan penyelesaikan persamaan trigonometri **Afektif :** Karakter : Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis Keterampilan sosial : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Berbagi dengan teman, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat	
IV.	JUMAT / 20 Maret 2015	1-2 4-5	X B X A	3. Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah. / 3.1 Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan teknis yang berkaitan dengan perbandingan,	**Kognitif:** Produk : - Menggambar grafik fungsi trigonometri dengan menggunakan tabel dan lingkaran satuan. Proses : **Psikomotor:** Menggambar grafik fungsi trigonometri **Afektif :** Karakter : Rasa ingin	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

				fungsi, persamaan dan identitas trigonometri	tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis Keterampilan sosial : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Berbagi dengan teman, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat	
V.	SELASA / 24 Maret 2015	1-2 5-6	X A X B	3. Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah. / 3.1 Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan teknis yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan dan identitas trigonometri	**Kognitif:** Produk : - Membuktikan dan menggunakan identitas trigonometri sederhana dalam penyelesaian soal. Proses : **Psikomotor:** Menggunakan identitas trigonometri sederhana **Afektif :** Karakter : Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis Keterampilan sosial : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Berbagi dengan teman, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan	
VI.	JUMAT / 27 Maret 2015	1-2 4-5	X B X A	3. Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah. / 3.2 Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan dan identitas trigonometri.	**Kognitif:** Produk : - Menggunakan aturan sinus, aturan kosinus, dan rumus luas segitiga dalam penyelesaian soal. Proses : **Psikomotor:** Menentukan rumus aturan sinus, kosinus dan rumus luas segitiga **Afektif :** Karakter : Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

					Keterampilan sosial : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Berbagi dengan teman, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat	
VII.	SELASA / 31 Maret 2015	1-2 5-6	X A X B	3. Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah. 3.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri, dan penafsirannya.	**Kognitif:** Produk : - Menggunakan sudut elevasi dan depresi dalam penyelesaian masalah. Proses : Psikomotor: Menggunakan sudut elevasi dan depresi **Afektif :** Karakter : Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis Keterampilan sosial : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Berbagi dengan teman, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat	
VIII	SELASA / 7 April 2015	1-2 5-6	X A X B	Postes Postes		

Mengetahui
Kepala Sekolah

MURSALIM, S.Pd
NIP 19620705 198301 1 002

Kahu Kahu, Maret 2015
Guru Mata Pelajaran

MURSALIM, S.Pd
NIP 19620705 198301 1 002

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran : 8 RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)EKSPERIMEN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 1)

Satuan Pendidikan	: SMA NEGERI 1 BONTOHARU
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas/ Semester	: X A / 2
Pertemuan	: 1
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit
Standar Kompetensi	: 3. Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

A. Kompetensi Dasar

3.1 Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan teknis yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan dan identitas trigonometri.

B. Indikator Pencapaian

Kognitif:

Produk :

- Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, tangen, kotangen, sekan, dan kosekan suatu sudut) pada segitiga siku-siku, sudut khusus.

Proses :

Psikomotor : Menemukan perbandingan trigonometri

Afektif :

Karakter : Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis

Keterampilan sosial : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Berbagi dengan teman, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat

C. Tujuan Pembelajaran

Kognitif:

Produk :

- Siswa mampu menemukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.
- Siswa mampu menemukan perbandingan trigonometri sudut khusus.

Proses :

Psikomotor :

- Siswa dapat menemukan perbandingan trigonometri.

Afektif :

Karakter : Jujur, Bertanggungjawab, Hati-hati, Teliti, terampil

Keterampilan social : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Pendengar yang baik, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

D. Materi Ajar/Pokok

1. Materi : Trigonometri
2. Sub materi : Perbandingan Trigonometri Segitiga Siku-Siku, Sudut Khusus

E. Sumber Belajar/Media Pembelajaran

Sumber Belajar :

- Sri Kurnianingsih, Kuntarti & Sulistiyono (2007). *Matematika SMA dan MA untuk Kelas X Semester 2.* Jakarta: Esis.

Media Pembelajaran :

Segitiga Siku-Siku Sama Kaki dan Segitiga Sama Sisi

F. Kegiatan Pembelajaran

Model : Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD
Pendekatan : Open-Ended
Metode : Diskusi

G. Skenario Pembelajaran

I. Kegiatan awal (±5 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa (± 5 menit)				
1.	Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin doa.	Menjawab salam dan berdoa	1	
2.	Menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	Mendengarkan penjelasan guru	2 1	
3.	Memotivasi siswa.	Memperhatikan	1	
4.	Mengingatkan siswa tentang pelajaran SMP mengenai segitiga siku-siku.	Menjawab pertanyaan guru		

II. Kegiatan inti (±75 menit) (mencakup fase-fase inti model pembelajaran)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 2: Menyajikan Informasi (± 10 menit)				
1.	Menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.	Mendengarkan penjelasan guru	10 menit	
2.	Menjelaskan materi pelajaran, yaitu menentukan perbandingan trigonometri segitiga siku-siku, sudut istimewa.	Memperhatikan informasi dan mencatat seperlunya.		

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 3 : Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar (± 6 menit)				
1.	Membagi kelompok menjadi 5 klp dan setiap kelompok terdiri dari 4 orang.	Membentuk dan menempati klp-klp belajar	2	
2.	Menjelaskan aturan pembelajaran klp *kooperatif* tipe STAD termasuk cara penilaiannya.	Memperhatikan penjelasan guru	2	
3.	Menjelaskan cara pembelajaran dengan pendekatan *open ended*.	Memperhatikan penjelasan guru	2	
Fase 4 :Membimbing kelompok bekerja dan belajar (± 35 menit)				
1.	Guru membimbing kelompok yang mengalami hambatan	• Membaca materi dari modul dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga selanjutnya bersama-sama untuk menemukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, sudut istimewa.	15	
2.	Membagikan buku siswa	• Menyelesaikan permasalahan matematika dari buku ajar dengan bantuan buku siswa. • Mengerjakan soal Buku Siswa dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga selanjutnya bersama-sama.	20	
Fase 5: Evaluasi (± 24 menit)				
1.	Setelah masing-masing kelompok menyelesaikan tugasnya, salah seorang siswa mewakili kelompoknya diminta maju ke depan kelas untuk mempresentasikan jawaban berdasar hasil diskusi kelompok, dalam diskusi kelas yang dipimpin oleh guru.	• Menyampaikan jawaban kelompok	15	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

No.	Kegiatan Guru		Alokasi Waktu (menit)	Ket
2.	Kemudian guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang memiliki jawaban berbeda agar memberikan tanggapan.	• Menanggapi jawaban teman/kelompok lain.	6	
3.	Dalam diskusi kelas ini guru berperan sebagai moderator, motivator dan fasilitator.	• Menarik kesimpulan dari hasil presentasi • Siswa kembali ke tempat duduknya	6	

III. **Kegiatan akhir (±10 menit)**

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 6: Memberikan Penghargaan (± 5 menit)				
1.	Memberikan penghargaan pada setiap kelompok dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menegaskan bahwa kesimpulan dari hasil diskusi kelas yang baru dilakukan merupakan intisari atau rangkuman dari materi pelajaran yang baru dipelajari.	Mendapatkan penghargaan dan mendengarkan / memperhatikan penjelasan dan menjawab pertanyaan guru.	5	
2.	Menguatkan hasil kesimpulan siswa.	Memperhatikan		
3.	Guru memberikan kuis untuk mengetahui keberhasilan kelompok.			

H. Penilaian

Teknik : Tes
Bentuk Instrumen : Pertanyaan tertulis uraian
Prosedur Penilaian :

- Penilaian Kelompok : Kerjasama dalam kelompok dan Kemampuan siswa untuk mempresentasikan hasil kerja
- Penilaian Individu : Keaktifan siswa dalam kelompok, dan keaktifan mengerjakan Buku Siswa.

Penilaian Hasil Belajar : 5 menit

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
• Menghitung perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, sudut istimewa dan sudut di semua kuadran.	Tes tertulis	Daftar pertanyaan	1. Tentukanlah nilai perbadingan trigonometri yang lain jika diketahui sin $\alpha = \frac{3}{5}$! 2. Hitunglah tan 30^o + cot 60^o!

Kahu Kahu, Maret 2015

Mengetahui :
Pengawas Matematika SLTA
Kabupaten Kepulauan Selayar

Drs. H. LUKMAN, M.,MPd.
NIP.19650807 198903 1 017

Guru Mata Pelajaran

MURSALIM, S.Pd
NIP.19620705 198301 1 002

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 2)

Satuan Pendidikan	: SMA NEGERI 1 BONTOHARU
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas/ Semester	: X / 2
Pertemuan	: 2
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit
Standar Kompetensi	: 3. Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

A. Kompetensi Dasar

3.1 Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan teknis yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan dan identitas trigonometri.

B. Indikator Pencapaian

Kognitif:

Produk :

- Menentukan nilai perbandingan trigonometri sudut di semua kuadran.

Proses :

Psikomotor : Menemukan perbandingan trigonometri

Afektif :

Karakter : Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis

Keterampilan sosial : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Berbagi dengan teman, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat

C. Tujuan Pembelajaran

Kognitif:

Produk :

- Siswa mampu menemukan perbandingan trigonometri sudut di semua kuadran.

Proses :

Psikomotor :

- Siswa dapat menemukan perbandingan trigonometri.

Afektif :

Karakter : Jujur, Bertanggungjawab, Hati-hati, Teliti, terampil

Keterampilan social : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Pendengar yang baik, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat

D. Materi Ajar/Pokok

1. Materi : Trigonometri
2. Sub materi : Perbandingan Trigonometri Sudut di Semua Kuadran

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

E. Sumber Belajar/Media Pembelajaran

Sumber Belajar :

- Sri Kurnianingsih, Kuntarti & Sulistiyono (2007). *Matematika SMA dan MA untuk Kelas X Semester 2.* Jakarta: Esis.

Media Pembelajaran :

Segitiha Siku-Siku pada Diagram Cartesiuss

F. Kegiatan Pembelajaran

Model : Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD
Pendekatan : Open-Ended
Metode : Diskusi

G. Skenario Pembelajaran

I. Kegiatan awal (±5 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa (± 5 menit)				
1.	Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin doa.	Menjawab salam dan berdoa	1	
2.	Menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	Mendengarkan penjelasan guru	2	
3.	Memotivasi siswa.	Memperhatikan	1	
4.	Mengingatkan siswa tentang pelajaran SMP mengenai segitiga siku-siku.	Menjawab pertanyaan guru	1	

II. Kegiatan inti (±75 menit) (mencakup fase-fase inti model pembelajaran)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 2: Menyajikan Informasi (± 10 menit)				
1.	Menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.	Mendengarkan penjelasan guru		
2.	Menjelaskan materi pelajaran, yaitu **menentukan perbandingan trigonometri sudut di semua kuadran.**	Memperhatikan informasi dan mencatat seperlunya.	10 menit	
Fase 3 : Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar (± 6 menit)				
1.	Membagi kelompok menjadi 5 klp dan setiap kelompok terdiri dari 4 orang.	Membentuk dan menempati klp-klp belajar	2	
2.	Menjelaskan aturan pembelajaran klp *kooperatif* tipe STAD termasuk cara penilaiannya.	Memperhatikan penjelasan guru	2	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
3.	Menjelaskan cara pembelajaran dengan pendekatan *open ended*.	Memperhatikan penjelasan guru	2	
Fase 4 :Membimbing kelompok bekerja dan belajar (± 35 menit)				
1.	Guru membimbing kelompok yang mengalami hambatan	• Membaca materi dari modul dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga selanjutnya bersama-sama untuk menemukan perbandingan trigonometri pada semua kuadran.	15	
2.	Membagikan buku siswa	• Menyelesaikan permasalahan matematika dari buku ajar dengan bantuan buku siswa. • Mengerjakan soal Buku Siswa dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga selanjutnya bersama-sama.	20	
Fase 5: Evaluasi (± 24 menit)				
1.	Setelah masing-masing kelompok menyelesaikan tugasnya, salah seorang siswa mewakili kelompoknya diminta maju ke depan kelas untuk mempresentasikan jawaban berdasar hasil diskusi kelompok,	• Menyampaikan jawaban kelompok	15	
2.	dalam diskusi kelas yang dipimpin oleh guru. Kemudian guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain	• Menanggapi jawaban teman/ kelompok lain.	6	
3.	yang memiliki jawaban berbeda agar memberikan tanggapan. Dalam diskusi kelas ini guru berperan sebagai moderator, motivator dan fasilitator.	• Menarik kesimpulan dari hasil presentasi • Siswa kembali ke tempat duduknya	3	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

III. **Kegiatan akhir (±10 menit)**

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 6: Memberikan Penghargaan (± 5 menit)				
1. 2. 3.	Memberikan penghargaan pada setiap kelompok dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menegaskan bahwa kesimpulan dari hasil diskusi kelas yang baru dilakukan merupakan intisari atau rangkuman dari materi pelajaran yang baru dipelajari. Menguatkan hasil kesimpulan siswa. Guru memberikan kuis untuk mengetahui keberhasilan kelompok.	Mendapatkan penghargaan dan mendengarkan / memperhatikan penjelasan dan menjawab pertanyaan guru. Memperhatikan	5	

H. Penilaian

Teknik : Tes
Bentuk Instrumen : Pertanyaan tertulis uraian
Prosedur Penilaian :

- Penilaian Kelompok : Kerjasama dalam kelompok dan Kemampuan siswa untuk mempresentasikan hasil kerja
- Penilaian Individu : Keaktifan siswa dalam kelompok, dan keaktifan mengerjakan Buku Siswa.

Penilaian Hasil Belajar : 5 menit

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
• Menghitung perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, sudut istimewa dan sudut di semua kuadran.	Tes tertulis	Daftar pertanyaan	1. Tentukanlah nilai dari sin 120^o & tan 150^o! 2. Tentukanlah perbandingan trigonometri yang lain jika diketahui tan $x = 2$, dengan x adalah sudut tumpul!

Mengetahui :
Pengawas Matematika SLTA
Kabupaten Kepulauan Selayar

Drs. H. LUKMAN, M.,MPd.
NIP.19650807 198903 1 017

Kahu Kahu, Maret 2015
Guru Mata Pelajaran

MURSALIM, S.Pd
NIP.19620705 198301 1 002

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 3)

Satuan Pendidikan	: SMA NEGERI 1 BONTOHARU
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas/ Semester	: X / 2
Pertemuan	: 3
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit
Standar Kompetensi	: 3. Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

A. Kompetensi Dasar

3.1 Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan teknis yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan dan identitas trigonometri.

B. Indikator Pencapaian

Kognitif:

Produk :

- Menyelesaikan persamaan trigonometri sederhana.

Proses :

Psikomotor : Menentukan penyelesaikan persamaan trigonometri

Afektif :

Karakter : Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis

Keterampilan sosial : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Berbagi dengan teman, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat

C. Tujuan Pembelajaran

Kognitif:

Produk :

- Siswa mampu menemukan penyelesaian persamaan trigonometri sederhana.

Proses :

Psikomotor :

- Siswa dapat menemukan penyelesaian persamaan trigonometri.

Afektif :

Karakter : Jujur, Bertanggungjawab, Hati-hati, Teliti, terampil

Keterampilan social : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Pendengar yang baik, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

D. Materi Ajar/Pokok

1. Materi : Trigonometri
2. Sub materi : Persamaan Trigonometri Sederhana

E. Sumber Belajar/Media Pembelajaran

Sumber Belajar :

- Sri Kurnianingsih, Kuntarti & Sulistiyono (2007). *Matematika SMA dan MA untuk Kelas X Semester 2.* Jakarta: Esis.

Media Pembelajaran :

Tabel Nilai Perbandingan Trigonometri di semua kuadran.

F. Kegiatan Pembelajaran

Model : Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD
Pendekatan : Open-Ended
Metode : Diskusi

G. Skenario Pembelajaran

I. Kegiatan awal (±5 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa (± 5 menit)				
1.	Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin doa.	Menjawab salam dan berdoa	1	
2.	Menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan	Mendengarkan penjelasan guru	2	
3.	dicapai.	Memperhatikan	1	
4.	Memotivasi siswa. Mengingatkan siswa tentang pelajaran sebelumnya.	Menjawab pertanyaan guru	1	

II. Kegiatan inti (±75 menit) (mencakup fase-fase inti model pembelajaran)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 2: Menyajikan Informasi (± 10 menit)				
1.	Menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang	Mendengarkan penjelasan guru		
2.	akan dilaksanakan. Menjelaskan materi pelajaran, yaitu menentukan penyelesaian persamaan trigonometri.	Memperhatikan informasi dan mencatat seperlunya.	10 menit	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 3 : Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar (± 6 menit)				
1.	Membagi kelompok menjadi 5 klp dan setiap kelompok terdiri dari 4 orang.	Membentuk dan menempati klp-klp belajar	2	
2.	Menjelaskan aturan pembelajaran klp *kooperatif* tipe STAD termasuk cara penilaiannya.	Memperhatikan penjelasan guru	2	
3.	Menjelaskan cara pembelajaran dengan pendekatan *open ended*.	Memperhatikan penjelasan guru	2	
Fase 4 :Membimbing kelompok bekerja dan belajar (± 35 menit)				
1.	Guru membimbing kelompok yang mengalami hambatan	• Membaca materi dari modul dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga selanjutnya bersama-sama untuk menemukan penyelesaian persamaan trigonometri sederhana.	15	
2.	Membagikan buku siswa	• Menyelesaikan permasalahan matematika dari buku ajar dengan bantuan buku siswa. • Mengerjakan soal Buku Siswa dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga selanjutnya bersama-sama.	20	
Fase 5: Evaluasi (± 24 menit)				
1.	Setelah masing-masing kelompok menyelesaikan tugasnya, salah seorang siswa mewakili kelompoknya diminta maju ke depan kelas untuk mempresentasikan jawaban berdasar hasil diskusi	• Menyampaikan jawaban kelompok	15	
2.	kelompok, dalam diskusi kelas yang dipimpin oleh guru. Kemudian guru memberikan kesempatan kepada kelompok	• Menanggapi jawaban teman/ kelompok lain.	6	
3.	lain yang memiliki jawaban berbeda agar memberikan tanggapan. Dalam diskusi kelas ini guru berperan sebagai moderator, motivator dan fasilitator.	• Menarik kesimpulan dari hasil presentasi • Siswa kembali ke tempat duduknya	3	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

III. **Kegiatan akhir (±10 menit)**

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 6: Memberikan Penghargaan (± 5 menit)				
1.	Memberikan penghargaan pada setiap kelompok dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menegaskan bahwa kesimpulan dari hasil diskusi kelas yang baru dilakukan merupakan intisari atau rangkuman dari materi pelajaran yang baru dipelajari.	Mendapatkan penghargaan dan mendengarkan / memperhatikan penjelasan dan menjawab pertanyaan guru.	5	
2.	Menguatkan hasil kesimpulan siswa.	Memperhatikan		
3.	Guru memberikan kuis untuk mengetahui keberhasilan kelompok.			

H. Penilaian

Teknik : Tes
Bentuk Instrumen : Pertanyaan tertulis uraian
Prosedur Penilaian :

- Penilaian Kelompok : Kerjasama dalam kelompok dan Kemampuan siswa untuk mempresentasikan hasil kerja
- Penilaian Individu : Keaktifan siswa dalam kelompok, dan keaktifan mengerjakan Buku Siswa.

Penilaian Hasil Belajar : 5 menit

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
• Menentukan penyelesaian persamaan trigonometri sederhana.	Tes tertulis	Daftar pertanyaan	Tentukanlah himpunan penyelesaian dari persamaan $\sin x^o = \frac{1}{2}\sqrt{2}$

Mengetahui :
Pengawas Matematika SLTA
Kabupaten Kepulauan Selayar

Drs. H. LUKMAN, M.,MPd.
NIP.19650807 198903 1 017

Kahu Kahu, Maret 2015
Guru Mata Pelajaran

MURSALIM, S.Pd
NIP.19620705 198301 1 002

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 4)

Satuan Pendidikan	: SMA NEGERI 1 BONTOHARU
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas/ Semester	: X / 2
Pertemuan	: 4
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit
Standar Kompetensi	: 3. Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

A. Kompetensi Dasar

3.1 Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan teknis yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan dan identitas trigonometri.

B. Indikator Pencapaian

Kognitif:

Produk :

- Menggambar grafik fungsi trigonometri dengan menggunakan tabel dan lingkaran satuan.

Proses :

Psikomotor : Menggambar grafik fungsi trigonometri

Afektif :

Karakter : Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis

Keterampilan sosial : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Berbagi dengan teman, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat

C. Tujuan Pembelajaran

Kognitif:

Produk :

- Siswa mampu menggambar grafik fungsi trigonometri.

Proses :

Psikomotor :

- Siswa dapat menggambar grafik fungsi trigonometri.

Afektif :

Karakter : Jujur, Bertanggungjawab, Hati-hati, Teliti, terampil

Keterampilan social : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Pendengar yang baik, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

D. Materi Ajar/Pokok

1. Materi : Trigonometri
2. Sub materi : Grafik Fungsi Trigonometri

E. Sumber Belajar/Media Pembelajaran

Sumber Belajar :

- Sri Kurnianingsih, Kuntarti & Sulistiyono (2007). *Matematika SMA dan MA untuk Kelas X Semester 2.* Jakarta: Esis.

Media Pembelajaran :

Grafik Fungsi sin *x*.

F. Kegiatan Pembelajaran

Model : Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD
Pendekatan : Open-Ended
Metode : Diskusi

G. Skenario Pembelajaran

I. Kegiatan awal (±5 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa (± 5 menit)				
1.	Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin doa.	Menjawab salam dan berdoa	1	
2.	Menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan	Mendengarkan penjelasan guru	2	
3.	dicapai.	Memperhatikan Menjawab pertanyaan guru	1	
4.	Memotivasi siswa. Mengingatkan siswa tentang nilai perbandingan trigonometri.		1	

II. Kegiatan inti (±75 menit) (mencakup fase-fase inti model pembelajaran)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 2: Menyajikan Informasi (± 10 menit)				
1.	Menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.	Mendengarkan penjelasan guru Memperhatikan informasi dan mencatat seperlunya.	10 menit	
2.	Menjelaskan materi pelajaran, yaitu menggambar grafik fungsi trigonometri.			
No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 3 : Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar (± 6 menit)				

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

1.	Membagi kelompok menjadi 5 klp dan setiap kelompok terdiri dari 4 orang.	Membentuk dan menempati klp-klp belajar	2	
2.	Menjelaskan aturan pembelajaran klp *kooperatif* tipe STAD termasuk cara penilaiannya.	Memperhatikan prnjrlasan guru	2	
3.	Menjelaskan cara pembelajaran dengan pendekatan *open ended.*	Memperhatikan penjelasan guru	2	
Fase 4 :Membimbing kelompok bekerja dan belajar (± 35 menit)				
1.	Guru membimbing kelompok yang mengalami hambatan	• Membaca materi dari modul dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga selanjutnya bersama-sama untuk menggambar grafik fungsi trigonometri.	15	
2.	Membagikan buku siswa	• Menyelesaikan permasalahan matematika dari buku ajar dengan bantuan buku siswa. • Mengerjakan soal Buku Siswa dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga selanjutnya bersama-sama.	20	
Fase 5: Evaluasi (± 24 menit)				
1.	Setelah masing-masing kelompok menyelesaikan tugasnya, salah seorang siswa mewakili kelompoknya diminta maju ke depan kelas untuk mempresentasikan jawaban berdasar hasil diskusi kelompok, dalam diskusi kelas yang dipimpin oleh guru.	• Menyampaikan jawaban kelompok	15	
2.	Kemudian guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang memiliki jawaban berbeda agar memberikan tanggapan.	• Menanggapi jawaban teman/ kelompok lain.	6	
3.	Dalam diskusi kelas ini guru berperan sebagai moderator, motivator dan fasilitator.	• Menarik kesimpulan dari hasil presentasi • Siswa kembali ke tempat duduknya	3	

III. **Kegiatan akhir (±10 menit)**

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Fase 6: Memberikan Penghargaan (± 5 menit)				
1.	Memberikan penghargaan pada setiap kelompok dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menegaskan bahwa kesimpulan dari hasil diskusi kelas yang baru dilakukan merupakan intisari atau rangkuman dari materi pelajaran yang baru dipelajari.	Mendapatkan penghargaan dan mendengarkan / memperhatikan penjelasan dan menjawab pertanyaan guru.	5	
2.	Menguatkan hasil kesimpulan siswa.	Memperhatikan		
3.	Guru memberikan kuis untuk mengetahui keberhasilan kelompok.			

H. Penilaian

Teknik : Tes
Bentuk Instrumen : Pertanyaan tertulis uraian
Prosedur Penilaian :

- Penilaian Kelompok : Kerjasama dalam kelompok dan Kemampuan siswa untuk mempresentasikan hasil kerja
- Penilaian Individu : Keaktifan siswa dalam kelompok, dan keaktifan mengerjakan Buku Siswa.

Penilaian Hasil Belajar : 5 menit

Indikator Pencapaian Kompetensi	**Penilaian**		
	Teknik	**Bentuk Instrumen**	**Instrumen/ Soal**
• Menggambar grafik fungsi trigonometri.	Tes tertulis	Daftar pertanyaan	Lukislah grafik $y = 2 + \sin x^o$ untuk $0 \le x \le 360$!

Mengetahui :
Pengawas Matematika SLTA
Kabupaten Kepulauan Selayar

Drs. H. LUKMAN, M.,MPd.
NIP.19650807 198903 1 017

Kahu Kahu, Maret 2015
Guru Mata Pelajaran

MURSALIM, S.Pd
NIP.19620705 198301 1 002

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 5)

Satuan Pendidikan	: SMA NEGERI 1 BONTOHARU
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas/ Semester	: X / 2
Pertemuan	: 5
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit
Standar Kompetensi	: 3. Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

A. Kompetensi Dasar

3.1 Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan teknis yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan dan identitas trigonometri.

B. Indikator Pencapaian

Kognitif:

Produk :

- Membuktikan dan menggunakan identitas trigonometri sederhana dalam penyelesaian soal.

Proses :

Psikomotor : Menggunakan identitas trigonometri sederhana

Afektif :

Karakter : Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis

Keterampilan sosial : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Berbagi dengan teman, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat

C. Tujuan Pembelajaran

Kognitif:

Produk :

- Siswa mampu membuktikan identitas trigonometri sederhana.

Proses :

Psikomotor :

- Siswa dapat menggunakan identitas trigonometri sederhana.

Afektif :

Karakter : Jujur, Bertanggungjawab, Hati-hati, Teliti, terampil

Keterampilan social : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Pendengar yang baik, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

D. Materi Ajar/Pokok

1. Materi : Trigonometri
2. Sub materi : Identitas Trigonometri

E. Sumber Belajar/Media Pembelajaran

Sumber Belajar :

- Sri Kurnianingsih, Kuntarti & Sulistiyono (2007). *Matematika SMA dan MA untuk Kelas X Semester 2.* Jakarta: Esis.

F. Kegiatan Pembelajaran

Model : Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD
Pendekatan : Open-Ended
Metode : Diskusi

G. Skenario Pembelajaran

I. Kegiatan awal (±5 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa (± 5 menit)				
1.	Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin doa.	Menjawab salam dan berdoa	1	
2.	Menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	Mendengarkan penjelasan guru Memperhatikan	2 1	
3.	Memotivasi siswa.	Menjawab pertanyaan guru	1	
4.	Mengingatkan siswa tentang persamaan trigonometri sederhana.			

II. Kegiatan inti (±75 menit) (mencakup fase-fase inti model pembelajaran)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 2: Menyajikan Informasi (± 10 menit)				
1.	Menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.	Mendengarkan penjelasan guru	10 menit	
2.	Menjelaskan materi pelajaran, yaitu menggunakan identitas trigonometri sederhana.	Memperhatikan informasi dan mencatat seperlunya.		
Fase 3 : Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar (± 6 menit)				
1.	Membagi kelompok menjadi 5 klp dan setiap kelompok terdiri dari 4 orang.	Membentuk dan menempati klp-klp belajar	2 2	
2.	Menjelaskan aturan pembelajaran klp *kooperatif* tipe STAD termasuk cara	Memperhatikan penjelasan guru	2	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

	penilaiannya.			
3.	Menjelaskan cara pembelajaran dengan pendekatan *open ended*.	Memperhatikan penjelasan guru		
Fase 4 :Membimbing kelompok bekerja dan belajar (± 35 menit)				
1.	Guru membimbing kelompok yang mengalami hambatan	• Membaca materi dari modul dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga selanjutnya bersama-sama untuk menggunakan identitas trigonometri sederhana.	15	
2.	Membagikan buku siswa	• Menyelesaikan permasalahan matematika dari buku ajar dengan bantuan buku siswa. • Mengerjakan soal Buku Siswa dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga selanjutnya bersama-sama.	20	
Fase 5: Evaluasi (± 24 menit)				
1.	Setelah masing-masing kelompok menyelesaikan tugasnya, salah seorang siswa mewakili kelompoknya diminta maju ke depan kelas untuk mempresentasikan jawaban berdasar hasil diskusi	• Menyampaikan jawaban kelompok	15	
2.	kelompok, dalam diskusi kelas yang dipimpin oleh guru. Kemudian guru memberikan kesempatan kepada kelompok	• Menanggapi jawaban teman/ kelompok lain.	6	
3.	lain yang memiliki jawaban berbeda agar memberikan tanggapan. Dalam diskusi kelas ini guru berperan sebagai moderator, motivator dan fasilitator.	• Menarik kesimpulan dari hasil presentasi • Siswa kembali ke tempat duduknya	3	

III. **Kegiatan akhir (±10 menit)**

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 6: Memberikan Penghargaan (± 5 menit)				
1.	Memberikan penghargaan pada setiap kelompok dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menegaskan	Mendapatkan penghargaan dan mendengarkan / memperhatikan penjelasan dan menjawab pertanyaan guru	5	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
	bahwa kesimpulan dari hasil diskusi kelas yang baru dilakukan merupakan intisari atau rangkuman dari materi pelajaran yang baru dipelajari.			
2.	Menguatkan hasil kesimpulan siswa.	Memperhatikan		
3.	Guru memberikan kuis untuk mengetahui keberhasilan kelompok			

H. Penilaian

Teknik : Tes
Bentuk Instrumen : Pertanyaan tertulis uraian
Prosedur Penilaian :

- Penilaian Kelompok : Kerjasama dalam kelompok dan Kemampuan siswa untuk mempresentasikan hasil kerja
- Penilaian Individu : Keaktifan siswa dalam kelompok, dan keaktifan mengerjakan Buku Siswa.

Penilaian Hasil Belajar : 5 menit

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
• Menggunakan identitas trigonometri sederhana.	Tes tertulis	Daftar pertanyaan	Buktikan identitas $\tan x . \cos x = \sin x$

Mengetahui :
Pengawas Matematika SLTA
Kabupaten Kepulauan Selayar

Drs. H. LUKMAN, M.,MPd.
NIP.19650807 198903 1 017

Kahu Kahu, Maret 2015
Guru Mata Pelajaran

MURSALIM, S.Pd
NIP.19620705 198301 1 002

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 6)

Satuan Pendidikan	: SMA NEGERI 1 BONTOHARU
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas/ Semester	: X / 2
Pertemuan	: 6
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit
Standar Kompetensi	: 3. Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

A. Kompetensi Dasar

3.2 Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan dan identitas trigonometri.

B. Indikator Pencapaian

Kognitif:

Produk :

- Menggunakan aturan sinus, aturan kosinus, dan rumus luas segitiga dalam penyelesaian soal.

Proses :

Psikomotor : Menentukan rumus aturan sinus, kosinus dan rumus luas segitiga

Afektif :

Karakter : Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis

Keterampilan sosial : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Berbagi dengan teman, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat

C. Tujuan Pembelajaran

Kognitif:

Produk :

- Siswa mampu menggunakan aturan sinus, aturan kosinus, dan rumus luas segitiga dalam penyelesaian soal

Proses :

Psikomotor :

- Siswa dapat menentukan rumus aturan sinus, kosinus dan rumus luas segitiga.

Afektif :

Karakter : Jujur, Bertanggungjawab, Hati-hati, Teliti, terampil

Keterampilan social : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Pendengar yang baik, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

D. Materi Ajar/Pokok

1. Materi : Trigonometri
2. Sub materi : Aturan Sinus, Kosinus dan Luas Segitiga

E. Sumber Belajar/Media Pembelajaran

Sumber Belajar :

- Sri Kurnianingsih, Kuntarti & Sulistiyono (2007). *Matematika SMA dan MA untuk Kelas X Semester 2.* Jakarta: Esis.

Media Pembelajaran :

Gambar Segitiga Sembarang

F. Kegiatan Pembelajaran

Model : Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD
Pendekatan : Open-Ended
Metode : Diskusi

G. Skenario Pembelajaran

I. Kegiatan awal (±5 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa (± 5 menit)				
1.	Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin doa.	Menjawab salam dan berdoa	1	
2.	Menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	Mendengarkan penjelasan guru	2	
3.	Memotivasi siswa.	Memperhatikan	1	
4.	Mengingatkan siswa tentang pelajaran SMP mengenai segitiga.	Menjawab pertanyaan guru	1	

II. Kegiatan inti (±75 menit) (mencakup fase-fase inti model pembelajaran)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 2: Menyajikan Informasi (± 10 menit)				
1.	Menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.	Mendengarkan penjelasan guru	10 menit	
2.	Menjelaskan materi pelajaran, yaitu menentukan rumus aturan sinus, kosinus dan rumus luas segitiga.	Memperhatikan informasi dan mencatat seperlunya.		

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 3 : Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar (± 6 menit)				
1.	Membagi kelompok menjadi 5 klp dan setiap kelompok terdiri dari 4 orang.	Membentuk dan menempati klp-klp belajar	2	
2.	Menjelaskan aturan pembelajaran klp *kooperatif* tipe STAD termasuk cara penilaiannya.	Memperhatikan penjelasan guru	2	
3.	Menjelaskan cara pembelajaran dengan pendekatan *open ended.*	Memperhatikan penjelasan guru	2	
Fase 4 :Membimbing kelompok bekerja dan belajar (± 35 menit)				
1.	Guru membimbing kelompok yang mengalami hambatan	• Membaca materi dari modul dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga selanjutnya bersama-sama untuk menentukan rumus aturan sinus, kosinus, dan rumus luas segitiga.	15	
2.	Membagikan buku siswa	• Menyelesaikan permasalahan matematika dari buku ajar dengan bantuan buku siswa. • Mengerjakan soal Buku Siswa dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga selanjutnya bersama-sama.	20	
Fase 5: Evaluasi (± 24 menit)				
1.	Setelah masing-masing kelompok menyelesaikan tugasnya, salah seorang siswa mewakili kelompoknya diminta maju ke depan kelas untuk mempresentasikan jawaban berdasar hasil diskusi kelompok,	• Menyampaikan jawaban kelompok	15	
2.	dalam diskusi kelas yang dipimpin oleh guru. Kemudian guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain	• Menanggapi jawaban teman/ kelompok lain.	6	
3.	yang memiliki jawaban berbeda agar memberikan tanggapan. Dalam diskusi kelas ini guru berperan sebagai moderator, motivator dan fasilitator.	• Menarik kesimpulan dari hasil presentasi • Siswa kembali ke tempat duduknya	3	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

III. **Kegiatan akhir (±10 menit)**

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 6: Memberikan Penghargaan (± 5 menit)				
1.	Memberikan penghargaan pada setiap kelompok dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menegaskan bahwa kesimpulan dari hasil diskusi kelas yang baru dilakukan merupakan intisari atau rangkuman dari materi pelajaran yang baru dipelajari.	Mendapatkan penghargaan dan mendengarkan / memperhatikan penjelasan dan menjawab pertanyaan guru.	5	
2.	Menguatkan hasil kesimpulan siswa.	Memperhatikan		
3.	Guru memberikan kuis untuk mengetahui keberhasilan kelompok.			

H. Penilaian

Teknik : Tes
Bentuk Instrumen : Pertanyaan tertulis uraian
Prosedur Penilaian :

- Penilaian Kelompok : Kerjasama dalam kelompok dan Kemampuan siswa untuk mempresentasikan hasil kerja
- Penilaian Individu : Keaktifan siswa dalam kelompok, dan keaktifan mengerjakan Buku Siswa.

Penilaian Hasil Belajar : 5 menit

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
• Menghitung komponen segitiga dengan menggunakan aturan sinus, kosinus dan menghitung luas segitiga.	Tes tertulis	Daftar pertanyaan	1. Diketahui Δ ABC, dengan $\angle A = 120^o$, a = 14 cm, dan c = 10 cm. Hitunglah unsur-unsur yang lain! 2. Tentukanlah panjang sisi-sisi segitiga ABC jika diketahui $\angle A = 110^o$, $\angle C = 20^o$, b = 6 !

Mengetahui :
Pengawas Matematika SLTA
Kabupaten Kepulauan Selayar

Drs. H. LUKMAN, M.,MPd.
NIP.19650807 198903 1 017

Kahu Kahu, Maret 2015
Guru Mata Pelajaran

MURSALIM, S.Pd
NIP.19620705 198301 1 002

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 7)

Satuan Pendidikan	: SMA NEGERI 1 BONTOHARU
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas/ Semester	: X / 2
Pertemuan	: 7
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit
Standar Kompetensi	: 3. Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

A. Kompetensi Dasar

3.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri, dan penafsirannya.

B. Indikator Pencapaian

Kognitif:

Produk :

- Menggunakan sudut elevasi dan depresi dalam penyelesaian masalah.

Proses :

Psikomotor : Menggunakan sudut elevasi dan depresi

Afektif :

Karakter : Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis

Keterampilan sosial : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Berbagi dengan teman, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat

C. Tujuan Pembelajaran

Kognitif:

Produk :

- Siswa mampu menggunakan sudut elevasi dan depresi dalam penyelesaian masalah.

Proses :

Psikomotor :

- Siswa dapat menggunakan sudut elevasi dan depresi.

Afektif :

Karakter : Jujur, Bertanggungjawab, Hati-hati, Teliti, terampil

Keterampilan social : Berpartisipasi, Mengemukakan ide-ide yang berbobot, Pendengar yang baik, Santun dalam berdiskusi, Santun dalam menyampaikan pendapat

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

D. Materi Ajar/Pokok

1. Materi : Trigonometri
2. Sub materi : Sudut Elevasi dan Sudut Depresi

E. Sumber Belajar/Media Pembelajaran

Sumber Belajar :

- Sri Kurnianingsih, Kuntarti & Sulistiyono (2007). *Matematika SMA dan MA untuk Kelas X Semester 2.* Jakarta: Esis.

Media Pembelajaran :
LCD Proyektor.

F. Kegiatan Pembelajaran

Model : Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD
Pendekatan : Open-Ended
Metode : Diskusi

G. Skenario Pembelajaran

I. Kegiatan awal (±5 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa (± 5 menit)				
1.	Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin doa.	Menjawab salam dan berdoa	1	
2.	Menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	Mendengarkan penjelasan guru	2	
3.	Memotivasi siswa.	Memperhatikan	1	
4.	Mengingatkan siswa tentang perbandingan trigonometri.	Menjawab pertanyaan guru	1	

II. Kegiatan inti (±75 menit) (mencakup fase-fase inti model pembelajaran)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 2: Menyajikan Informasi (± 10 menit)				
1. 2.	Menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Menjelaskan materi pelajaran, yaitu **menggunakan sudut elevasi dan depresi.**	Mendengarkan penjelasan guru Memperhatikan informasi dan mencatat seperlunya.	10 menit	
Fase 3 : Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar (± 6 menit)				
1.	Membagi kelompok menjadi 5 klp dan setiap kelompok terdiri dari 4 orang.	Membentuk dan menempati klp-klp belajar.	2	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
2.	Menjelaskan aturan pembelajaran klp *kooperatif* tipe STAD termasuk cara penilaiannya.	Memperhatikan penjelasan guru	2	
3.	Menjelaskan cara pembelajaran dengan pendekatan *open ended*	Memperhatikan penjelasan guru		
Fase 4 :Membimbing kelompok bekerja dan belajar (± 35 menit)				
1.	Guru membimbing kelompok yang mengalami hambatan	• Membaca materi dari modul dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga selanjutnya bersama-sama untuk menggunakan sudut elevasi dan depresi	15	
2.	Membagikan buku siswa	• Menyelesaikan permasalahan matematika dari buku ajar dengan bantuan buku siswa.	20	
		• Mengerjakan soal Buku Siswa dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga selanjutnya bersama-sama.		
Fase 5: Evaluasi (± 24 menit)				
1.	Setelah masing-masing kelompok menyelesaikan tugasnya, salah seorang siswa mewakili kelompoknya diminta maju ke depan kelas untuk mempresentasikan jawaban berdasar hasil diskusi kelompok, dalam diskusi kelas yang dipimpin oleh guru.	• Menyampaikan jawaban kelompok	15	
2.	Kemudian guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang memiliki jawaban berbeda agar memberikan tanggapan.	• Menanggapi jawaban teman/ kelompok lain.	6	
3.	Dalam diskusi kelas ini guru berperan sebagai moderator, motivator dan fasilitator.	• Menarik kesimpulan dari hasil presentasi • Siswa kembali ke tempat duduknya	3	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

III. **Kegiatan akhir (±10 menit)**

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu (menit)	Ket
Fase 6: Memberikan Penghargaan (± 5 menit)				
1.	Memberikan penghargaan pada setiap kelompok dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menegaskan bahwa kesimpulan dari hasil diskusi kelas yang baru dilakukan merupakan intisari atau rangkuman dari materi pelajaran yang baru dipelajari.	Mendapatkan penghargaan dan mendengarkan / memperhatikan penjelasan dan menjawab pertanyaan guru.	5	
2.	Menguatkan hasil kesimpulan siswa.	Memperhatikan		
3.	Guru memberikan kuis untuk mengetahui keberhasilan kelompok.			

H. Penilaian

Teknik : Tes
Bentuk Instrumen : Pertanyaan tertulis uraian
Prosedur Penilaian :

- Penilaian Kelompok : Kerjasama dalam kelompok dan Kemampuan siswa untuk mempresentasikan hasil kerja
- Penilaian Individu : Keaktifan siswa dalam kelompok, dan keaktifan mengerjakan Buku Siswa.

Penilaian Hasil Belajar : 5 menit

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
• Menggunakan sudut elevasi dan depresi dalam penyelesaian masalah.	Tes tertulis	Daftar pertanyaan	Sebuah pesawat berada pada ketinggian 4.000 m dan berjarak 10 km dari bandara di mana pesawat itu akan mendarat. Tentukan sudut depresi pesawat terhadap bandara!

Mengetahui :
Pengawas Matematika SLTA
Kabupaten Kepulauan Selayar

Drs. H. LUKMAN, M.,MPd.
NIP.19650807 198903 1 017

Kahu Kahu, Maret 2015
Guru Mata Pelajaran

MURSALIM, S.Pd
NIP.19620705 198301 1 002

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran : 8 RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KONTROL

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMA NEGERI 1 BONTOHARU
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas/ Semester	: X B / 2
Alokasi Waktu	: 16 x 45 Menit / 8 x pertemuan
Standar Kompetensi	: 3. Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

Standar Kompetensi : 3. Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : 3.1. Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan teknis yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri.

Indikator :
1. Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, tangen, kotangen, sekan, dan kosekan suatu sudut) pada segitiga siku-siku.
2. Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, dan tangen) dari sudut khusus.
3. Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, dan tangen) dari sudut di semua kuadran.
4. Menyelesaikan persamaan trigonometri sederhana.
5. Menggunakan tabel dan kalkulator untuk menentukan nilai pendekatan fungsi trigonometri dan besar sudutnya.
6. Menggambar grafik fungsi trigonometri dengan menggunakan tabel dan lingkaran satuan.
7. Membuktikan dan menggunakan identitas trigonometri sederhana dalam penyelesaian soal.
8. Menggunakan sudut elevasi dan depresi dalam penyelesaian masalah.

A. Tujuan Pembelajaran

a. Peserta didik dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, tangen, kotangen, sekan, dan kosekan suatu sudut) pada segitiga siku-siku.
b. Peserta didik dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, dan tangen) dari sudut khusus.
c. Peserta didik dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, dan tangen) dari sudut di semua kuadran.
d. Peserta didik dapat menyelesaikan persamaan trigonometri sederhana.
e. Peserta didik dapat menggunakan tabel dan kalkulator untuk menentukan nilai pendekatan fungsi trigonometri dan besar sudutnya.
f. Peserta didik dapat menggambar grafik fungsi trigonometri dengan menggunakan tabel dan lingkaran satuan.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

g. Peserta didik dapat membuktikan dan menggunakan identitas trigonometri sederhana dalam penyelesaian soal.
h. Peserta didik dapat menggunakan sudut elevasi dan depresi dalam penyelesaian masalah.

B. Materi Ajar

a. Perbandingan trigonometri pada segitiga siku - siku.
b. Perbandingan trigonometri sudut - sudut khusus.
c. Perbandingan trigonometri dari sudut di semua kuadran.
d. Persamaan trigonometri sederhana.
e. Penggunaan tabel dan kalkulator untuk mencari nilai perbandingan trigonometri.
f. Pengambaran grafik fungsi trigonometri.
g. Identitas Trigonometri
h. Aturan Sinus, Kosinus dan Luas Segitiga
i. Sudut Elevasi dan Sudut Depresi

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, pemberian tugas.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Pertemuan Pertama

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingatkan kembali syarat-syarat segitiga siku-siku pada saat di SMP.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, peserta didik diharapkan dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, tangen, kotangen, sekan, dan kosekan suatu sudut) pada segitiga siku-siku.

Kegiatan Inti

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai cara menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, tangen, kotangen, sekan, dan kosekan suatu sudut) pada segitiga siku-siku,
b. Guru membahas contoh dalam buku paket pada hal. 65-68 mengenai penentuan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, tangen, kotangen, sekan, dan kosekan suatu sudut) pada segitiga siku-siku.
c. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penentuan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, tangen, kotangen, sekan, dan kosekan suatu sudut) pada segitiga siku-siku dari "Aktivitas Kelas" dalam buku paket hal. 68.
d. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari "Aktivitas Kelas" dalam buku paket pada hal. 68.
e. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 69 sebagai tugas individu.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Penutup

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.
b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dari soal-soal latihan dalam buku paket hal. 69 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Kedua

Pendahuluan

Apersepsi : Membahas PR.
Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, dan tangen) dari sudut khusus.

Kegiatan Inti

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh - contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, dan tangen) dari sudut khusus.
b. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 71-72 mengenai cara menentukan panjang salah satu sisi segitiga dengan sudut khusus jika sisi segitiga lainnya diketahui.
c. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 72-73 sebagai tugas individu.

Penutup

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi perbandingan trigonometri sudut - sudut khusus.
b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi perbandingan trigonometri sudut - sudut khusus berdasarkan latihan hal. 72-73 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Ketiga

Pendahuluan

Apersepsi : Membahas PR.
Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, dan tangen) dari sudut di semua kuadran.

Kegiatan Inti

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi secara garis besar oleh guru dari sudut di semua kuadran (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Genap Jilid 1B, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 73-80 mengenai perbandingan trigonometri sudut

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

berelasi yang terdiri dari hal. 74 mengenai perbandingan trigonometri sudut di kuadran I dan II, hal. 76 mengenai perbandingan trigonometri sudut di kuadran III, hal. 77 mengenai perbandingan trigonometri sudut di kuadran IV, dan hal. 79-80 mengenai perbandingan trigonometri untuk sudut yang lebih dari 360^0).

b. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal 75, mengenai perbandingan trigonometri sudut di kuadran II, hal. 76 mengenai perbandingan trigonometri sudut di kuadran III, hal. 78 mengenai perbandingan trigonometri sudut di kuadran IV, dan hal. 79
c. mengerjakan beberapa soal mengenai perbandingan trigonometri sudut di kuadran I, II, III, IV, serta mengenai perbandingan trigonometri untuk sudut yang lebih dari 360^0 dari "Aktivitas Kelas" dalam buku paket hal. 75, 77, 78, dan 79, kemudian membahas jawaban soal - soal tersebut dengan guru.

Penutup

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai perbandingan trigonometri dari sudut di semua kuadran.
b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi mengenai perbandingan trigonometri dari sudut di semua kuadran berdasarkan latihan hal. 80 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Keempat

Pendahuluan

Apersepsi : - Mengingat kembali materi mengenai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, perbandingan trigonometri sudut-sudut khusus, dan perbandingan trigonometri dari sudut di semua kuadran.
- Membahas PR

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, perbandingan trigonometri sudut-sudut khusus, dan perbandingan trigonometri dari sudut di semua kuadran.

Kegiatan Inti

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai cara menyelesaikan persamaan trigonometri sederhana. (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Genap Jilid 1B, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 81-84 mengenai persamaan trigonometri sederhana).
b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menyelesaikan persamaan trigonometri sederhana.
c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 81, 82, dan 83 mengenai penentuan besarnya sudut yang nilai sinus, kosinus, dan tangennya diketahui.
d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 84 sebagai tugas individu.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Penutup

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai persamaan trigonometri sederhana.
b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi mengenai persamaan trigonometri sederhana.dari soal-soal latihan dalam buku paket hal. 84 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Kelima

Pendahuluan

Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai nilai perbandingan trigonometri.
- Membahas PR

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, peserta didik diharapkan dapat menggunakan tabel dan kalkulator untuk menentukan nilai pendekatan fungsi trigonometri dan besar sudutnya.

Kegiatan Inti

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai cara menggunakan tabel dan kalkulator untuk menentukan nilai pendekatan fungsi trigonometri dan besar sudutnya, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Genap Jilid 1B, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 85-88 mengenai penggunaan tabel dan kalkulator untuk mencari nilai perbandingan trigonometri).
b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menggunakan tabel dan kalkulator untuk mencari nilai perbandingan trigonometri.
c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 86 mengenai penggunaan tabel untuk mencari nilai perbandingan trigonometri.
d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 87-88 sebagai tugas individu.

Penutup

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai penggunaan tabel dan kalkulator untuk mencari nilai perbandingan trigonometri.
b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi mengenai penggunaan tabel dan kalkulator untuk mencari nilai perbandingan trigonometri dari soal- soal latihan dalam buku paket hal. 87-88 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Pertemuan Ketujuh

Pendahuluan

Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai materi nilai perbandingan trigonometri.
- Membahas PR.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menggambar grafik fungsi trigonometri dengan menggunakan tabel dan lingkaran satuan.

Kegiatan Inti

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi secara garis besar oleh guru mengenai cara menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, dan tangen) dari sudut di semua kuadran (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Genap Jilid 1B, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 89-95 mengenai penggambaran grafik fungsi trigonometri yang terdiri dari hal. 89-91 mengenai penggambaran grafik fungsi trigonometri dengan menggunakan tabel, dan hal. 91-93 mengenai penggambaran grafik fungsi trigonometri dengan menggunakan lingkaran satuan).
b. Guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 89-91mengenai cara menggambar grafik fungsi trigonometri dengan menggunakan tabel.
c. Setiap siswa mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 93-94.

Penutup.

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai penggambaran grafik fungsi trigonometri dengan menggunakan tabel dan lingkaran satuan.
b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi mengenai penggambaran grafik fungsi trigonometri dengan menggunakan tabel dan lingkaran satuan berdasarkan latihan hal. 93-94 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Kedelapan

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai materi perbandingan trigonometri suatu sudut.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat membuktikan dan menggunakan identitas trigonometri sederhana dalam penyelesaian soal.

Kegiatan Inti

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi secara garis besar oleh guru mengenai cara membuktikan dan menggunakan identitas trigonometri sederhana dalam penyelesaian soal (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Genap Jilid 1B, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 98-104 mengenai hubungan antar

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

perbandingan trigonometri suatu sudut, yang terdiri dari hal. 98-100 mengenai identitas trigonometri, dan hal. 101-104 mengenai cara membuktikan identitas trigonometri).

b. Guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 99-100 mengenai identitas trigonometri, dan hal. 101-103 mengenai pembuktikan identitas trigonometri.
c. Setiap kelompok mengerjakan beberapa soal mengenai identitas trigonometri dan pembuktikan identitas trigonometri dari "Aktivitas Kelas" dalam buku paket hal. 103 kemudian membahas jawaban soal - soal tersebut dengan guru.
d. Setiap kelompok mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 103-104.

Penutup

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai hubungan antar perbandingan trigonometri suatu sudut (identitas trigonometri dan pembuktiannya).
b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
c. Peserta didik diingatkan bahwa pertemuan selanjutnya akan diberikan ulangan.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Genap Jilid 1B, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 60-104.
- Buku referensi lain.

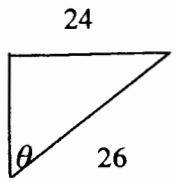
Alat :

- Laptop
- LCD
- OHP

F. Penilaian

Teknik : tugas kelompok, kuis, ulangan harian, tugas individu.
Bentuk Instrumen : uraian singkat, uraian obyektif, pilihan ganda.
Contoh Instrumen :

1. Tentukan nilai perbandingan trigonometri untuk sudut θ pada gambar:



2. Hitunglah nilai $\frac{\sin 30^0}{\cos 30^0}$ dan $\tan 30^0$. Apakah yang diperoleh?

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

3. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan:

   $\sin\ (x\ +\ 20^0) = -\frac{\sqrt{3}}{2},\ x \in [0,\ 2\pi]$

4. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan berikut pada interval $[-\pi, \pi]$.

   a. $\cos x = -\frac{1}{\sqrt{2}}$

   b. $\tan 2x = 1$

5. Dengan menggunakan kalkulator, tentukan nilai:

   a. $\cos 34{,}5^0$

   b. $\tan 125^0$

   d. $\cos^{-1} 0{,}6959^0$

   c. $\sin 75^0$

   e. $\sin^{-1} 0{,}4274^0$

   e. $\sin^{-1} 0{,}4274^0$

   f. $\sec 130^0$

6. Buatlah sketsa grafik fungsi - fungsi berikut pada interval $[-180^0, 180^0]$

   a. $y\ =\ \sin\ (x\ +\ 30^0)$

   b. $y\ =\ \cos\ (x\ -\ 60^0)$

   c. $y\ =\ 1\ -\ \sin 2x$

7. Buktikan identitas - identitas berikut.

   a. $8\sin^2 A + 8\cos^2 A = 8$

   b. $4\sin^2 A = 4 - 4\cos^2 A$

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

   d. $\sin A + \cot A \cos A = \cos ecA$

Mengetahui :
Pengawas Matematika SLTA
Kabupaten Kepulauan Selayar

Drs. H. LUKMAN, M.,MPd.
NIP.19650807 198903 1 017

Kahu Kahu, Maret 2015
Guru Mata Pelajaran

MURSALIM, S.Pd
NIP.19620705 198301 1 002

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

LAMPIRAN 9 : MODUL/BAHAN AJAR

PETUNJUK BELAJAR

Modul ini memuat 7 Kegiatan Belajar untuk mata pelajaran Matematika Trigonometri **Kelas X Semester 2.**

Modul *ini harus kamu pelajari dan kamu selesaikan dalam jangka waktu tujuh kali* pertemuan, baik melalui kegiatan belajar di TKB (Tempat Kegiatan Belajar) maupun melalui belajar di luar TKB.

Dalam mempelajari modul ini supaya diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Keberhasilan belajar dengan modul tergantung dari kedisiplinan dan ketekunan kamu dalam memahami langkah-langkah belajarnya.
2. Belajar dengan modul dapat dilakukan secara mandiri atau kelompok, baik di Tempat Kegiatan Belajar (TKB) atau di luar TKB.
3. Langkah-langkah yang perlu Kamu ikuti secara berurutan dalam mempelajari modul ini adalah sebagai berikut :
   a. Usahakan kamu (bila memungkinkan) memiliki buku paket **Matematika Kelas X** sebagai bahan pengayaan atau pendalaman materi, karena dalam modul ini diutamakan pada materi esensial / materi pokok / materi utama.
   b. Baca dan pahami benar-benar tujuan yang terdapat dalam modul ini, perhatikan materi pokoknya dan uraian materinya.
   c. Bila dalam mempelajari modul tersebut mengalami kesulitan diskusikan dengan teman-teman yang lain. Dan bila inipun belum terpecahkan sebaiknya kamu tanyakan pada guru di TKB atau guru lain pada waktu tatap muka.
   d. Setelah Kamu merasa memahami materi pelajaran tersebut, kerjakan tugas-tugas (latihan) yang tercantum dalam modul ini, dalam lembar jawaban yang terpisah atau pada buku catatanmu.
   e. Periksa hasil penyelesaian tugas tersebut melalui kunci yang tersedia. Dan bila ada jawaban yang belum betul, pelajari sekali lagi materi yang bersangkutan.
   f. Bila semua kegiatan dalam satu modul sudah dapat diselesaikan dengan baik kamu berhak mengikuti tes akhir modul yang diselenggarakan oleh Guru.
   g. Bila dalam tes akhir modul kamu dapat mencapai nilai 65 kamu dapat mempelajari modul berikutnya.
4. Urutan kegiatan diatas harus kamu taati, agar kamu lebih cepat berhasil mempelajari modul ini.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

MODUL/BAHAN AJAR TRIGONOMETRI
SMA NEGERI 1 BONTOHARU

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: X
Semester	: 2
Waktu	: 16 × 45 menit

KEGIATAN SISWA

Penulis : Mursalim,S.Pd

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

PENDIDIKAN NASIONAL KAB.KEP SELYAR
2015

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

TRIGONOMETRI
Perbandingan Trigonometri

1. **Standar Kompetensi**
   Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

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

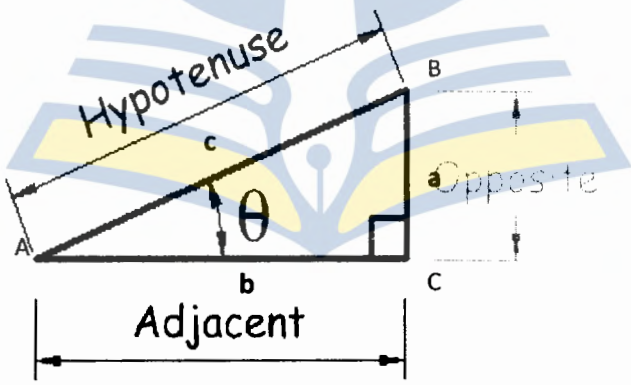
3. **Indikator Pencapaian Kompetensi**
   Setelah mempelajari materi ini kamu diharapkan mampu menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, tangen, kotangen, sekan, dan kosekan suatu sudut) pada segitiga siku-siku, dan sudut khusus.

4. **Materi Pokok**
   Perbandingan Trigonometri Segitiga Siku-Siku dan Sudut Khusus.

5. **Uraian Materi**

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

1. **Sinus, Kosinus dan Tangen pada Segitiga Siku-Siku**



Pada gambar di atas menunjukkan sebuah segitiga siku-siku ABC dengan salah satu sudutnya θ. Sisi yang terpanjang (di hadapan sudut siku-siku) adalah **hipotenusa** atau **sisi miring**, sementara dua sisi lainnya (dari sudut θ) adalah **sisi siku-siku hadapan θ** dan **sisi siku-siku yang mengapit θ**. Perbandingan trigonometri adalah perbandingan atau rasio antar sisi-sisi pada segitiga siku-siku. Masing-masing perbandingan antar sisi segitiga siku-siku mempunyai nama atau istilah tersendiri seperti berikut:

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

- ✓ *Sinus* suatu sudut adalah perbandingan antara panjang sisi siku-siku di hadapan sudut tersebut dengan hipotenusa.
- ✓ *Kosinus* suatu sudut adalah perbandingan antara panjang sisi siku-siku yang mengapit sudut tersebut dengan hipotenusa.
- ✓ *Tangent* suatu sudut adalah perbandingan antara panjang sisi siku-siku di hadapan sudut dengan sisi siku-siku yang mengapit sudut tersebut.
- ✓ *Kotangen* suatu sudut adalah perbandingan antara panjang sisi siku-siku yang mengapit sudut dengan sisi siku-siku di hadapan sudut tersebut.
- ✓ *Sekan* suatu sudut adalah perbandingan antara panjang hipotenusa dengan sisi siku-siku yang mengapit sudut tersebut.
- ✓ *Kosekan* suatu sudut adalah perbandingan antara panjang hipotenusa dengan sisi siku-siku di hadapan sudut tersebut.

$$\text{sinus}\,\theta = \sin\theta = \frac{BC}{AB} = \frac{a}{c} \quad (\textbf{\textit{sindemi}})$$

$$\text{kosinus}\,\theta = \cos\theta = \frac{AC}{AB} = \frac{b}{c} \quad (\textbf{\textit{kossami}})$$

$$\text{tangen}\,\theta = \tan\theta = \frac{BC}{AC} = \frac{a}{b} \quad (\textbf{\textit{tandesa}})$$

a) $\tan\theta = \dfrac{\sin\theta}{\cos\theta}$

b) kosekan θ = cosec $\theta = \dfrac{1}{\sin\theta}$

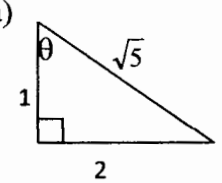
c) sekan θ = sec $\theta = \dfrac{1}{\cos\theta}$

d) kotangen θ = cot $\theta = \dfrac{1}{\tan\theta}$

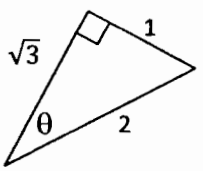
LATIHAN 1

1. Tentukanlah nilai ketiga perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, dan tangen) dari sudut θ pada tiap gambar berikut:

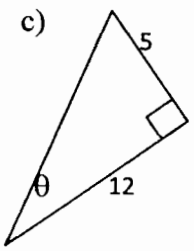
a)



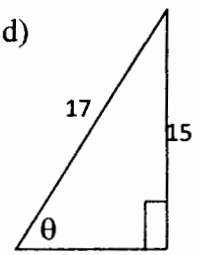
b)



c)



d)



Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

2. Tentukanlah nilai perbadingan trigonometri yang lain jika diketahui:

a. $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ d. $\operatorname{cosec} \theta = \frac{17}{15}$

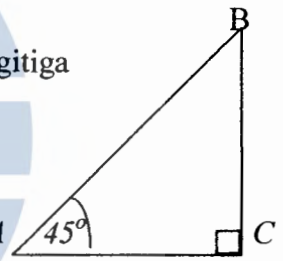
b. $\cos \beta = \frac{7}{24}$ e. $\sec \alpha = 2\frac{1}{8}$

c. $\tan \gamma = \frac{1}{5}\sqrt{5}$ f. $\cot \beta = 2$

2. Nilai Perbandingan Trigonometri untuk Sudut-Sudut Istimewa

Nilai-nilai perbandingan trigonometri dapat diketahui dengan manfaatkan segitiga siku-siku sama kaki dan segitiga sama sisi. Sudut-sudut khusus yang dimaksud adalah 0^o, 30^o, 45^o, 60^o dan 90^o. perhatikan gambar segitiga siku-siku sama kaki berikut :

ΔABC siku-siku di C dan $\angle BAC = 45^o$. Karena $\angle BAC = 45^o$,



maka $\angle ABC = 45^o$. Sehingga ΔABC merupakan segitiga siku-siku sama kaki $(a = b)$.

$c^2 = a^2 + b^2$

$= a^2 + a^2$

$= 2a^2$

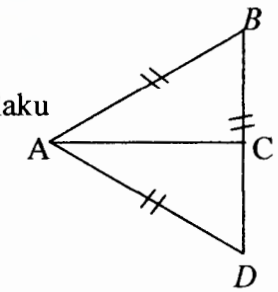
$c = \sqrt{2a^2} = a\sqrt{2}$

Kita peroleh : $\sin 45^o = \frac{a}{c} = \frac{a}{a\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{2}\sqrt{2}$

$\cos 45^o = \frac{b}{c} = \frac{a}{a\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{2}\sqrt{2}$

$\tan 45^o = \frac{a}{b} = \frac{a}{a} = 1$

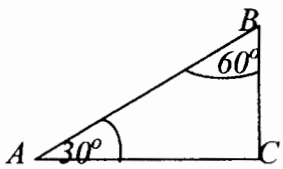
Selanjutnya perhatikan gambar ΔABC siku-siku di C, $\angle BAC = 30^o$ dan $\angle ABC = 60^o$. ΔADC merupakan pencerminan dari ΔABC terhadap AC.



Karena setiap sudut pada $\Delta ABD = 60^o$, maka ΔABD = sama sisi sehingga $AB = AD = BD$ atau $c = 2a$. Dalam ΔABC berlaku teorema Pythagoras :

$c^2 = a^2 + b^2$

$(2a)^2 = a^2 + b^2$



$b^2 = 3a^2$

$b = a\sqrt{3}$

Kita peroleh :

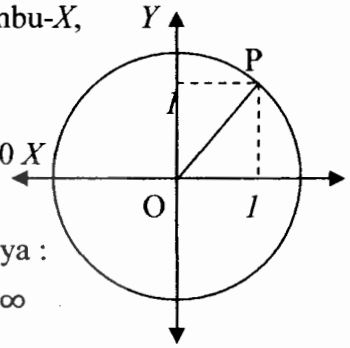
Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

$\sin 30^o = \frac{a}{c} = \frac{a}{2a} = \frac{1}{2}$, $\cos 30^o = \frac{b}{c} = \frac{a\sqrt{3}}{2a} = \frac{1}{2}\sqrt{3}$, $\tan 30^o = \frac{a}{b} = \frac{a}{a\sqrt{3}} = \frac{1}{3}\sqrt{3}$

$\sin 60^o = \frac{b}{c} = \frac{a\sqrt{3}}{2a} = \frac{1}{2}\sqrt{3}$, $\cos 60^o = \frac{a}{c} = \frac{a}{2a} = \frac{1}{2}$, $\tan 60^o = \frac{b}{a} = \frac{a\sqrt{3}}{a} = \sqrt{3}$

Untuk menentukan perbandingan trigonometri sudut 0^o dan 90^o, bisa digunakan lingkaran satuan di koordinat Cartesius. Perhatikan gambar berikut :

Sekarang, jika $\theta = 0^o$, maka garis *OP* berimpit dengan sumbu-*X*, dengan demikian posisi *P* adalah *(1,0)*, akibatnya :



$\sin 0^o = y = 0$, $\cos 0^o = x = 1$, $\tan 0^o = \frac{y}{x} = \frac{0}{1} = 0$

Selanjutnya, jika $\theta = 90^o$, maka garis *OP* berimpit dengan Sumbu-*Y*, dengan demikian posisi *P* adalah *(0, 1)*, akibatnya :

$\sin 90^o = y = 1$, $\cos 90^o = x = 0$, $\tan 0^o = \frac{y}{x} = \frac{1}{0} = \infty$

Coba lengkapilah tabel berikut!

	0^o	30^o	45^o	60^o	90^o
sin	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1
cos	...	...	...	...	...
tan	...	...	...	...	...
cosec	...	...	...	...	...
sec	...	...	...	...	...
cot	...	...	...	...	...

LATIHAN 2

Hitunglah:

a. $\tan 30^o + \cot 60^o$

b. $\sin \frac{\pi}{3} . \cos \frac{\pi}{3}$

c. $\sin^2 \frac{\pi}{3} + \cos^2 \frac{\pi}{3}$

d. $\sin 30^o \cos 60^o + \cos 30^o \sin 60^o$

e. $\frac{\cos 30^o + \sin 60^o}{\tan 60^o + \cot 30^o}$

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

TRIGONOMETRI
Perbandingan Trigonometri

1. Standar Kompetensi

Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

2. Kompetensi Dasar

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

3. Indikator Pencapaian Kompetensi

Setelah mempelajari materi ini kamu diharapkan mampu menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, tangen, kotangen, sekan, dan kosekan suatu sudut) pada segitiga siku-siku, sudut khusus, dan sudut di semua kuadran.

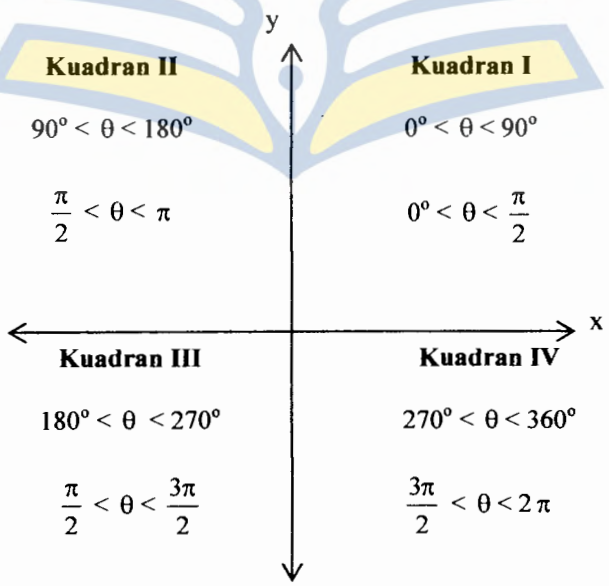
4. Materi Pokok

Perbandingan Trigonometri Sudut di Semua Kuadran

5. Uraian Materi

Pembagian Sudut dan Sudut Berelasi dalam Trigonometri

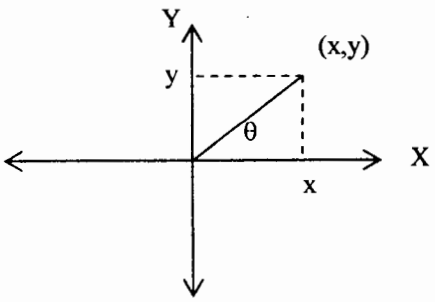
- *Pembagian Sudut dalam Trigonometri*



Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

➢ *Sudut-Sudut Berelasi*

Jika diberikan nilai θ adalah sudut lancip, maka



$\sin\theta = \frac{\cdots}{\cdots}$ $\cos\theta = \frac{\cdots}{\cdots}$ $\tan\theta = \frac{\cdots}{\cdots}$

Kuadran I

$\sin(90^o - \theta) = \cos\theta^o$
$\cos(90^o - \theta) = \sin\theta^o$
$\tan(90^o - \theta) = \cot\theta^o$
$\cot(90^o - \theta) = \tan\theta^o$
$\sec(90^o - \theta) = \text{cosec}\,\theta^o$
$\text{cosec}(90^o - \theta) = \sec\theta^o$

Kuadran II

$\sin(180^o - \theta) = \sin\theta^o$
$\cos(180^o - \theta) = -\cos\theta^o$
$\tan(180^o - \theta) = -\tan\theta^o$
$\cot(180^o - \theta) = -\cot\theta^o$
$\sec(180^o - \theta) = -\sec\theta^o$
$\text{cosec}(180^o - \theta) = \text{cosec}\,\theta^o$

Kuadran III

$\sin(180^o + \theta) = -\sin\theta^o$
$\cos(180^o + \theta) = -\cos\theta^o$
$\tan(180^o + \theta) = \tan\theta^o$
$\cot(180^o + \theta) = \cot\theta^o$
$\sec(180^o + \theta) = -\sec\theta^o$
$\text{cosec}(180^o + \theta) = \text{cosec}\,\theta^o$

Kuadran IV

$\sin(360^o - \theta) = -\sin\theta^o$
$\cos(360^o - \theta) = \cos\theta^o$
$\tan(360^o - \theta) = -\tan\theta^o$
$\cot(360^o - \theta) = -\cot\theta^o$
$\sec(360^o - \theta) = \sec\theta^o$
$\text{cosec}(360^o - \theta) = -\text{cosec}\,\theta^o$

Sudut yang Lebih dari 360^o

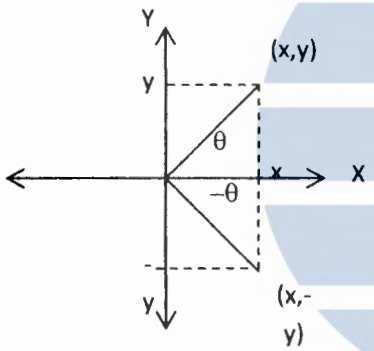
$\sin(k.360^o + \theta) = \sin\theta^o$
$\cos(k.360^o + \theta) = \cos\theta^o$
$\tan(k.360^o + \theta) = \tan\theta^o$
$\cot(k.360^o + \theta) = \cot\theta^o$
$\sec(k.360^o + \theta) = \sec\theta^o$
$\text{cosec}(k.360^o + \theta) = \text{cosec}\,\theta^o$
$k \in$ bilangan bulat

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Dari nilai-nilai di atas dapat dilihat nilai (tanda) perbandingan trigonometri diberbagai kuadran seperti pada tabel berikut:

Perbandingan Trigonometri	Kuadran I	Kuadran II	Kuadran III	Kuadran IV
sin θ	+	+	-	-
cos θ	+	-	-	+
tan θ	+	-	+	-
cot θ	+	-	+	-
sec θ	+	-	-	+
cosec θ	+	+	-	-

Jika kita memiliki sudut (–θ), maka perbandingan trigonometri adalah:



Lengkapilah perbandingan berikut berdasarkan gambar di samping!

sin (-θ) = $\frac{\cdots}{\cdots}$ = …

cos (-θ)= $\frac{\cdots}{\cdots}$ = …

tan (-θ)= $\frac{\cdots}{\cdots}$ = …

LATIHAN 3

1. Tentukanlah nilai dari:
   a. sin 120^o
   b. tan 150^o
   c. cos (-135^0)
   d. sec 300^o
   e. sin 240^o – cos 330^o
2. Tentukanlah perbandingan trigonometri yang lain jika diketahui:
   a. tan x = 2, dengan x adalah sudut tumpul
   b. cos A = $\frac{1}{2}$, dengan A adalah sudut di kuadran I
   c. cot A = $-\frac{12}{5}$, dengan $90^o < A < 270^o$
   d. cosec C = $-\sqrt{2}$, dengan $\frac{3}{2}\pi < C < 2\pi$

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

TRIGONOMETRI
Persamaan Trigonometri

1. **Standar Kompetensi**
   Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

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

3. **Indikator Pencapaian Kompetensi**
   Setelah mempelajari materi ini kamu diharapkan mampu menyelesaikan persamaan trigonometri sederhana.

4. **Materi Pokok**
   Persamaan Trigonometri

5. **Uraian Materi**

PERSAMAAN TRIGONOMETRI SEDERHANA

1. *Penyelesaian Persamaan Trigonometri* $\sin x = \sin \theta$, $\cos x = \cos \theta$, $\tan x = \tan \theta$

Teorema

Sudut dalam derajat:

1. $\sin x = \sin \theta$ maka $x = \theta + k.360^o$ atau $x = (180^o - \theta) + k.\ 360^o$
2. $\cos x = \cos \theta$ maka $x = \pm\theta + k\ .\ 360^o$
3. $\tan x = \tan \theta$ maka $x = \theta + k\ .\ 180^o$

2. *Penyelesaian Persamaan Trigonometri* $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\tan x = a$
   Cara: Ubahlah $a \in \Re$ ke dalam bentuk *sin, cos, tan*. Kemudian diselesaikan dengan ***Teorema*** di atas.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

LATIHAN 4

1. Tentukan penyelesaian umum dari setiap persamaan berikut:
   a. $\sin x^o = \sin 50^o,\ 0 \le x \le 360$
   b. $\cos x^o = \cos 75^o,\ 0 \le x \le 360$
   c. $\sin 2x^o = -\sin 100^o,\ 0 \le x \le 360$
   d. $\cos 2x^o = \cos \frac{2\pi}{3},\ 0 \le x \le 180$
   e. $\tan \frac{1}{2}x = -\tan \frac{\pi}{6},\ 0 \le x \le 2\pi$
2. Tentukanlah himpunan penyelesaian dari setiap persamaan berikut ini:
   a. $\sin (x - 30)^o = \sin 15^o,\ 0 \le x \le 360$
   b. $\cos (3x - 60)^o = \cos (-300)^o,\ 0 \le x \le \pi$
   c. $\cos 2x^o = \sin 2x^o,\ 0 \le x \le 180$
3. Tentukanlah himpunan penyelesaian dari setiap persamaan berikut:
   a. $\sin x^o = \frac{1}{2}\sqrt{2}$
   b. $\tan (x - 40)^o = -\sqrt{3},\ 0 \le x \le 2\pi$
   c. $\sec \frac{1}{2}x^2 = -\sqrt{2},\ 0 \le x \le 2\pi$

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

TRIGONOMETRI
Grafik Fungsi Trigonometri

1. **Standar Kompetensi**
   Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

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

3. **Indikator Pencapaian Kompetensi**
   - Setelah mempelajari materi ini kamu diharapkan mampu menggambar grafik fungsi trigonometri dengan menggunakan tabel dan lingkaran satuan.

4. **Materi Pokok**
   Grafik Fungsi Trigonometri

5. **Uraian Materi**

GRAFIK FUNGSI TRIGONOMETRI

Domain fungsi trigonometri berupa himpunan sudut-sudut dan kodomainnya berupa bilangan real.Fungsi trigonometri merupakan fungsi yang periodik, artinya pada selang sudut tertentu nilai fungsi itu akan berulang sama nilainya. Periode *sin* dan *cos* adalah 360° atau 2π. Sedangkan periode *tan* adalah 180° atau π.

Jadi $\sin x = \sin (x + k.\ 2\pi)$

$\cos x = \cos (x + k.\ 2\pi)$

$\tan x = \tan (x + k.\ \pi)$

dimana $k \in B$

Contoh 1: Tentukan nilai dari :

a. $\sin 480^\circ$ b. $\cos 960^\circ$ c. $tg 1290^\circ$

Jawab : a. $\sin 480^\circ = \ldots$

b. $\cos 960^\circ = \ldots$

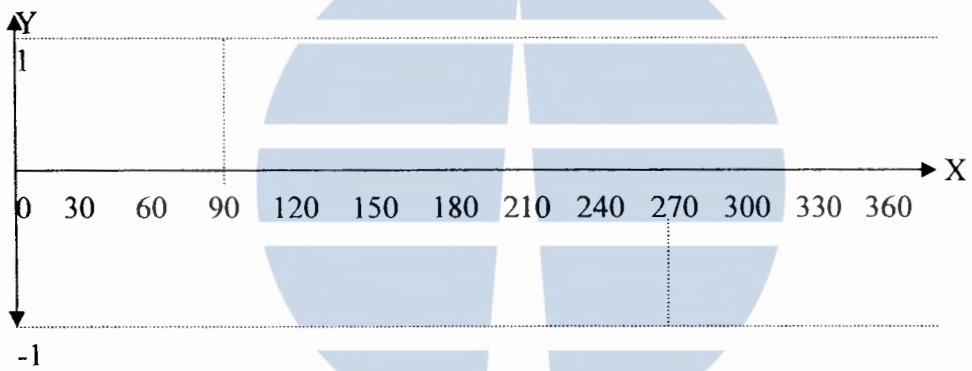
c. $\tan 1290^\circ = \ldots$

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

➢ Grafik $y = sin\ x$, pada $0^\circ \le x \le 360^\circ$ $y = sin\ x$

x	0	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°
$y = \sin x$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0

x	180°	210°	225°	240°	270°	300°	315°	330°	360°
$y = \sin x$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$-\frac{1}{2}$	0

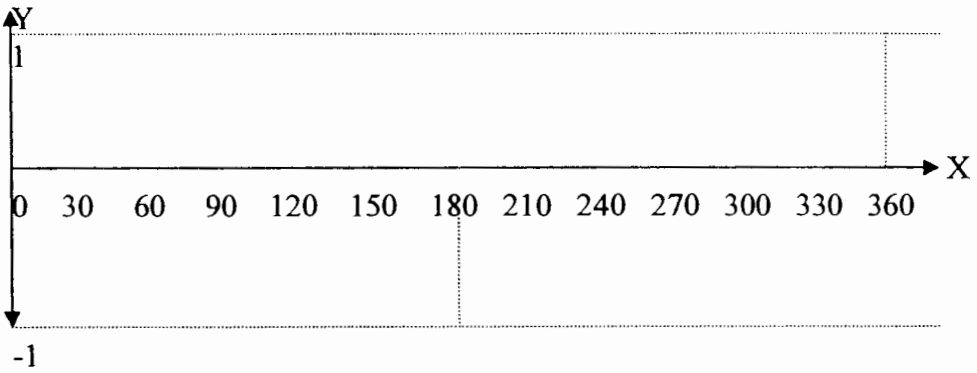


Grafik $y = cos\ x$ pada $0^\circ \le x \le 360^\circ$ $y = cos\ x$

x	0	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°
$y = \cos x$	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	-1

x	180°	210°	225°	240°	270°	300°	315°	330°	360°
$y = \cos x$	-1	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1

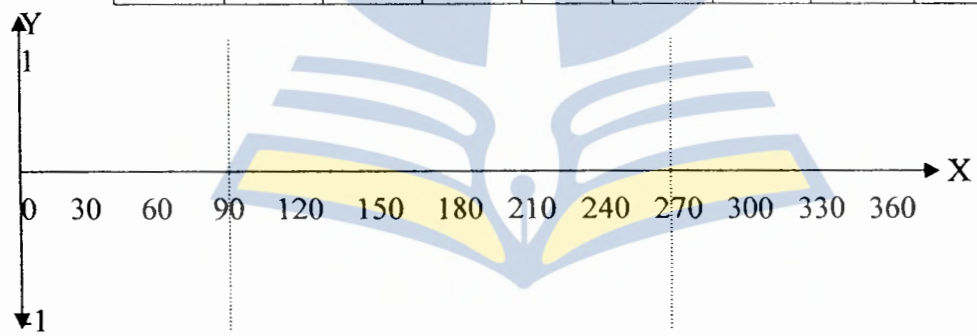
Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka



➢ Grafik $y = tan\ x$ pada $0^\circ \le x \le 360^\circ$ $y = tan\ x$

x	0	30^o	45^o	60^o	90^o	120^o	135^o	150^o	180^o
$y = \tan x$	0	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$	∞	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{3}\sqrt{3}$	0

x	210^o	225^o	240^o	270^o	300^o	315^o	330^o	360^o
$y = \tan x$	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$	∞	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{3}\sqrt{3}$	0



LATIHAN 5

Lukislah grafik di bawah ini untuk $0 \le x \le 360$!

1. $y = 2\sin x^\circ$
2. $y = 5\cos x^\circ$
3. $y = 2\sin x^\circ + 1$
4. $y = 3\cos x^\circ - 2$
5. $y = \sin 2x^\circ$

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

TRIGONOMETRI
Identitas Trigonometri

1. **Standar Kompetensi**
   Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

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

3. **Indikator Pencapaian Kompetensi**
   - Setelah mempelajari materi ini kamu diharapkan mampu membuktikan dan menggunakan identitas trigonometri sederhana dalam penyelesaian soal.

4. **Materi Pokok**
   Identitas Trigonometri

5. **Uraian Materi**

IDENTITAS TRIGONOMETRI

Teorema:
Untuk setiap sudut θ tertentu berlaku:

1. $\tan\theta = \frac{\sin\theta}{\cos\theta}$
2. $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$
3. $\tan^2\theta + 1 = \sec^2\theta$
4. $1 + \cot^2\theta = \operatorname{cosec}^2\theta$

LATIHAN 6

Buktikan identitas berikut:

a. $\tan x . \cos x = \sin x$
b. $\tan y + \cot y = \sec y . \operatorname{cosec} y$
c. $\frac{1}{1+\tan^2 x} = \cos^2 x$
d. $\frac{1-\sin^2 y}{1-\cos^2 y} = \cot^2 y$
e. $\sin p\,(1+\cot^2 x) = \operatorname{cosec} x$

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

TRIGONOMETRI

Aturan Sinus, Aturan Kosinus, dan Rumus Luas Segitiga

1. Standar Kompetensi

Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

2. Kompetensi Dasar

Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan dan identitas trigonometri.

3. Indikator Pencapaian Kompetensi

- Setelah mempelajari materi ini kamu diharapkan mampu menggunakan aturan sinus, aturan kosinus, dan rumus luas segitiga dalam penyelesaian soal.

4. Materi Pokok

Aturan Sinus, Aturan Kosinus, dan Rumus Luas Segitiga

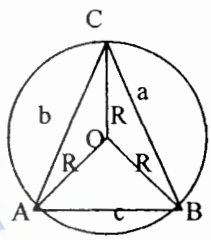
5. Uraian Materi

➢ **ATURAN SINUS UNTUK SEGITIGA**

Teorema 1

Pada setiap Δ ABC berlaku $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$

Dengan a = BC; b = AC; c = AB, dan
R := jari-jari lingkaran



LATIHAN 7

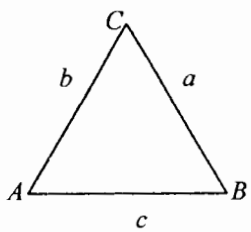
1. Tentukanlah panjang sisi-sisi segitiga ABC jika diketahui
   a. $\angle A = 110^o$, $\angle C = 20^o$, b = 6 !
   b. a = 12, b = 5, $\angle B = 24^o$
   c. a + b + c = 100, $\angle A = 42^o$, $\angle B = 106^o$

➢ **ATURAN KOSINUS UNTUK SEGITIGA**

Teorema 2

Pada setiap Δ ABC berlaku

1. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos A$
2. $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac\cos B$
3. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\cos C$



Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

LATIHAN 8

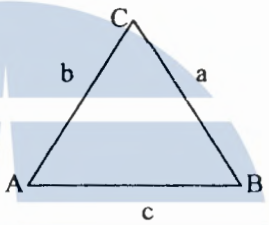
1. Diketahui Δ ABC, dengan $\angle A = 120^o$, a = 14 cm, dan c = 10 cm. Hitunglah unsur-unsur yang lain!
2. Carilah sudut terbesar dan sudut terkecil dari Δ ABC , jika diketahui a = 20 cm, b = 25 cm, dan c = 30 cm !
3. Sisi –sisi segitiga ABC berbanding sebagai 6 : 5 : 4. Tentukan kosinus sudut yang terbesar dari segitiga tersebut!

➢ LUAS SEGITIGA

- Luas segitiga dengan besar sudut dan dua sisi yang mengapit sudut itu diketahui

  Teorema 3:

  1. $L = \frac{1}{2} bc \sin A$
  2. $L = \frac{1}{2} ac \sin B$
  3. $L = \frac{1}{2} ab \sin C$

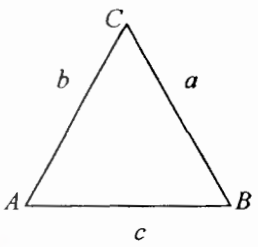


- Luas Segitiga dengan Besar Dua Sudut dan Satu Sisi yang Terletak di antara Kedua Sudut Diketahui

  Teorema 4

  Pada setiap Δ ABC berlaku:

  1. $L = \frac{a^2 \sin B . \sin C}{2 \sin A}$
  2. $L = \frac{b^2 \sin A . \sin C}{2 \sin B}$
  3. $L = \frac{c^2 \sin A . \sin B}{2 \sin C}$



- Luas Segitiga dengan Ketiga Sisinya Diketahui

  Rumus Heron

  Pada setiap Δ ABC berlaku:

  $L = \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$

  Dengan L = Luas Δ ABC , BC = a, AC = b, dan AB = c

  $S = \frac{1}{2}(a+b+c)$ adalah setengah keliling Δ ABC.

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

TRIGONOMETRI
Aturan Sinus, Aturan Kosinus, dan Rumus Luas Segitiga

1. **Standar Kompetensi**
   Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

2. **Kompetensi Dasar**
   Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri, dan penafsirannya.

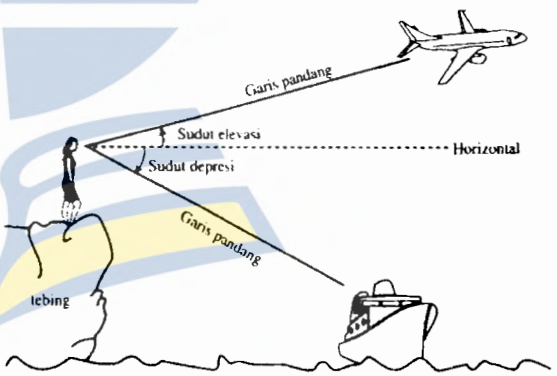
3. **Indikator Pencapaian Kompetensi**
   - Setelah mempelajari materi ini kamu diharapkan mampu menggunakan sudut elevasi dan sudut depresi dalam penyelesaian soal.

4. **Materi Pokok**
   Sudut Elevasi dan Sudut Depresi

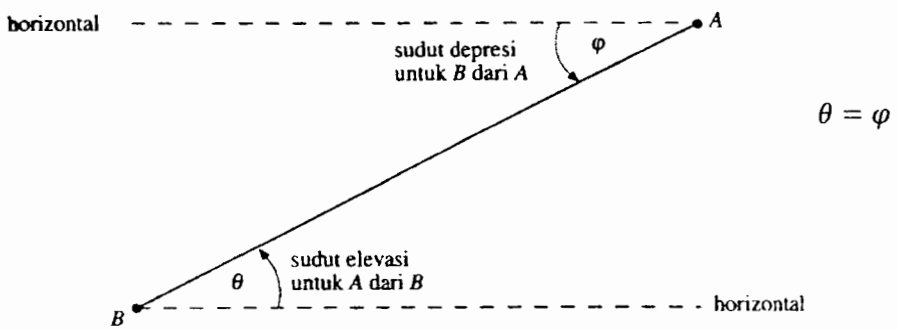
5. **Uraian Materi**

Sudut Elevasi dan Sudut Depresi

Ketika mengamati suatu objek di atas, sudut antara garis pandang dengan horizontal dinamakan **sudut elevasi** *(angel of elevation)*. Sedangkan ketika mengamati suatu objek di bawah, sudut antara garis pandang dengan horizontal dinamakan **sudut depresi** *(angel of depression)*.



Perlu diperhatikan bahwa sudut elevasi dari suatu objek A dilihat dari B sama besar dengan sudut depresi objek B dilihat dari A.



Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

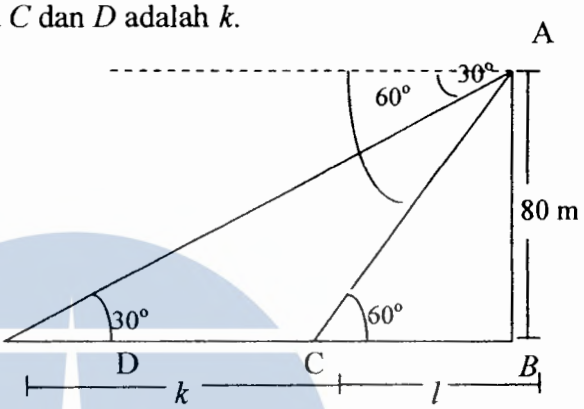
Contoh:

Dari puncak sebuah menara yang tingginya 80 m, sudut depresi dari dua objek segaris pada arah baratmenara adalah berturut-turut 60^o dan 30^o. Tentukan jarak antara kedua objek tersebut!

Solusi:

Buatlah diagramnya

Menurut diagram, jarak antara C dan D adalah k.



Pada ΔABC, $\tan 60^o = \frac{80}{l}$

$$l = \frac{80}{\tan 60^\circ} = \frac{80}{\sqrt{3}}$$

$$= \frac{80}{3}\sqrt{3}\, m$$

Pada ΔABD, $\tan 30^o = \frac{80}{l+k}$

$$\frac{1}{3}\sqrt{3} = \frac{80}{\frac{80}{3}\sqrt{3}+k}$$

$$\frac{80}{3}\sqrt{3} + k = \frac{80}{\frac{1}{3}\sqrt{3}}$$

$$\frac{80}{3}\sqrt{3} + k = 80\sqrt{3}$$

$$k = 80\sqrt{3} - \frac{80}{3}\sqrt{3}$$

$$= \frac{160}{3}\sqrt{3}\, m$$

LATIHAN 9

1. Sebuah pesawat berada pada ketinggian 4.000 m dan berjarak 10 km dari bandara di mana pesawat itu akan mendarat. Tentukan sudut depresi pesawat terhadap bandara!
2. Sudut elevasi sebuah menara dari titik A, yang berjarak 20 m dari menara, adalah 45^o. Sudut elevasi menara adalah 14^o dari titik B. Jika kedua titik berada di sebelah barat A, tentukan jarak kedua titik tersebut!
3. Dua menara terpisah dengan jarak 150 m. sudut depresi dari puncak salah satu menara terhadap menara lainnya adalah 30^o. jika tinggi menara adalah 150 m, tentukan tinggi menara yang lebih pendek dan jarak antara kedua puncak menara tersebut!

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

Lampiran 10 : Kisi-kisi Soal Tes Awal

PEMERINTAH KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR
DINAS PENDIDIKAN NASIONAL
UPT SMA NEGERI 1 BONTOHARU
Alamat : Desa Kahu-Kahu Kecamatan Bontoharu Kab. Kep. Selayar

KISI-KISI SOAL TES AWAL PENELITIAN TAHUN 2015

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Bontoharu
Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kurikulum acuan : KTSP
Alokasi Waktu : 90 menit
Jumlah Soal : 20 nomor
Penulis : MURSALIM, S.PD

No. Urut	Standar Kompetensi Lulusan	Materi	Bahan Kelas	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal
1	Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.	Trigonometri Perbandingan Trigonometri	X	1. Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, tangen, kotangen, sekan, dan kosekan suatu sudut) pada segitiga siku-siku.	Pilihan Ganda	1, 9,
				2. Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, tangen, kotangen, sekan, dan kosekan suatu sudut) pada sudut khusus.	Pilihan Ganda	2, 5, 17, 18
				3. Menggunakan aturan sinus, aturan kosinus, dan rumus luas segitiga dalam penyelesaian soal	Pilihan Ganda	3, 4, 6, 10, 11, 13,

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

No. Urut	Standar Kompetensi Lulusan	Materi	Bahan Kelas	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal
				4. Membuktikan dan menggunakan identitas trigonometri sederhana dalam penyelesaian soal.	Pilihan Ganda	8, 12,
				5. Menemukan penyelesaian persamaan trigonometri.	Pilihan Ganda	7, 15, 16, 20
				6. Menggambar grafik fungsi trigonometri.	Pilihan Ganda	14
				7. . Menggunakan sudut elevasi dan depresi dalam penyelesaian masalah.	Pilihan Ganda	19

Mengetahui :
Pengawas Matematika SLTA
Kabupaten Kepulauan Selayar

Drs. H. LUKMAN, M.,MPd.
NIP.19650807 198903 1 017

Kahu Kahu, Maret 2015
Guru Mata Pelajaran

MURSALIM, S.Pd
NIP.19620705 198301 1 002

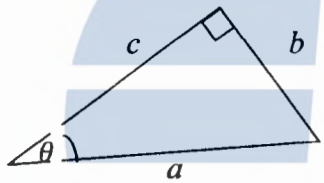
Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 12. SOAL TES AWAL

PEMERINTAH KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR
DINAS PENDIDIKAN NASIONAL
UPT SMA NEGERI 1 BONTOHARU
Alamat : Desa Kahu-Kahu Kecamatan Bontoharu Kab. Kep. Selayar

Soal Tes Awal Penelitian 2015
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : X
Waktu : 90 menit

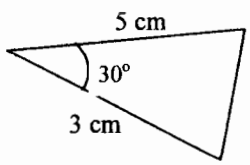
1. Pada segitiga berikut, sin θ adalah .....



A. $\frac{b}{a}$
B. $\frac{c}{a}$
C. $\frac{a}{c}$
D. $\frac{b}{c}$

2. Nilai dari cos 30°, cos 45°, cos 60°, sin 90° secara berurutan adalah .....
A. $\frac{1}{2}\sqrt{3}, \frac{1}{2}\sqrt{2}, \frac{1}{2}, 0$
B. $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\sqrt{3}, \frac{1}{2}\sqrt{2}, 1$
C. $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\sqrt{2}, \frac{1}{2}\sqrt{3}, 0$
D. $\frac{1}{2}\sqrt{3}, \frac{1}{2}\sqrt{2}, \frac{1}{2}, 1$

3. Luas segitiga berikut adalah ....



A. 15 cm^2
B. $\frac{15}{2}$ cm^2
C. $\frac{15}{2}\sqrt{3}$ cm^2
D. $\frac{15}{4}$ cm^2

4. Dari ΔABC diketahui $a = 2$ cm, $b = 2\sqrt{3}$ cm, dan $\angle A = 30°$. Panjang sisi c adalah .....
A. 1 cm
B. $\sqrt{3}$ cm
C. 2 cm
D. 4 cm

5. Nilai dari $\frac{\sin 150° - \cos 120° + \tan 210°}{\sin 330° + \cos 300° + \tan 225°} = \ldots$
A. $-(\sqrt{3}+1)$
B. $-\left(\frac{1}{3}\sqrt{3}+1\right)$
C. $\frac{1}{3}\sqrt{3}+1$
D. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

6. Pada ΔABC, $\angle A = 30°, \angle B = 60°$, dan panjang sisi $a = 4$ cm. Luas ΔABC adalah ....
A. 6 cm^2
B. 12 cm^2
C. $8\sqrt{3}$ cm^2
D. $16\sqrt{3}$ cm^2

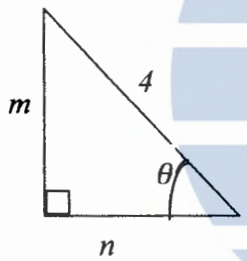
7. Himpunan penyelesaian persamaan $\sin\frac{1}{2}x = \frac{1}{\sqrt{2}}$ untuk $0 \le x \le 2\pi$ adalah ....
A. $\left\{\frac{1}{4}\pi\right\}$
B. $\left\{\frac{2}{4}\pi\right\}$
C. $\left\{\frac{3}{4}\pi\right\}$
D. $\left\{\frac{5}{4}\pi\right\}$

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

8. $\cos x\,(\cot x + \tan x) = \ldots\ldots$
   A. $\frac{1}{\cos x}$
   B. $\frac{1}{\sin x}$
   C. $\mathrm{Cos}^2 x$
   D. $\mathrm{Sin}^2 x$

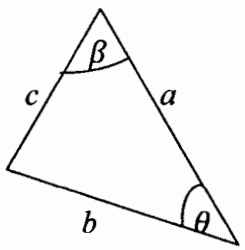
9. Diketahui $\tan\theta = \frac{5}{4}$, $\sec\theta = \ldots\ldots$
   A. $\frac{9}{4}\sqrt{41}$
   B. $\frac{1}{4}\sqrt{41}$
   C. $\frac{3}{2}\sqrt{41}$
   D. $\frac{2}{3}\sqrt{41}$

10. Jika $\theta = 30^\circ$, nilai m dan n berturut-turut adalah $\ldots\ldots$



   A. $2\sqrt{3}$ dan 2
   B. $3\sqrt{2}$ dan 2
   C. 2 dan $2\sqrt{3}$
   D. $2\sqrt{3}$ dan 1

11. Nilai c sama dengan $\ldots\ldots$

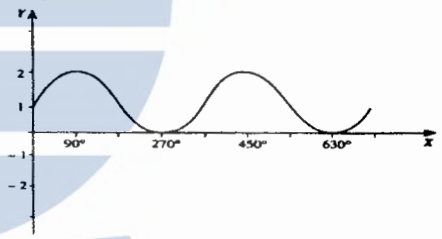


   A. $a^2 + b^2 - 2ab\cos\theta$
   B. $a^2 + b^2 - 2ab\sin\beta$
   C. $(a^2 + b^2 - 2ab\cos\beta)^{\frac{1}{2}}$
   D. $(a^2 + b^2 - 2ab\cos\theta)^{\frac{1}{2}}$

12. Bentuk sederhana dari $\frac{\sin x}{1+\cos x}$ adalah $\ldots\ldots$
   A. $\frac{1+\cos x}{\sin x}$
   B. $\frac{1-\sin x}{\cos x}$
   C. $\frac{1-\cos x}{\sin x}$
   D. $\frac{\cos x-1}{\sin x}$

13. Pada segitiga ABC, diketahui $\angle BAC = 60^\circ$, panjang $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm, maka panjang BC adalah $\ldots\ldots$
   A. $2\sqrt{10}$ cm
   B. $2\sqrt{11}$ cm
   C. $2\sqrt{12}$ cm
   D. $2\sqrt{13}$ cm

14. Grafik berikut menunjukkan fungsi $\ldots\ldots$



   A. $y = 2\sin x$
   B. $y = \sin 2x$
   C. $y = 1 + \sin x$
   D. $y = 1 - \sin x$

15. Diketahui $\tan A = \frac{3}{4}$, $\tan B = \frac{8}{15}$, A dan B sudut lancip, maka nilai $\sin A\cos B - \cos A\sin B$ adalah $\ldots\ldots$
   A. $\frac{13}{85}$
   B. $\frac{36}{85}$
   C. $\frac{60}{85}$
   D. $\frac{77}{85}$

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

16. Jika $\tan x = p$, maka nilai $2 \sin x \cos x$ adalah . . . .
    A. $\frac{p}{p^2-1}$
    B. $\frac{2p}{p^2-1}$
    C. $\frac{2p}{p^2+1}$
    D. $\frac{2p}{\sqrt{p^2+1}}$

17. Jika diketahui $\cos \alpha = \frac{1}{a}$, maka nilai $\tan \alpha$ di kuadran II adalah . . . .
    A. $\sqrt{a^2-1}$
    B. $-\sqrt{1-a^2}$
    C. $-\sqrt{a^2-1}$
    D. $\frac{1}{\sqrt{a^2-1}}$

18. Nilai dari
    Sin 600^o + sec 660^o – cot 690^o
    adalah . . . . .
    A. $2 - \frac{1}{2}\sqrt{3}$
    B. $2 - \frac{1}{6}\sqrt{3}$
    C. $\frac{1}{6}\sqrt{3} - 2$
    D. $\frac{1}{2}\sqrt{3} + 2$

19. Diketahui kota C berada di sebelah timur kota A dengan jarak 20 km. Kota B berada dengan arah 60^o dari kota A. Sedangkan kota C berada dengan arah 150^o dari kota B. Maka jarak antara kota B dan kota C adalah . . . . .
    A. 10 km
    B. $10\sqrt{3}$ km
    C. 15 km
    D. $20\sqrt{3}$ km

20. Untuk $0 \leq x \leq 2\pi$, himpunan penyelesaian persamaan $2 \cos 3x = -1$ adalah . . . . .
    A. $\{70, 110\}$
    B. $\{60, 300\}$
    C. $\{40, 80\}$
    D. $\{20,\ 100\}$

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

PEMERINTAH KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR
DINAS PENDIDIKAN NASIONAL
SMA NEGERI 1 BONTOHARU
Alamat : Kahu Kahu Kec. Bontoharu Kab. Kep. Selayar
***Tlp.081342491077*, e-mail : smansabontoharu@yahoo.co.id**

LEMBAR JAWABAN (PRETES)

NAMA SISWA	
NIS	
KELAS	

No.	Pilihan			
1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Kahu Kahu, Maret 2015
Siswa

(.....)

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran : 13. Lembar Angket Respon Siswa Kelas Kontrol

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA TERHADAP *KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN KONVENSIONAL* DALAM PEMBELAJARAN MATERI TRIGONOMETRI PADA SISWA KELAS X SMAN 1 BONTOHARU

NAMA SEKOLAH : SMAN 1 BONTOHARU

KELAS/SEMESTER : X.B / Genap

POKOK BAHASAN : Trigonometri

HARI/TANGGAL : Maret s/d April 2015

NAMA SISWA : Rekapitulasi (Hasil akhir)

Petunjuk :

1. Berilah tanda centang (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat kalian.
2. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika kalian, sehingga kalian tidak perlu takut mengungkapkan pendapat yang sebenarnya

NO	ASPEK YANG DIRESPON	RESPON SISWA	
		TERBANTU	TIDAK
1	Apakah kalian merasa terbantu atau tidak terhadap komponen pembelajaran berikut ini?		
	a. Uraian/penyelesaian materi pelajaran	18	0
	b. Modul	18	0
	c. Cara mengajar guru di kelas	18	0
	d. Suasana belajar berkelompok di kelas	0	18
	e. Lembar Kuis/soal tes hasil belajar	18	0
		BARU	TIDAK
2	Apakah komponen berikut ini bagi kalian baru atau tidak?		
	a. Pembelajaran konvensional	0	18
	b. Penggunaan modul	18	0
	c. Uraian/penyelesaian materi	3	15
	d. Lembar tes hasil belajar	13	5
	e. Suasana pembelajaran di kelas	4	14
	f. Cara mengajar guru di kelas	0	18
		BERMINAT	TIDAK
3	Apakah kalian berminat atau tidak untuk mengikuti pembelajaran di kelas?	18	0
		YA	TIDAK

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

4	Apakah kalian dapat memahami dengan jelas atau tidak bahasa yang digunakan dalam		
	a. Modul	18	0
	b. Lembar soal tes hasil belajar	18	0
5	Apakah kalian tertarik atau tidak dengan penampilan (tulisan, ilustrasi, gambar, dan tata letak) yang terdapat dalam ?	TERTARIK	TIDAK
	a. Modul	18	0
	b. Buku siswa	18	0
		YA	TIDAK
6	a. Apakah kalian mempunyai lebih banyak kesempatan untuk memunculkan ide dan pendapat selama pembelajaran berlangsung?	2	16
	b. Apakah kalian mempunyai lebih banyak kesempatan untuk mengajukan pertanyaan kepada temanmu selama kegiatan pembelajaran?	3	15
	c. Apakah kalian mempunyai lebih banyak kesempatan untuk menyelesaikan soal?	10	5
	d. Apakah kalian mempunyai lebih banyak kesempatan untuk membantu temanmu?	4	14
	e. Apakah dengan pembelajaran yang kalian alami, dapat melatih kalian untuk memecahkan masalah matematika yang sedang kalian pelajari?	2	16

Kahu Kahu, April 2015

Pengamat II.

Eka Fitria, S.Pd

Pengamat I.

Fitriana, S.Pd

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran : 14. Lembar Angket Respon Siswa Kelas Eksperimen

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA TERHADAP *KEEFEKTIFAN* PENDEKATAN *OPEN-ENDED MODEL KOPERATIF* TIPE STAD DALAM PEMBELAJARAN MATERI TRIGONOMETRI PADA SISWA KELAS X SMAN 1 BONTOHARU

NAMA SEKOLAH : SMAN 1 BONTOHARU

KELAS/SEMESTER : X .A / Genap

POKOK BAHASAN : Trigonometri

HARI/TANGGAL : Maret s/d April 2015

NAMA SISWA : Rekapitulasi (Hasil akhir)

Petunjuk :

1. Berilah tanda centang (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat kalian.
2. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika kalian, sehingga kalian tidak perlu takut mengungkapkan pendapat yang sebenarnya

NO	ASPEK YANG DIRESPON	RESPON SISWA	
		TERBANTU	TIDAK
1	Apakah kalian merasa terbantu atau tidak terhadap komponen pembelajaran berikut ini?		
	a. Uraian/penyelesaian materi pelajaran	18	0
	b. Modul	18	0
	c. Cara mengajar guru di kelas	18	0
	d. Suasana belajar berkelompok di kelas	18	0
	e. Lembar Kuis/soal tes hasil belajar	18	0
		BARU	TIDAK
2	Apakah komponen berikut ini bagi kalian baru atau tidak?		
	a. Pendekatan open ended	18	0
	b. Penggunaan modul	18	0
	c. Uraian/penyelesaian materi	18	0
	d. Lembar tes hasil belajar	13	5
	e. Suasana pembelajaran di kelas	18	0
	f. Cara mengajar guru di kelas	18	0
		BERMINAT	TIDAK
3	Apakah kalian berminat atau tidak untuk mengikuti pembelajaran di kelas?		
		18	0

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

		YA	TIDAK
4	Apakah kalian dapat memahami dengan jelas atau tidak bahasa yang digunakan dalam		
	a. Modul	18	0
	b. Lembar soal tes hasil belajar	18	0
5	Apakah kalian tertarik atau tidak dengan penampilan (tulisan, ilustrasi, gambar, dan tata letak) yang terdapat dalam ?	TERTARIK	TIDAK
	a. Modul	18	0
	b. Buku siswa	18	0
		YA	TIDAK
6	a. Apakah kalian mempunyai lebih banyak kesempatan untuk memunculkan ide dan pendapat selama pembelajaran berlangsung?	16	2
	b. Apakah kalian mempunyai lebih banyak kesempatan untuk mengajukan pertanyaan kepada temanmu selama kegiatan pembelajaran?	18	0
	c. Apakah kalian mempunyai lebih banyak kesempatan untuk menyelesaikan soal?	18	0
	d. Apakah kalian mempunyai lebih banyak kesempatan untuk membantu temanmu?	18	0
	e. Apakah dengan pembelajaran yang kalian alami, dapat melatih kalian untuk memecahkan masalah matematika yang sedang kalian pelajari?	18	0

Kahu Kahu, April 2015

Pengamat II.

Eka Fitria, S.Pd

Pengamat I.

Fitriana, S.Pd

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

Lampiran 15. Keterangan Validitas Instrumen

KETERANGAN VALIDITAS INSTRUMEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini telah memvalidasi perangkat pembelajaran dan instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul : ***Keefektifan*** **Pendekatan** ***Open-Ended Model Kooperatif*** **Tipe STAD Dalam Pembelajaran Materi Trigonometri Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Bontoharu.**

Nama : Mursalim, S.Pd

NIM : 500051604

Jurusan/Prodi : Matematika/S2 Pendidikan Matematika

Setelah saya periksa secara teliti dan seksama, maka perangkat pembelajaran dan instrument penelitian tersebut saya nyatakan telah memenuhi :

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Demikian keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Selayar, Maret 2015

Validator

Drs. H. Lukman, M.,MPd.
NIP.19650807 198903 1 017

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

KETERANGAN VALIDITAS INSTRUMEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini telah memvalidasi perangkat pembelajaran dan instrument untuk keperluan penelitian yang berjudul : ***Keefektifan* Pendekatan *Open-Ended Model Kooperatif* Tipe STAD Dalam Pembelajaran Materi Trigonometri Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Bontoharu.**

Nama : Mursalim, S.Pd

NIM : 500051604

Jurusan/Prodi : Matematika/S2 Pendidikan Matematika

Setelah saya periksa secara teliti dan seksama, maka perangkat pembelajaran dan instrument penelitian tersebut saya nyatakan telah memenuhi :

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Demikian keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Selayar, Maret 2015

Validator

Drs. Abdul Rahman, M.M
NIP.19651107 199203 1 013

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

Lampiran 16. Keterangan Pengamatan

KETERANGAN PENGAMATAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	Fitriana, S.Pd
Pekerjaan	:	Guru Matematika SMAN 1 Bontoharu
Alamat	:	Desa Kahu Kahu Kec. Bontoharu

Telah melakukan pengamatan aktivitas belajar matematika siswa selama penelitian berlangsung untuk keperluan penelitian yang berjudul :

Keefektifan Pendekatan *Open-Ended Model Koperatif* Tipe STAD Dalam Pembelajaran Materi Trigonometri Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Bontoharu.

Atas nama :

Nama	:	Mursalim, S.Pd
NIM	:	500051604
Jurusan/Prodi	:	Matematika/S2 Pendidikan Matematika UT

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Kahu Kahu, Maret 2015

Pengamat

Fitriana, S.Pd

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

KETERANGAN PENGAMATAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	Eka Fitria, S.Pd
Pekerjaan	:	Guru Matematika SMAN 1 Bontoharu
Alamat	:	Desa Kahu Kahu Kec. Bontoharu

Telah melakukan pengamatan aktivitas siswa selama penelitian berlangsung untuk keperluan penelitian yang berjudul :

Keefektifan Pendekatan *Open-Ended* Model *Koperatif* Tipe STAD Dalam Pembelajaran Materi Trigonometri Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Bontoharu.

Atas nama :

Nama	:	Mursalim, S.Pd
NIM	:	500051604
Jurusan/Prodi	:	Matematika/S2 Pendidikan Matematika UT

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Kahu Kahu, Maret 2015

Pengamat

Eka Fitria, S.Pd

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 17 : Kisi-kisi Soal Tes hasil belajar

PEMERINTAH KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR
DINAS PENDIDIKAN NASIONAL
UPT SMA NEGERI 1 BONTOHARU
Alamat : Desa Kahu-Kahu Kecamatan Bontoharu Kab. Kep. Selayar

KISI-KISI SOAL TES HASIL BELAJAR TAHUN 2015

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Bontoharu
Kelas/semester : X / II
Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kurikulum acuan : KTSP
Alokasi Waktu : 80 menit
Bentuk Soal : Essay Tes
Jumlah Soal : 7 nomor
Penulis : MURSALIM, S.PD

No.	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	JENJANG KOGNITIF	TINGKAT KESUKARAN	NO SOAL	PERSENTASE JUMLAH SOAL
1.	Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan teknis yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan dan identitas trigonometri.	1. Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, tangen, kotangen, sekan, dan kosekan suatu sudut) pada segitiga siku-siku.	C 1	MUDAH	1	14,29 %
2.		2. Menggunakan aturan sinus dalam penyelesaian soal	C 2	SEDANG	2	71,43 %
3.		3. Menggunakan aturan kosinus dalam penyelesaian soal	C 2	SEDANG	3	
4.		4. Menghitung luas segitiga jika dua sudut dan satu sisi diketahui.	C 2	SEDANG	4	
5.	Melakukan manipulasi	5. Menemukan himpunan	C 2	SEDANG	5	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

	aljabar dalam perhitungan teknis yang berkaitan dengan	penyelesaian persamaan trigonometri.				
6.	perbandingan, fungsi, persamaan dan identitas trigonometri.	6. Menghitung hasil selisih perkalian nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, tangen, kotangen, sekan, dan kosekan suatu sudut)	C 3	SEDANG	6	
7.	Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri, dan penafsirannya.	7. Menggunakan sudut elevasi dan depresi dalam penyelesaian masalah.	C 3	SUKAR	7	14,29 %
	JUMLAH					100

Mengetahui :
Pengawas Matematika SLTA
Kabupaten Kepulauan Selayar

Drs. H. LUKMAN, M.,MPd.
NIP.19650807 198903 1 017

Kahu Kahu, Maret 2015
Guru Mata Pelajaran

MURSALIM, S.Pd
NIP.19620705 198301 1 002

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 18 : Soal Tes Hasil Belajar Matematika Siswa

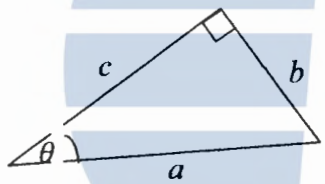
TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Petunjuk :

1. Bacalah soal dengan seksama sebelum memulai menjawabnya.
2. Dahulukan soal yang kamu anggap paling mudah.
3. Mulailah dengan membaca Basmalah!

Soal :

1. Pada gambar dibawah ini adalah segitiga siku-siku tuliskan perbandingan trigonometri (sinus,θ kosinus θ, tangen θ, kotangen θ, sekan θ, dan kosekan θ)

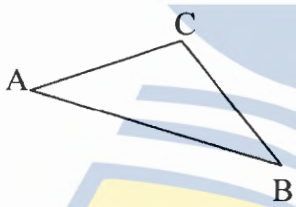


2. Pada ΔABC diketahui sisi a = 12 cm, sisi $b = 6\sqrt{2}$ cm, dan $\angle A = 45^o$. Tentukan besar $\angle B$.
3. Pada segitiga ABC, diketahui $\angle ABC = 120^o$, panjang AB = 10 cm dan panjang BC = 8 cm, hitunglah panjang AC .
4. Pada ΔABC, $\angle A = 30^o, \angle B = 60^o$, dan panjang sisi a = 12 cm,hitunglah Luas ΔABC .
5. Tentukan Himpunan penyelesaian persamaan $\cos x = \frac{1}{\sqrt{2}}$, $0 \leq x \leq 2\pi$.
6. Jika diketahui tan $A = \frac{6}{8}$, tan $B = \frac{8}{15}$, A dan B sudut lancip, maka tentukanlah nilai sin A cos B – cos A sin B.
7. Jika diketahui kota C berada di sebelah timur kota A dengan jarak 10 km. Kota B berada dengan arah 60^o dari kota A. Sedangkan kota C berada dengan arah 150^o dari kota B, maka tentukanlah jarak antara kota B dan kota C.

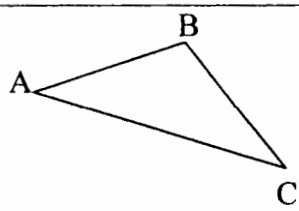
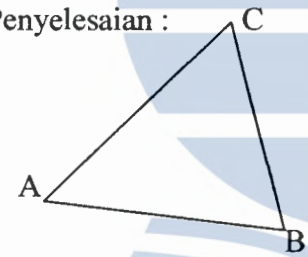
Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 19 : Pedoman penskoran

KUNCI JAWABAN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

No	Kunci Jawaban	Skor	Bobot
1	Sinus $\theta = \frac{b}{a}$	1	1
	Kosinus $\theta = \frac{c}{a}$	1	
	Tangen $\theta = \frac{b}{c}$	1	
	Kotangen $\theta = \frac{c}{b}$	1	
	Sekan $\theta = \frac{a}{c}$	1	
	Kosekan $\theta = \frac{a}{b}$	1	
2	Diketahui : ΔABC		2
	Sisi a = 12 cm, sisi b = $6\sqrt{2}$ cm, $\angle A = 45^o$.	1	
	Ditanyakan : besar $\angle B$ = …..	1	
	Penyelesaian : 		
	$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$	1	
	$\frac{12}{\sin 45^o} = \frac{6\sqrt{2}}{\sin B}$	1	
	$Sin\ B = \frac{6}{12}$	1	
	$\angle B = 30^o$	1	
	Jadi besar $\angle B = 30^o$	1	
3	Diketahui : ΔABC	1	2
	$\angle BAC = 120^o$, panjang AB=10 cm,panjang BC=8cm		
	Ditanyakan : panjang AC = …..	1	
	Penyelesaian :		

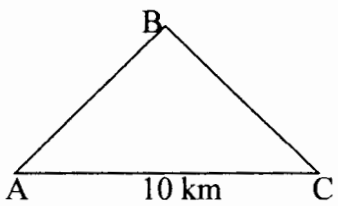
Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

	 $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac\ Cos\ B$ $= 8^2 + 10^2 - 2.8.10.Cos\ 120^{\circ}$ $= 64 + 100 - 160.(-\frac{1}{2})$ $= 244$ $b = \sqrt{244}$ Jadi panjang AC = $\sqrt{244}$	1 1 1 1 1 1	
4	Diketahui : ΔABC $\angle A = 30^{\circ}$, $\angle B = 60^{\circ}$, sisi a = 12 cm Ditanyakan : Luas ΔABC = ... Penyelesaian :  Penyelesaian : $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$ $\frac{12}{\sin 30^{\circ}} = \frac{b}{sin60^{\circ}}$ $\frac{12}{\frac{1}{2}} = \frac{b}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$ $b = 12\sqrt{3}$ $\angle C = 90^{\circ}$ Luas $\Delta ABC = \frac{1}{2}\ a.b \sin C$ $= \frac{1}{2}\ 12.12\sqrt{3} \sin 90^{\circ}$ $= 72\sqrt{3}$ Jadi luas ΔABC adalah $18\sqrt{3}$ cm^2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

5	Diketahui : $\cos x = \frac{1}{\sqrt{2}},\ 0 \le x \le 2\pi$ Ditanyakan : Himpunan Penyelesaian Penyelesaian : $\cos x = \frac{1}{\sqrt{2}},\ 0 \le x \le 2\pi$ Cos x = Cos 45° $X = 45° = \frac{1}{4}\pi$ $X = 315° = \frac{7}{4}\pi$ Jadi Himpunan Penyelesaian adalah $\left\{\frac{1}{4}\pi, \frac{7}{4}\pi\right\}$ Jadi Himpunan Penyelesaian adalah $\{45°, 315°\}$	1 1 1 1 1 1 1	4
6	Diketahui : $\tan A = \frac{6}{8}$, $\tan B = \frac{8}{15}$, A dan B sudut lancip Ditanyakan : Nilai $\sin A \cos B - \cos A \sin B$ Penyelesaian : $\sin A = \frac{6}{10}$ $\cos A = \frac{8}{10}$ $\sin B = \frac{8}{17}$ $\cos B = \frac{15}{17}$ $\sin A \cos B - \cos A \sin B = \frac{6}{10}.\frac{15}{17} - \frac{8}{10}.\frac{8}{17}$ $= \frac{90}{170} - \frac{64}{170}$ $= \frac{26}{170}$ Jadi Nilai $\sin A \cos B - \cos A \sin B = \frac{26}{170}$	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4
7	Diketahui : Kota C berada di sebelah timur kota A Jarak kota C dengan kota A adalah 10 km Kota B berada dengan arah $60°$ dari kota A	1	4

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

	Kota C berada dengan arah 150^o dari kota B Ditanyakan : jarak antara kota B dan kota C. Penyelesaian :  $\frac{BC}{\sin 30°} = \frac{AC}{\sin 90°}$ $\frac{BC}{\frac{1}{2}} = \frac{10}{1}$ $BC = 5$ Jadi jarak antara kota B dan kota C adalah 5 km	1 1 1 1 1	
	JUMLAH	55	20

Mengetahui :
Pengawas Matematika SLTA
Kabupaten Kepulauan Selayar

Drs. H. LUKMAN, M.,MPd.
NIP.19650807 198903 1 017

Kahu Kahu, Maret 2015
Guru Mata Pelajaran

MURSALIM, S.Pd
NIP.19620705 198301 1 002

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 20. Lembar Jawaban Siswa

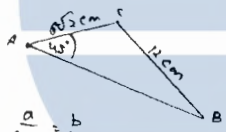
PEMERINTAH KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR
DINAS PENDIDIKAN NASIONAL
SMA NEGERI 1 BONTOHARU
amat : Kahu Kahu Kec. Bontoharu Kab. Kep. Selayar
Tlp.081342491077, **e-mail : smansabontoharu@yahoo.co.id**

LEMBAR JAWABAN HASIL BELAJAR (POSTES) 2015

NAMA SISWA	MUS MULIADI
NIS	14010
KELAS / SEMESTER	X A / II

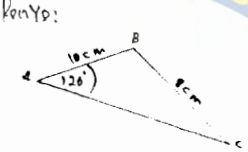
① Sinus $\theta = \frac{b}{a}$ kotangen $\theta = \frac{c}{b}$
Kosinus $\theta = \frac{c}{a}$ Sekan $\theta = \frac{a}{c}$
Tangen $\theta = \frac{b}{c}$ kosekan $\theta = \frac{a}{b}$

② Dik : ΔABC
Sisi a = 12 cm, Sisi b = $6\sqrt{2}$ cm,
$\angle A = 45°$
Dit : besar $\angle B$: ...
Penyo :



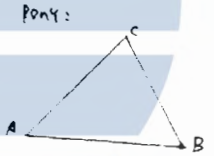
$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$
$\frac{12}{\sin 45°} = \frac{6\sqrt{2}}{\sin B}$
$\sin B = \frac{1}{12}$
$\angle B = 30°$
Jadi besar $\angle B = 30°$

③ Dik : ΔABC
$\angle BAC = 120°$, Panjang AB = 10 cm,
Panjang BC = 8 cm
Dit : Panjang AC = ... ?
Penyo :



$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$
$= 8^2 + 10^2 - 2(8 \cdot 10) \cdot (\cos 120°$
$= 64 + 100 - 160 \cdot (-\frac{1}{2})$
$= 244$
$b = \sqrt{244}$ cm
Jadi Panjang AC = $\sqrt{244}$

④ Dik : ΔABC
$\angle A = 30°$, $\angle B = 60°$, Sisi a = 12 cm
Dit : Luas ΔABC : ...
Penyo :



$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$
$\frac{12}{\sin 30°} = \frac{b}{\sin 60°}$
$\frac{12}{\frac{1}{2}} = \frac{b}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$
$b = 12\sqrt{3}$
$\angle C = 90°$
Luas $\Delta ABC = \frac{1}{2} a.b.\sin C$
$= \frac{1}{2} 12 \cdot 12\sqrt{3} \sin 90°$
$= 72\sqrt{3}$
Jadi luas ΔABC adalah $72\sqrt{3}$ cm²

MUS MULIADI
NIS. 14010

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

⑤ Dik:
$\cos x = \frac{1}{\sqrt{2}}$, $0 \leq x \leq 2\pi$

Dit: Himpunan Penyelesaian

Penye:
$\cos x = \frac{1}{\sqrt{2}}$

$\cos x = \cos 45°$

$x_1 = 45°$

$x = 315°$

Jadi Himpunan penyelesaiannya adalah $\{45°, 315°\}$

⑥ Dik:
$\tan A = \frac{6}{8}$, $\tan B = \frac{8}{15}$,
A dan B sudut lancip

Dit: Nilai $\sin A \cos B - \cos A \sin B$

Penyo:

$\sin A = \frac{6}{10}$

$\cos A = \frac{8}{10}$

$\sin B = \frac{8}{17}$

$\cos B = \frac{15}{17}$

$\sin A \cos B - \cos A \sin B = \frac{6}{10}\cdot\frac{15}{17} - \frac{8}{10}\cdot\frac{8}{17}$

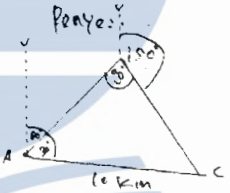
$= \frac{90}{170} - \frac{64}{170}$

$= \frac{26}{170}$

Jadi Nilai $\sin A \cos B - \cos A \sin B$
$= \frac{26}{170}$

⑦ Dik:
kota C berada di sebelah timur kota A.
Jarak C ke A adalah 10 km
kota B berada dgn arah 60° dari kota A.
kota C berada dengan arah 150° dari kota B
Dit: jarak antara kota B dan kota C

Penye:



$\frac{BC}{\sin 30°} = \frac{AC}{\sin 90°}$

$\frac{BC}{\frac{1}{2}} = \frac{10}{1}$

$BC = 5$

MOSHAMAD ADI
NIS. 14010

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

PEMERINTAH KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR
DINAS PENDIDIKAN NASIONAL
SMA NEGERI 1 BONTOHARU
amat : Kahu Kahu Kec. Bontoharu Kab. Kep. Selayar
Tlp.081342491077, e-mail : smansabontoharu@yahoo.co.id

LEMBAR JAWABAN HASIL BELAJAR (POSTES) 2015

NAMA SISWA	BAHRIADI
NIS	14004
KELAS / SEMESTER	X A

1 Sinus $\theta = \frac{b}{c}$

Kosinus $\theta = \frac{c}{a}$

Tangen $\theta = \frac{b}{c}$

Kotangen $\theta = \frac{c}{b}$

Sekan $\theta = \frac{a}{c}$

Kosekan $\theta = \frac{a}{b}$

2. Dik : ΔABC

Sisi $a = 12$ cm, sisi $b = 6\sqrt{2}$ cm, $\angle A = 45^\circ$

Dit : besar $\angle B$:

$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$

$\frac{12}{\sin 45^\circ} = \frac{6\sqrt{2}}{\sin B}$

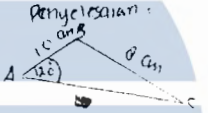
3 Dik : ΔABC

$\angle BAC = 120^\circ$, panjang $AB = 10$ cm

Panjang $BC = 8$ cm

Dit : panjang AC

Penyelesaian :

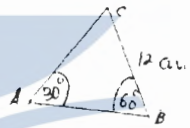


$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$

4. Dik : ΔABC

$\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, Sisi $a = 12$ cm

Dit : luas ΔABC



Penyelesaian :

$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$

$\frac{12}{30} = \frac{b}{\sin 60^\circ}$

$\frac{12}{\frac{1}{2}} = \frac{b}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$

$b = 12\sqrt{3}$

$\angle C = 90^\circ$

BAHRIADI
NIS 14004

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

5. Dik :

$\cos x = \frac{1}{\sqrt{2}}, 0 \leq x \leq 2\pi$

Dit : Himpunan penyelesaian

Penye :

$\cos x = \frac{1}{\sqrt{2}}, 0 \leq x \leq 2\pi$

6 Dik :

$\tan A = \frac{6}{8}$ $\tan B = \frac{8}{15}$

A dan B Sudut lancip

Dit : Nilai $\sin A \cos B - \cos A \sin B$

Penye :

$\sin A = \frac{6}{10}$

$\cos A = \frac{8}{10}$

$\sin B = \frac{8}{17}$

$\cos B = \frac{15}{17}$

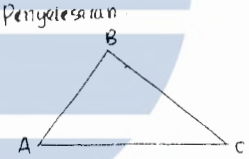
$\sin A \cos B - \cos A \sin B = \frac{6}{10} \frac{15}{17} - \frac{8}{10} \cdot \frac{8}{17}$

7 Dik :

Kota c berada di sebelah timur Kota A jarak c dgn Kota A adalah 10 km Kota B berada dgn arah 60° dari Kota A dan Kota berada dengan arah 150 dari Kota B

Dit : Jarak antara Kota A dan Kota C.

Penyelesaian :



$\frac{BC}{\sin 30^\circ} = \frac{AC}{\sin 90^\circ}$

BAHRUDI

NIS 14004

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

PEMERINTAH KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR
DINAS PENDIDIKAN NASIONAL
SMA NEGERI 1 BONTOHARU
amat : Kahu Kahu Kec. Bontoharu Kab. Kep. Selayar
Tlp.081342491077, e-mail : smansabontoharu@yahoo.co.id

LEMBAR JAWABAN HASIL BELAJAR (POSTES) 2015

NAMA SISWA	Hesti
NIS	14021
KELAS / SEMESTER	X.B / Semester II

1) Sinus $\theta = \frac{b}{a}$

Kosinus $\theta = \frac{c}{a}$

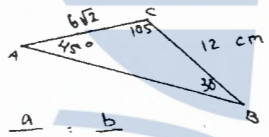
Tangen $\theta = \frac{b}{c}$

Cotangen $\theta = \frac{c}{b}$

Sekan $\theta = \frac{a}{c}$

Kosekan $\theta = \frac{a}{b}$

2) diketahui : ΔABC
sisi $a = 12$ cm, sisi $b = 6\sqrt{2}$,
$\angle A = 45°$
ditanyakan : besar $\angle B$ = ...
Penyelesaian :



$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$

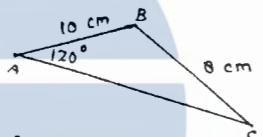
$\frac{12}{\sin 45°} = \frac{b\sqrt{2}}{\sin B}$

$\sin B = \frac{b}{12}$

$\angle B = 30°$

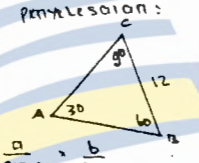
Jadi besar $\angle B = 30°$

3) Diketahui : ΔABC
$\angle BAC = 120°$, panjang AB = 10 cm
panjang BC = 8 cm
Ditanyakan : panjang AC =
Penyelesaian :



$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos B$
$= 8^2 + 10^2 - 2.8.10 \cdot \cos 120$
$= 64 + 100 - 160 \cdot (-\frac{1}{2})$
$= 244$
$b = \sqrt{244}$
Jadi panjang AC = $\sqrt{244}$

4) diketahui : ΔABC
$\angle A = 30°$, $\angle B = 60°$, sisi $a = 12$ cm
ditanyakan : Luas ΔABC
Penyelesaian :



$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$

$\frac{12}{\sin 30} = \frac{b}{\sin 60}$

$\frac{12}{1/2} = \frac{b}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$

$b = 12\sqrt{3}$

$\angle C = 90°$

Hesti

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

4. $L\Delta ABC = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin C$

$= \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 12\sqrt{3} \cdot \sin 90^\circ$

$= 72\sqrt{3}$

Jadi luas ΔABC adalah $72\sqrt{3}$ cm^2

5) Diketahui

$\cos x = \frac{1}{\sqrt{2}}$, $0 \leq x \leq 2\pi$

ditanyakan : Himpunan penyelesaian

Penyelesaian :

$\cos x = \frac{1}{\sqrt{2}}$, $0 \leq x \leq 2\pi$

$\cos x = \cos 45^\circ$

$x = 45^\circ$

$x = 315^\circ$

Jadi himpunan penyelesaian adalah $\{45^\circ, 315^\circ\}$

6) [illegible]

$\tan A = \frac{6}{8}$, $\tan B = \frac{8}{15}$, A dan B sudut lancip

Ditanyakan : nilai $\sin A \cdot \cos B - \cos A \cdot \sin B$

Penyelesaian

$\sin A = \frac{6}{10}$

$\cos A = \frac{8}{10}$

$\tan B = \frac{8}{17}$

$\cos B = \frac{15}{17}$

$\sin A \cdot \cos B - \cos A \cdot \sin B$

$\frac{6}{10} \cdot \frac{15}{17} - \frac{8}{10} \cdot \frac{8}{17}$

$= \frac{90}{170} - \frac{64}{170}$

(7) Diketahui :

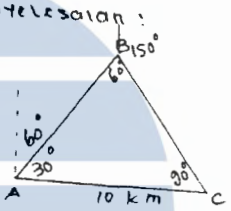
kota c berada disebelah timur kota A jarak kota c dengan kota A adalah 10 km

kota B berada dengan arah 60° dari kota A

kota c berada dengan arah 150° dari kota B

Ditanyakan : jarak antara kota B dan kota c

Penyelesaian :



$\frac{BC}{\sin 30^\circ} = \frac{AC}{\sin 90^\circ}$

$\frac{BC}{\frac{1}{2}} = \frac{10}{1}$

$BC = 5$

Jadi jarak antara kota B dan kota c adalah 5 km.

Hesti

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

PEMERINTAH KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR
DINAS PENDIDIKAN NASIONAL
SMA NEGERI 1 BONTOHARU
amat : Kahu Kahu Kec. Bontoharu Kab. Kep. Selayar
Tlp.081342491077, **e-mail :** smansabontoharu@yahoo.co.id

LEMBAR JAWABAN HASIL BELAJAR (POSTES) 2015

NAMA SISWA	ANDI RAHMAT
NIS	14002
KELAS / SEMESTER	X B

1. Sinus θ : $\frac{b}{a}$

Kosinus θ : $\frac{c}{a}$

Tangen θ : $\frac{b}{c}$

Kotangan θ : $\frac{c}{b}$

Sekan θ : $\frac{a}{c}$

Kosekan θ : $\frac{a}{b}$

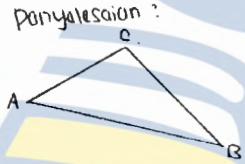
2. Diketahui : ΔABC

Sisi a : 12cm, Sisi b = $6\sqrt{2}$ cm.

$\angle A = 45°$

Ditanyakan : besar $\angle B$ = ...

Penyelesaian :



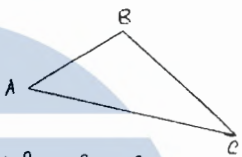
3 Diketahui : ΔABC

$\angle BAC = 120°$, panjang AB = 10cm

Panjang BC = 8cm

Ditanyakan : panjang AC = ...

Penyelesaian :



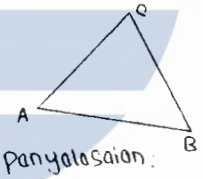
$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$

4. Diketahui : ΔABC

$\angle A = 30°$, $\angle B = 60°$, sisi a = 12cm

Ditanyakan : luas ΔABC = ...

Penyelesaian :



Penyelesaian :

$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$

$\frac{12}{\sin 30°} = \frac{b}{\sin 60°}$

$\frac{12}{\frac{1}{2}} = \frac{b}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$

$b = 12\sqrt{3}$

$\angle C = 90°$

Luas $\Delta ABC = \frac{1}{2} a b \sin C$

$= \frac{1}{2} 12 . 12\sqrt{3} \sin 90°$

$= 72\sqrt{3}$

ANDI RAHMAT

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

5. Diketahui :

$\cos x = \frac{1}{\sqrt{2}}, 0 \leq x \leq 2\pi$

Ditanyakan : Himpunan penyelesaian

Penyelesaian :

$\cos x = \frac{1}{\sqrt{2}}, 0 \leq x \leq 2\pi$

6. Diketahui :

$\tan A = \frac{6}{8}, \tan B = \frac{8}{15}$, A dan B sudut lancip

Ditanyakan : nilai $\sin A \cos B - \cos A \sin B$

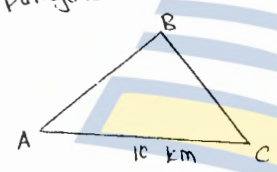
Penyelesaian :

7. Diketahui :

Kota C berada di sebelah timur kota A jarak kota C dengan kota A adalah 10 km kota B berada dengan jarak 60° dari kota A kota C berada dengan arah 150° dari kota B

Ditanyakan : jarak antara kota B dan kota C.

Penyelesaian :



$\frac{BC}{\sin 30^\circ} = \frac{AC}{\sin 90^\circ}$

ANDI RAHMAT

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 21.A. ANALISIS HASIL TES AWAL X A

TIPE SOAL : PILIHAN GANDA

DATA UMUM

NAMA SEKOLAH	: SMAN 1 BONTOHARU		
MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA	TAHUN PELAJARAN	: 2014-2015
KELAS/SEMESTER	: X A / II	TANGGAL TES	: MARET 2015
NAMA TES	:		
KOMPETENSI DASAR	: TRIGONOMETRI		
NAMA PENGAJAR	: MURSALIM		

DATA SOAL PILIHAN GANDA	RINCIAN KUNCI JAWABAN	JUMLAH SOAL	JUMLAH OPTION	SKOR BENAR	SKOR SALAH	SKALA NILAI
	ADDDCCBBBCDADCACCBAC	20	4	1	0	100

Petunjuk Pengisian :

1. Isikan data pada kolom yang disediakan. Data yang dapat diubah hanya pada kolom yang tercetak biru.
2. Jangan mengubah format yang ada !

No. Urut	Nama	L/P	RINCIAN JAWABAN SISWA (Gunakan huruf kapital, contoh : AADE...)	JUMLAH BENAR	JUMLAH SALAH	SKOR	NILAI	KET.
1	AMRAN	P	BABBAACCCCBBBDDBBABB	1	19	1	5	
2	BAHRIADI	P	BDBCCCAABBCCCBBBDCBA	4	16	4	20	
3	ERLANGGA GUNAWAN	P	BBCCAAACDABCCBBAACCD	0	20	0	0	
4	MUS MULIADI	P	ABCCBABBABCDCBCDBCDC	4	16	4	20	
5	NUR ILHAM	P	DCCDBBAAADCABCCDDABA	3	17	3	15	
6	ZULKIFLI	P	ACBBDAADCCCDABCABDCB	2	18	2	10	
7	FATMAWATI	P	CCDCBDCACBCCDBCAAABA	2	18	2	10	
8	JUWITA	P	ABCCBBAAABBCCBBAADDD	1	19	1	5	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

9	NUR WAHIDAH	P	AAABBBDCCABCCABBDCBA	1	19	1	5	
10	SITTI HAJAR	P	ACCBABCCABBDBBCDCBCB	3	17	3	15	
11	ANDI ARIANTO	P	BBCDCDDDABACCBCDACCD	2	18	2	10	
12	ANDI RAHMAT.A	P	BCDDBBABCACCBACDBACB	3	17	3	15	
13	JEKLIN SAPUTRA	P						
14	NUR FANDI	P	CCCCCAACDDDBCBABBACB	3	17	3	15	
15	TIARA SARI	P	AAADDDCCCBBBAABBBDDD	2	18	2	10	
16	AYU ANDIRA	P	DCDBDBACDDBBCABBABAA	3	17	3	15	
17	FITRI	P	DBCCDADBDBCCBBCCACCB	2	18	2	10	
18	NURNAWATI	P	DCDBDDADCCBBCABDBCBD	2	18	2	10	
19	SRI WHYUNI	L	BCCAADDDABCBCBBDDABB	0	20	0	0	
20	FIRAWATI	L						
					JUMLAH :	38	190	
					TERKECIL :	0.00	0.00	
					TERBESAR :	4.00	20.00	
					RATA-RATA :	2.111	10.556	
					SIMPANGAN BAKU :	1.183	5.913	

Kahu Kahu, Maret 2015

Mengetahui,
Pengawas Matematika SLTA
Kabupaten Kepulauan Selayar

Drs.H.LUKMAN.,M.MPd
NIP.19650807 198903 1 017

Guru Mata Pelajaran

MURSALIM,S.Pd
NIP.19620705 198301 1 002

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 21.B. ANALISIS HASIL TES AWAL X B

TIPE SOAL : PILIHAN GANDA

DATA UMUM

NAMA SEKOLAH	:	SMAN 1 BONTOHARU		
MATA PELAJARAN	:	MATEMATIKA	TAHUN PELAJARAN	: 2014-2015
KELAS/SEMESTER	:	X B / II	TANGGAL TES	: April 2015
NAMA TES	:			
KOMPETENSI DASAR	:	TRIGONOMETRI		
NAMA PENGAJAR	:	MURSALIM		

DATA SOAL PILIHAN GANDA	RINCIAN KUNCI JAWABAN	JUMLAH SOAL	JUMLAH OPTION	SKOR BENAR	SKOR SALAH	SKALA NILAI
	ADDDCCBBBCDADCACCBAC	20	4	1	0	100

Petunjuk Pengisian :

1. **Isikan data pada kolom yang disediakan. Data yang dapat diubah hanya pada kolom yang tercetak biru.**
2. **Jangan mengubah format yang ada !**

No. Urut	Nama	L/P	RINCIAN JAWABAN SISWA (Gunakan huruf kapital, contoh : AADE...)	JUMLAH		SKOR	NILAI	KET.
				BENAR	SALAH			
1	ANDI RAHMAT	P	BBCCDDAAAABACBBABCDD	1	19	1	5	
2	BENO SAPUTRA	P	CCCAAABBBAABBBDDDACB	3	17	3	15	
3	IRIANTO	P	BBCCDDBAABBCCBBCDBBA	3	17	3	15	
4	NUR AHMAD	P	BABDCDACAACCBBCBBBBD	3	17	3	15	
5	RISWANDI	P	BACCBDCCCBBBDCCBADBA	2	18	2	10	
6	FEBI FEBRIANTI	P	DCCBAABCBABBBDDAACBB	2	18	2	10	
7	HESTI	P	ADCBABCDCBABCDCBAACB	2	18	2	10	
8	NUR AMALIA	P	CCDDBBCCAACCBBDDAABB	2	18	2	10	

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

9	RATNASARI	P	DCBACCCDCBBCCBBAADCB	2	18	2	10	
10	NURHUDA YANA	P	AAAABBCCCBBBCBAAADCB	2	18	2	10	
11	AGUS ARIANTO	P	BCBCDDCCCCBBBCDDBABA	2	18	2	10	
12	ANDI FAISAL ANWAR	P	CCDBBDDAAADDBCBDBBBA	4	16	4	20	
13	ARWIN	P	CCBCBCAACDCBCBBABABA	1	19	1	5	
14	APRIANTO	P						
15	SAHRI ALI	P	BBABBABBAAABBBBDDBBB	3	17	3	15	
16	ANDI AMRIANI	P	BBCCAABBBAABCDBAACCA	3	17	3	15	
17	DEVI TAMARA	P	ABABBACCAACCBABBAABD	1	19	1	5	
18	IRMAWATI	P	BBCCBCCBBBCDBCBAAABC	5	15	5	25	
19	NUR ALIM	L						
20	SURYADI	L	CCBBAACCBBBAAACCDDBB	3	17	3	15	
					JUMLAH :	44	220	
					TERKECIL :	1.00	5.00	
					TERBESAR :	5.00	25.00	
					RATA-RATA :	2.444	12.222	
					SIMPANGAN BAKU :	1.042	5.208	

Kahu Kahu, April 2015

Mengetahui,
Pengawas Matematika SLTA
Kabupaten Kepulauan Selayar

Drs.H.LUKMAN.,M.MPd
NIP.19650807 198903 1 017

Guru Mata Pelajaran

MURSALIM,S.Pd
NIP.19620705 198301 1 002

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 11. ANALISIS HASIL TES URAIAN UJI COBA

DATA UMUM

NAMA SEKOLAH	:	SMA NEGERI 1 BONTOHARU
MATA PELAJARAN	:	MATEMATIKA
KELAS /SEMESTER/TAHUN	:	X C/GENAP/2014-2015
NAMA TES	:	TES HASIL BELAJAR
MATERI POKOK	:	TRIGONOMETRI
NOMOR SK/KD	:	3
TANGGAL TES	:	6-Apr-15
KKM	:	70
NAMA PENGAJAR	:	MURSALIM, S.Pd
NIP	:	19620705 198301 1 002

PEDOMAN PENYEKORAN

SKOR	Nomor Soal										Jumlah Skor	Skala Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Skor maksimum	6	7	8	11	7	10	6				55	100

No	Nama Siswa	Nomor Soal / Skor Yang Diperoleh Siswa										Jumlah skor	Nilai Ujian
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	KARMAWANG	4	5	5	7	4	5	2				32	58.18
2	DG.PAGAU	6	7	8	11	7	10	4				53	96.36
3	JUMARUDDIN	6	6	8	11	7	7	5				50	90.91
4	PUJAWATI	6	7	8	11	7	7	3				49	89.09
5	WINARDI	6	7	8	11	6	10	5				53	96.36
6	ANDI NAZMIN	5	7	7	9	4	10	6				48	87.27
7	ERNIANTI												
8	INDRI ANI	6	6	7	10	7	3	5				44	80.00
9	NUR INA	6	6	8	10	3	8	4				45	81.82
10	SARTINA	6	7	7	11	6	9	6				52	94.55
11	AHMAD RUSMADI	5	5	6	11	4	9	3				43	78.18
12	ANDI RAHMAT	5	5	6	11	7	2	6				42	76.36
13	BAYU ANDIRA	3	5	4	8	5	6	2				33	60.00
14	MUSBI ANTO	6	5	8	6	2	10	2				39	70.91
15	SALDING												
16	AYU	5	7	7	10	5	6	6				46	83.64
17	FIRDA YANTI	4	5	6	7	5	6	3				36	65.45
18	NUR DINA YANTI	4	6	5	6	4	5	3				33	60.00
19	SAMRI ANI	5	4	5	8	5	5	2				34	61.82
20	ULVIRANI	6	5	8	6	3	10	2				40	72.73
JUMLAH PESERTA TES		18	ORANG										

Mengetahui,
Kepala SMAN 1 Bontoharu

MURSALIM,S.Pd
19620705 198301 1 002

Kahu Kahu, April 2015

Guru Mata Pelajaran

MURSALIM, S.Pd
19620705 198301 1 002

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 23. ANALISIS BUTIR SOAL URAIAN

DATA UMUM

NAMA SEKOLAH	:	SMA NEGERI 1 BONTOHARU
MATA PELAJARAN	:	MATEMATIKA
KELAS /SEMESTER/TAHUN	:	X A/GENAP/2014-2015
NAMA TES	:	TES HASIL BELAJAR
MATERI POKOK	:	TRIGONOMETRI
NOMOR SK/KD	:	3
TANGGAL TES	:	7-Apr-15
KKM	:	70
NAMA PENGAJAR	:	MURSALIM, S.Pd
NIP	:	19620705 198301 1 002

PEDOMAN PENYEKORAN

SKOR	Nomor Soal										Jumlah Skor	Skala Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Skor maksimum	6	7	8	11	7	10	6				55	100

No	Nama Siswa	Nomor Soal										Jumlah skor	Nilai Ujian
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
		Skor Yang Dicapai Siswa											
1	AMRAN	6	3	2	10	3	8	6				38	69.09
2	BAHRIADI	6	4	3	7	3	7	3				33	60.00
3	ERLANGGA GUNAWAN	6	7	6	10	6	4	2				41	74.55
4	MUS MULIADI	6	7	8	11	7	10	5				54	98.18
5	NUR ILHAM	6	7	8	11	7	6	4				49	89.09
6	ZULKIFLI	6	4	7	8	6	4	6				41	74.55
7	FATMAWATI	6	7	8	8	7	10	6				52	94.55
8	JUWITA	6	6	6	10	6	9	3				46	83.64
9	NUR WAHIDAH	6	7	8	9	7	10	6				53	96.36
10	SITTI HAJAR	6	7	6	8	7	9	6				49	89.09
11	ANDI ARIANTO	6	6	7	6	3	5	5				38	69.09
12	ANDI RAHMAT.A	6	7	6	6	4	4	5				38	69.09
13	JEKLIN SAPUTRA												
14	NUR FANDI	6	5	6	8	6	5	3				39	70.91
15	TIARA SARI	6	7	8	5	3	10	5				44	80.00
16	AYU ANDIRA	6	7	8	9	7	8	6				51	92.73
17	FITRI	6	7	6	10	6	9	6				50	90.91
18	NURNAWATI	6	6	7	7	5	5	3				39	70.91
19	SRI WHYUNI	6	5	6	8	7	9	6				47	85.45
20	FIRAWATI												
	JUMLAH PESERTA TES	18	URANG										

Kahu Kahu April 2015

Mengetahui,
Kepala SMAN 1 Bontoharu

MURSALIM, S.Pd
19620705 198301 1 002

Guru Mata Pelajaran

MURSALIM, S.Pd
19620705 198301 1 002

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 24. ANALISIS BUTIR SOAL URAIAN

DATA UMUM

NAMA SEKOLAH	:	SMA NEGERI 1 BONTOHARU
MATA PELAJARAN	:	MATEMATIKA
KELAS /SEMESTER/TAHI	:	X B/GENAP/2014-2015
NAMA TES	:	TES HASIL BELAJAR
MATERI POKOK	:	TRIGONOMETRI
NOMOR SK/KD	:	3
TANGGAL TES	:	7-Apr-15
KKM	:	70
NAMA PENGAJAR	:	MURSALIM, S.Pd
NIP	:	19620705 198301 1 002

PEDOMAN PENYEKORAN

SKOR	Nomor Soal										Jumlah Skor	Skala Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Skor maksimum	6	7	8	11	7	10	6				55	100

No	Nama Siswa	Nomor Soal / Skor Yang Dicapai Siswa										Jumlah skor	Nilai Ujian
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	ANDI RAHMAT	6	2	3	10	3	2	3				29	52.73
2	BENO SAPUTRA	6	6	6	10	4	3	2				37	67.27
3	IRIANTO	6	7	7	10	5	5	4				44	80.00
4	NUR AHMAD	6	5	5	6	3	6	3				34	61.82
5	RISWANDI	6	5	6	10	3	5	3				38	69.09
6	FEBI FEBRIANTI	6	7	8	11	7	8	3				50	90.91
7	HESTI	6	7	8	11	7	8	6				53	96.36
8	NUR AMALIA	6	7	8	5	6	10	6				48	87.27
9	RATNASARI	6	7	8	11	7	2	6				47	85.45
10	NURHUDA YANA	6	7	8	6	7	6	6				46	83.64
11	AGUS ARIANTO	6	4	6	5	7	7	5				40	72.73
12	ANDI FAISAL ANWAR	6	4	6	8	3	2	2				31	56.36
13	ARWIN	6	5	5	8	5	5	2				36	65.45
14	APRIANTO												
15	SAHRI ALI	6	5	5	2	5	6	2				31	56.36
16	ANDI AMRIANI	6	7	8	5	5	5	4				40	72.73
17	DEVI TAMARA	6	7	8	10	7	3	3				44	80.00
18	IRMAWATI	6	7	7	10	5	5	3				43	78.18
19	NUR ALIM												
20	SURYADI	6	5	4	4	3	5	3				30	54.55
	JUMLAH PESERTA TES	18	ORANG										

Kahu Kahu, April 2015

Mengetahui,
Kepala SMAN 1 Bontoharu

MURSALIM, S.Pd
19620705 198301 1 002

Guru Mata Pelajaran

MURSALIM, S.Pd
19620705 198301 1 002

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 25 . Jadwal Kegiatan

TAHAPAN PENULISAN TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (T A P M)
PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS TERBUKA

NO	KEGIATAN	Feb-15				Mar-15				Apr-15				Mei-15				Jun-15				Jul-15			Keterangan
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	
1	Pra Proposal untuk BTJJ																							Batas Akhir Yudisium	Bimbingan jarak jauh
2	BTRI (Seminar Akademik-Proposal dan Instrumen)																								BTR I
3	Perbaikan Proposal																								Bimbingan jarak jauh
4	Pengumpulan Data dan Analisis (Penulisan awal Bab IV - V)																								Bimbingan jarak jauh
5	Kesimpulan (Penulisan Bab V)																								Bimbingan jarak jauh
6	BTR II (Seminar Akademik Hasil Penelitian)																								BTR II
7	Finalisasi dan Layak Uji																								Bimbingan jarak jauh
8	Ujian Sidang																								
9	Perbaikan dan Penjilidan																								Bimbingan jarak jauh

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 26 . Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

PEMERINTAH KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR
DINAS PENDIDIKAN NASIONAL
SMA NEGERI 1 BONTOHARU
amat : Kahu Kahu Kec. Bontoharu Kab. Kep. Selayar
***Tlp.081342491077,* e-mail : smansabontoharu@yahoo.co.id**

SURAT KETERANGAN
Nomor : 800/110/IV/2015/SMAN 1 BTH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs.H.Lukman.,M.MPd
NIP : 19650807 198903 1 017
Jabatan: Pengawas Matematika SLTA Kabupaten Kepulauan Selayar
Alamat: Benteng Selayar

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : MURSALIM, S.Pd
NIM : 500051604
Jurusan/Prodi : Matematika/S2 Pendidikan Matematika
Alamat : Benteng Selayar

Benar telah melakukan penelitian mulai bulan Maret s/d bulan April 2015 pada SMAN 1 Bontoharu Kabupaten Kepulauan Selayar yang berjudul : ***Keefektifan* Pendekatan *Open-Ended Model Kooperatif* Tipe STAD Dalam Pembelajaran Materi Trigonometri Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Bontoharu.**

Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Benteng, 13 April 2015
Pengawas Matematika SLTA
Kabupaten Kepulauan Selayar,

Drs.H.Lukman.,M.MPd
NIP.19650807 198903 1 017

Tembusan:
1. Kepala Dinas Pendidikan Nasional Kab.Kep.Selayar sebagai laporan
2. Pertinggal

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 27 : Daftar Hadir

PEMERINTAH KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR
DINAS PENDIDIKAN NASIONAL
SMA NEGERI 1 BONTOHARU
Alamat: Kahu-Kahu Bontoharu Kabupaten Kepulauan Selayar Pos 92812

DAFTAR HADIR SISWA
KELAS X. A

Bulan : Maret s/d April 2015

No	NIS	NAMA SISWA	L/P	PERTEMUAN KE								KET
				1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	14001	AMRAN	L	√	√	√	√	√	√	√	√	
2.	14004	BAHRIADI	L	√	√	√	√	√	√	√	√	
3.	14007	ERLANGGA GUNAWAN	L	√	√	√	√	√	√	√	√	
4.	14010	MUS MULIADI	L	√	√	√	√	√	√	√	√	
5.	14013	NUR ILHAM	L	√	√	√	√	√	√	√	√	
6.	14016	ZULKIFLI	L	√	√	√	√	√	√	√	√	
7.	14018	FATMAWATI	P	√	√	√	√	√	√	√	√	
8.	14023	JUWITA	P	√	√	√	√	√	√	√	√	
9.	14026	NUR WAHIDAH	P	√	√	√	√	√	√	√	√	
10.	14029	SITTI HAJAR	P	√	√	√	√	√	√	√	√	
11.	14032	ANDI ARIANTO	L	√	√	√	√	√	√	√	√	
12.	14035	ANDI RAHMAT.A	L	√	√	√	√	√	√	√	√	
13.	14038	JEKLIN SAPUTRA	L	-	-	-	-	-	-	-	-	
14.	14041	NUR FANDI	L	√	√	√	√	√	√	√	√	
15.	14057	TIARA SARI	L	√	√	√	√	√	√	√	√	
16.	14047	AYU ANDIRA	P	√	√	√	√	√	√	√	√	
17.	14050	FITRI	P	√	√	√	√	√	√	√	√	
18.	14053	NURNAWATI	P	√	√	√	√	√	√	√	√	
19.	14056	SRI WHYUNI	P	√	√	√	√	√	√	√	√	
20.	14020	FIRAWATI	P	-	-	-	-	-	-	-	-	

Laki-Laki : 10 orang
Perempuan : 10 orang

Kahu-kahu , 10 April 2015

Pengamat II

EKA FITRIA, S.Pd

Pengamat I

FITRIANA, S.Pd

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

PEMERINTAH KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR
DINAS PENDIDIKAN NASIONAL
SMA NEGERI 1 BONTOHARU

Alamat: Kahu-Kahu Bontoharu Kabupaten Kepulauan Selayar Pos 92812

DAFTAR HADIR SISWA
KELAS X. B

Bulan : Maret s/d April 2015

No	NIS	NAMA SISWA	L/P	PERTRMUAN KE								KET
				1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	14002	ANDI RAHMAT	L	√	√	√	√	√	√	√	√	
2.	14005	BENO SAPUTRA	L	√	√	√	√	√	√	√	√	
3.	14008	IRIANTO	L	√	√	√	√	√	√	√	√	
4.	14011	NUR AHMAD	L	√	√	√	√	√	√	√	√	
5.	14014	RISWANDI	L	√	√	√	√	√	√	√	√	
6.	14019	FEBI FEBRIANTI	P	√	√	√	√	√	√	√	√	
7.	14021	HESTI	P	√	√	√	√	√	√	√	√	
8.	14024	NUR AMALIA	P	√	√	√	√	√	√	√	√	
9.	14027	RATNASARI	P	√	√	√	√	√	√	√	√	
10.	14059	NURHUDA YANA	P	√	√	√	√	√	√	√	√	
11.	14030	AGUS ARIANTO	L	√	√	√	√	√	√	√	√	
12.	14033	ANDI FAISAL ANWAR	L	√	√	√	√	√	√	√	√	
13.	14036	ARWIN	L	√	√	√	√	√	√	√	√	
14.	14003	APRIANTO	P	-	-	-	-	-	-	-	-	
15.	14042	SAHRI ALI	L	√	√	√	√	√	√	√	√	
16.	14045	ANDI AMRIANI	P	√	√	√	√	√	√	√	√	
17.	14048	DEVI TAMARA	P	√	√	√	√	√	√	√	√	
18.	14051	IRMAWATI	P	√	√	√	√	√	√	√	√	
19.	14012	NUR ALIM	P	-	-	-	-	-	-	-	-	
20.	14044	SURYADI	P	√	√	√	√	√	√	√	√	

Laki-Laki : 10 orang
Perempuan : 10 orang

Kahu-kahu , 10 April 2015

Pengamat II

EKA FITRIA, S.Pd

Pengamat I

FITRIANA, S.Pd

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

Lampiran 28. Daftar Nilai

PEMERINTAH KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR
DINAS PENDIDIKAN NASIONAL
SMA NEGERI 1 BONTOHARU
amat : Kahu Kahu Kec. Bontoharu Kab. Kep. Selayar
***Tlp.081342491077,* e-mail : smansabontoharu@yahoo.co.id**

DAFTAR NILAI TES URAIAN SISWA
KELAS X. A

HARI/TGL : 10 April 2015

No	NIS	NAMA SISWA	L/P	SOAL / SKOR								NILAI
				1	2	3	4	5	6	7	JL	
1.	14001	AMRAN	L	6	3	2	10	3	8	6	38	69
2.	14004	BAHRIADI	L	6	4	3	7	3	7	3	33	60
3.	14007	ERLANGGA GUNAWAN	L	6	7	6	10	6	4	2	41	75
4.	14010	MUS MULIADI	L	6	7	8	11	7	10	5	54	98
5.	14013	NUR ILHAM	L	6	7	8	11	7	6	4	49	89
6.	14016	ZULKIFLI	L	6	4	7	8	6	4	6	41	75
7.	14018	FATMAWATI	P	6	7	8	8	7	10	6	52	95
8.	14023	JUWITA	P	6	6	6	10	6	9	3	46	84
9.	14026	NUR WAHIDAH	P	6	7	8	9	7	10	6	53	96
10.	14029	SITTI HAJAR	P	6	7	6	8	7	9	6	49	89
11.	14032	ANDI ARIANTO	L	6	6	7	6	3	5	5	38	69
12.	14035	ANDI RAHMAT.A	L	6	7	6	6	4	4	5	38	69
13.	14038	JEKLIN SAPUTRA	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.	14041	NUR FANDI	L	6	5	6	8	6	5	3	39	71
15.	14057	TIARA SARI	P	6	7	8	5	3	10	5	44	80
16.	14047	AYU ANDIRA	P	6	7	8	9	7	8	6	51	93
17.	14050	FITRI	P	6	7	6	10	6	9	6	50	91
18.	14053	NURNAWATI	P	6	6	7	7	5	5	3	39	71
19.	14056	SRI WHYUNI	P	6	5	6	8	7	9	6	47	85
20.	14020	FIRAWATI	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SKOR MAX				6	7	8	11	7	10	6	55	

Laki-Laki : 10 orang
Perempuan : 10 orang

Kahu Kahu , 10 April 2015

Wali Kelas X. A

NUR HIKMAH, S.Pd
NIP.197605252007011037

Ketua kelas X,A

NUR FANDI
NIS. 14041

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

PEMERINTAH KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR
DINAS PENDIDIKAN NASIONAL
SMA NEGERI 1 BONTOHARU
Alamat: Kahu-Kahu Bontoharu Kabupaten Kepulauan Selayar Pos 92812

DAFTAR NILAI TES URAIAN SISWA
KELAS X. B

HARI/TGL : 10 April 2015

No	NIS	NAMA SISWA	L/P	SOAL / SKOR								NILAI
				1	2	3	4	5	6	7	JL	
1.	14002	ANDI RAHMAT	L	6	2	3	10	3	2	3	30	53
2.	14005	BENO SAPUTRA	L	6	6	6	10	4	3	2	37	67
3.	14008	IRIANTO	L	6	7	7	10	5	5	4	44	80
4.	14011	NUR AHMAD	L	6	5	5	6	3	6	3	34	62
5.	14014	RISWANDI	L	6	5	6	10	3	5	3	38	69
6.	14019	FEBI FEBRIANTI	P	6	7	8	11	7	8	3	50	91
7.	14021	HESTI	P	6	7	8	11	7	8	6	53	96
8.	14024	NUR AMALIA	P	6	7	8	5	6	10	6	48	87
9.	14027	RATNASARI	P	6	7	8	11	7	2	6	47	85
10	14059	NURHUDA YANA	P	6	7	8	6	7	6	6	46	84
11	14030	AGUS ARIANTO	L	6	4	6	5	7	7	5	40	73
12	14033	ANDI FAISAL ANWAR	L	6	4	6	8	3	2	2	31	56
13	14036	ARWIN	L	6	5	5	8	5	5	2	36	65
14	14003	APRIANTO	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	14042	SAHRI ALI	L	6	5	5	2	5	6	2	31	56
16	14045	ANDI AMRIANI	P	6	7	8	5	5	5	4	40	73
17	14048	DEVI TAMARA	P	6	7	8	10	7	3	3	44	80
18	14051	IRMAWATI	P	6	7	7	10	5	5	3	43	78
19	14012	NUR ALIM	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	14044	SURYADI	P	6	5	4	4	3	5	3	30	55
SKOR MAX				6	7	8	11	7	10	6	55	

Laki-Laki : 10 orang
Perempuan : 10 orang

Kahu Kahu , 10 April 2015

Wali Kelas X. B

MUH. RUSLI, S.Pd
NIP.-

Ketua kelas X,B

BENO SAPUTRA
NIS. 14005

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

Lampiran 29 Dokumentasi

Keadaan SMA Negeri 1 Bontoharu

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

42452.pdf

➢ Siswa Kelas Eksperimen

Gambar 1 dan 2. Keadaan kelas sebelum pembagian kelompok

Gambar 3 dan 4. Siswa menuju kelompoknya masing-masing

Gambar 5 dan 6. Siswa menyimak isi modul

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Gambar 7 dan 8. Siswa sedang berdiskusi

Gambar 9 dan 10. Guru memberikan bimbingan kepada siswa

Gambar 11dan 12. Siswa mempresentasikan hasil diskusi

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Gambar 13 dan 14. Siswa mengikuti tes awal

Gambar 15 dan 16. Siswa mengikuti tes akhir

Gambar 17 dan 18. Pemantauan oleh Palidator (Drs.Lukman.,M.MPd kiri, dan Drs Abdul Rahman.,MM kanan)

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

➢ Siswa Kelas Kontrol

Gambar 19 dan 20. Siswa memperhatikan penjelasan guru

Gambar 21 dan 22. Siswa menyimak buku teks kemudian menyelesaikan latihan

Gambar 23 dan 24. Siswa mengikuti tes awal (kiri) dan tes akhir (kanan)

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 30.A .Hasil Validasi Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen

INDIKATOR	BUTIR PERTANYAAN	KEMUNGKINAN JAWABAN		SKALA PENILAIAN				RATA-RATA	KET
				1	2	3	4		
KEGIATAN AWAL									
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa									
1 Siswa berdoa sebelum kegiatan pembelajaran dimulai	1 Apa yang dilakukan siswa pada saat guru membuka pelajaran dengan mengajak berdoa?	1	a. Berdoa dengan khusuk				4		
			b. Berdoa tetapi tidak khusuk						
			c. Tidak Berdoa						
			Komentar :						
			Sangat baik						
	2 Menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	2	a. Memperhatikan dengan serius				4		
			b. Memperhatikan seadanya						
			c. Tidak Memperhatikan						
			Komentar :						
			Sangat baik						
			Sangat baik						
RATA-RATA								4	
KEGIATAN INTI									
Fase 2: Menyajikan informasi									
2 Siswa memperhatian saat guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan	3 Bagaimana sikap siswa saat guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan	3	a. Memperhatikan dengan serius				4		
			b. Memperhatikan seadanya						
			c. Tidak Memperhatikan						
			Komentar :						
			Sangat baik						

3	Siswa memperhatian saat guru menjelaskan materi pelajaran	4 Bagaimana reaksi siswa pada saat guru menjelaskan materi pelajaran?	4	a. Memperhatikan dengan serius				4		
				b. Memperhatikan seadanya						
				c. Tidak Memperhatikan						
				Komentar :						
				Sangat baik						
		5 Apa yang dilakukan siswa jika tidak memahami materi yang disampaikan guru?	5	a. Bertanya kepada guru			3			
				b. Bertanya kepada temannya						
				c. Tidak bertanya						
				Komentar :						
				Baik						
				.....						
RATA-RATA									3,67	
Fase 3: Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar										
4	Siswa memperhatian saat guru membagi kelompok	6 Bagaimana reaksi siswa pada saat guru membagi kelompok	6	a. Melaksanakan dengan serius				4		
				b. Melaksanakan seadanya						
				c. Tidak Melaksanakan						
				Komentar :						
				Sangat baik						
				.....						
5	Siswa memperhatian saat guru menjelaskan aturan pembelajaran klp koperatif tipe STAD termasuk cara penilaiannya	7 Bagaimana reaksi siswa pada saat guru menjelaskan aturan pembelajaran klp koperatif tipe STAD termasuk cara penilaiannya	7	a. Memperhatikan dengan serius				4		
				b. Memperhatikan seadanya						
				c. Tidak Memperhatikan						
				Komentar :						
				Sangat baik						
				.....						

6	Siswa memperhatian saat guru menjelaskan carapembelajaran dengan pendekatan open ended	8 Bagaimana reaksi siswa pada saat guru menjelaskan cara pembelajaran dengan pendekatan open ended	8	a. Memperhatikan dengan serius				4		
				b. Memperhatikan seadanya						
				c. Tidak Memperhatikan						
				Komentar :						
				.....						
RATA-RATA									4	
KEGIATAN INTI										
Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar										
7	Siswa menerima modul dan mendiskusikannya	9 Apakah yang dilakukan siswa saat menerima modul dari guru?	9	a. Membaca dengan serius			3			
				b. Membaca dengan seadanya						
				c. Tidak Membaca						
				Komentar :						
				Baik						
8	Siswa berdiskusi guna membahas topik dari modul dengan secara dua-dua/dua-tiga selanjutnya bersama-sama	10 Apakah siswa membahas topik dari modul dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga dan bersama-sama?	10	a. Berdiskusi dengan serius				4		
				b. Berdiskusi seadanya						
				c. Tidak Berdiskusi						
				Komentar :						
				Sangat baik						
				.....						
		11 Apakah yang dilakukan siswa saat menghadapi masalah dari modul?	11	a. Mengerjakan menurut cara mereka dengan baik				4		
				b. Mengerjakan menurut cara mereka seadanya						
				c. Tidak mengerjakan						
				Komentar : Sangat baik						

RATA-RATA										3,75	
Fase 5 : Evaluasi											
9	Setelah masing-masing kelompok menyelesaikan tugasnya, apakah salah seorang siswa mewakili kelompoknya maju ke depan kelas untuk mempresentasikan jawaban mereka?	12 Apakah siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok?	12	a. Mempresentasikan dengan baik				4		
				b. Mempresentasikan seadanya						
				c. Tidak Mempresentasikan						
				Komentar :						
				.....						
				.....						
		13 Apakah saat mempresentasikan hasil diskusi ada yang bertanya/menjawab pertanyaan temannya?	13	a. Banyak yang bertanya				4		
				b. Ada yang bertanya						
				c. Tidak ada bertanya						
				Komentar :						
				Sangat baik						
				.....						
10	Setelah diskusi kelas selesai apakah siswa menarik kesimpulan?	14 Apakah setelah selesai mempresentasikan hasil diskusi disimpulkan?	14	a. Disimpulkan dengan baik				4		
				b. Disimpulkan apa adanya						
				c. Tidak disimpulkan						
				Komentar :						
				Sangat baik						
				.....						
		15 Apakah siswa mencatat penguatan yang diberikan guru?	15	a. Mencatat penguatan dg baik				4		
				b. Mencatat penguatan seadanya						
				c. Tidak Mencatat penguatan						
				Komentar :						
				Sangat baik						
				.....						
RATA-RATA										4	

Kegiatan akhir											
Fase 6: Memberikan Penghargaan											
11	Siswa mendapatkan penghargaan dan PR	16	Bagaimana sikap siswa saat mendapatkan penghargaan?	16	a. Sangat gembira & bersemangat				4		
					b. Gembira						
					c. Biasa-biasa saja						
					Komentar :						
					Sangat baik						
					.....						
		17	Bagaimana sikap siswa saat diberikan PR?	17	a. Mencatat semuanya				4		
					b. Mencatat sebagian saja						
					c. Tidak mencatat						
					Komentar :						
					Sangat baik						
					.....						
RATA-RATA										4	
RATA-RATA PENILAIAN TOTAL										3,76	

Berdasarkan validitas isi di atas diperoleh rata-rata penilaian total 3,76, berdasarkan pengkategorian penilaian berada pada $3,5 \leq M \leq 4$ dapat disimpulkan bahwa validitas keseluruhan aspek lembar pengamatan aktivitas siswa tersebut dapat digunakan pada penelitian ini.

Validator

Drs. Abdul Rahman.,M.M
NIP.19651107 199203 1 013

Selayar, April 2015
Validator

Drs. H.Lukman., M.MPd
NIP.19650807 198903 1 017

Lampiran 30.B.Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen

NO	BUTIR PERTANYAAN	KEMUNGKINAN JAWABAN		RERATA	KET
KEGIATAN AWAL					
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa					
1	1 Apa yang dilakukan siswa pada saat guru membuka pelajaran dengan mengajak berdoa?	1	a. Berdoa dengan khusuk	17	
			b. Berdoa tetapi tidak khusuk	1	
			c. Tidak Berdoa	0	
			Komentar :		
			Semua siswa berdoa		
	2 Menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	2	a. Memperhatikan dengan serius	18	
			b. Memperhatikan seadanya	0	
			c. Tidak Memperhatikan	0	
			Komentar :		
			Siswa serius belajar		
KEGIATAN INTI					
Fase 2: Menyajikan informasi					
2	3 Bagaimana sikap siswa saat guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan	3	a. Memperhatikan dengan serius	18	
			b. Memperhatikan seadanya	0	
			c. Tidak Memperhatikan	0	
			Komentar :		
			Siswa serius memperhatikan		
3	4 Bagaimana reaksi siswa pada saat guru menjelaskan materi pelajaran?	4	a. Memperhatikan dengan serius	18	
			b. Memperhatikan seadanya	0	
			c. Tidak Memperhatikan	0	
			Komentar :		
			Siswa serius mendengarkan		
	5 Apa yang dilakukan siswa jika tidak memahami materi yang disampaikan guru?	5	a. Bertanya kepada guru	4	
			b. Bertanya kepada temannya	14	
			c. Tidak bertanya	0	
			Komentar :		
			Kebanyakan siswa bertanya		
			pada temannya		
Fase 3: Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar					
4	6 Bagaimana reaksi siswa pada saat guru membagi kelompok	6	a. Melaksanakan dengan serius	18	
			b. Melaksanakan seadanya	0	
			c. Tidak Melaksanakan	0	
			Komentar :		
			Siswa kelihatan senang		
			.....		

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

5	7 Bagaimana reaksi siswa pada saat guru menjelaskan aturan pembelajaran klp koperatif tipe STAD termasuk cara penilaiannya	7	a. Memperhatikan dengan serius	18	
			b. Memperhatikan seadanya	0	
			c. Tidak Memperhatikan	0	
			Komentar :		
			Semua siswa memperhatikan		
			.....		
6	8 Bagaimana reaksi siswa pada saat guru menjelaskan cara pembelajaran dengan pendekatan open ended	8	a. Memperhatikan dengan serius	18	
			b. Memperhatikan seadanya	0	
			c. Tidak Memperhatikan	0	
			Komentar :		
			Memperhatikan dengan serius		
			.....		
KEGIATAN INTI					
Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar					
7	9 Apakah yang dilakukan siswa saat menerima modul dari guru?	9	a. Membaca dengan serius	18	
			b. Membaca dengan seadanya	0	
			c. Tidak Membaca	0	
			Komentar :		
			Membaca dengan serius		
8	10 Apakah siswa membahas topik dari modul dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga dan bersama-sama?	10	a. Berdiskusi dengan serius	18	
			b. Berdiskusi seadanya	0	
			c. Tidak Berdiskusi	0	
			Komentar :		
			Berdiskusi dengan serius		
	11 Apakah yang dilakukan siswa saat menghadapi masalah dari modul?	11	a. Mengerjakan menurut cara mereka dengan baik	14	
			b. Mengerjakan menurut cara mereka seadanya	4	
			c. Tidak mengerjakan	0	
			Komentar : Siswa berdiskusi		
Fase 5 : Evaluasi					
9	12 Apakah siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok?	12	a. Mempresentasikan dengan baik	4	
			b. Mempresentasikan seadanya	0	
			c. Tidak Mempresentasikan	14	
			Komentar :		
			Mempresentasikan dengan baik		
			perwakilan dari masing-masing klp		
	13 Apakah saat mempresentasikan hasil diskusi ada yang bertanya/menjawab pertanyaan temannya?	13	a. Banyak yang bertanya	4	
			b. Ada yang bertanya	0	
			c. Tidak ada bertanya	14	
			Komentar :		
			Bertanya dengan baik masing-		
			masing perwakilan dari klp		

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

10	14 Apakah setelah selesai mempresentasikan hasil diskusi disimpulkan?	14	a. Disimpulkan dengan baik	18	
			b. Disimpulkan apa adanya	0	
			c. Tidak disimpulkan	0	
			Komentar :		
			Disimpulkan dengan baik		
			.....		
	15 Apakah siswa mencatat penguatan yang diberikan guru?	15	a. Mencatat penguatan dg baik	18	
			b. Mencatat penguatan seadanya	0	
			c. Tidak Mencatat penguatan	0	
			Komentar :		
			Mencatat penguatan dg baik		
			.....		
Kegiatan akhir					
Fase 6: Memberikan Penghargaan					
11	16 Bagaimana sikap siswa saat mendapatkan penghargaan?	16	a. Sangat gembira & bersemangat	18	
			b. Gembira	0	
			c. Biasa-biasa saja	0	
			Komentar :		
			Sangat gembira & bersemangat		
			.....		
	17 Bagaimana sikap siswa saat diberikan PR?	17	a. Mencatat semuanya	18	
			b. Mencatat sebagian saja	0	
			c. Tidak mencatat	0	
			Komentar :		
			Mencatat semuanya		
			.....		
RATA-RATA					
RATA-RATA PENILAIAN TOTAL					

Berdasarkan validitas isi di atas diperoleh rata-rata penilaian total ....., berdasarkan pengkategorian penilaian berada pada ..... dapat disimpulkan bahwa validitas keseluruhan aspek lembar pengamatan aktivitas siswa tersebut dapat digunakan pada

Kahu Kahu, 10 April 2015

Pengamat II

Eka Fitria,S.Pd

Pengamat I

Fitriana,S.Pd

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 31.A .Hasil Validasi Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol

INDIKATOR	BUTIR PERTANYAAN	KEMUNGKINAN JAWABAN		SKALA PENILAIAN 1	2	3	4	RATA-RATA	KET
KEGIATAN AWAL									
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa									
1 Siswa berdoa sebelum kegiatan pembelajaran dimulai	1 Apa yang dilakukan siswa pada saat guru membuka pelajaran dengan mengajak berdoa?	1	a. Berdoa dengan khusuk				4		
			b. Berdoa tetapi tidak khusuk						
			c. Tidak Berdoa						
			Komentar :						
			Sangat baik						
	2 Menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	2	a. Memperhatikan dengan serius				4		
			b. Memperhatikan seadanya						
			c. Tidak Memperhatikan						
			Komentar :						
			Sangat baik						
RATA-RATA								4	
KEGIATAN INTI									
Fase 2: Menyajikan informasi									
2 Siswa memperhatian saat guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan	3 Bagaimana sikap siswa saat guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan	3	a. Memperhatikan dengan serius				4		
			b. Memperhatikan seadanya						
			c. Tidak Memperhatikan						
			Komentar :						
			Sangat baik						

3	Siswa memperhatian saat guru menjelaskan materi pelajaran	4 Bagaimana reaksi siswa pada saat guru menjelaskan materi pelajaran?	4	a. Memperhatikan dengan serius				4		
				b. Memperhatikan seadanya						
				c. Tidak Memperhatikan						
				Komentar :						
				Sangat baik						
				.....						
		5 Apa yang dilakukan siswa jika tidak memahami materi yang disampaikan guru?	5	a. Bertanya kepada guru				3		
				b. Bertanya kepada temannya						
				c. Tidak bertanya						
				Komentar :						
				Baik						
				.....						
RATA-RATA									3,67	
Fase 3: Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar										
4	Siswa memperhatian saat guru membagi kelompok	6 Bagaimana reaksi siswa pada saat guru membagi kelompok	6	a. Melaksanakan dengan serius				4		
				b. Melaksanakan seadanya						
				c. Tidak Melaksanakan						
				Komentar :						
				Sangat baik						
5	Siswa memperhatian saat guru menjelaskan aturan pembelajaran klp koperatif tipe STAD termasuk cara penilaiannya	7 Bagaimana reaksi siswa pada saat guru menjelaskan aturan pembelajaran klp koperatif tipe STAD termasuk cara penilaiannya	7	a. Memperhatikan dengan serius				4		
				b. Memperhatikan seadanya						
				c. Tidak Memperhatikan						
				Komentar :						
				Sangat baik						
				.....						

6	Siswa memperhatian saat guru menjelaskan carapembelajaran dengan pendekatan open ended	8	Bagaimana reaksi siswa pada saat guru menjelaskan cara pembelajaran dengan pendekatan open ended	8	a. Memperhatikan dengan serius				4	
					b. Memperhatikan seadanya					
					c. Tidak Memperhatikan					
					Komentar :					
					Sangat baik					
RATA-RATA									4	
KEGIATAN INTI										
Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar										
7	Siswa menerima modul dan mendiskusikannya	9	Apakah yang dilakukan siswa saat menerima modul dari guru?	9	a. Membaca dengan serius			3		
					b. Membaca dengan seadanya					
					c. Tidak Membaca					
					Komentar :					
					Baik					
					.....					
8	Siswa berdiskusi guna membahas topik dari modul dengan secara dua-dua/dua-tiga selanjutnya bersama-sama	10	Apakah siswa membahas topik dari modul dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga dan bersama-sama?	10	a. Berdiskusi dengan serius				4	
					b. Berdiskusi seadanya					
					c. Tidak Berdiskusi					
					Komentar :					
					Sangat baik					
					.....					
		11	Apakah yang dilakukan siswa saat menghadapi masalah dari modul?	11	a. Mengerjakan menurut cara mereka dengan baik				4	
					b. Mengerjakan menurut cara mereka seadanya					
					c. Tidak mengerjakan					
					Komentar : Sangat baik					
RATA-RATA									3,75	

Fase 5 : Evaluasi											
9	Setelah masing-masing kelompok menyelesaikan tugasnya, apakah salah seorang siswa mewakili kelompoknya maju ke depan kelas untuk mempresentasikan jawaban mereka?	12 Apakah siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok?	12	a. Mempresentasikan dengan baik				4		
				b. Mempresentasikan seadanya						
				c. Tidak Mempresentasikan						
				Komentar :						
				Sangat baik						
				.....						
		13 Apakah saat mempresentasikan hasil diskusi ada yang bertanya/menjawab pertanyaan temannya?	13	a. Banyak yang bertanya				4		
				b. Ada yang bertanya						
				c. Tidak ada bertanya						
				Komentar :						
				Sangat baik						
				.....						
10	Setelah diskusi kelas selesai apakah siswa menarik kesimpulan?	14 Apakah setelah selesai mempresentasikan hasil diskusi disimpulkan?	14	a. Disimpulkan dengan baik				4		
				b. Disimpulkan apa adanya						
				c. Tidak disimpulkan						
				Komentar :						
				Sangat baik						
				.....						
		15 Apakah siswa mencatat penguatan yang diberikan guru?	15	a. Mencatat penguatan dg baik				4		
				b. Mencatat penguatan seadanya						
				c. Tidak Mencatat penguatan						
				Komentar :						
				Sangat baik						
				.....						
RATA-RATA									4		

Kegiatan akhir											
Fase 6: Memberikan Penghargaan											
11	Siswa mendapatkan penghargaan dan PR	16	Bagaimana sikap siswa saat mendapatkan penghargaan?	16	a. Sangat gembira & bersemangat				4		
					b. Gembira						
					c. Biasa-biasa saja						
					Komentar :						
					Sangat baik						
					.....						
		17	Bagaimana sikap siswa saat diberikan PR?	17	a. Mencatat semuanya				4		
					b. Mencatat sebagian saja						
					c. Tidak mencatat						
					Komentar :						
					Sangat baik						
					.....						
RATA-RATA										4	
RATA-RATA PENILAIAN TOTAL										3,76	

Berdasarkan validitas isi di atas diperoleh rata-rata penilaian total 3,76, berdasarkan pengkategorian penilaian berada pada $3,5 \leq M \leq 4$ dapat disimpulkan bahwa validitas keseluruhan aspek lembar pengamatan aktivitas siswa tersebut dapat digunakan pada penelitian ini.

Validator

Drs. Abdul Rahman.,M.M
NIP.19651107 199203 1 013

Selayar, April 2015
Validator

Drs.H. Lukman., M.MPd
NIP.19650807 198903 1 017

Lampiran 31.B Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol

NO	BUTIR PERTANYAAN		KEMUNGKINAN JAWABAN	RERATA	KET
KEGIATAN AWAL					
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa					
1	1 Apa yang dilakukan siswa pada saat guru membuka pelajaran dengan mengajak berdoa?	1	a. Berdoa dengan khusuk	17	
			b. Berdoa tetapi tidak khusuk	1	
			c. Tidak Berdoa	0	
			Komentar :		
			Semua siswa berdoa		
	2 Menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	2	a. Memperhatikan dengan serius	18	
			b. Memperhatikan seadanya	0	
			c. Tidak Memperhatikan	0	
			Komentar :		
			Siswa serius belajar		
KEGIATAN INTI					
Fase 2: Menyajikan informasi					
2	3 Bagaimana sikap siswa saat guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan	3	a. Memperhatikan dengan serius	18	
			b. Memperhatikan seadanya	0	
			c. Tidak Memperhatikan	0	
			Komentar :		
			Siswa serius memperhatikan		
			.....		
3	4 Bagaimana reaksi siswa pada saat guru menjelaskan materi pelajaran?	4	a. Memperhatikan dengan serius	18	
			b. Memperhatikan seadanya	0	
			c. Tidak Memperhatikan	0	
			Komentar :		
			Siswa serius mendengarkan		
	5 Apa yang dilakukan siswa jika tidak memahami materi yang disampaikan guru?	5	a. Bertanya kepada guru	3	
			b. Bertanya kepada temannya	5	
			c. Tidak bertanya	10	
			Komentar :		
			Kebanyakan siswa bertanya		
			pada temannya		
Fase 3: Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar					
4	6 Bagaimana reaksi siswa pada saat guru membagi kelompok	6	a. Melaksanakan dengan serius	0	
			b. Melaksanakan seadanya	0	
			c. Tidak Melaksanakan	0	
			Komentar :		
			Guru tidak membagi kelompok		

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

5	7 Bagaimana reaksi siswa pada saat guru menjelaskan aturan pembelajaran klp koperatif tipe STAD termasuk cara penilaiannya	7	a. Memperhatikan dengan serius	0	
			b. Memperhatikan seadanya	0	
			c. Tidak Memperhatikan	0	
			Komentar :		
			Guru tidak menjelaskan aturan		
			pembagian kelompok		
6	8 Bagaimana reaksi siswa pada saat guru menjelaskan cara pembelajaran dengan pendekatan open ended	8	a. Memperhatikan dengan serius	0	
			b. Memperhatikan seadanya	0	
			c. Tidak Memperhatikan	0	
			Komentar :		
			Guru tidak menjelaskan pendekatan		
			open ended		
KEGIATAN INTI					
Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar					
7	9 Apakah yang dilakukan siswa saat menerima modul dari guru?	9	a. Membaca dengan serius	18	
			b. Membaca dengan seadanya	0	
			c. Tidak Membaca	0	
			Komentar :		
			Membaca dengan serius		
8	10 Apakah siswa membahas topik dari modul dengan cara berdiskusi dua-dua/dua-tiga dan bersama-sama?	10	a. Berdiskusi dengan serius	0	
			b. Berdiskusi seadanya	0	
			c. Tidak Berdiskusi	0	
			Komentar :		
			Siswa tidak berdiskusi		
			.....		
	11 Apakah yang dilakukan siswa saat menghadapi masalah dari modul?	11	a. Mengerjakan menurut cara mereka dengan baik	0	
			b. Mengerjakan menurut cara mereka seadanya	4	
			c. Tidak mengerjakan	14	
			Komentar:Siswa tidak mengerjakan		
Fase 5 : Evaluasi					
9	12 Apakah siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok?	12	a. Mempresentasikan dengan baik	0	
			b. Mempresentasikan seadanya	0	
			c. Tidak Mempresentasikan	0	
			Komentar :		
			Tidak ada hasil diskusi		
	13 Apakah saat mempresentasikan hasil diskusi ada yang bertanya/menjawab pertanyaan temannya?	13	a. Banyak yang bertanya	0	
			b. Ada yang bertanya	0	
			c. Tidak ada bertanya	0	
			Komentar :		
			Siswa tidak berdiskusi		

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

10	14 Apakah setelah selesai mempresentasikan hasil diskusi disimpulkan?	14	a. Disimpulkan dengan baik	0	
			b. Disimpulkan apa adanya	0	
			c. Tidak disimpulkan	0	
			Komentar :		
			tidak ada kesimpulan dari siswa		
			.....		
	15 Apakah siswa mencatat penguatan yang diberikan guru?	15	a. Mencatat penguatan dg baik	18	
			b. Mencatat penguatan seadanya	0	
			c. Tidak Mencatat penguatan	0	
			Komentar :		
			Mencatat penguatan dengan baik		
			.....		
Kegiatan akhir					
Fase 6: Memberikan Penghargaan					
11	16 Bagaimana sikap siswa saat mendapatkan penghargaan?	16	a. Sangat gembira & bersemangat	18	
			b. Gembira	0	
			c. Biasa-biasa saja	0	
			Komentar :		
			Sangat gembira & bersemangat		
			.....		
	17 Bagaimana sikap siswa saat diberikan PR?	17	a. Mencatat semuanya	18	
			b. Mencatat sebagian saja	0	
			c. Tidak mencatat	0	
			Komentar :		
			Mencatat semuanya		
			.....		
RATA-RATA					
RATA-RATA PENILAIAN TOTAL					

Berdasarkan validitas isi di atas diperoleh rata-rata penilaian total 3,76, berdasarkan pengkategorian penilaian berada pada $3,5 \leq M \leq 4$ dapat disimpulkan bahwa validitas keseluruhan aspek lembar pengamatan aktivitas siswa tersebut dapat digunakan pada

Kahu Kahu, 10 April 2015

Pengamat II

Eka Fitria,S.Pd

Pengamat I

Fitriana,S.Pd

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 32.Perbandimgan Aktivitas Belajar Siswa

Perbandingan Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol berdasarkan jawaban.

Jawaban		Rata-rata skor Kelas Eksperimen	Rata-rata skor Kelas Kontrol
a	Sangat baik	66.67	44.44
b	Cukup	33.33	33.33
c	Kurang	00.00	22.22

Berdasarkan data di atas, secara umum keaktifan belajar matematika siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak terlalu banyak perbedaannya. Rata-rata skor kelas eksperimen yang menjawab poin a atau sangat baik adalah 66.67 untuk kelas eksperimen dan 44.44 untuk kelas kontrol, yang menjawab poin b atau cukup baik adalah 33.33 untuk kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol 33.33. Jawaban c atau kurang pada kelas eksperimen rata-rata 0.00 sedangkan kelas kontrol 22.22.

Kahu Kahu, 10 April 2015

Pengamat II

Eka Fitria, S.Pd

Pengamat. I

Fitriana, S.Pd

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 33 Hasil Uji Normalitas Tes Awal

PRETEST Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
	Kelas	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nilai	1.00	18	90.0%	2	10.0%	20	100.0%
	2.00	18	90.0%	2	10.0%	20	100.0%

PRETEST Descriptives

	Kelas			Statistic	Std. Error
Nilai	1.00	Mean		10.5556	1.39378
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	7.6149	
			Upper Bound	13.4962	
		5% Trimmed Mean		10.6173	
		Median		10.0000	
		Variance		34.967	
		Std. Deviation		5.91332	
		Minimum		.00	
		Maximum		20.00	
		Range		20.00	
		Interquartile Range		10.00	
		Skewness		-.238	.536
		Kurtosis		-.490	1.038
	2.00	Mean		11.1111	1.31330
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	8.3403	
			Upper Bound	13.8819	
		5% Trimmed Mean		10.6790	
		Median		10.0000	
		Variance		31.046	
		Std. Deviation		5.57187	
		Minimum		5.00	
		Maximum		25.00	
		Range		20.00	
		Interquartile Range		10.00	
		Skewness		.656	.536

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

PRETEST Descriptives

	Kelas			Statistic	Std. Error
Nilai	1.00	Mean		10.5556	1.39378
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	7.6149	
			Upper Bound	13.4962	
		5% Trimmed Mean		10.6173	
		Median		10.0000	
		Variance		34.967	
		Std. Deviation		5.91332	
		Minimum		.00	
		Maximum		20.00	
		Range		20.00	
		Interquartile Range		10.00	
		Skewness		-.238	.536
		Kurtosis		-.490	1.038
	2.00	Mean		11.1111	1.31330
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	8.3403	
			Upper Bound	13.8819	
		5% Trimmed Mean		10.6790	
		Median		10.0000	
		Variance		31.046	
		Std. Deviation		5.57187	
		Minimum		5.00	
		Maximum		25.00	
		Range		20.00	
		Interquartile Range		10.00	
		Skewness		.656	.536
		Kurtosis		.491	1.038

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

PRETEST Tests of Normality

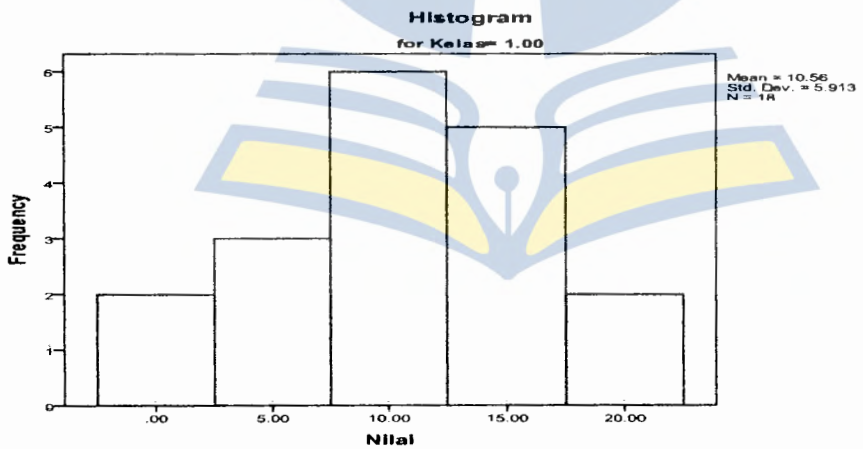
		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	1.00	.185	18	.106	.926	18	.167
	2.00	.202	18	.051	.840	18	.006

a. Lilliefors Significance Correction

PRETEST Test of Homogeneity of Variance

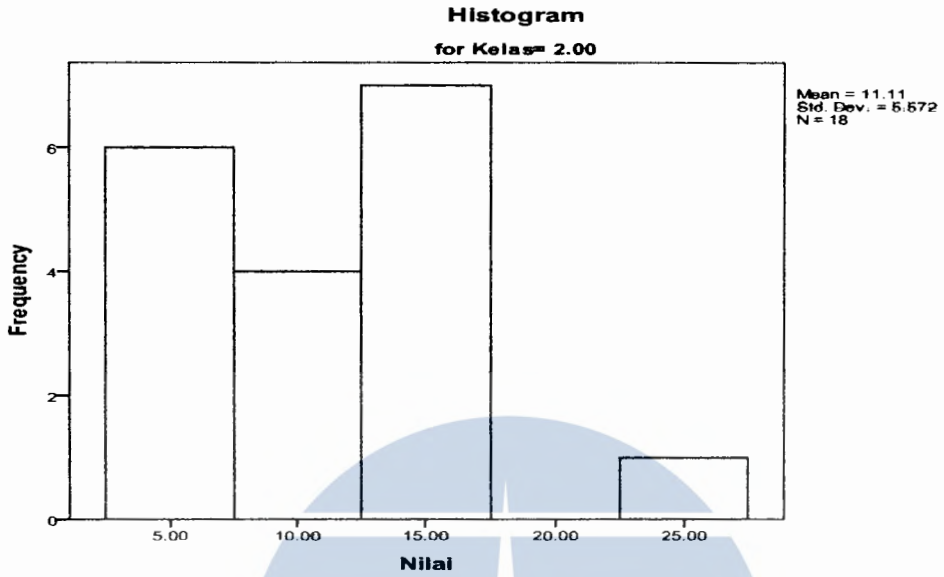
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	.000	1	34	1.000
	Based on Median	.000	1	34	1.000
	Based on Median and with adjusted df	.000	1	33.564	1.000
	Based on trimmed mean	.003	1	34	.956

PRETEST KELAS X A

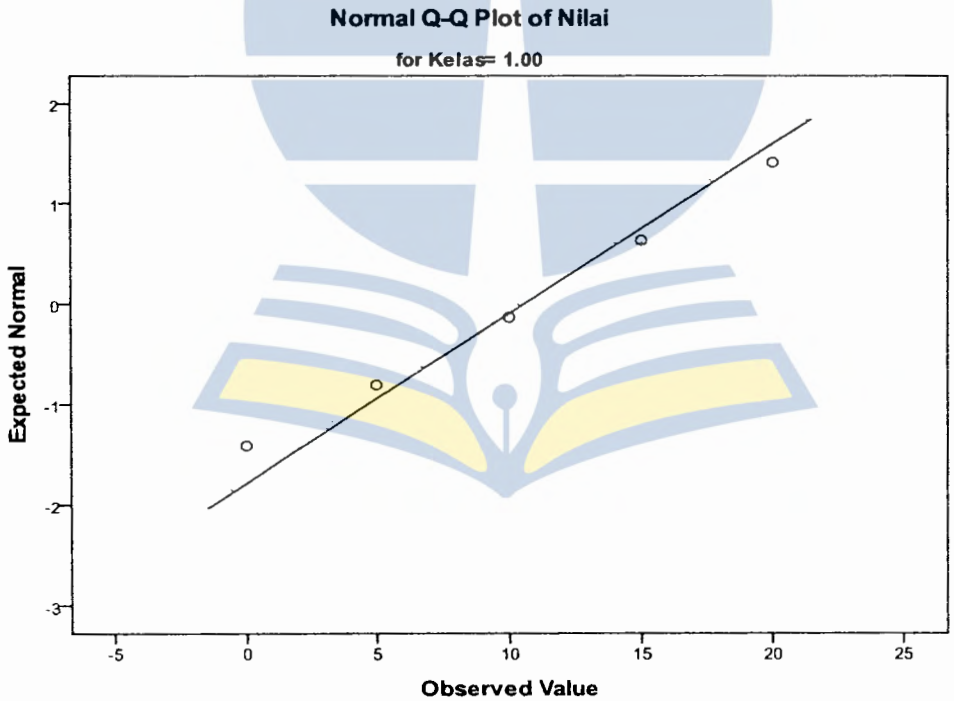


Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

PRETEST KELAS X B

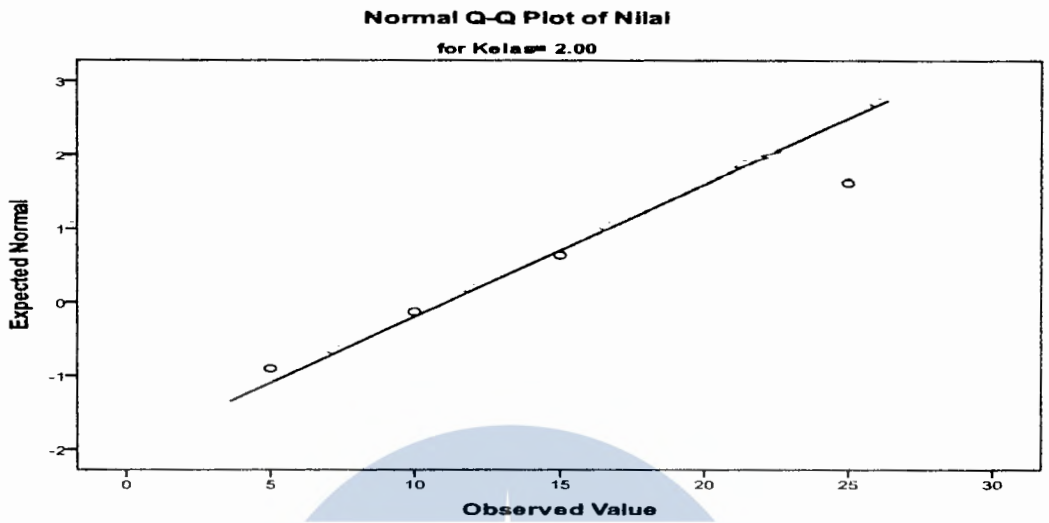


PRETEST KELAS X A

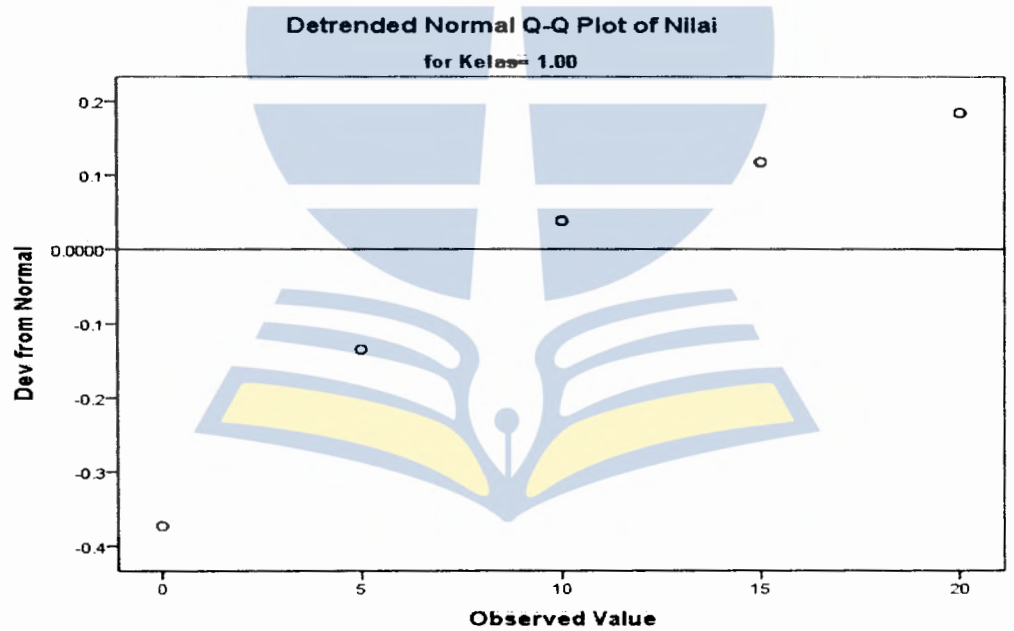


Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

PRETEST KELAS X B

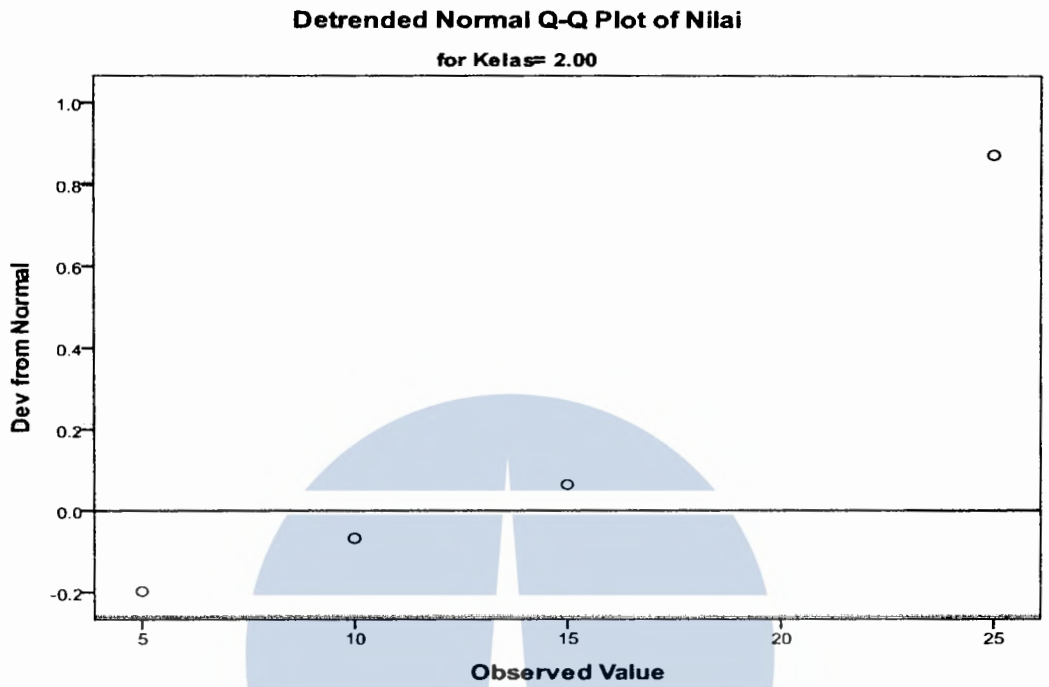


PRETEST KELAS X A

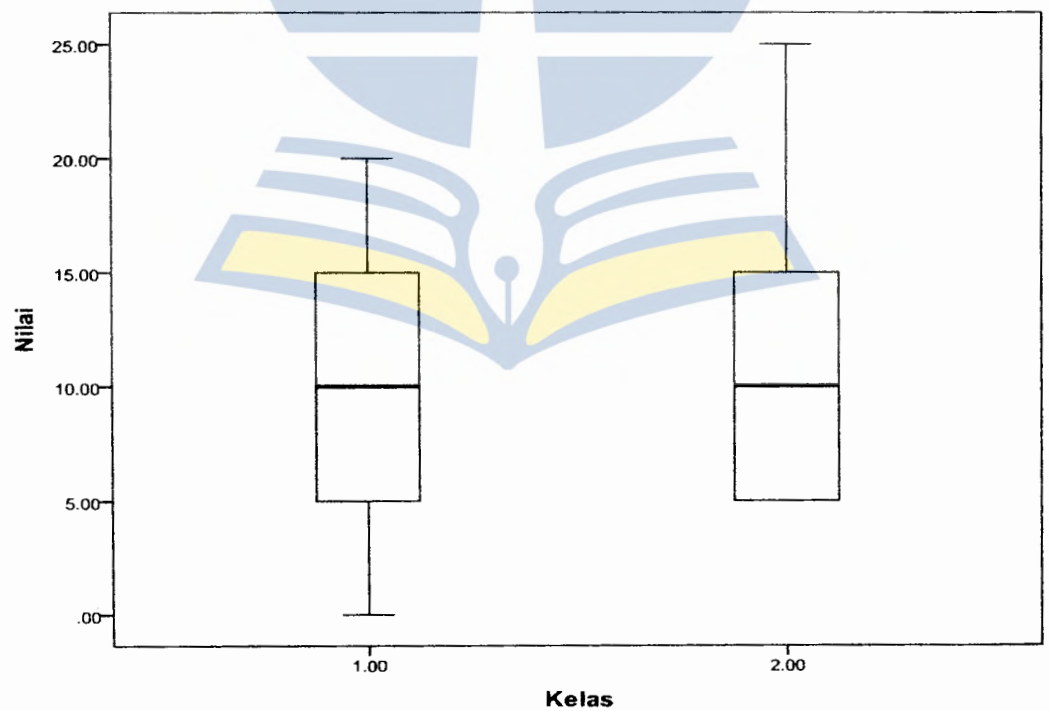


Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

PRETEST X B

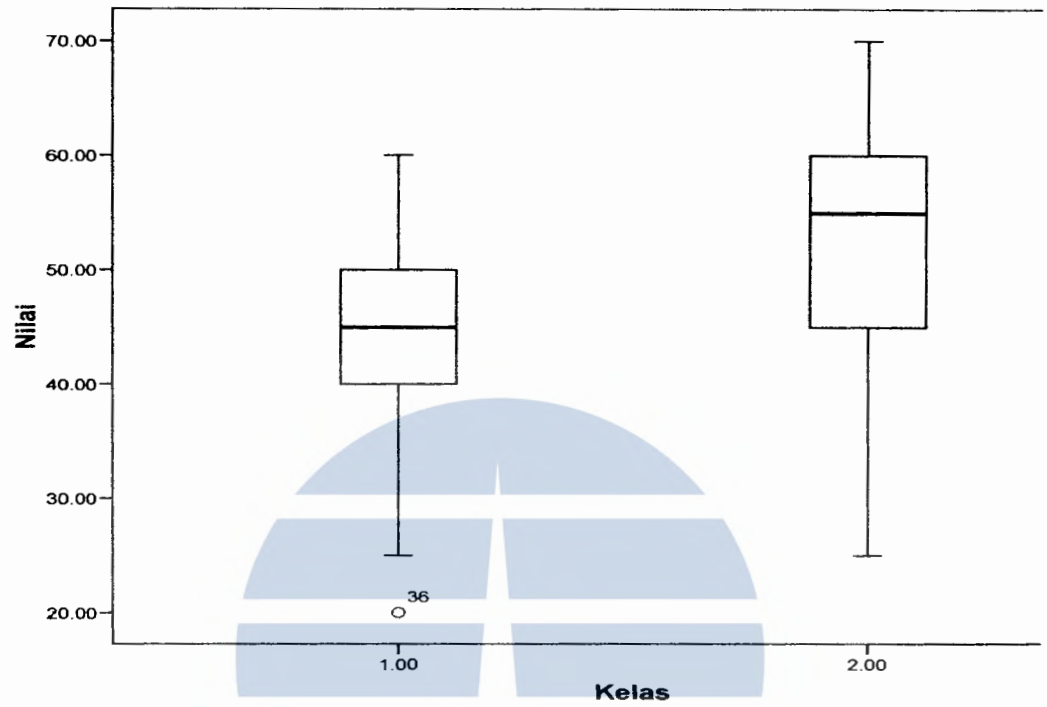


PRETEST X A

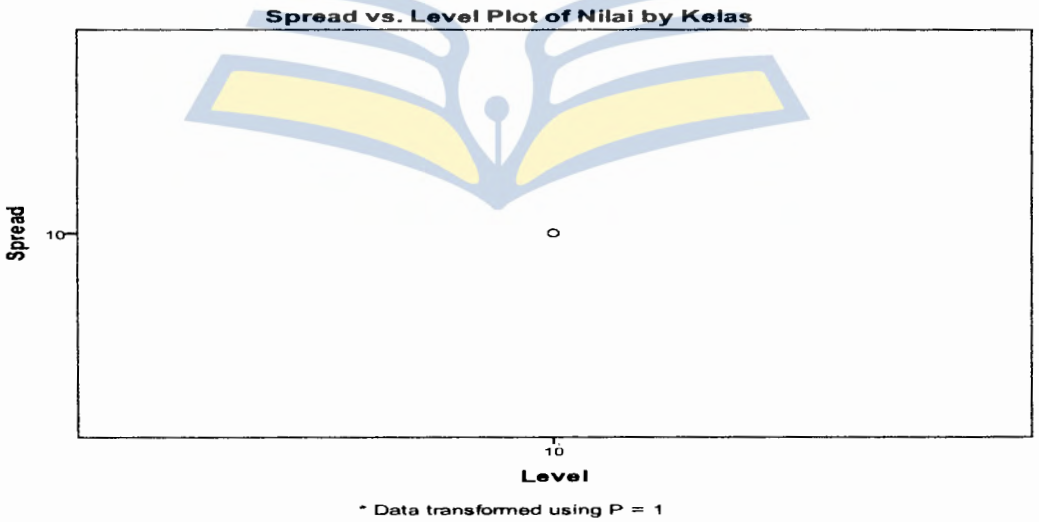


Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

PRETEST X B



PRETEST



* Data transformed using P = 1

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 34 Hasil Uji Homogenitas dan Normalitas Tes Akhir

POSTEST Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
	Kelas	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nilai	1.00	18	90.0%	2	10.0%	20	100.0%
	2.00	18	90.0%	2	10.0%	20	100.0%

POSTEST Descriptives

	Kelas			Statistic	Std. Error
Nilai	1.00	Mean		81.0106	2.71916
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	75.2736	
			Upper Bound	86.7475	
		5% Trimmed Mean		81.2240	
		Median		81.8200	
		Variance		133.089	
		Std. Deviation		11.53643	
		Minimum		60.00	
		Maximum		98.18	
		Range		38.18	
		Interquartile Range		20.91	
		Skewness		-.089	.536
		Kurtosis		-1.279	1.038
	2.00	Mean		72.8278	3.13003
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	66.2240	
			Upper Bound	79.4316	
		5% Trimmed Mean		72.6370	
		Median		72.7300	
		Variance		176.348	
		Std. Deviation		13.27961	
		Minimum		52.73	
		Maximum		96.36	
		Range		43.63	
		Interquartile Range		23.64	
		Skewness		.028	.536
		Kurtosis		-1.071	1.038

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

POSTEST Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	1.00	.157	18	.200*	.935	18	.233
	2.00	.115	18	.200*	.960	18	.604

a. Lilliefors Significance Correction

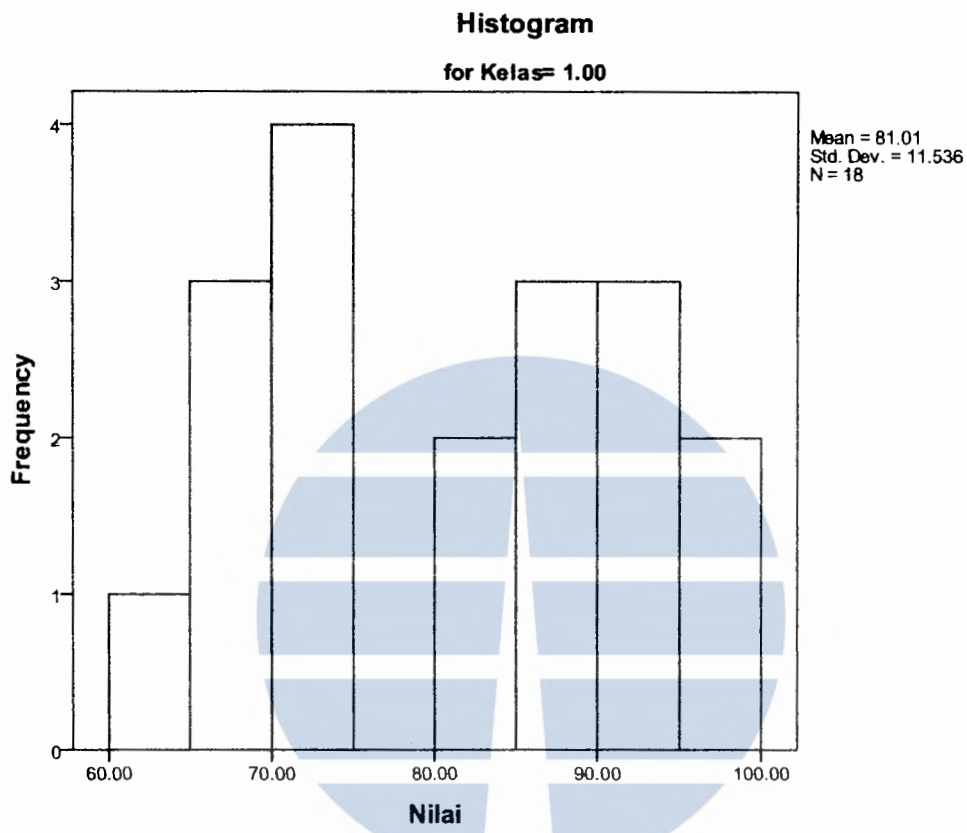
*. This is a lower bound of the true significance.

POSTEST Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	.209	1	34	.650
	Based on Median	.202	1	34	.656
	Based on Median and with adjusted df	.202	1	31.165	.656
	Based on trimmed mean	.209	1	34	.651

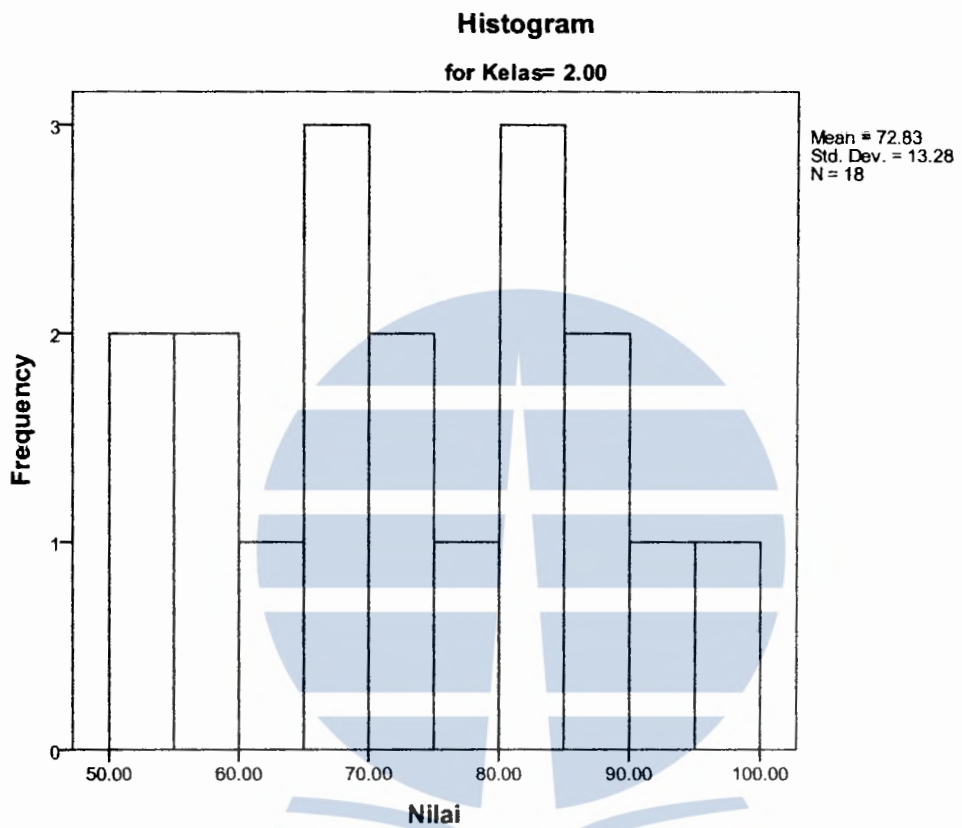
POSTEST KELAS X A

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka



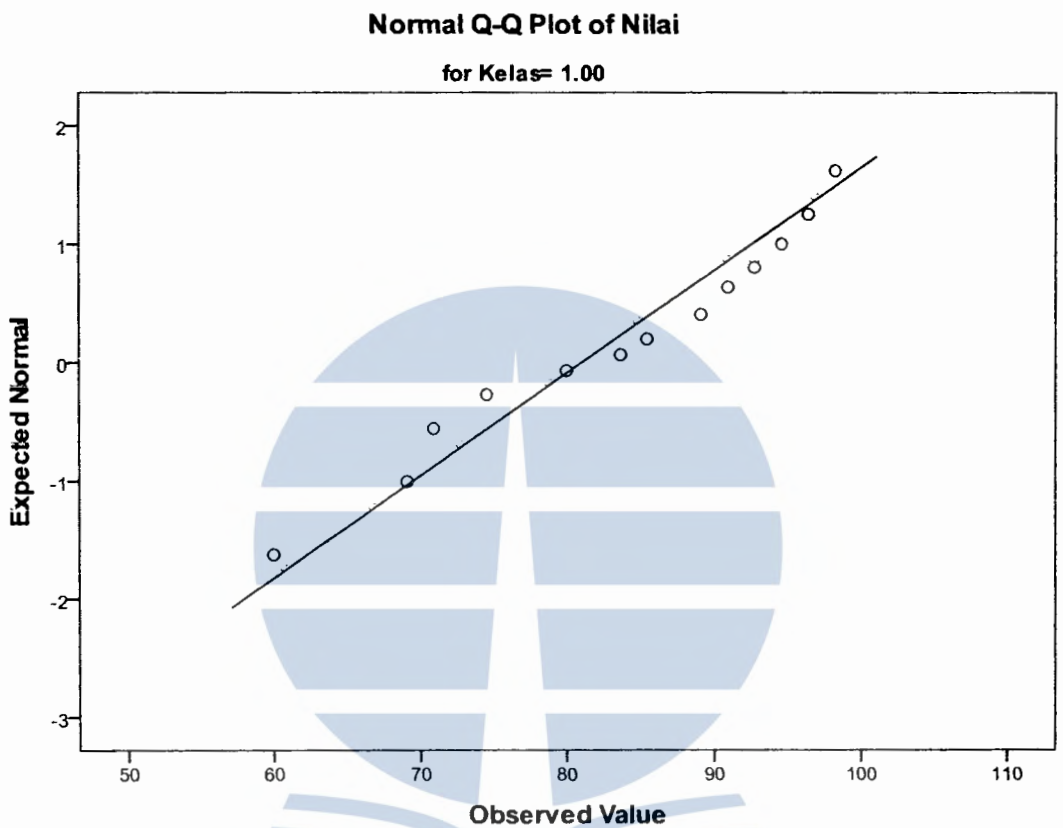
Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

POSTEST KELAS X B



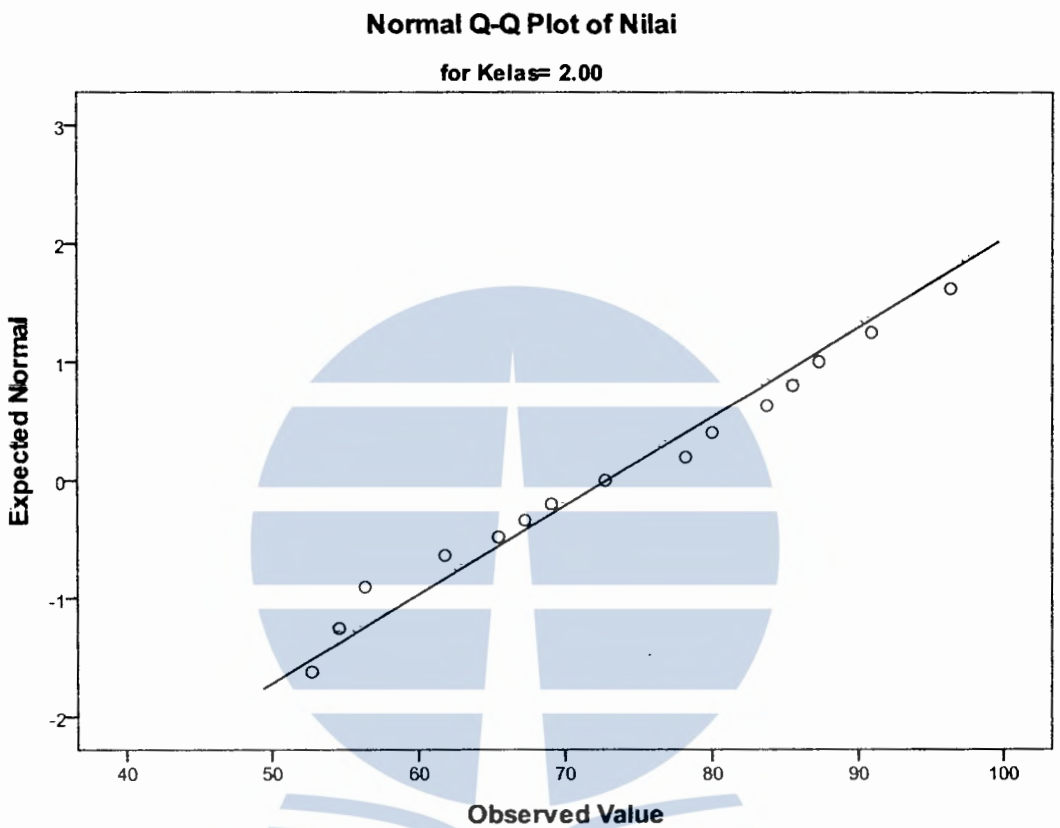
Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

POSTEST X A



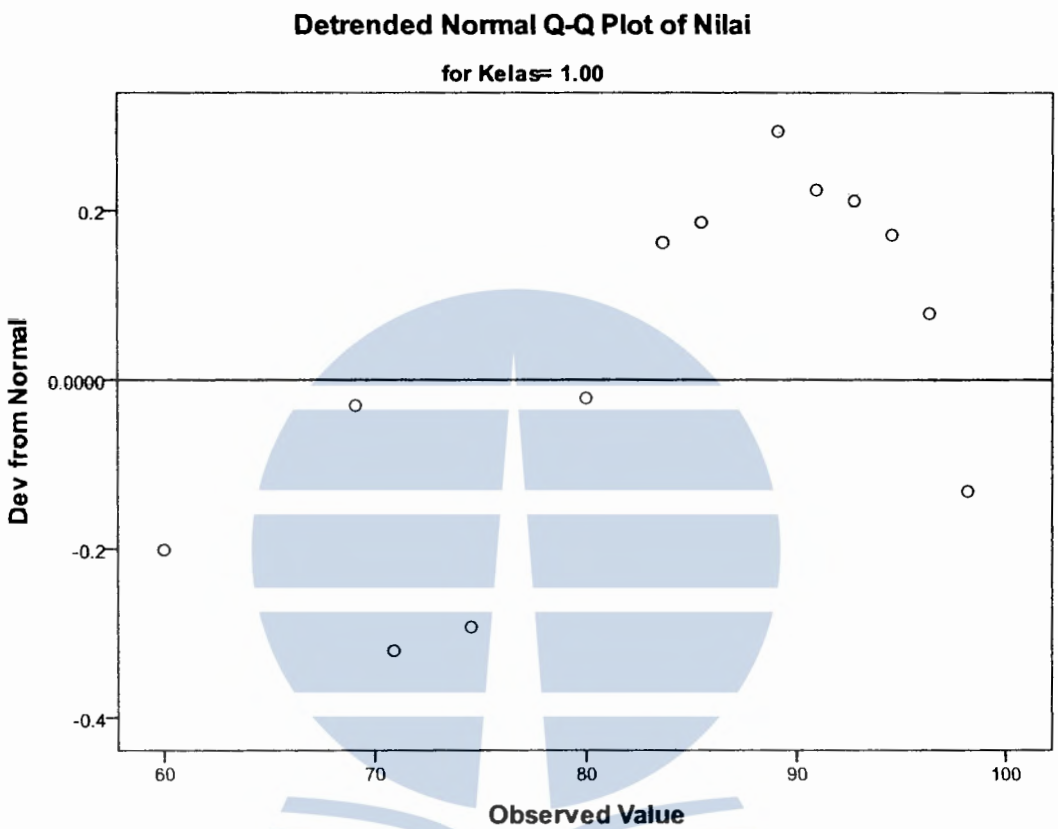
Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

POSTEST X B



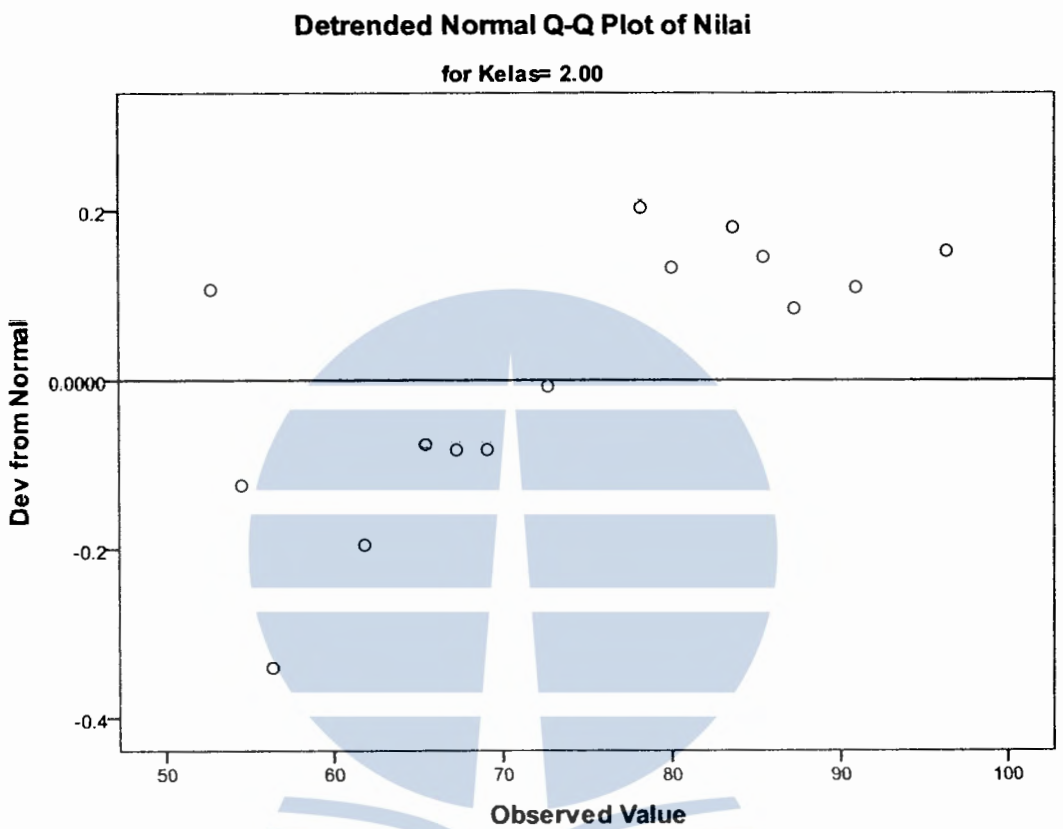
Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

POSTEST X A



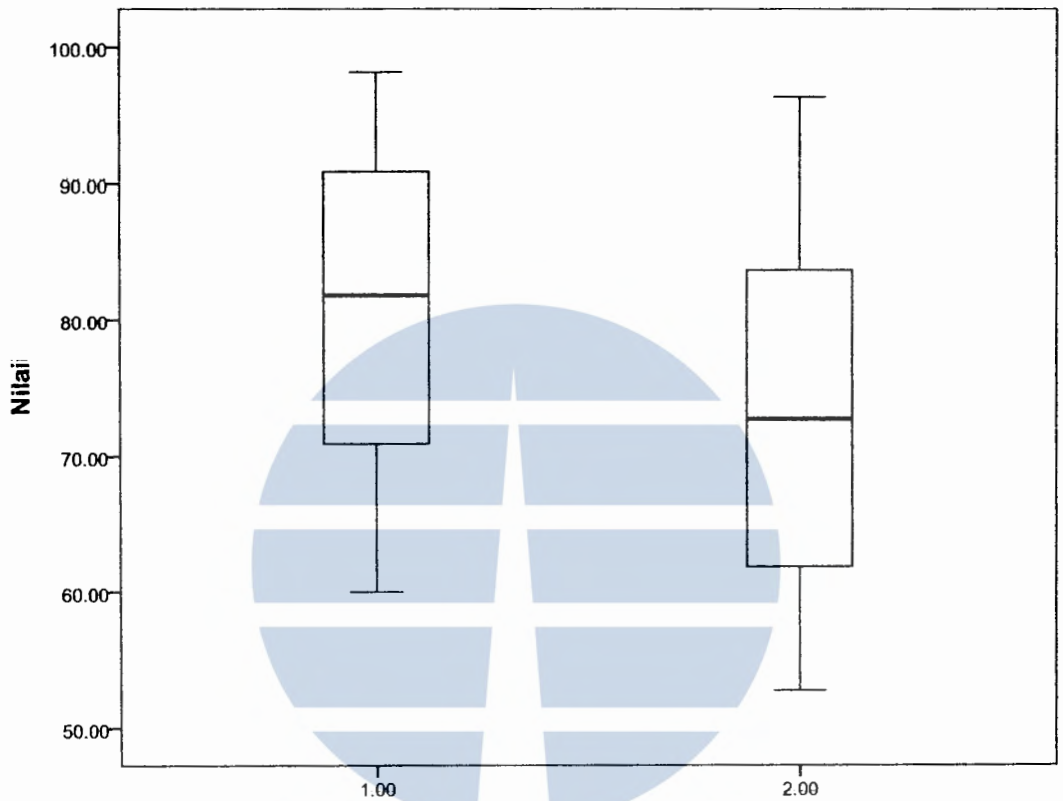
Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

POSTEST X B



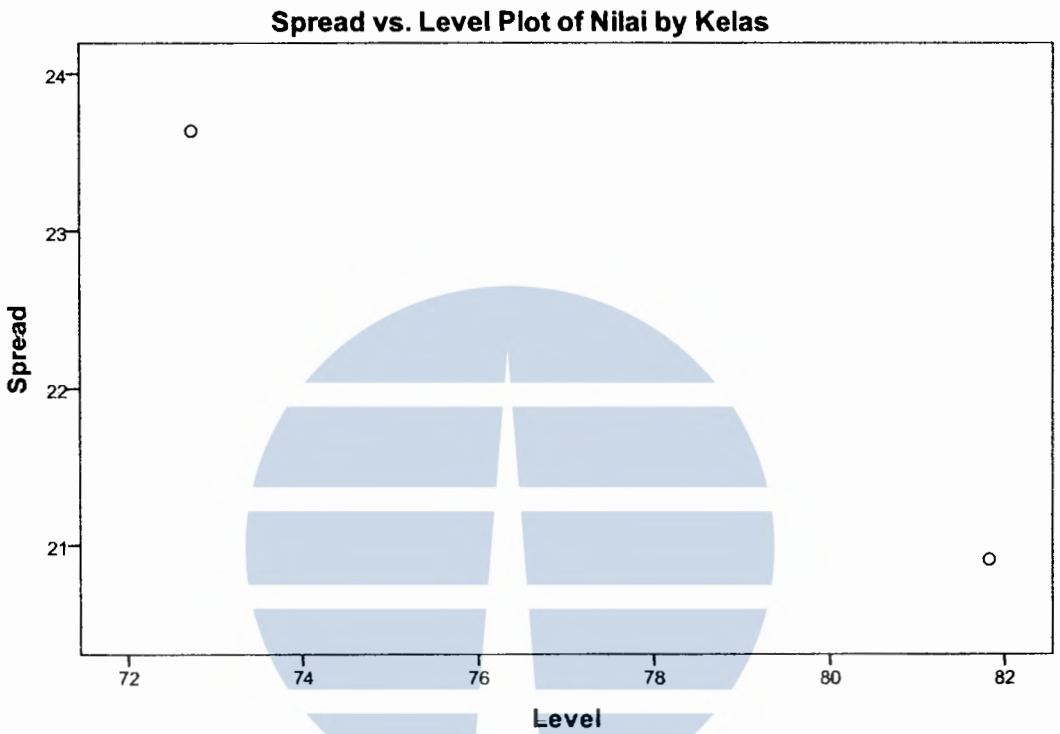
Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

POSTEST



Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

POSTEST



Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

Lampiran 35 Respon Siswa

	ASPEK YANG DIRESPON	Eksperimen	Kontrol
1	Terbantu atau tidak terhadap komponen pembelajaran berikut ini	TERBANTU	TERBANTU
	a. Uraian/penyelesaian materi pelajaran	100	100
	b. Modul	100	100
	c. Cara mengajar guru di kelas	100	100
	d. Suasana belajar berkelompok di kls	100	0
	e. Lembar Kuis/soal tes hasil belajar	100	100
2	Baru atau tidak?	BARU	BARU
	a. Pendekatan yang digunakan	100	0
	b. Penggunaan modul	100	100
	c. Uraian/penyelesaian materi	100	16.67
	d. Lembar tes hasil belajar	72.22	72.22
	e. Suasana pembelajaran di kelas	100	33.33
	f. Cara mengajar guru di kelas	100	0
3	Jawaban siswa atas pertanyaan apakah kalian berminat atau tidak untuk mengikuti pembe lajaran di kelas?	BERMINAT	BERMINAT
		100	100
4	Dapat memahami dengan jelas atau tidak bahasa yang digunakan dalam	YA	YA
	a. Modul	100	100
	b. Lembar soal tes hasil belajar	100	100
5	Apakah kalian tertarik atau tidak dengan penampilan	TERTARIK	TERTARIK
	a. Modul	100	100
	b. Buku siswa	100	100
6	a. Mempunyai lebih banyak kesempatan untuk me munculkan ide dan penda pat selama pembelajaran berlangsung?	YA	YA
		88.89	11.11
	b. Mempunyai lebih banyak kesempatan untuk mengajukan pertanyaan kepada temanmu selama pembelajaran?	100	16.67
	c. Mempunyai lebih banyak kesem patan untuk menyelesaikan soal?	100	55.56
	d. Apakah kalian mempunyai lebih banyak kesem patan untuk membantu temanmu?	100	22.22

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka

ASPEK YANG DIRESPON		Eksperimen	Kontrol
	e. Apakah dengan pembelajaran yang kalian alami, dapat melatih kalian untuk memecahkan masalah matematika yang sedang kalian pelajari?	100	0
RATA-RATA SELURUHNYA		86,25	13,75
KRITERIA		Sangat Baik	Sangat Kurang

Kahu Kahu, 10 April 2015

Pengamat II

EKA FITRIA, S.Pd

Pengamat I

FITRIANA, S.Pd

Koleksi Perpustakaan Universitas terbuka