

TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER

MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR TRIGONOMETRI KELAS X MEKATRONIKA 2 DENGAN MENGGUNAKAN VIDEO PEMBELAJARAN

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Magister Pendidikan

Matematika



Disusun Oleh:

**Kun Srihartati
NIM: 500627926**

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS TERBUKA
2017**

ABSTRACT

**IMPROVING MOTIVATION AND RESULTS LEARNING
TRIGONOMETRY CLASS X MECATRONIKA 2
USING LEARNING VIDEO**

Kun Srihartati
kunsri78@gmail.com

Graduate Studies Program
Indonesia Open University

Based on the observation and teaching experience the subject of Mathematics on Trigonometry materials in the class X Mechatronics 2 Vocational High School Negeri 1 Batam, the results of Trigonometric learning students who did not pass the Minimal Mastery Criteria is still quite large, 33% and low motivation. This can be due to the strategy used by the teacher not yet accurate. Trigonometry material is compulsory subject of Curriculum 2013 and according to students is very complicated. One of the Basic Competencies is "to understand the properties and the relationship between the Trigonometry ratio in right triangles". Trigonometric materials are also basic materials, prerequisite materials for Trigonometry class XI, and materials that are indispensable in everyday life. This study is a quasi experimental or quasi experimental research to prove whether the use of video in Trigonometry learning can improve motivation and student learning outcomes in the even semester of 2016/2017. The subject of this research is the students of class X Mechatronics 2 on the subject of Mathematics material Comparison of Trigonometry in Triangle Elbows. Data were obtained through questionnaires and test results. Based on data analysis, it is known there is difference of 9,84 result of experiment class study and control class. Student learning outcomes that follow the learning with learning videos higher than the students who follow the lesson without learning video. While, the result of motivation data analysis shows there is difference of 3,08 between experiment class and control class. The motivation of students who follow the learning with learning video is higher than the students who follow the learning without learning video.

Keywords: Motivation, Learning Outcomes, Trigonometry, Learning Videos

ABSTRAK

MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR TRIGONOMETRI KELAS X MEKATRONIKA 2 DENGAN MENGGUNAKAN VIDEO PEMBELAJARAN

Kun Srihartati
kunsri78@gmail.com

Program Pascasarjana
 Universitas Terbuka

Berdasarkan pengamatan dan pengalaman mengajar pada mata pelajaran Matematika materi Trigonometri di kelas X Mekatronika 2 Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Batam, hasil belajar Trigonometri siswa yang tidak lulus KKM masih cukup besar yaitu 33% dan motivasinya rendah. Hal ini dapat disebabkan strategi yang digunakan guru belum tepat. Materi Trigonometri merupakan materi wajib Kurikulum 2013 dan menurut siswa sangat rumit. Salah satu Kompetensi Dasarnya adalah “memahami sifat-sifat dan hubungan antara perbandingan Trigonometri dalam segitiga siku-siku”. Materi Trigonometri juga materi dasar, materi prasyarat untuk Trigonometri kelas XI, dan materi yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu atau *quasi experimental* untuk membuktikan apakah penggunaan video dalam pembelajaran Trigonometri dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada semester genap tahun 2016/2017. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X Mekatronika 2 pada mata pelajaran Matematika materi Perbandingan Trigonometri dalam Segitiga Siku-Siku. Data diperoleh melalui kuisioner dan hasil tes. Berdasarkan analisis data, diketahui terdapat selisih 9,84 hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan video pembelajaran lebih tinggi dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa video pembelajaran. Sementara, hasil analisa data motivasi menunjukkan terdapat selisih 3,08 antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Motivasi siswa yang mengikuti pembelajaran dengan video pembelajaran lebih tinggi dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa video pembelajaran.

Kata Kunci: Motivasi, Hasil Belajar, Trigonometri, Video Pembelajaran

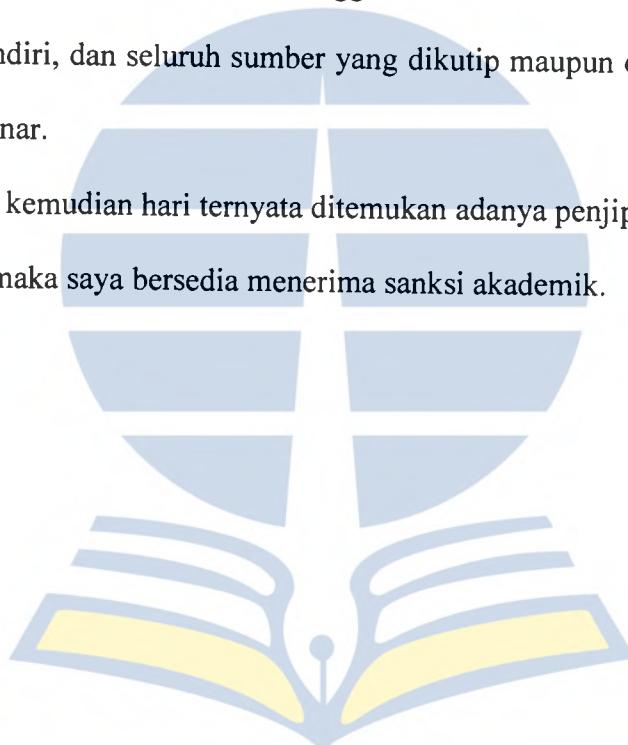
**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

PERNYATAAN

TPAM yang berjudul “Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Trigonometri Kelas X Mekatronika 2 dengan Menggunakan Video Pembelajaran” adalah hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat),

maaka saya bersedia menerima sanksi akademik.



Batam, Juli 2017

Yang Menyatakan,



(Kun Srihartati)
NIM. 500627926

**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

PENGESAHAN

Nama	:	Kun Srihartati
NIM	:	500627926
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Judul TPAM	:	Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Trigonometri Kelas X Mekatronika 2 dengan Menggunakan Video Pembelajaran.

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Tugas Akhir Program Magister (TPAM) Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Terbuka pada:
 Hari/Tanggal : Rabu/ 1 November 2017
 Waktu : 11.00-12.30 WIB

Dan telah dinyatakan LULUS

PANITIA PENGUJI TAPM

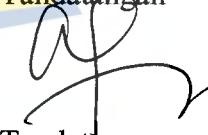
Ketua Komisi Penguji
 Nama: Dr. Tita Rosita, M.Pd.

Tandatangan



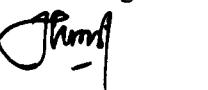
Penguji Ahli
 Nama: Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes.

Tandatangan



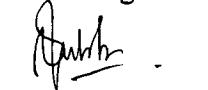
Pembimbing I
 Nama: Dr. Yumiati, M.Si.

Tandatangan



Pembimbing II
 Nama: Dr. Siti Julaeha, M.A.

Tandatangan



PERSETUJUAN TPAM

Judul TPAM : Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Trigonometri Kelas X Mekatronika 2 dengan Menggunakan Video Pembelajaran

Penyusun TPAM : Kun Srihartati
 NIM : 500627926
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Hari/Tanggal : Rabu/ 1 November 2017

Dan telah dinyatakan LULUS

Menyetujui:

Pembimbing II,

 Dr. Siti Julaeha, M.A.
 NIP. 19650429 198903 2 001

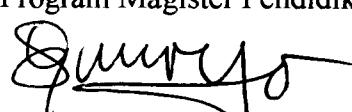
Pembimbing I,

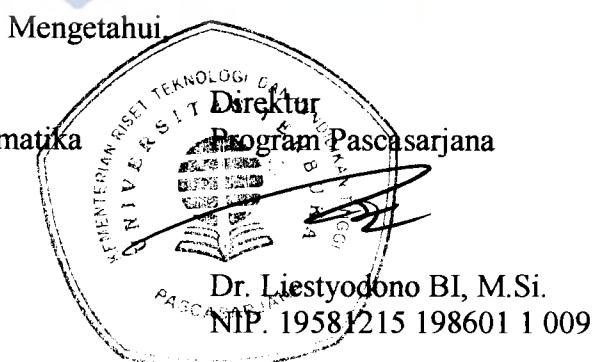
 Dr. Yumiati, M.Si.
 NIP. 19650731 199103 2 001

Pengaji Ahli,

 Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes.
 NIP. 19681105 199101 1 001

Ketua Bidang Ilmu Pendidikan
 Program Magister Pendidikan Matematika


 Dr. Ir. Suroyo, M.Sc.
 NIP. 19560414 198609 1 001



Riwayat Hidup

Nama	:	Kun Srihartati
NIM	:	500627926
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Riwayat Pendidikan	:	Lulus SD di SD Ngemplak 1 pada tahun 1990 Lulus SMP di SMP Negeri 1 Karang Pandan pada tahun 1993 Lulus SMA di SMA Negeri 1 Karang Pandan pada tahun 1996 Lulus S1 di UNRIKA Batam pada tahun 2009
Riwayat Pekerjaan	:	Tahun 2000 s/d 2003 sebagai Quality Auditor di PT Chiyoda Electronika Indonesia Tahun 2003 s/d 2008 sebagai Quality Control di PT Varta Microbatery Tahun 2008 s/d 2009 sebagai Guru Matematika dan Fisika di SMK Teladan Batam Tahun 2010 s/d sekarang sebagai Guru Matematika di SMK Negeri 1 Batam

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penya-
yang, puja dan puji syukur atas kehadirat-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hida-
yah dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas
Akhir Progam Magister (TPAM) yang merupakan karya ilmiah hasil penelitian yang
akan diujikan dalam ujian sidang di Universitas Terbuka.

Atas dukungan moral dan material yang diberikan dalam penyusunan ini,
maka terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Direktur Program Pascasarjana yaitu bapak Dr. Liestyodono B. Irianto, M.Si.
2. Ketua Bidang Ilmu Pendidikan Program Magister Pendidikan Matematika yaitu
bapak Dr. Ir. Suroyo, M.Sc.
3. Kepala UPBJJ-UT Batam yaitu bapak Drh. Ismed Sawir, M.Sc. yang telah mem-
berikan izin membuat surat permohonan penelitian ke SMK Negeri 1 Batam.
4. Penguji Ahli yaitu bapak Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes. yang telah mem-
berikan arahan dan masukan supaya TPAM lebih sempurna.
5. Ibu Dr. Yumiati, M.Si dan Dr. Siti Julaeha, MA selaku Pembimbing I dan II yang
dengan ikhlas dan sabar membantu, memberi arahan, kritik, saran, masukan dan
membimbing penulis sampai TPAM selesai.

6. Bapak Eliaki Gulo, S.E, M.M, Bapak Amri dan seluruh staf UPBJJ-UT Batam yang telah banyak memberikan bantuan dan pelayanan dari awal perkuliahan sampai selesai.
 7. Seluruh dosen dan operator Tutorial Online (TUTON) pada jurusan Pendidikan Matematika, yang telah memberikan ilmu dan pengetahuannya.
 8. Dosen-dosen UNRIKA program studi Pendidikan Matematika yang telah membantu, memberi arahan dan masukan dalam TPAM ini.
 9. Kepala sekolah SMK Negeri 1 Batam, Lea Lindrawijaya Suroso, M.Pd yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian.
 10. Orang tua yang telah memberikan doa dan dukungan sehingga TPAM selesai.
 11. Suami dan anak-anak tercinta yang telah memberi kesempatan, waktu, dan semangat untuk menyelesaikan TPAM.
 12. Guru, staf, dan siswa-siswi SMK Negeri 1 Batam yang telah membantu, bekerja sama, dan memberikan semangat.
 13. Teman-teman satu angkatan Magister Pendidikan Matematika dan pihak-pihak lain yang membantu dan memberi semangat.
- Akhir kata, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga TPAM ini bermanfaat dan memberikan inspirasi terhadap pembaca.

Batam , Juli 2017

Kun Srihartati

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Pengesahan	v
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Lampiran.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Kegunaan Penelitian	8
BAB II PEMBAHASAN	
A. Kajian Teori	9
B. Penelitian Terdahulu	27
C. Kerangka Pemikiran.....	29
D. Hipotesis.....	29
E. Definisi Operasional	30
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian.....	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian	34
C. Populasi dan Sampel	35
D. Instrumen Penelitian	37
E. Prosedur Pengumpulan Data	45
F. Metode Analisis Data	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	50
B. Pembahasan.....	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	81
B. Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Letak Absis, Ordinat dan Jari-jari	25
Gambar 2.2 Sudut θ pada Segitiga.....	26
Gambar 2.3 Sudut θ pada Sumbu Kartesius	26
Gambar 2.4 Bagan Kerangka Berpikir.....	29
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian	45
Gambar 4.1 Diagram Batang Nilai Rata-Rata Skor Motivasi.....	58
Gambar 4.2 Diagram Batang <i>N-Gain</i> Skor Motivasi.....	59
Gambar 4.3 Diagram Batang Nilai Rata-Rata Skor Hasil Belajar	67
Gambar 4.4 Diagram Batang <i>N-Gain</i> Skor Hasil Belajar	68



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Nilai Pengetahuan Trigonometri Kelas X MK 2	3
Tabel 2.1 Kelebihan dan Kekurangan Media Video.....	22
Tabel 3.1 Desain Penelitian	34
Tabel 3.2 Alokasi Waktu Penelitian	35
Tabel 3.3 Indikator Hasil Belajar.....	38
Tabel 3.4 Indikator Motivasi.....	39
Tabel 3.5 Data Validitas Instrumen Motivasi dan Hasil Belajar	41
Tabel 3.6 Indikator Motivasi untuk Uji Reliabilitas	43
Tabel 3.7 Indikator Hasil Belajar untuk Uji Reliabilitas	44
Tabel 3.8 Interpretasi Nilai Std Gain	47
Tabel 4.1 Data Motivasi Kelas Eksperimen	52
Tabel 4.2 Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen.....	53
Tabel 4.3 Data <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen.....	54
Tabel 4.4 Data Motivasi Kelas Kontrol	56
Tabel 4.5 Data Hasil Belajar Kelas Kontrol	57
Tabel 4.6 Data <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol	57
Tabel 4.7 Daftar Hasil Uji Normalitas Motivasi.....	60
Tabel 4.8 Daftar Hasil Uji Homogenitas Motivasi	61
Tabel 4.9 Daftar Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar.....	69
Tabel 4.10 Daftar Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar	70

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Kisi-Kisi Penulisan Soal.....	87
Lampiran 2 Kisi-Kisi Kuisioner Motivasi.....	88
Lampiran 3 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Hasil Belajar Trigonometri....	89
Lampiran 4 Kuisioner Motivasi Siswa terhadap Pelajaran	96
Lampiran 5 Instrumen Tes Hasil Belajar Trigonometri.....	97
Lampiran 6 Lembar Observasi 1.....	103
Lampiran 7 Lembar Observasi 2.....	107
Lampiran 8 Pengambilan Data Motivasi dan Hasil Belajar XI Mekatronika 1	111
Lampiran 9 Data Motivasi XI Mekatronika 1.....	112
Lampiran 10 Data Hasil Belajar XI Mekatronika 1.....	113
Lampiran 11 Tabel <i>Product Moment</i>	114
Lampiran 12 Validitas Motivasi Belajar.....	115
Lampiran 13 Validitas Hasil Belajar.....	118
Lampiran 14 Reliabilitas Motivasi Belajar	123
Lampiran 15 Reliabilitas Hasil Belajar	124
Lampiran 16 Kuisioner Motivasi (Valid)	125
Lampiran 17 Tes Pilihan Ganda Hasil Belajar Trigonometri (Valid).....	126
Lampiran 18 Permohonan Izin Penelitian.....	130.
Lampiran 19 Surat Keterangan Melakukan Penelitian	131
Lampiran 20 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan Video Pembelajaran.....	132
Lampiran 21 Ijin Penggunaan Video Pembelajaran dari <i>Youtube</i>	136
Lampiran 22 Validitas Video Pembelajaran	137
Lampiran 23 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran tanpa Video Pembelajaran.....	138
Lampiran 24 Skor Awal Motivasi dan Hasil Belajar X Mekatronika 2	142
Lampiran 25 Pembelajaran dengan Menggunakan Video Pembelajaran	143
Lampiran 26 Data Hasil Skor Awal Motivasi Kelas X Mekatronika 2	144
Lampiran 27 Data Hasil Skor Akhir Motivasi Kelas X Mekatronika 2	145

Lampiran 28 Diagram Batang Data Skor Awal dan Akhir Motivasi X Mekatronika 2	146
Lampiran 29 Skor AKhir Motivasi dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar X Mekatronika 2	147
Lampiran 30 Data <i>Pretest</i> Hasil Belajar X Mekatronika 2	148
Lampiran 31 Data <i>Posttest</i> Hasil Belajar X Mekatronika 2	149
Lampiran 32 Diagram Batang Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar X Mekatronika 2	150
Lampiran 33 Data <i>N-Gain</i> di Kelas Eksperimen	151
Lampiran 34 Pengambilan Data Motivasi dan Hasil Belajar X MK 1(<i>Pretest</i>)	152
Lampiran 35 Dokumentasi dengan <i>observer</i> dan kegiatan di kelas kontrol (X Mekatronika 1)	153
Lampiran 36 Data Skor Awal Motivasi X Mekatronika 1	154
Lampiran 37 Diagram Batang Data Skor Awal dan Skor Akhir Motivasi X Mekatronika 1	155
Lampiran 38 Data Skor Akhir Motivasi X Mekatronika 1	156
Lampiran 39 Skor Akhir Motivasi dan Hasil Belajar X Mekatronika 1	157
Lampiran 40 Data <i>Pretest</i> Hasil Belajar X Mekatronika 1	158
Lampiran 41 Data <i>Posttest</i> Hasil Belajar X Mekatronika 1	159
Lampiran 42 Diagram Batang Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar X Mekatronic 1	160
Lampiran 43 Data <i>N-Gain</i> di Kelas Kontrol.....	161
Lampiran 44 Uji Normalitas Skor Awal, Skor Akhir, dan <i>N-Gain</i> Motivasi	162
Lampiran 45 Uji Normalitas <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>N-Gain</i> Hasil Belajar	170
Lampiran 46 Uji Homogenitas Skor Awal, Skor Akhir, dan <i>N-Gain</i> Motivasi	178
Lampiran 47 Uji Homogenitas <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>N-Gain</i> Hasil Belajar.....	181
Lampiran 48 Uji <i>t</i> Skor Awal Motivasi X Mekatronika 1 (Kontrol) dan X Mekatronic ka 2 (Eksperimen)	184
Lampiran 49 Uji <i>t</i> Motivasi Skor Awal dan Skor Akhir X Mekatronika 2(Eksperimen)	185
Lampiran 50 Uji <i>t</i> Motivasi Skor Awal dan Skor Akhir X Mekatronika 1(Kontrol)186	
Lampiran 51 Uji <i>t Posttest</i>	187
Lampiran 52 Uji <i>t pretest</i> Hasil Belajar X Mekatronika 1 (Kontrol) dan X Mekatronic ka 2 (Eksperimen)	189
Lampiran 53 Uji <i>t</i> Hasil Belajar <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> X Mekatronika 2(Eksperimen)190	

Lampiran 54 Uji <i>t</i> Hasil Belajar <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> X Mekatronika 1(Kontrol)...	191
Lampiran 55 Uji beda <i>N-Gain</i> Motivasi X Mekatronika 1 (Kontrol) dan X Mekatronika 2 (Eksperimen)	192
Lampiran 56 Uji <i>t N-Gain</i> Hasil Belajar X Mekatronika 1 (Kontrol) dan X Mekatronika 2 (Eksperimen)	193
Lampiran 57 Perbandingan Kegiatan Belajar Inti	194



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bangsa Indonesia memerlukan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi di era Masyarakat Ekonomi Asean (MEA). Untuk mendapatkan sumber daya manusia yang berkualitas, salah satunya adalah dengan meningkatkan kualitas satuan pendidikan. Satuan pendidikan adalah kelompok layanan pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan pada jalur formal, nonformal, dan informal pada setiap jenjang dan jenis pendidikan. Pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Tingkat kualitas sumber daya manusia pada satuan pendidikan antara lain dapat dilihat dari prestasi dan hasil belajar.

Seseorang melakukan sesuatu didorong oleh kekuatan dari dalam atau luar, yang dikenal dengan istilah motivasi. Motivasi adalah semangat atau dorongan untuk melakukan sesuatu. Motivasi atau semangat belajar dalam mempelajari Trigonometri siswa ada yang tinggi, sedang, dan rendah. Motivasi sangat penting dalam pembelajaran karena adanya motivasi dapat memberi semangat atau dorongan dalam belajar untuk mencapai tujuan belajar. Nashar (2004: 11) menyatakan bahwa motivasi belajar yang dimiliki siswa-siswi dalam setiap kegiatan pembelajaran sangat berperan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran tertentu. Dari uraian tersebut

dapat disimpulkan bahwa motivasi sangat berperan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Manfaat motivasi dalam belajar untuk siswa adalah siswa mempunyai semangat, keinginan, atau dorongan untuk belajar matematika. Semangat ini akan menyebabkan siswa gembira, menyukai pelajaran, dan hasil belajarnya akan meningkat. Pada pelajaran matematika motivasi siswa dilihat dari keaktifan, kerajinan, minat, perhatian, dan bakat. Berdasarkan sumber data pada tahun pelajaran 2015/2016 materi Trigonometri kelas X Mekatronika 2 Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Batam, terdapat 13 orang yang menyimak dengan penuh perhatian, sedangkan 11 orang tidak memperhatikan (46%). Dari siswa yang diobservasi tersebut, ada siswa selalu aktif bertanya, mengerjakan tugas-tugas, dan ada pula yang tidak aktif sama sekali. Selanjutnya guru memberikan 20 pertanyaan rebutan tentang Trigonometri dan diperoleh hasil 13 orang aktif menjawab (54%). Dari tugas Trigonometri yang diberikan kepada siswa, 2 (dua) orang yang tidak mengumpulkan tugas. Berkaitan dengan kehadiran siswa pada waktu proses belajar mengajar Trigonometri, 96% dari 24 siswa hadir. Berdasarkan sumber data hasil belajar siswa kelas X Mekatronika 2 tahun pelajaran 2015/2016, dapat dikatakan bahwa terdapat unsur-unsur dalam motivasi yang masih rendah khususnya berkaitan dengan perhatian dan keaktifan siswa. Karena motivasi kelas X Mekatronika 2 terhadap pelajaran Trigonometri rendah maka peneliti sebagai guru matematika di SMK Negeri 1 Batam ingin meningkatkan motivasi dengan menggunakan media pembelajaran berupa video pembelajaran. Keinginan ini diperkuat lagi dengan adanya berbagai penelitian terdahulu. Beberapa penelitian (Cahyani, dkk.: 2016, dan Handziko: 2015) me-

nyimpulkan bahwa motivasi belajar siswa meningkat dengan menggunakan media pembelajaran yaitu video pembelajaran.

Hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh siswa berdasarkan latihan yang diikuti selama pembelajaran. Siswa kelas X Mekatronika 2 (MK 2) Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Batam berjumlah 24 siswa yang hasil belajar matematikanya beragam. Dilihat dari hasil pembelajaran mata pelajaran Trigonometri kelas X Mekatronika 2 tahun pelajaran 2015/2016, dari 24 siswa ada 8 (delapan) siswa yang lulus dengan cara remedial, 11 siswa lulus sesuai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan 5 (lima) siswa lulus di atas KKM. Jadi, 33% siswa nilainya di bawah KKM. Prosentase ini masih cukup besar karena masih di atas 15%. Berdasarkan Depdikbud dalam Trianto (2010: 241) suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ siswa yang telah tuntas belajarnya, keberhasilan kelas dalam suatu materi jika 67% siswa di atas KKM masih dikatakan belum tuntas belajarnya (ketuntasan klasikal). Nilai pengetahuan Trigonometri kelas X Mekatronika 2 dapat dilihat pada Tabel 1.1. Kurikulum yang digunakan di kelas X Mekatronika 2 tahun ajaran 2015/2016 yaitu Kurikulum 2013.

Tabel 1.1
Nilai Pengetahuan Trigonometri Kelas X MK 2

No	Nilai	Jumlah Siswa	Keterangan
1	> 75	5	Nilai diatas KKM
2	75	11	Nilai sesuai KKM
3	< 75	8	Nilai kurang dari KKM
	Total	24	

Sumber : SMKN 1 Batam 2017

Materi Trigonometri merupakan materi yang menurut siswa sangat rumit, sehingga banyak siswa yang tidak tuntas dalam pembelajaran Trigonometri. Peneliti melakukan penelitian materi Trigonometri dengan alasan sebagai berikut.

1. Trigonometri merupakan materi wajib dari Kurikulum 2013.
2. Kompetensi Dasar yang salah satunya yaitu memahami sifat-sifat dan hubungan antara perbandingan Trigonometri dalam segitiga siku-siku.
3. Trigonometri kelas X adalah materi dasar dan materi prasyarat untuk Trigonometri kelas XI.
4. Trigonometri merupakan materi yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya: mengukur jarak dua tempat tanpa mengukur secara langsung.

Anitah (2013: 1) menyatakan “media pembelajaran pada hakikatnya adalah peralatan fisik untuk membawakan atau menyampaikan isi pembelajaran, misalkan, *video tape*, slide suara”. Dengan menggunakan video pembelajaran untuk membawa dan menyempurnakan isi pembelajaran, peneliti berharap motivasi dan hasil belajar siswa meningkat. Menurut Arsyad (2013: 15) dalam pembelajaran, media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima (siswa). Jadi, media pembelajaran dalam penelitian ini adalah video pembelajaran yang berfungsi sebagai pembawa informasi tentang materi Trigonometri dari guru ke siswa.

Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen menyatakan bahwa seorang guru harus memiliki kemampuan:

1. memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran yang diampu; serta
2. berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik.

Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru menyatakan bahwa guru harus memiliki kemampuan menggunakan media pembelajaran dan sumber belajar yang relevan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran yang diampu untuk mencapai tujuan pembelajaran secara utuh. Berdasarkan kedua aturan tersebut, maka guru harus dapat memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dan harus dapat menggunakan media pembelajaran. Dengan menggunakan video pembelajaran di kelas, guru menambah variasi mengajar matematika dan mempermudah mentransfer ilmu sehingga tujuan tercapai. Sementara itu, manfaat menggunakan video pembelajaran di kelas untuk siswa adalah siswa lebih bersemangat, lebih senang, motivasi meningkat, dan hasil belajar juga meningkat.

Menurut Usman dan Asnawir (2002:13), "Salah satu usaha untuk mengatasi masalah penerimaan informasi adalah dengan menggunakan media karena media merupakan penyaji stimulus informasi, sikap, dan lain-lain, untuk meningkatkan keserasian dalam penerimaan informasi". Supaya siswa dapat belajar dengan sempurna diusahakan kondisi belajar jangan sampai terjadi kelelahan. Cara agar tidak terjadi kelelahan adalah istirahat teratur, olah raga, rekreasi, makan makanan bergizi dan mengusahakan belajar dengan variasi misalnya dengan video pembelajaran, animasi, *power point* dan media lainnya.

Menurut Sundayana (2014: v), penggunaan media dan alat peraga dalam pembelajaran matematika dapat membantu proses transfer ilmu matematika yang bersifat abstrak menjadi konkret. Dengan menggunakan video pembelajaran, siswa dapat lebih banyak mengingat, mengerti, berkonsentrasi, dan memahami materi yang

diajarkan, sehingga hasil belajar siswa akan meningkat. Jadi, video pembelajaran merupakan media yang dapat digunakan sebagai penyaji stimulus informasi, sikap, dan lain-lain, untuk meningkatkan keserasian dalam penerimaan informasi belajar.

Cahyani, dkk. (2016) menyatakan “penggunaan media video dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar geografi materi biosfer pada siswa kelas XI MAN 2 Pontianak tahun pelajaran 2015/2016 dengan dua siklus dan capaian ketuntasan 75 pada hasil penelitian dan berhenti di siklus II”. Dengan memperhatikan hasil penelitian tersebut, peneliti ingin meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada materi Trigonometri kelas X Mekatronika 2 dengan menggunakan video pembelajaran.

Dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di bidang pendidikan, pemanfaatan media pembelajaran juga semakin berkembang. Contohnya: media video pembelajaran, karikatur, *power point*, *elearning*, *video conference* dan lain sebagainya. Video pembelajaran tentang Trigonometri menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar Trigonometri karena video pembelajaran:

1. merupakan perkembangan teknologi,
2. dapat mentransfer ilmu dalam proses belajar,
3. lebih interaktif, serta
4. sebagai variasi media pembelajaran untuk beragam gaya belajar yaitu visual (melihat), kinetis (gerak), dan auditorial (suara).

Kurangnya motivasi dan hasil belajar pada mata pelajaran Trigonometri X kelas X Mekatronika 2 SMK Negeri 1 Batam dapat disebabkan oleh:

1. metode pembelajaran belum tepat sasaran,
2. kurang variasi media yang digunakan guru,
3. model pembelajaran kurang bervariasi, dan
4. kurangnya prasarana di kelas.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini diajukan dengan judul “Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Trigonometri Kelas X Mekatronika 2 dengan Menggunakan Video Pembelajaran”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dikaji melalui penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan motivasi siswa Kelas X MK 2 dalam belajar Trigonometri semester genap tahun 2016/2017?
2. Apakah penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa Kelas X MK 2 dalam Trigonometri semester genap tahun 2016/2017?
3. Apakah ada perbedaan motivasi siswa antara yang mengikuti pembelajaran dengan video pembelajaran dengan yang tanpa diberi video pembelajaran?
4. Apakah ada perbedaan hasil belajar siswa antara yang mengikuti pembelajaran dengan yang tanpa video pembelajaran?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengkaji penggunaan video pembelajaran dalam meningkatkan motivasi siswa Kelas X MK 2 dalam belajar Trigonometri semester genap tahun 2016/

2017.

2. Mengkaji penggunaan video pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa Kelas X MK 2 dalam Trigonometri semester genap tahun 2016/2017.
3. Mengkaji perbedaan motivasi siswa antara yang mengikuti pembelajaran dengan video pembelajaran dengan yang tanpa diberi video pembelajaran.
4. Mengkaji perbedaan hasil belajar siswa antara yang mengikuti pembelajaran dengan yang tanpa video pembelajaran.

D. Kegunaan Penelitian

1. Kegunaan Teoritis
 - a. Sebagai pengembangan media pembelajaran Trigonometri.
 - b. Sebagai perkembangan ilmu Pendidikan Matematika.
2. Kegunaan Praktis
 - a. Siswa dapat menambah wawasan dalam belajar Trigonometri.
 - b. Guru dapat menjelaskan materi Trigonometri dengan lebih mudah.
 - c. Peneliti lain dapat melakukan penelitian ini sebagai acuan penelitian yang sejenis.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Motivasi Belajar

a. Pengertian Motivasi

Menurut Indrawan WS (2000: 365) “Motivasi adalah alasan atau dorongan”. Motivasi belajar peserta didik akan meningkat karena ditunjang oleh pendekatan belajar yang dilakukan guru.

Dalam *National Academy of Education* (2009: 2) dinyatakan bahwa

“Motivasi yaitu apa saja yang dapat menumbuhkan minat siswa untuk belajar dan yang membuat siswa tetap berminat untuk belajar. Memahami tentang hal ini berarti memahami jenis tugas, dukungan dan masukan seperti apa yang dapat memotivasi siswa sehingga mereka mau berusaha dan berjuang agar berkembang dan menjadi lebih baik”.

Definisi motivasi yang lain dikemukakan oleh Budiono (2007: 233) yaitu “Motivasi adalah dorongan yang timbul pada diri seseorang sadar atau tidak sadar untuk melakukan suatu tindakan dengan tujuan tertentu”.

Menurut Tim Prima Pena (2006: 538) adalah:

Motivasi adalah kecenderungan yang timbul pada diri seseorang secara sadar atau tidak sadar melakukan tindakan dengan tujuan tertentu; usaha-usaha yang menyebabkan seseorang atau kelompok orang tergerak melakukan sesuatu karena mencapai tujuan yang dikehendaki.

Motivasi ada yang berasal dari individu dan ada yang pengaruh dari o-

rang lain. Motivasi sangat mempengaruhi seseorang untuk mencapai tujuannya.

Berdasarkan berbagai pengertian motivasi menurut para ahli diatas, maka peneliti berpendapat bahwa motivasi adalah semangat yang berasal dari individu atau dari pengaruh orang lain secara sadar atau tidak sadar untuk melakukan suatu tindakan dengan tujuan tertentu.

b. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu proses dengan sengaja atau tidak sengaja untuk menambah wawasan dan pengetahuan seseorang dengan cara latihan atau dari pengalaman. Belajar merupakan kegiatan rohani maupun fisik, untuk menguasai suatu kemampuan tertentu. Kegiatan belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi dan perilakunya. Susanto (2013: 2) menyatakan “Belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman atau pengetahuan baru sehingga memungkinkan seseorang terjadinya perubahan perilaku yang relatif tetap baik dalam berpikir, merasa, maupun dalam bertindak”.

Sukmadinata dalam Tim PPPPTK (2015: 6) menyebutkan bahwa “Sebagian terbesar perkembangan individu berlangsung melalui kegiatan belajar”. Di bawah ini disajikan beberapa pengertian “belajar” menurut para ahli dalam Tim PPPPTK (2015: 6).

1. Belajar adalah suatu proses perubahan perilaku yang muncul karena

- na pengalaman (Gage & Berliner).
2. Belajar merupakan perubahan dalam kepribadian yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respons yang baru berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan, dan kecakapan (Witherington).
 3. Belajar adalah diperolehnya kebiasaan-kebiasaan, pengetahuan, dan sikap baru (Crow & Crow).
 4. Belajar adalah proses dimana suatu perilaku muncul perilaku muncul atau berubah karena adanya respons terhadap sesuatu situasi (Hilgard).
 5. Belajar adalah perubahan perilaku yang relatif menetap sebagai hasil dari pengalaman (Di Vesta dan Thompson).
 6. Belajar dapat diartikan sebagai suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh perubahan perilaku baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya (Moh. Surya).

Menurut Husdarta dan Saputra (2013: 2), belajar dimaknai sebagai proses perubahan tingkah laku sebagai akibat adanya interaksi antara individu dengan lingkungannya. Berdasarkan beberapa pengertian belajar di atas, dapat dilihat bahwa belajar adalah perubahan perilaku secara positif.

Slameto (2010: 2) berpendapat bahwa

faktor-faktor yang mempengaruhi belajar bisa berasal dari dalam diri (*intern*) dan dari luar (*ekstern*) siswa yang sedang belajar. Faktor *intern* yaitu: faktor jasmaniah (kesehatan dan cacat tubuh), faktor psikologis (*inteligensi*, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kelelahan) dan faktor kelelahan. Sedang faktor *ekstern* terdiri faktor keluarga, sekolah dan masyarakat.

Dalam penelitian ini, belajar merupakan proses dengan sengaja atau tidak se-
ngaja untuk menambah wawasan dan pengetahuan untuk mengubah perilaku secara
positif seseorang dengan cara latihan atau dari pengalaman berupa kegiatan baik
rohani maupun fisik, untuk menguasai suatu kemampuan tertentu.

c. Pengertian Motivasi Belajar

Motivasi belajar adalah dorongan, keinginan, alasan yang berasal dari

dalam atau luar individu, untuk berusaha memperoleh perubahan perilaku sebagai hasil pengalaman berinteraksi dengan lingkungan. Motivasi belajar menurut Sardiman (2014: 73), adalah daya penggerak yang telah menjadi aktif. Motivasi yang aktif akan menimbulkan kegiatan belajar dan menjamin kegiatan belajar, sehingga tujuan belajar dapat tercapai.

Djamarah (2002: 121) dari berbagai hasil penelitian selalu menyimpulkan bahwa

motivasi mempengaruhi prestasi belajar. Tinggi rendahnya motivasi selalu dijadikan indikator baik buruknya prestasi belajar seorang siswa. Siswa menyenangi mata pelajaran tertentu dengan senang hati mempelajari pelajaran itu. Selain memiliki bukunya, ringkasannya juga rapi dan lengkap.

Motivasi belajar adalah perubahan kekuatan dalam diri (pribadi) seseorang yang ditandai dengan timbulnya rasa dan keinginan mencapai tujuan. Jadi pengertian motivasi belajar adalah dorongan untuk berusaha menguasai atau memperoleh perubahan perilaku. Motivasi belajar dibedakan menjadi motivasi intrinsik dan ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah dorongan dari dalam diri untuk menguasai kompetensi, sedangkan motivasi ekstrinsik yaitu dorongan dari luar diri.

Berdasarkan pendapat-pendapat ahli tersebut tentang motivasi, maka dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar adalah semangat yang berasal dari individu atau dari pengaruh orang lain secara sadar atau tidak sadar untuk melakukan suatu tindakan atau proses dengan sengaja atau tidak sengaja untuk menambah wawasan dan pengetahuan mengubah perilaku secara positif seseorang dengan cara latihan atau dari pengalaman berupa kegiatan baik ro-

hani maupun fisik, untuk menguasai suatu kemampuan dan tujuan tertentu.

d. Fungsi Motivasi

Fungsi motivasi menurut beberapa ahli sangat beragam. Motivasi mempengaruhi pembelajaran yaitu dapat sebagai dorongan atau semangat untuk belajar, mencapai tujuan tertentu dan untuk meningkatkan hasil belajar.

Ada tiga (3) fungsi motivasi menurut Sardiman (2014: 85) yaitu:

1. Mendorong manusia untuk berbuat, jadi sebagai penggerak atau motor yang melepaskan energi.
2. Menentukan arah perbuatan, yakni kearah tujuan yang hendak dicapai.
3. Menyeleksi perbuatan, yakni menentukan perbuatan-perbuatan apa yang harus dikerjakan yang serasi guna mencapai tujuan, dengan menyisihkan perbuatan-perbuatan yang tidak bermanfaat bagi tujuan sekolah.

Latipah (2012: 160), menyatakan bahwa motivasi mempengaruhi pembelajaran (dan perilaku) melalui proses berikut.

- a. Motivasi mengarahkan ketujuan tertentu.
- b. Motivasi meningkatkan usaha dan energi.
- c. Motivasi meningkatkan prakarsa (inisiasi) dan kegigihan terhadap berbagai aktivitas.
- d. Motivasi mempengaruhi proses-proses kognitif.
- e. Motivasi menentukan konsekuensi mana yang memberi penguatan dan menghukum.
- f. Motivasi sering meningkatkan performa.

Cara memberikan motivasi dalam pembelajaran antara lain dengan memberikan *rewards* dan *punishments*, memberi pertanyaan rebutan, membuat kompetisi dalam pembelajaran, melaksanakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, serta menggunakan media pembelajaran bervariasi.

Menurut Latipah (2012: 185), cara memberikan motivasi dalam pembelajaran antara lain dengan:

- memberikan pujian (*praise*) dan celaan (*blame*),
- menggunakan sistem hadiah (*rewards*) dan hukuman (*punishments*),
- memperhatikan tingkat aspirasi siswa,
- menciptakan suasana kompetitif,
- menciptakan sarana umpan balik (*feedback*),
- mengenalkan hal-hal baru (*novelty*),
- menghindari cara dan suasana menegangkan,
- menetapkan target/target (*goal setting*),
- memperlihatkan perilaku bermotivasi (*motivated behavior*) melalui model,
- menstimulasi minat siswa terhadap pengetahuan,
- mempertahankan rasa ingin tahu (*curiosity*),
- penyajian pelajaran dengan model yang menarik dan bervariasi,
- menggunakan permainan dan simulasi, serta
- harapan yang jelas/ *clear expectations*.

Dimyati dan Mudjiono (2002: 85) menyatakan pentingnya motivasi untuk guru dan siswa. Bagi siswa pentingnya motivasi belajar adalah sebagai

berikut.

1. Menyadarkan kedudukan pada awal belajar, proses, dan hasil belajar.
2. Menginformasikan tentang kekuatan usaha belajar, yang dibandingkan dengan teman sebaya.
3. Mengarahkan kegiatan belajar.
4. Membesarkan semangat belajar.
5. Menyadarkan tentang adanya perjalanan belajar dan kemudian bekerja (di sela-selanya adalah istirahat atau bermain).

Manfaat motivasi belajar untuk guru yaitu:

- 1) membangkitkan, meningkatkan dan memelihara semangat siswa untuk belajar sampai berhasil;
- 2) mengetahui dan memahami motivasi siswa di kelas bermacamragam;
- 3) meningkatkan dan menyadarkan guru untuk memilih satu diantara peran seperti sebagai penasihat, fasilitator, instruktur, teman diskusi, penyemangat, pemberi hadiah, atau pendidik; serta
- 4) memberi peluang guru untuk “unjuk kerja” rekayasa pedagogis.

e. Pengukuran Motivasi

Djaali (2011: 110) menyatakan motivasi berprestasi merupakan salah satu faktor yang ikut menentukan keberhasilan dalam belajar. Djamarah (2002: 124) menyatakan bentuk-bentuk motivasi dalam belajar yaitu: memberi angka, hadiah, kompetisi, *goal-involvement*, memberi ulangan, mengetahui

hasil, pujian, hukuman, hasrat untuk belajar, minat dan tujuan yang diakui.

Indikator pengukuran motivasi menggunakan dimensi motivasi yang terdiri dari memberi angka, kompetisi, *ego-involvement*, hasrat untuk belajar, minat, dan tujuan yang diajari. Pengukuran motivasi dengan menggunakan angket/kuesioner.

2. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh siswa dalam mengubah tingkah laku atau latihan yang dilukunya selama pembelajaran. Dengan demikian, nilai hasil tes atau evaluasi merupakan hasil belajar. Sudjana (1989: 22) menyatakan bahwa "Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya". Hasil belajar merupakan sesuatu yang diperoleh siswa dari usaha yang dinyatakan dalam bentuk penggunaan dan pengetahuan yang berhasil dilakukan dalam bentuk angka-angka.

Hasil belajar juga dapat diartikan sebagai kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa untuk menjawab soal-soal evaluasi setelah ia menerima pengalaman belajar. Dalam proses belajar mengajar akan selalu terdapat hasil yang dapat diukur. Hal ini karena hasil siswa akan beragam sesuai dengan kemampuan masing-masing siswa. Tujuan belajar dalam penelitian ini adalah sesuatu yang diperoleh siswa berupa angka-angka setelah dilakukan evaluasi pada proses belajar mengajar.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Sudjana (1989: 39) menyatakan bahwa hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor yakni faktor dari dalam diri siswa (internal) dan faktor dari luar diri siswa (eksternal). Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar meliputi: faktor jasmaniah, faktor psikologis, dan faktor kelelahan. Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu meliputi: faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat. Faktor jasmaniah sebagai berikut.

1. Faktor kesehatan

Sehat berarti tidak ada penyakit di tubuh. Kesehatan sangat berpengaruh dalam belajar. Tubuh yang sehat akan lebih mudah menerima ilmu dari guru-gurunya. Tubuh yang tidak sehat akan lemah, ngantuk, mudah pu-sing, tidak konsentrasi, dan ada kelainan-kelainan pada indranya.

2. Cacat tubuh

Cacat tubuh berupa cacat indera atau fisiknya. Misalnya: buta, tuli, tidak punya kaki, tidak punya tangan, dan cacat tubuh lainnya. Cacat tubuh mempengaruhi hasil belajar karena akan menyebabkan siswa terkendala dalam belajar. Siswa yang buta harus ditangani di sekolah khusus supaya bisa belajar dengan baik.

Faktor psikologis pada siswa yaitu inteligensi, perhatian, minat, bakat, motivasi, kesiapan, dan kematangan dalam belajar. Faktor kelelahan yaitu kelelahan jasmani (fisik terlalu lelah) dan kelelahan rohani (lelah pikiran sehingga menjadi bosan). Supaya siswa dapat belajar dengan sempurna diusahakan kondisi belajar jangan sampai terjadi kelelahan. Cara agar tidak terjadi

kelelahan adalah istirahat teratur, olah raga, rekreasi, makan makanan bergizi dan mengusahakan belajar dengan variasi misalnya dengan video pembelajaran, animasi, *power point* dan media lainnya.

Faktor keluarga antara lain cara mengajar orang tua, hubungan antara anggota keluarga, suasana rumah tangga, latar belakang kebudayaan, dan pengertian orang tua sangat mempengaruhi belajar siswa. Sementara itu, faktor sekolah antara lain kurikulum sekolah, tata tertib sekolah, hubungan siswa dengan guru, hubungan siswa dengan siswa, KKM, waktu belajar, keadaan gedung, media belajar dan metode belajar. Faktor masyarakat yaitu kebudayaan lingkungan masyarakat, tata tertib, pendidikan masyarakat, keamanan dan kenyamanan lingkungan masyarakat.

c. Upaya untuk Meningkatkan Hasil Belajar

Upaya meningkatkan hasil belajar antara lain yaitu:

- 1) Kesiapan jasmani dan rohani.
- 2) Konsentrasi dan fokus belajar.
- 3) Minat dan motivasi belajar.
- 4) Penggunaan media pembelajaran.
- 5) Belajar dengan rajin.

Video pembelajaran merupakan salah satu media pembelajaran. Dengan demikian penggunaan video pembelajaran juga dapat dikatakan suatu upaya untuk meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini menggunakan satu cara yaitu dengan penggunaan media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan video pembelajaran.

d. Pengukuran Hasil Belajar

Indikator hasil belajar berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan (SKL), adalah sebagai berikut.

1. Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku.
2. Hubungan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian dalam beberapa segitiga siku-siku sebangun.

Pengukuran hasil belajar perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku dan hubungan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian dalam beberapa segitiga siku-siku sebangun digunakan dengan lembar *pretest* dan *posttest*. Lembar *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman dan kompetensi siswa sebelum dan sesudah menggunakan dan tanpa menggunakan video Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku.

3. Video Pembelajaran

Menurut Sundayana (2014: v), penggunaan media dan alat peraga dalam pembelajaran matematika dapat membantu proses transfer ilmu matematika yang bersifat abstrak menjadi konkret. Penggunaan media akan menambah pengalaman belajar siswa sehingga siswa tidak bosan dan pada akhirnya hasil belajar dan motivasi belajar meningkat.

Menurut Sundayana (2014: 10), fungsi media pembelajaran bagi pengajar adalah:

- a. memberikan pedoman, arah untuk mencapai tujuan;
- b. menjelaskan struktur dan urutan pengajaran secara baik;

- c. memberikan kerangka sistematis mengajar secara baik;
- d. memudahkan kendali pengajar terhadap materi peserta didik;
- e. membantu kecermatan, dan ketelitian dalam penyajian materi pelajaran;
- f. membangkitkan rasa percaya diri seorang pengajar; serta
- g. meningkatkan kualitas pelajaran;

Sementara itu, fungsi media pembelajaran bagi siswa adalah sebagai berikut.

- a. Meningkatkan motivasi belajar.
- b. Memberikan dan meningkatkan variasi belajar.
- c. Memberikan struktur materi pelajaran dan memudahkan belajar.

Arifin dan Setiyawan (2012: 126) menyatakan kedudukan media dalam pembelajaran sangat penting bahkan sejajar dengan metode pembelajaran, karena metode yang digunakan dalam proses pembelajaran biasanya akan menuntut media yang dapat diintegrasikan dan diadaptasikan dengan kondisi yang dihadapi. Menurut Sukiman (2012: 187), video adalah seperangkat komponen atau media yang mampu menampilkan gambar sekaligus suara dalam waktu bersamaan.

Menurut Sundayana (2014: 201) seorang guru menggunakan audio visual ketika mengajar adalah untuk:

- a. menolong peserta didik untuk dapat mengingat lebih banyak,
- b. membantu peserta didik untuk mengerti lebih baik,
- c. menarik dan memusatkan perhatian, serta
- d. mengatasi keterbatasan bahasa.

Dengan menggunakan video pembelajaran, siswa dapat lebih banyak mengingat, mengerti, berkonsentrasi, dan memahami materi yang diajarkan, sehingga hasil

belajar siswa akan meningkat. Kelebihan dan kekurangan media video dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Video adalah teknologi pengiriman sinyal elektronik dari suatu gambar bergerak. Aplikasi umum dari sinyal video adalah televisi, tetapi dapat juga digunakan dalam aplikasi lain yaitu dalam pembelajaran. Video dapat menjadi alat bantu pembelajaran yang ampuh bila digunakan secara efisien dan efektif. Media video memberi siswa pengalaman. Pemanfaatan media dalam pembelajaran dapat membangkitkan motivasi atau semangat, minat, dan kesukaan terhadap belajar.

**Tabel 2.1
Kelebihan dan Kekurangan Media Video**

Kelebihan	Kekurangan
Video pembelajaran dapat diakses di media sosial <i>Youtube</i>	Hanya dapat dipergunakan dengan bantuan komputer (<i>laptop</i>), <i>projektor</i> , dan <i>speaker</i> pada proses pembelajaran di kelas
Meningkatkan motivasi	Proses pembuatan lama
Menambah pengalaman siswa	Materi tidak selalu sesuai
Media yang menyenangkan	
Membantu guru dalam mengajar	

Beberapa manfaat media dalam proses belajar siswa, di antara adalah sebagai berikut.

1. Dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa karena pengajaran akan lebih menarik perhatian mereka.
2. Materi pelajaran akan dapat dipahami siswa untuk mencapai tujuan belajar.

3. Metode mengajar akan lebih bervariasi.

Menurut Gintings (2010: 147), kriteria memilih media yang baik, di antaranya media tersebut menyajikan informasi yang:

- sesuai dengan tujuan dan materi pembelajaran yang akan diselenggarakan,
- sesuai dengan karakteristik kelas termasuk jumlah siswa,
- sesuai dengan kegiatan belajar dan pembelajaran yang dirancang,
- sesuai dengan tempat penyelenggaraan belajar dan pembelajaran, serta
- dapat memicu terjadi proses pembelajaran yang interaktif dan tidak sebaliknya justru menyajikan keseluruhan materi yang akan diajarkan.

Pengembangan video yang digunakan untuk penelitian.

1). Isi video pembelajaran.

Isi video pembelajaran yang digunakan peneliti berisikan pembelajaran yang ditayangkan oleh tutor dengan menggunakan tayangan beberapa slide yang berisi materi Perbandingan Trigonometri.

2). Pendekatan pembelajaran dalam video pembelajaran.

Pendekatan pembelajaran dalam video pembelajaran yang peneliti gunakan adalah pendekatan deduktif. Pendekatan deduktif adalah pendekatan yang ditandai dengan pemaparan konsep, definisi dan istilah-istilah pada bagian awal pembelajaran. Video pembelajaran yang digunakan peneliti memaparkan konsep-konsep perbandingan Trigonometri. Dari fungsi, manfaat, dan kelebihan media yang dikemukakan dari para ahli diketahui bahwa video pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar.

3). Metode pembelajaran dalam video pembelajaran.

Metode pembelajaran dalam video pembelajaran yaitu metode ceramah yang dilakukan seorang tutor.

4). Langkah-langkah pembelajaran dalam video pembelajaran.

Langkah-langkah pembelajaran dalam video pembelajaran yang digunakan peneliti.

- a. Perkenalan oleh tutor.
- b. Pemaparan konsep perbandingan Trigonometri oleh tutor.
- c. Menyelesaikan contoh-contoh soal.
- d. Kesimpulan oleh tutor.
- e. Penutup

4. Trigonometri

Trigonometri berasal dari kata tri berarti tiga, gono berarti sudut, metri berarti ukuran. Trigonometri adalah ilmu yang mempelajari ukuran-ukuran pada segitiga atau ilmu ukur segitiga.

Manfaat Trigonometri dalam kehidupan sehari-hari antara lain sebagai berikut.

- a. Mengukur tinggi gedung, tiang bendera, tinggi menara dan tinggi benda-benda lain yang diketahui sudut dan jarak pengamat
- b. Menentukan jarak antara 2 kapal jika diketahui jarak pengamat dengan salah satu kapal dan besar sudut pengamat

Tujuan mempelajari Trigonometri untuk siswa di antaranya adalah sebagai berikut.

- a. Siswa dapat mengetahui dan menerapkan konsep perbandingan Trigonometri.

- b. Siswa dapat berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan perbandingan Trigonometri.

Manfaat belajar Trigonometri untuk siswa di antaranya adalah sebagai berikut.

- Dapat mengukur tinggi suatu benda.
- Dapat mengukur panjang suatu benda miring.

Contoh: Dalam pengukuran tinggi gedung sekolah, pengukuran tinggi tiang bendera disekolah, panjang tangga yang dibutuhkan untuk sebuah gedung dan lain sebagainya.

- Dapat menguasai materi dasar Trigonometri.

Materi ini adalah prasyarat untuk materi Trigonometri XI. Trigonometri menjadi dasar ilmu yang sama jika melanjutkan ke perguruan tinggi.

Perbandingan Trigonometri adalah perbandingan sisi-sisi dari segitiga siku-siku. Perbandingan Trigonometri ini berlaku hanya untuk segitiga siku-siku. Segitiga yang tidak siku-siku dapat disusun dari beberapa segitiga siku-siku.

Perbandingan Trigonometri, sebagai berikut.

$$\sin \theta = \text{sisi depan sudut } \theta / \text{sisi terpanjang (hipotenusa)}$$

$$\cos \theta = \text{sisi samping sudut } \theta / \text{sisi terpanjang (hipotenusa)}$$

$$\tan \theta = \text{sisi depan sudut } \theta / \text{sisi samping sudut } A$$

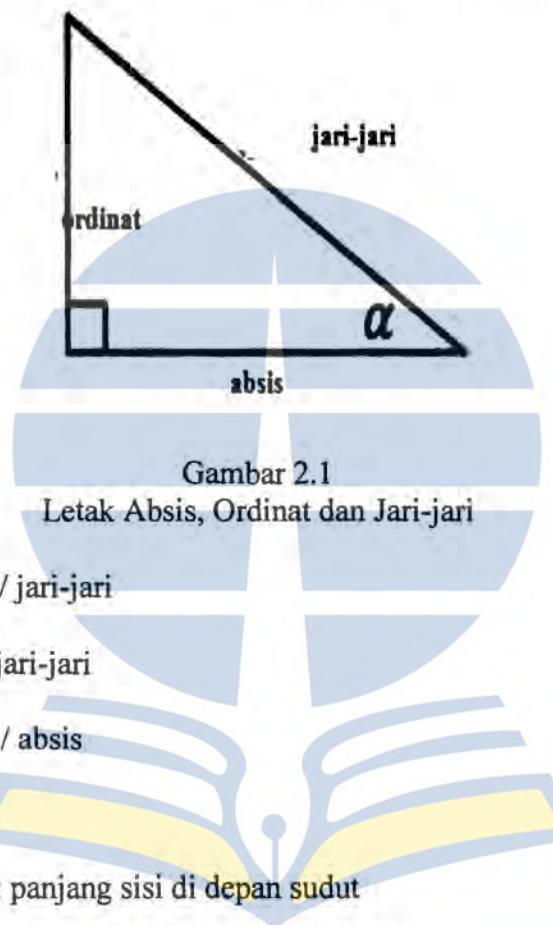
Sudut adalah daerah yang dibentuk dua sinar bertitik pangkal sama. Macam-macam sudut berdasarkan besarnya, sebagai berikut:

$$\text{Sudut nol} : \theta = 0^\circ$$

$$\text{Sudut lancip} : 0^\circ < \theta < 90^\circ$$

Sudut siku-siku	:	$\theta = 90^\circ$
Sudut tumpul	:	$90^\circ < \theta < 180^\circ$
Sudut lurus	:	$\theta = 180^\circ$
Sudut refleks	:	$180^\circ < \theta < 360^\circ$

Letak absis, ordinat dan jari-jari dapat dilihat pada Gambar 2.1.



$$\sin \alpha = \text{ordinat} / \text{jari-jari}$$

$$\cos \alpha = \text{abisis} / \text{jari-jari}$$

$$\tan \alpha = \text{ordinat} / \text{abisis}$$

Keterangan:

Ordinat : panjang sisi di depan sudut

Absis : panjang sisi di samping sudut

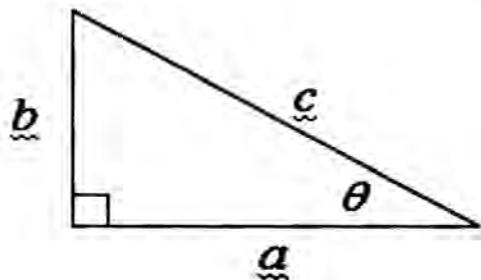
Jari-jari : hipotenusa segitiga siku-siku

$$\sin \theta = \frac{b}{c}$$

$$\cos \theta = \frac{a}{c}$$

$$\tan \theta = \frac{b}{a}$$

Akan lebih jelas jika dilihat pada Gambar 2.1 dan Gambar 2.2.

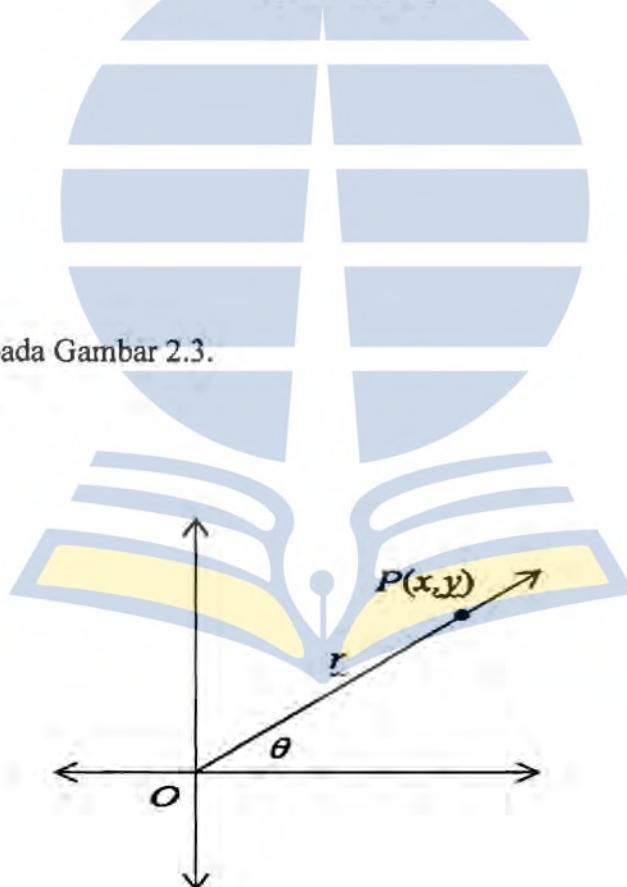


Gambar 2.2
Sudut θ pada Segitiga

$$\sin \theta = \frac{y}{r}$$

$$\cos \theta = \frac{x}{r}$$

$\tan \theta = \frac{y}{x}$ seperti pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3
Sudut θ pada Sumbu Kartesius

B. Penelitian Terdahulu

Banyak penelitian tentang motivasi, hasil belajar, dan video pembelajaran, tetapi tidak ada yang sama. Penelitian ini mengkaji penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam belajar Trigonometri. Berikut beberapa penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian ini.

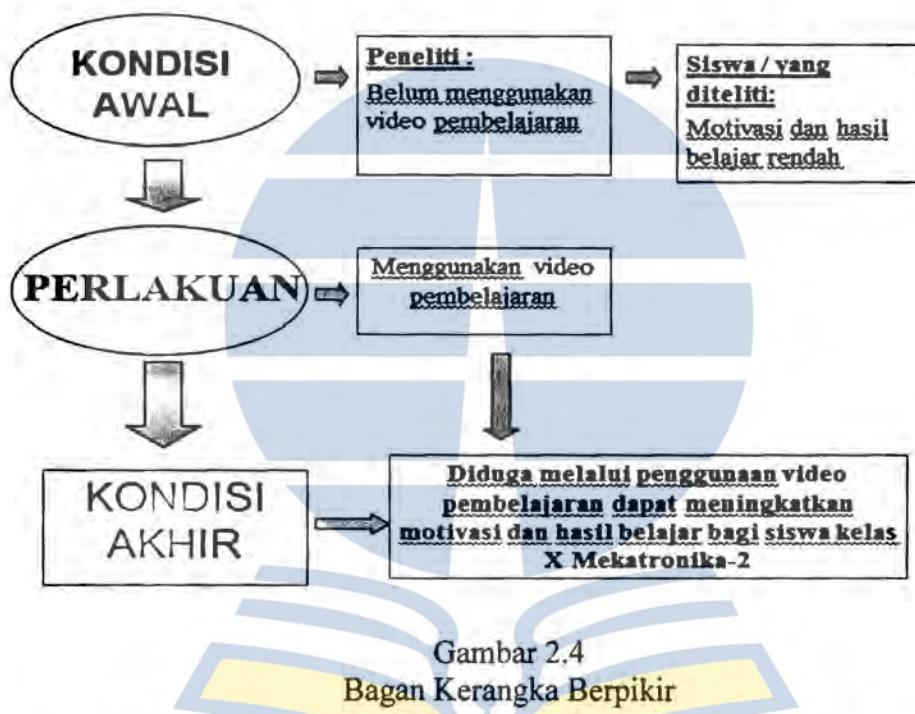
- 1) Johari, Andriana, Hasan, dan Rakhman (2016) melakukan penelitian dengan judul "Penerapan Media Video dan Animasi pada Materi Memvakum dan Mengisi *Refrigeran* terhadap Hasil Belajar Siswa." Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran video lebih baik dari animasi untuk mengoptimalkan hasil siswa SMK Jurusan Teknik pendingin dan Tata Udara di SMK Negeri 1 Cimahi pada materi tentang Memvakum dan Mengisi Refrigeran.
- 2) Cahyani, Rina, Sarwono Sarwono, dan Karyanto (2016) melakukan penelitian dengan judul "Penggunaan Media Video untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Materi Biosfer pada Siswa Kelas XI IPS MAN 2 Pontianak Tahun Pelajaran 2015/2016". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media video dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar Geografi siswa kelas XI MAN 2 Pontianak pada materi tentang Biosfer.
- 3) Handziko, Christy, dan Suyanto (2015) melakukan penelitian dengan judul "Penembangan Video Pembelajaran Suksesi Ekosistem untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Penguasaan Konsep Mahasiswa Biologi." Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berpengaruh dalam meningkatkan motivasi belajar dan penguasaan konsep mahasiswa Biologi di Universitas Negeri Yogyakarta pada materi Suksesi Ekosistem.

- 4) Maimunah, Maimunah, An'nur, dan Misbah (2016) melakukan penelitian dengan judul "Perbedaan Hasil Belajar Siswa antara yang Menggunakan Media Slide dan Video Edukasi pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis di SMP Negeri 10 Banjarmasin." Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara yang menggunakan media slide dan video edukasi di SMP Negeri 10 Banjarmasin pada materi tentang Listrik Dinamis.
- 5) Putra, Dirgantara, dan Subroto (2016) melakukan penelitian dengan judul "Perbedaan Minat dan Hasil Belajar Aspek Kognitif antara Pembelajaran Fisika Menggunakan Media Video dengan Pembelajaran Fisika tanpa Media pada Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 2 Yogyakarta." Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media video merupakan media yang baik dan dapat digunakan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar aspek kognitif peserta didik kelas X SMA Negeri 2 Yogyakarta pada materi tentang Fisika.
- 6) Manurung, Heri (2014) melakukan penelitian dengan judul "Perbedaan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Media Video Pembelajaran dan Media Gambar pada Materi Pokok Sistem Ekskresi Manusia di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Balige Tahun Pembelajaran 2013/2014". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan media video pembelajaran dan media gambar di Kelas XI IPA SMA Negeri pada materi tentang Sistem Ekskresi Manusia.

Beberapa penelitian tersebut menyebutkan video pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

C. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran merupakan penjelasan sementara terhadap gejala-gejala yang menjadi objek permasalahan. Motivasi dan hasil belajar tentang Trigonometri X Mekatronika 2 tahun ajaran 2015/2016, masih rendah dan belum memuaskan sehingga salah satu cara untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar Trigonometri yaitu pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku.



Penelitian dengan menggunakan video pembelajaran semester Genap tahun 2016/2017 di SMK Negeri 1 diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar Trigonometri kelas X Mekatronika 2.

D. Hipotesis

Hipotesis yang penulis kemukakan adalah sebagai berikut.

1. Penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan motivasi siswa kelas X MK 2 dalam belajar Trigonometri semester genap tahun 2016/2017.
2. Penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X MK 2 dalam Trigonometri semester genap tahun 2016/2017.
3. Motivasi siswa yang mengikuti pembelajaran dengan video pembelajaran lebih tinggi dari pada yang tanpa video pembelajaran.
4. Hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan video pembelajaran lebih tinggi dari pada yang tanpa video pembelajaran.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah penjelasan dari kata-kata operasional yang ada dalam penelitian.

1. Motivasi

Motivasi dalam penelitian ini adalah motivasi belajar dalam Trigonometri yaitu dorongan untuk berusaha menguasai atau memperoleh perubahan perilaku dalam belajar Trigonometri. Motivasi dilihat dari memberi angka, kompetisi, *ego-involvement*, hasrat untuk belajar, minat, dan tujuan yang diakui. Data diperoleh dengan menggunakan angket/kuesioner motivasi.

2. Hasil Belajar

Hasil Belajar adalah nilai setelah mempelajari Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku. Data hasil belajar diperoleh dari hasil tes (uraian) Trigonometri dengan indikator hasil belajar: siswa dapat memahami konsep Per-

bandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku melalui penyelidikan dan hubungan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian dalam beberapa segitiga siku-siku sebangun. Data hasil belajar diperoleh dari hasil tes (uraian) Trigonometri.

3. Video Pembelajaran

Video pembelajaran yang digunakan sebagai tindakan adalah video yang diakses dari media sosial *youtube*. Video dengan judul “Perbandingan Trigonometri” yang diunggah Alewoh (<https://www.youtube.com/watch?v=IKIdCUam94U>). Digunakan sebagai media pembelajaran. Berisi tentang materi Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku.

4. Trigonometri

Trigonometri dalam penelitian ini adalah materi wajib dalam Kurikulum 2013 untuk siswa SMA/SMK di kelas X semester genap dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.14 dan 4.14 sebagai berikut.

3.14. Menderitaikan konsep Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku melalui penyelidikan dan diskusi tentang hubungan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian dalam beberapa segitiga siku-siku sebangun.

4.14. Menerapkan Perbandingan Trigonometri dalam menyelesaikan masalah.

Indikator : Menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan Perbandingan Trigonometri.

5. Kelas Eksperimen

Kelas eksperimen yaitu kelas X Mekatronika 2 yang diberi pembelajaran

dengan menggunakan video pembelajaran Trigonometri.

6. Kelas Kontrol

Kelas kontrol yaitu kelas X Mekatronika 1 yang pembelajarannya tanpa menggunakan video pembelajaran Trigonometri.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu atau *quasi experimental*. Desain penelitian yakni *pretest-posttest control group design*. Sukmadinata (2006: 59) menyatakan metode eksperimen semu pada dasarnya sama dengan eksperimen murni, bedanya adalah pengontrolan variabel. Pengontrolan hanya dilakukan terhadap satu variabel yang dipandang paling dominan.

Penggunaan eksperimen semu dilakukan dengan alasan sebagai berikut.

1. Sampel terdiri dari satu kelas kontrol/pembanding dan satu kelas eksperimen.
2. Subjek yang digunakan adalah kelas yang sudah ada di sekolah dan tidak membentuk kelas-kelas baru.
3. Materi yang diteliti adalah materi yang diajarkan dan sesuai jadwal yang ada sekolah.

Dua kelas yang dipilih diberi *treatment* dengan menggunakan tes awal atau *pretest*. Selanjutnya pada kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan pembelajaran menggunakan video pembelajaran dan pada kelompok pembanding atau kelompok kontrol diberi pembelajaran tanpa video pembelajaran. Sesudah selesai perlakuan kedua kelompok diberi tes akhir atau *posttest*. Perlakuan penelitian disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1
Perlakuan Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelas Eksperimen	Motivasi 1	Video Pembelajaran (X)	Motivasi 2(Y ₁)
	Hasil Belajar 1		Hasil Belajar 2(Y ₂)
Kelas Kontrol	Motivasi 1		Motivasi 2(Y ₁)
	Hasil Belajar 1		Hasil Belajar 2(Y ₂)

Keterangan :

1. Motivasi 1: Angket/kuesioner untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi tindakan/perlakuan.
2. Hasil Belajar 1: Tes uraian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi tindakan/perlakuan.
3. Motivasi 2: Angket/kuesioner untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi tindakan/perlakuan.
4. Hasil Belajar 2: Tes uraian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi tindakan/perlakuan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Batam, Program Keahlian Mekatronika, Kelas X Mekatronika 1 dan 2 dengan Alamat Jl.

Prof. Dr. Hamka No.1 Tembesi Kec. Batu Aji, Batam- 29422, Telepon (0778) 365909, Fax.(0778)365903, e-mail:mail@smkn1 batam.sch.id NPSN. 11000382, website www.smkn1batam.sch.id, NSS. 321096102001.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dari bulan Januari sampai Mei 2017 dengan alokasi waktu penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2
Alokasi Waktu Penelitian

No	Uraian kegiatan	Januari	Februari	Maret	April	Mei
01	Penyusunan proposal	VV	V			
02	Penyusunan instrumen penelitian		V V			
03	Pengumpulan data: a. Kelas eksperimen b. Kelas kontrol			V V	V V	
04	Analisis data			V	V V	
05	Pembahasan/diskusi				V	
06	Penyusunan laporan hasil penelitian				V	V

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Kota Batam. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2006: 89). Seluruh siswa

dan siswi SMK Negeri 1 Batam merupakan populasi yang terdiri dari program: Teknik Pemesinan, Teknik Mekatronika, Teknik Listrik Industri, Teknik Elektronika Industri, Teknik Komputer dan Jaringan, serta Teknik Pengelasan. Jumlah rombongan belajar di SMK Negeri 1 Batam ada 55, termasuk di dalamnya 17 rombongan belajar kelas X.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik populasi. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X Mekatronika 2 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X Mekatronika 1 sebagai kelas kontrol di SMK Negeri 1 Batam tahun ajaran 2016/2017 yang diambil berdasarkan sampel purposif. Sampel purposif (*purposive sample*) memfokuskan pada informan-informan terpilih yang kaya dengan kasus untuk studi yang bersifat mendalam (Sukmadinata, 2006: 101). Menurut Riduwan (2011: 20), *sampling purposive* atau *sampling pertimbangan* ialah teknik *sampling* yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu. Pengambilan sampel kelas X Mekatronika 2 dengan teknik *purposive sampling* dalam penelitian didasarkan dengan alasan sebagai berikut.

1. Peneliti adalah guru di SMKN 1 Batam, sehingga lebih efisien waktu untuk penelitian.
2. Sampel siswa SMKN 1 Batam dengan bidang kejuruan sama dengan peneliti yaitu Teknik Mekatronika.
3. Sampel sudah terbagi menjadi beberapa kelompok yaitu kelas-kelas.
4. Sampel kelas X, karena kelas tersebut yang mendapatkan materi Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku.

5. Materi yang diajarkan sama, sehingga tidak merusak tatanan sekolah tersebut.
6. Guru di kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah guru yang sama.

Sampel dari kelas eksperimen yaitu kelas X Mekatronika 2 dengan siswa berjumlah 27 orang. Sementara itu, sampel kelas kontrol yaitu kelas X Mekatronika 1 dengan siswa berjumlah 26 orang.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiono, 2006: 114). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian, kuesioner, dan lembar observasi.

1. Tes Uraian

Data tentang hasil belajar (nilai ulangan) mata pelajaran Trigonometri kelas X Mekatronika 2 tahun ajaran 2016/2017 dikumpulkan dengan menggunakan instrumen berbentuk tes uraian yang terdiri dari 20 soal, yang dibuat dan dikembangkan sesuai dengan indikator oleh peneliti. Indikator hasil belajar berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Indikator hasil belajar yaitu sebagai berikut.

1. Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku.
2. Hubungan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian dalam beberapa segitiga siku-siku sebangun.

Indikator hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 3.3. Kisi-kisi penulisan soal terdapat pada Lampiran 1. Kunci jawaban dan pedoman penskoran hasil belajar Trigonometri terdapat pada Lampiran 3.

Tabel 3.3
Indikator Hasil Belajar

Variabel	Dimensi	Indikator	Nomor Item Instrumen
Hasil Belajar (Y ₂)	Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku	Sinus	1, 2, 3, 7, 12
		Cosinus	4, 8, 9, 10, 14, 16, 20
		Tangen	5, 11, 15, 17, 19
	Hubungan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian dalam beberapa segitiga segitiga siku-siku sebangun	Sinus x Cosinus	18
		Sinus + Cosinus	6
		Sinus + Tangen	13

2. Kuesioner

Instrumen pengumpulan data motivasi berupa kuesioner motivasi yang dibuat dan dikembangkan peneliti sebanyak 20 butir pernyataan sesuai dengan indikator. Kuesioner motivasi menggunakan dimensi motivasi yang terdiri dari memberi angka, kompetisi, *ego-involvement*, hasrat untuk belajar, minat, dan tujuan yang diakui. Dimensi motivasi ini sesuai dengan bentuk-bentuk motivasi menurut Djamarah.

Indikator motivasi dapat dilihat pada Tabel 3.4. Kisi-kisi kuesioner motivasi terdapat pada Lampiran 2. Kisi-kisi kuesioner motivasi berguna untuk memudahkan dalam membuat pernyataan kuesioner. Instrumen penelitian terdapat pada Lampiran 4 dan 5.

Tabel 3.4
Indikator Motivasi

Variabel	Dimensi	Indikator	Nomor Item Instrumen
Motivasi (Y_1)	Memberi angka	Nilai yang akan dicapai	8
	Kompetisi	Menjawab	17
		Bertanya	19
	<i>Ego-involvement</i>	Disiplin	18, 2
		Hadir tepat waktu	9
	Hasrat untuk belajar		4, 6, 11, 12, 13, 14,
		Materi Trigonometri	15
	Minat	Awal pembelajaran	1
		Penyampaian Materi Trigonometri	7, 16
		Belajar	10, 20
		Materi Trigonometri	5
	Tujuan yang diakui	Informasi pendahuluan	3

3. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati dan mengontrol tindakan yang dilakukan peneliti dalam proses belajar mengajar oleh *Observer*. Observasi dilakukan di kelas eksperimen dan di kelas kontrol. *Observer* 1 melakukan pengamatan

terhadap pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan instrumen Lembar Observasi 1 terdapat pada Lampiran 6. *Observer* 2 melakukan pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol dengan menggunakan instrumen Lembar Observasi 2 dapat dilihat pada Lampiran 7.

Menurut Lubis (2013: 75) syarat instrumen penelitian yang terpenting adalah valid dan reliabel. Instrumen berbentuk tes (uraian) dan kuesioner motivasi diuji validitas dan reliabilitasnya dengan cara uji coba di kelas XI MK 1. Dipilih kelas XI MK 1 karena untuk mendapatkan data yang akurat, kelas tersebut pernah belajar materi Trigonometri.

a. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu alat ukur (tes dan kuesioner). Juandi (2013: 3.26) menyatakan suatu alat ukur atau instrumen dianggap mempunyai validitas tinggi, jika untuk kelompok tertentu dan tujuan tertentu instrumen tersebut mampu mengukur apa yang seharusnya diukur atau derajat ketepatannya tinggi. Alat ukur dalam penelitian ini dianggap valid jika pertanyaan yang diajukan mampu mengukur atau mengungkap motivasi belajar dan hasil belajar. Pengujian validitas kuesioner dan instrumen tes dilakukan dengan menggunakan rumus koefisien korelasi *Product Moment*. Sugiono (2006: 143) menyatakan apabila t hitung lebih besar dari t tabel, maka instrumen dinyatakan valid. Hasil analisis SPSS 20.0 untuk instrumen motivasi dan hasil belajar dapat dilihat pada Lampiran 11, 12 dan 13. Data hasil uji coba pengukuran motivasi dan hasil belajar kelas XI Mekatronika 1 terdapat pada Lampiran 9 dan 10. Data hasil uji coba tersebut, diolah dengan SPSS 20.0 untuk menentukan item soal yang valid dan tidak valid dari instrumen

motivasi dan hasil belajar. Data tingkat validitas item instrumen pengukuran motivasi dan hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5
Data Validitas Instrumen Motivasi dan Hasil Belajar

Motivasi				Hasil Belajar			
Item Soal	t Hitung	t Tabel	Validitas	Item Soal	t Hitung	t Tabel	Validitas
1	0,688	0,444	Valid	1	0,304	0,444	Tidak Valid
2	0,103	0,444	Tidak Valid	2	0,283	0,444	Tidak Valid
3	0,534	0,444	Valid	3	0,661	0,444	Valid
4	0,404	0,444	Tidak Valid	4	0,422	0,444	Tidak Valid
5	0,766	0,444	Valid	5	0,706	0,444	Valid
6	0,569	0,444	Valid	6	0,852	0,444	Valid
7	0,123	0,444	Tidak Valid	7	0,877	0,444	Valid
8	0,698	0,444	Valid	8	0,685	0,444	Valid
9	-0,160	0,444	Tidak Valid	9	0,726	0,444	Valid
10	0,589	0,444	Valid	10	0,910	0,444	Valid
11	0,483	0,444	Valid	11	0,821	0,444	Valid
12	0,488	0,444	Valid	12	0,851	0,444	Valid
13	0,611	0,444	Valid	13	0,912	0,444	Valid
14	0,824	0,444	Valid	14	0,889	0,444	Valid
15	0,403	0,444	Tidak Valid	15	0,876	0,444	Valid
16	0,541	0,444	Valid	16	0,688	0,444	Valid
17	0,671	0,444	Valid	17	0,450	0,444	Valid
18	0,597	0,444	Valid	18	0,919	0,444	Valid
19	0,788	0,444	Valid	19	0,726	0,444	Valid
20	0,771	0,444	Valid	20	0,806	0,444	Valid

Sumber: Data diolah 2017

Data pada Tabel 3.5 menunjukkan pada instrumen motivasi terdapat 15 item yang valid. Item pada instrumen motivasi yang tidak valid yaitu item nomor 2, 4, 7, 9 dan 15. Sementara itu, pada instrumen hasil belajar terdapat 17 item yang valid. Item instrumen hasil belajar yang tidak valid yaitu item nomor 1, 2 dan 4.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur konsistensi hasil pengukuran. Untuk mengetahui apakah alat ukur mempunyai reliabilitas yang tinggi, sedang atau rendah, digunakan aturan korelasi yang ditetapkan. Nilai korelasi yang diperoleh menunjukkan tingkat reliabilitas instrumen tersebut. Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat reliabilitas instrumen dalam penelitian ini adalah rumus *Product Moment* dari Pearson (Winarno dalam Juandi, 2013: 3.30). Berikut pedoman untuk menentukan tingkat reliabilitas (r = koefisien korelasi).

$r < 0,2$: sangat rendah
$0,2 \leq r < 0,40$: rendah
$0,4 \leq r < 0,70$: sedang
$0,70 \leq r < 0,90$: tinggi
$r \geq 0,90$: sangat tinggi

Dari semua item yang valid, dipilih 15 item motivasi dan hasil belajar yang valid untuk dilanjutkan dengan uji reliabilitas. Syarat uji reliabilitas yaitu soal harus valid. Dari instrumen motivasi, item yang digunakan untuk uji reliabilitas adalah item nomor 1, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, dan 20. Indikator motivasi untuk uji reliabilitas terdapat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6
Indikator Motivasi untuk Uji Reliabilitas

Variabel	Dimensi	Indikator	Nomor Item Instrumen
Motivasi (Y_1)	Memberi angka	Nilai yang akan dicapai	5
	Kompetisi	Menjawab	12
		Bertanya	14
	<i>Ego-involvement</i>	Disiplin	13
	Hasrat untuk belajar	Materi Trigonometri	4, 7, 8, 9, 10
	Minat	Awal pembelajaran	1
		Penyampaian Materi Trigonometri	11
		Belajar	6, 15
		Materi Trigonometri	3
	Tujuan yang diakui	Informasi pendahuluan	2

Sementara itu, item pada instrumen hasil belajar yang digunakan selanjutnya yaitu item nomor 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, dan 18. Indikator hasil belajar untuk uji reliabilitas terdapat pada Tabel 3.7.

Instrumen dengan item valid hasil uji coba kemudian diuji reliabilitasnya de

ngan menggunakan SPSS 20.0. Hasil *Cronbach's Alpha* yang diperoleh adalah 0,897 untuk instrumen motivasi (Lampiran 14). Karena $0,70 < r < 0,90$, maka reliabilitas instrumen motivasi termasuk kategori **tinggi**.

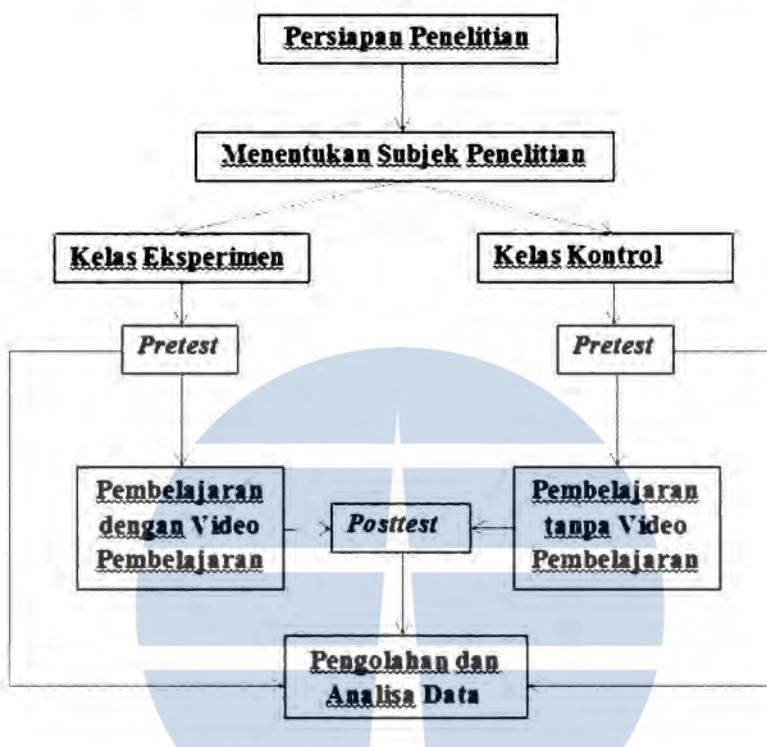
Tabel 3.7
Indikator Hasil Belajar untuk Uji Reliabilitas

Variabel	Dimensi	Indikator	Nomor Item Instrumen
Hasil Belajar (Y ₂)	Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku	Sinus	1, 4, 9
		Cosinus	5, 6, 7, 11, 13
		Tangen	2, 8, 12, 14
	Hubungan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian dalam beberapa segitiga sebangun	Sinus x Cosinus	15
		Sinus + Cosinus	3
		Sinus + Tangen	10

Sementara itu, hasil *Cronbach's Alpha* yang diperoleh untuk instrumen hasil belajar adalah 0,959 (Lampiran 15). Karena $r \geq 0,90$, maka tingkat reliabilitas instrumen hasil belajar termasuk kategori **sangat tinggi**. Instrumen yang valid dan reliabel terdapat pada Lampiran 16 dan 17.

E. Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data yaitu langkah-langkah yang harus dilalui dalam melakukan penelitian. Prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2
Prosedur Penelitian

Surat Permohonan Izin Penelitian (Lampiran 18) yang diserahkan kepada pihak SMK Negeri 1 Batam untuk mendapatkan ijin melakukan penelitian serta meminta Surat Keterangan Melakukan Penelitian (Lampiran 19).

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Melakukan studi pendahuluan di SMK Negeri 1 Batam

Studi pendahuluan di SMK Negeri 1 Batam dilakukan sebelum persiapan penelitian yaitu dengan pengumpulan data-data hasil belajar dan motivasi belajar Trigonometri di kelas X Mekatronika 2 tahun pelajaran 2015/2016. Data-data

hasil belajar dan motivasi belajar Trigonometri tersebut menjadi data yang digunakan sebagai latar belakang penelitian ini.

2. Mempersiapkan penelitian
3. Melakukan *sampling* untuk mendapatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol
4. Melakukan *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol
5. Mengamati pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen yang menggunakan video pembelajaran untuk materi Trigonometri semester genap tahun 2016/2017 dalam penelitian di kelas eksperimen kemudian melakukan *posttest*.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan Video Pembelajaran pada terdapat pada Lampiran 20. *Observer* pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran di kelas X Mekatronika 2 adalah guru Seni Budaya kelas X, XI dan XII di SMK Negeri 1 Batam. Video yang digunakan berjudul “Perbandingan Trigonometri” dibuat Alewoh yang diunggah dari youtube (<https://www.youtube.com/watch?v=IKIdCUam94U>) dengan karakteristik sebagai berikut.

- a. Tujuan : Untuk pembelajaran (siswa belajar).
- b. Pembelajaran : Digunakan berkelompok.
- c. Sasaran : Siswa kelas X SMK Teknik dan Rekayasa.
- d. Kesesuaian dengan bahan ajar materi kelas X: Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku.

Izin penggunaan video pembelajaran perbandingan siku-siku youtube untuk penelitian terlampir di Lampiran 21. Hasil validasi video pembelajaran dilakukan oleh bapak ibu dosen Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Matematika

Universitas Riau Kepulauan (FKIP UNRIKA Batam) tersedia pada Lampiran 22.

6. Mengamati pembelajaran tanpa menggunakan media di kelas kontrol kemudian melakukan *posttest*. RPP tanpa video pembelajaran terdapat pada Lampiran 23. *Observer* pelaksanaan pembelajaran di X Mekatronika 1 (kelas kontrol) adalah guru Matematika kelas X, XI di SMK Negeri 1 Batam.

F. Metode Analisis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dianalisis secara kuantitatif. Analisis kuantitatif adalah analisis data dalam bentuk angka-angka yang pembahasannya melalui penghitungan statistik berdasarkan jawaban kuesioner dan tes urai-an dari responden.

Tabel 3.8
Interpretasi Nilai *Std Gain*

Nilai $\langle g \rangle$	Kriteria
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle \leq 0,7$	Sedang
$0,3 > \langle g \rangle$	Rendah

Data yang akan dianalisis adalah data hasil belajar *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain* hasil belajar, serta data *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain* motivasi. Putra, dkk. (2016: 4) menyatakan peningkatan kemampuan dapat dilihat dari nilai *N-Gain*.

Rumus *N-Gain* sebagai berikut.

$$N\text{-Gain} = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pretest}{Skor\ ideal - Skor\ pretest}$$

Hasil penghitungan dari skor atau nilai tersebut kemudian dianalisis secara statistik untuk membuktikan hubungan dan pengaruh antara variabel penelitian. Pengolahan dan analisis data dengan menggunakan SPSS (*Statistical Package for Sosial Science*) 20.0. Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji homogenitas dan normalitas terhadap data motivasi dan hasil belajar.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji tingkat kenormalan distribusi data. Hasil *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain* diuji normalitasnya. Dalam penelitian ini, perhitungan uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan program SPSS 20.0. Angka signifikan (probabilitas) yang dihasilkan dari *output* uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov* dibandingkan dengan nilai 0,05. Data disebut normal apabila probabilitas atau $p > 0,05$ dan jika probabilitas $p < 0,05$ maka data tersebut tidak normal. Hasil SPSS 20.0 akan menunjukkan hasil tes adalah normal (*Test distribution is Normal*) jika data normal. Jika data tidak normal, digunakan uji nonparametrik yaitu *Chi-square test*.

2. Uji Homogenitas

Hasil tes *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen diuji dengan uji homogenitas. Jika data homogen akan di uji dengan uji *t*, tetapi jika data tidak homogen uji statistiknya menggunakan *Chi-square test*. Data disebut homogen apabila probabilitas atau $p > 0,05$ dan jika probabilitas $p < 0,05$ maka data

tersebut tidak homogen.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang sudah dirumuskan. Apabila data yang diperoleh berdistribusi normal, maka digunakan uji *t*. Tetapi apabila tidak normal, digunakan uji beda dengan *Mann Whitney U Test*. Kriteria pengujian pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Juandi (2013: 5.14) menyatakan jika nilai sig. lebih kecil dari pada alpha maka H_0 ditolak.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sampel kelas eksperimen (X Mekatronika 2) dan kelas kontrol (X Mekatronika 1) diambil dari populasi Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Batam.

1. Motivasi dan Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Kelas eksperimen yaitu kelas X Mekatronika 2. Pelaksanaan *pretest* kelas X Mekatronika 2 dilakukan pada hari Jum'at tanggal 3 Maret 2017. Jumlah siswa kelas X Mekatronika 2 ada 27 siswa. Pada waktu pengambilan data *pretest*, satu siswa tidak hadir karena sakit. Sehingga jumlah responden ada 26 responden dari kelas eksperimen. Dokumentasi *pretest* hasil belajar dan motivasi kelas X Mekatronika 2 dapat dilihat pada Lampiran 24.

a. Pelaksanaan pembelajaran di Kelas Eksperimen

Sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah disusun dengan menggunakan media pembelajaran video pembelajaran Trigonometri.

Pendahuluan selama 15 menit:

- 1) Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami Trigonometri dan memberikan gambaran tentang aplikasi Trigonometri dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan masalah mengenai bagaimana mendapatkan tinggi tiang ben-

dera, dan tinggi gedung dengan menggunakan Perbandingan Trigonometri.

- 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa dapat memahami konsep Perbandingan Trigonometri dan siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan Perbandingan Trigonometri.
- 4) Guru membuat kelompok yang beranggotakan 4 siswa.

Kegiatan inti selama 60 menit:

- 1) Guru menayangkan video pembelajaran.
- 2) Siswa memperhatikan tayangan video pembelajaran tentang materi trigonometri.
- 3) Ketua kelompok memulai diskusi kelompok.
- 4) Siswa diminta menyimpulkan tentang perbandingan Trigonometri pada setiap segitiga siku-siku.

Kegiatan penutup selama 60 menit sebagai berikut.

- 1) *Posttest*.
- 2) Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.

Pelaksanaan pembelajaran diamati oleh *observer* dari guru yang mengajar di SMK Negeri 1 Batam. Pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran di X Mekatronika 2 (kelas eksperimen) dilakukan pada Sabtu 4 Maret 2017 dengan jumlah siswa 26. Satu siswa tidak masuk karena sakit. Dokumentasi kegiatan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran di X Mekatronika 2 dapat dilihat pada Lampiran 25.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti terhadap keaktifan siswa ketika proses belajar mengajar dan diskusi, 26 siswa sangat aktif, dan hanya 3 orang yang tidak aktif. Guru selama pembelajaran aktif melaksanakan kegiatan yang menyenangkan

dan nyaman.

b. Motivasi Siswa Kelas Eksperimen

Berdasarkan Peraturan Menteri 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan yaitu lingkup penilaian (Pasal 3 ayat 1, ayat 2) dan prosedur penilaian nilai sikap (Pasal 12 ayat 1). Nilai skor awal motivasi siswa kelas X Mekatronika 2 tertinggi 55 dan terendah 30. Skor ideal adalah skor tertinggi yang dicapai siswa yaitu 60. Skor tertinggi adalah skor yang paling tinggi diperoleh siswa setelah tes. Skor awal tertinggi 60, hal ini dapat dipengaruhi beberapa faktor antara lain siswa mengisi kueisioner sesuka hatinya, siswa tergesa-gesa karena akan segera lomba PASKIBRAKA, dan faktor lainnya. Skor akhir motivasi siswa kelas X Mekatronika 2 tertinggi 60 dan terendah 33.

**Tabel 4.1
Data Motivasi Kelas Eksperimen**

No.	Data Motivasi	Skor Awal	Skor Akhir
1	Jumlah siswa	26	26
2	Skor ideal	60	60
3	Skor terendah	30	33
4	Skor tertinggi	55	60
5	Rata-rata	44,38	50,31

Nilai rata-rata motivasi kelas eksperimen meningkat 5,92. Data hasil skor awal motivasi siswa kelas X Mekatronika 2 dapat dilihat pada Lampiran 26 dan hasil skor akhir dapat dilihat pada Lampiran 27. Diagram batang data skor awal dan skor akhir motivasi X Mekatronika 2 terdapat pada Lampiran 28. *Posttest* dilakukan

setelah tindakan pembelajaran dilaksanakan. Dokumentasi *posttest* X Mekatronika 2 dapat dilihat pada Lampiran 29.

c. Hasil belajar Siswa Kelas Eksperimen

Nilai *pretest* hasil belajar siswa kelompok eksperimen tertinggi 77 dan terendah 17. Berdasarkan Peraturan Menteri 23 Tentang Standar Penilaian Pendidikan yaitu prosedur penilaian hasil belajar dengan angka skala 0 - 100 dan penetapan nilai KKM Matematika kelas X melalui rapat dewan guru adalah 70. Dengan nilai KKM 70, terdapat 1 (satu) siswa dengan nilai diatas KKM, dan 25 siswa dengan nilai dibawah KKM. Nilai *posttest* hasil belajar siswa kelompok eksperimen tertinggi 100 dan terendah 27. Dengan nilai sesuai KKM 70, terdapat 1(satu) siswa dengan nilai sesuai KKM, 19 siswa dengan nilai diatas KKM, dan 6 (enam) siswa dengan nilai dibawah KKM. Peningkatan hasil belajar siswa kelompok eksperimen dari 1 (satu) siswa yang lulus KKM menjadi 20 siswa.

Tabel 4.2
Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen

No.	Data Hasil Belajar	Pretest	Posttest
1	Jumlah siswa	26	26
2	Skor ideal	100	100
3	Skor terendah	17	27
4	Skor tertinggi	77	100
5	Rata-rata	40,51	79,87

Skor tertinggi *pretest* 77, hal ini dapat dipengaruhi beberapa faktor antara lain siswa ikut les diluar sekolah, siswa belajar otodidak, dan faktor lainnya. Data *pretest*

hasil belajar X Mekatronika 2 dapat dilihat pada Lampiran 30. Data *posttest* hasil belajar X Mekatronika 2 dapat dilihat pada Lampiran 31. Diagram batang data *pretest* dan *posttest* hasil belajar X Mekatronika 2 dapat dilihat pada Lampiran 32. Nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen meningkat 39,37.

d. Data *N-Gain* di Kelas Eksperimen

Nilai *N-Gain* hasil belajar siswa kelompok eksperimen adalah 0,69 dan *N-Gain* motivasi 0,43 sehingga interpretasi nilai *Std Gain* termasuk kategori sedang. Data *N-Gain* di kelas eksperimen terdapat pada Lampiran 33.

Tabel 4.3
Data *N-Gain* Kelas Eksperimen

No.	<i>N-Gain</i>	Motivasi	Hasil Belajar
1	Jumlah siswa	26	26
2	Skor ideal	1	1
3	Skor terendah	0,10	0,11
4	Skor tertinggi	1	0,99
5	Rata-rata	0,43	0,69

Nilai rata-rata *N-Gain* pada Tabel 4.3 menunjukkan kriteria peningkatan motivasi kelas eksperimen yaitu **sedang** dan kriteria peningkatan hasil belajar juga **sedang**.

2. Motivasi dan Hasil Belajar Kelas Kontrol

a. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Berikut ini adalah uraian pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol yaitu pembelajaran tanpa menggunakan video pembelajaran.

Kegiatan pendahuluan dengan alokasi waktu 15 menit:

- 1) Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami Trigonometri dan memberikan gambaran tentang aplikasi Trigonometri dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan masalah mengenai bagaimana mendapatkan tinggi tiang bendera, tinggi gedung dengan menggunakan Perbandingan Trigonometri.
- 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa dapat memahami konsep Perbandingan Trigonometri dan siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan Perbandingan Trigonometri.
- 4) Guru membuat kelompok yang beranggotakan 4 siswa.

Kegiatan inti dengan alokasi waktu 60 menit:

- 1) Guru menerangkan materi Trigonometri.
- 2) Siswa memperhatikan guru dan bertanya jika tidak mengerti.
- 3) Siswa melakukan diskusi kelompok tentang Perbandingan Trigonometri pada setiap segitiga siku-siku.
- 4) Siswa diminta menyimpulkan tentang Perbandingan Trigonometri pada setiap segitiga siku-siku.

Kegiatan penutup dengan alokasi waktu 60 menit:

- 1) *Posttest*.
- 2) Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.

Pelaksanaan pembelajaran tanpa menggunakan video pembelajaran di kelas X Mekatronika 1 dilakukan pada Kamis 2 Maret 2017 dengan jumlah siswa 26. Dokumentasi dengan *pretest* terdapat pada Lampiran 34. Dokumentasi dengan observer

dan kegiatan di kelas kontrol (X Mekatronika 1) terdapat pada Lampiran 35.

Hasil pengamatan peneliti terhadap keaktifan siswa ketika proses belajar mengajar dan diskusi, siswa sangat aktif dan hanya 5 orang yang tidak aktif. Guru selama pembelajaran aktif melaksanakan kegiatan yang menyenangkan dan nyaman.

b. Motivasi Siswa Kelas Kontrol

Data hasil skor awal motivasi kelas X Mekatronika 1 dapat dilihat pada Lampiran 36. Diagram batang hasil skor awal dan skor akhir motivasi kelas kontrol terdapat pada Lampiran 37. Data hasil skor akhir motivasi kelas X Mekatronika 1 tersedia pada Lampiran 38. Dokumentasi *posttest* hasil belajar dan motivasi kelas X Mekatronika 1 terdapat pada Lampiran 39.

Nilai skor awal motivasi siswa kelas X Mekatronika 1 tertinggi 60 dan terendah 31. Nilai skor akhir motivasi siswa kelas X Mekatronika 1 tertinggi 60 dan terendah 34. Nilai rata-rata motivasi kelas kontrol meningkat 2,85.

**Tabel 4.4
Data Motivasi Kelas Kontrol**

No.	Data Motivasi	Skor Awal	Skor Akhir
1	Jumlah siswa	26	26
2	Skor ideal	60	60
3	Skor terendah	31	34
4	Skor tertinggi	56	60
5	Rata-rata	45,65	48,50

c. Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Data hasil *pretest* hasil belajar kelas X Mekatronika 1 terdapat pada Lampiran 40. Data hasil *posttest* hasil belajar kelas X Mekatronika 1 terdapat pada Lampiran 41 dengan jumlah siswa kelas X Mekatronika 1 sebanyak 26 siswa. Pada saat pelak-

samaan *pretest* di kelas X Mekatronika 1, semua siswa hadir. Diagram batang *pretest* dan *posttest* hasil belajar terdapat pada Lampiran 42. Nilai *pretest* hasil belajar siswa kelompok kontrol tertinggi 88 dan terendah 19. Dengan nilai KKM 70, ada 7 (tujuh) siswa dengan nilai diatas KKM, dan 19 siswa dengan nilai dibawah KKM.

Nilai *posttest* hasil belajar siswa kelompok kontrol tertinggi 100 dan terendah 42. Dengan nilai KKM 70, ada 22 siswa nilai diatas KKM, dan 4 (empat) siswa nilai dibawah KKM. Peningkatan hasil belajar siswa kelompok kontrol dari 7 (tujuh) siswa yang lulus KKM menjadi 22 siswa. Nilai rata-rata hasil belajar meningkat 29,53.

Tabel 4.5
Data Hasil Belajar Kelas Kontrol

No.	Data Hasil Belajar	Pretest	Posttest
1	Jumlah siswa	26	26
2	Skor ideal	100	100
3	Skor terendah	19	42
4	Skor tertinggi	88	100
5	Rata-rata	55,45	84,97

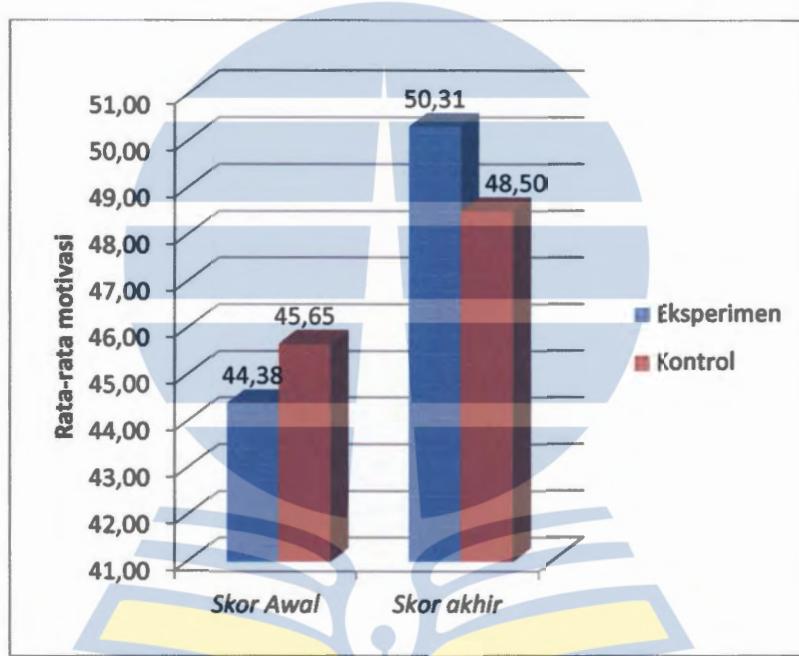
d. Data *N-Gain* di Kelas Kontrol

Tabel 4.6
Data *N-Gain* Kelas Kontrol

No.	N-Gain	Motivasi	Hasil Belajar
1	Jumlah siswa	26	26
2	Skor ideal	1	1
3	Skor terendah	-0,57	0
4	Skor tertinggi	0,76	1
5	Rata-rata	0,15	0,68

Tabel 4.6 menunjukkan data nilai *N-Gain* hasil belajar dan motivasi siswa

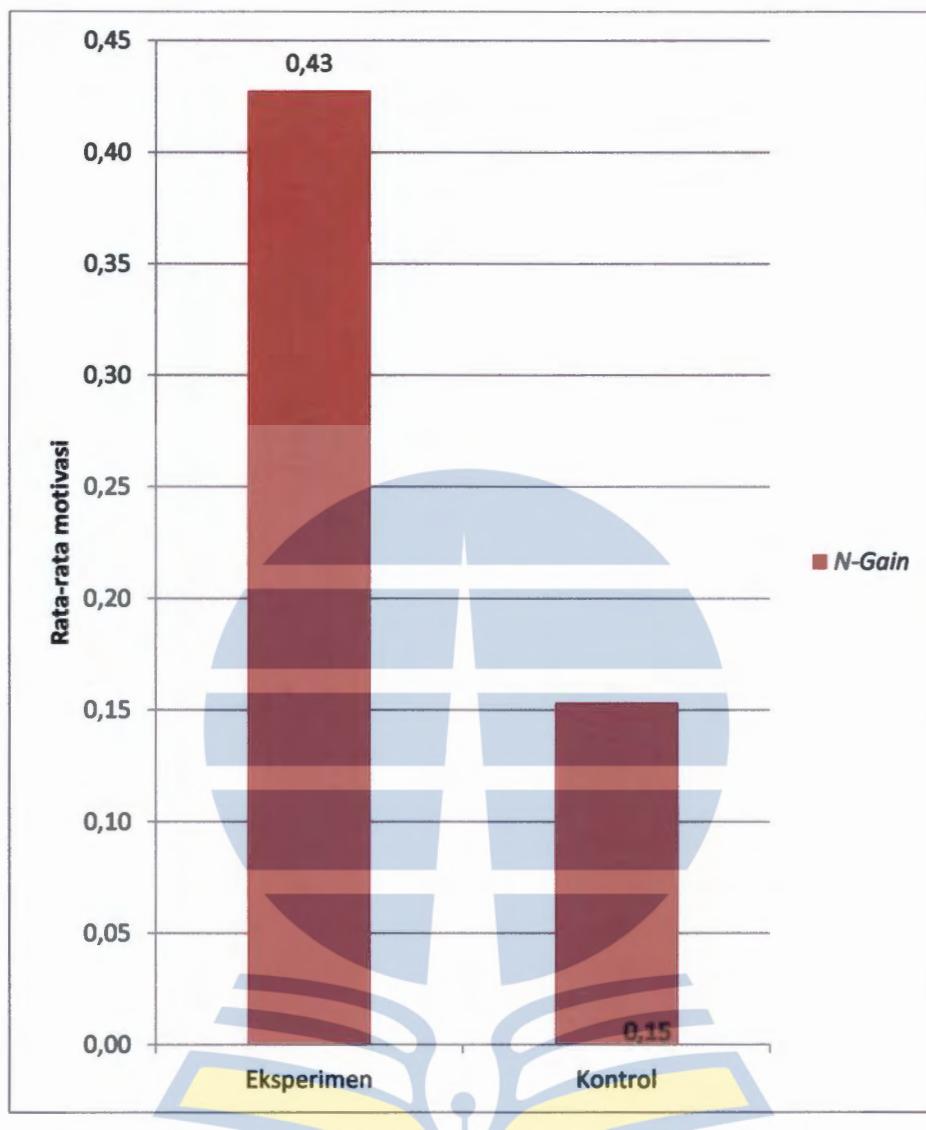
pada kelas kontrol. Berdasarkan kriteria, data hasil *N-Gain* motivasi kelas kontrol dapat dikelompokkan sebagai berikut. Terdapat 17 siswa termasuk kategori rendah, 6 (enam) siswa termasuk kategori sedang, dan 3 (tiga) siswa termasuk kategori tinggi. Sementara itu, untuk data hasil *N-Gain* hasil belajar kelas kontrol, ada 4 (empat) siswa termasuk kategori rendah, 8 (delapan) siswa termasuk kategori sedang, dan 15 siswa termasuk kategori tinggi. Data *N-Gain* di kelas kontrol terdapat pada Lampiran 43. Kriteria peningkatan nilai rata-rata *N-Gain* motivasi kelas kontrol yaitu **rendah** sedangkan kriteria nilai rata-rata *N-Gain* hasil belajar yaitu **sedang**.



Gambar 4.1
Diagram Batang Nilai Rata-Rata Skor Motivasi

Nilai rata-rata motivasi skor awal siswa kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan siswa kelas eksperimen, hal ini disebabkan jumlah siswa yang bersemangat lebih banyak. Nilai rata-rata skor *posttest* motivasi siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan siswa kelas kontrol, dipengaruhi jumlah siswa yang bersemangat

dan hasil penggunaan video pembelajaran.



Gambar 4.2
Diagram Batang N-Gain Skor Motivasi

3. Uji Perbedaan Motivasi

a. Uji Normalitas

Pengolahan data skor awal, skor akhir, dan *N-Gain* motivasi dilakukan dengan

SPSS 20.0 dan hasilnya dapat dilihat pada Lampiran 44. Hasil uji normalitas skor awal menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* 0,678 lebih besar dari 0,05. Hal ini dapat disimpulkan data hasil skor awal motivasi X Mekatronika 1 dan skor awal motivasi siswa kelas X Mekatronika 2 berasal dari populasi yang normal. Daftar hasil uji normalitas pada Tabel 4.7 dapat digunakan untuk membandingkan antara hasil uji normalitas dengan taraf signifikan dengan lebih jelas.

Tabel 4.7
Daftar Hasil Uji Normalitas Motivasi

Uji Normalitas	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i> dengan SPSS	Taraf Nyata (α)
Skor Awal Motivasi	0,678	0,05
Skor Akhir Motivasi	0,500	0,05
<i>N-Gain</i> Motivasi	0,990	0,05

Tabel 4.7 diperoleh hasil uji normalitas skor akhir menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* 0,500 lebih besar dari 0,05. Hal ini dapat disimpulkan data hasil skor akhir motivasi X Mekatronika 1 dan skor akhir motivasi siswa kelas X Mekatronika 2 berasal dari populasi yang normal.

Daftar hasil uji normalitas juga menunjukkan *N-Gain* mempunyai nilai *Asymp. Sig.* 0,990 lebih besar dari 0,05. Hal ini dapat disimpulkan data hasil *N-Gain* motivasi X Mekatronika 1 dan *N-Gain* motivasi siswa kelas X Mekatronika 2 berasal dari populasi yang normal.

Kesimpulan hasil uji normalitas yaitu data skor awal, skor akhir, dan *N-Gain*

motivasi berasal dari populasi yang normal.

b. Uji Homogenitas

Hasil penghitungan uji homogenitas skor awal, skor akhir, dan *N-Gain* motivasi dengan SPSS 20.0 dapat dilihat pada Lampiran 46. Hasil analisis skor awal, signifikansi menunjukkan nilai 0,602 lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan data skor awal motivasi siswa kelas X Mekatronika 1 dan data skor awal motivasi siswa kelas X Mekatronika 2 homogen artinya kedua sampel berasal dari satu populasi.

Tabel 4.8
Daftar Hasil Uji Homogenitas Motivasi

Uji Homogenitas	Nilai Asymp. Sig. (SPSS)	Taraf Nyata (α)
Skor Awal Motivasi	0,602	0,05
Skor Akhir Motivasi	0,444	0,05
<i>N-Gain</i> Motivasi	0,039	0,05

Tabel 4.8 menunjukkan hasil analisis skor akhir, signifikansi menunjukkan nilai 0,444 lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan data skor akhir motivasi siswa kelas X Mekatronika 1 dan data skor akhir motivasi siswa kelas X Mekatronika 2 homogen artinya kedua sampel berasal dari satu populasi. Hasil analisis *N-Gain*, signifikansi menunjukkan nilai 0,039 lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan data *N-Gain* motivasi siswa kelas X Mekatronika 1 dan data *N-*

Gain motivasi siswa kelas X Mekatronika 2 tidak homogen.

c. Uji Beda Motivasi

1) Penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan motivasi siswa kelas X MK

2 dalam belajar Trigonometri semester genap tahun 2016/2017.

a) Uji *t* Skor Awal Motivasi Siswa Kelas Kontrol dan Eksperimen.

(1) Hipotesis yaitu:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Hasil skor awal motivasi kelas eksperimen.

μ_2 : Hasil skor awal motivasi kelas kontrol.

(2) Kriteria pengujian

Kriteria pengujian pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ adalah sebagai berikut.

- ❖ Terima H_0 , jika $sig. (2-tailed) \geq$ taraf nyata.
- ❖ Tolak H_0 , jika $sig. (2-tailed) <$ taraf nyata.

(3) Hasil penghitungan dengan SPSS 20.0

Penghitungan uji *t* dengan SPSS 20.0 menunjukkan hasil $sig. (2-tailed)$

adalah 0,495. Hasil penghitungan uji-*t* dapat dilihat pada Lampiran 48.

(4) Derajat kebebasan

Dengan derajat kebebasan yang digunakan pada taraf nyata/signifikan $\alpha = 0,05$.

(5) Kesimpulan

Dengan hasil $sig. (2-tailed) >$ taraf nyata atau $0,495 > 0,05$, maka terima H_0 sehingga kesimpulannya tidak terdapat perbedaan antara hasil skor awal motivasi kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b) Uji t Motivasi pada Skor Awal dan Skor Akhir Kelas Eksperimen

(1) Hipotesis motivasi yaitu:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Hasil skor awal motivasi kelas eksperimen.

μ_2 : Hasil skor akhir motivasi kelas eksperimen.

(2) Kriteria pengujian

Kriteria pengujian pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ adalah sebagai berikut.

- ❖ Terima H_0 , jika $sig. (2-tailed) \geq$ taraf nyata.
- ❖ Tolak H_0 , jika $sig. (2-tailed) <$ taraf nyata.

(3) Hasil penghitungan dengan SPSS 20.0

Penghitungan uji peningkatan dengan SPSS 20.0 menunjukkan hasil $sig. (2-tailed)$

adalah $0,003$. Hasil penghitungan uji peningkatan dapat dilihat pada Lampiran 49.

(4) Derajat kebebasan

Dengan derajat kebebasan pada taraf nyata/signifikan $\alpha = 0,05$.

(5) Kesimpulan

Dengan hasil $sig. (2-tailed) <$ taraf nyata atau $0,003 < 0,05$ maka tolak H_0

sehingga kesimpulannya terdapat perbedaan antara hasil skor awal dan skor akhir motivasi pada kelas eksperimen.

c) Uji t Motivasi pada Skor Awal dan Skor Akhir Kelas Kontrol

(1) Hipotesis motivasi yaitu:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Hasil skor awal motivasi kelas kontrol.

μ_2 : Hasil skor akhir motivasi kelas kontrol.

(2) Kriteria pengujian

Kriteria pengujian pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ adalah sebagai berikut.

- ❖ Terima H_0 , jika $sig. (2-tailed) \geq$ taraf nyata.
- ❖ Tolak H_0 , jika $sig. (2-tailed) <$ taraf nyata.

(3) Hasil penghitungan dengan SPSS 20.0

Penghitungan uji peningkatan dengan SPSS 20.0 menunjukkan $sig. (2-tailed) 0,153$. Hasil penghitungan uji peningkatan dapat dilihat pada Lampiran 50.

(4) Derajat kebebasan

Dengan derajat kebebasan pada taraf nyata/signifikan $\alpha = 0,05$.

(5) Kesimpulan

Dengan hasil $sig. (2-tailed) >$ taraf nyata atau $0,153 > 0,05$, maka terima H_0 sehingga kesimpulannya tidak terdapat perbedaan antara hasil skor

awal dan skor akhir motivasi kelas kontrol.

d) Uji *t* Skor Akhir Motivasi

(1) Hipotesis motivasi yang diuji:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Hasil skor akhir motivasi kelas eksperimen.

μ_2 : Hasil skor akhir motivasi kelas kontrol.

(2) Kriteria pengujian

Kriteria pengujian pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ adalah sebagai berikut.

- ❖ Terima H_0 , jika $sig. (2-tailed) \geq$ taraf nyata.
- ❖ Tolak H_0 , jika $sig. (2-tailed) <$ taraf nyata.

(3) Hasil penghitungan dengan SPSS 20.0

Penghitungan uji *t* dengan SPSS 20.0 menunjukkan hasil *sig. (2-tailed)* adalah 0,371. Hasil penghitungan uji *t* dapat dilihat pada Lampiran 51.

(4) Derajat kebebasan

Dengan derajat kebebasan pada taraf nyata/signifikan $\alpha = 0,05$.

(5) Kesimpulan

Dengan hasil *sig. (2-tailed) >* taraf nyata atau $0,371 > 0,05$, maka H_0 diterima sehingga kesimpulannya tidak terdapat perbedaan antara hasil skor akhir motivasi kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- 2) Motivasi siswa yang mengikuti pembelajaran dengan video pembelajaran lebih tinggi dari pada siswa yang tanpa video pembelajaran. Data *N-Gain* motivasi ti-

dak homogen maka uji beda *N-Gain* motivasi X Mekatronika 1 (Kontrol) dan X Mekatronika 2 (Eksperimen) yang digunakan yaitu *Mann Whitney U Test* sebagai berikut.

a) Hipotesis motivasi yaitu:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : *N-Gain* motivasi kelas eksperimen.

μ_2 : *N-Gain* motivasi kelas kontrol.

b) Kriteria pengujian

Kriteria pengujian pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ adalah sebagai berikut.

❖ Terima H_0 , jika *Asymp.Sig* $\leq 0,05$.

❖ Tolak H_0 , jika *Asymp.Sig* $> 0,05$.

c) Hasil penghitungan dengan SPSS 20.0

Penghitungan uji beda dengan SPSS 20.0 menunjukkan pada hasil *Asymp.Sig* sebesar 0,005. Hasil penghitungan dapat dilihat Lampiran 55.

d) Taraf Signifikan

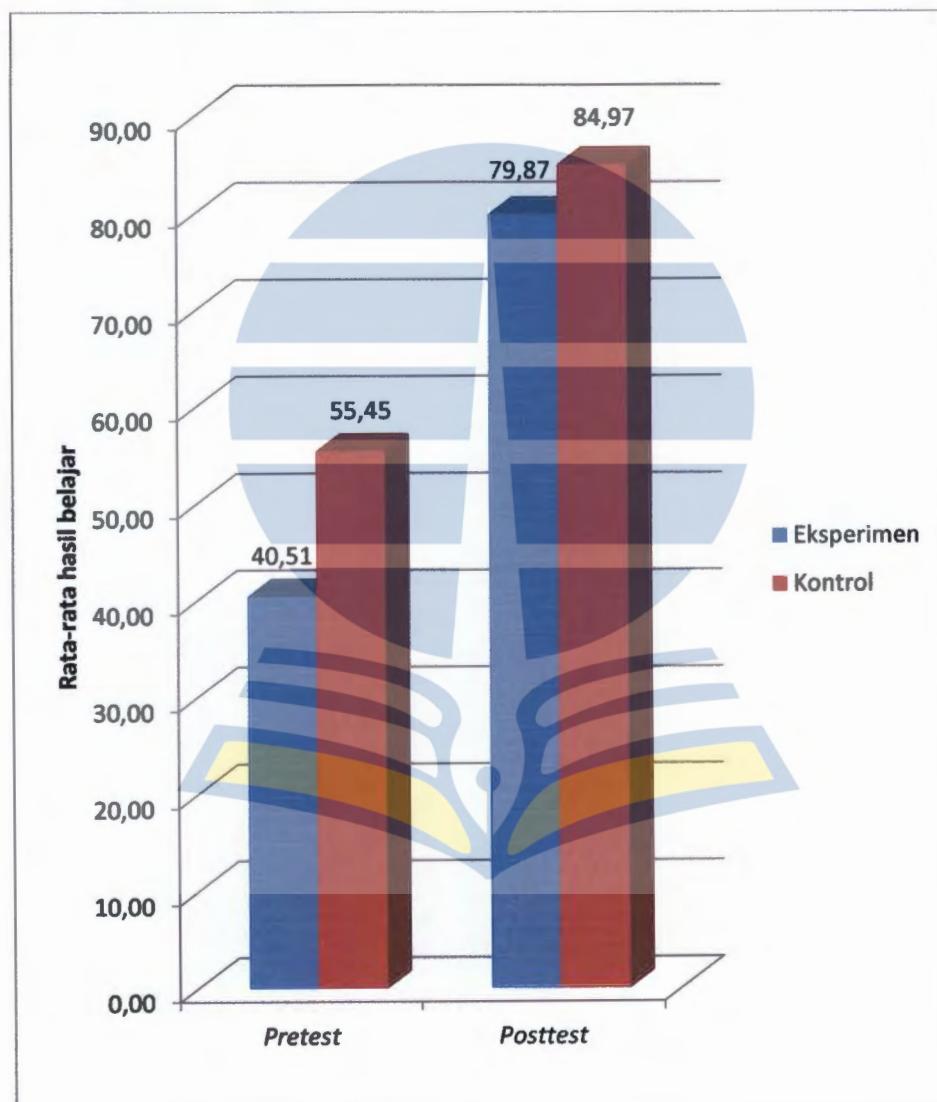
Taraf nyata/signifikan $\alpha = 0,05$.

e) Kesimpulan

Dengan hasil *Asymp.Sig* $< 0,05$ maka $0,005 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat perbedaan antara *N-Gain* motivasi kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Nilai rata-rata *N-Gain* kelas kontrol 0,15 dan nilai rata-rata kelas eksperimen 0,43. Berdasarkan data nilai rata-rata *N-Gain* maka motivasi siswa yang mengikuti pembelajaran dengan video pembelajaran lebih tinggi dari pada siswa yang tanpa video pembelajaran.

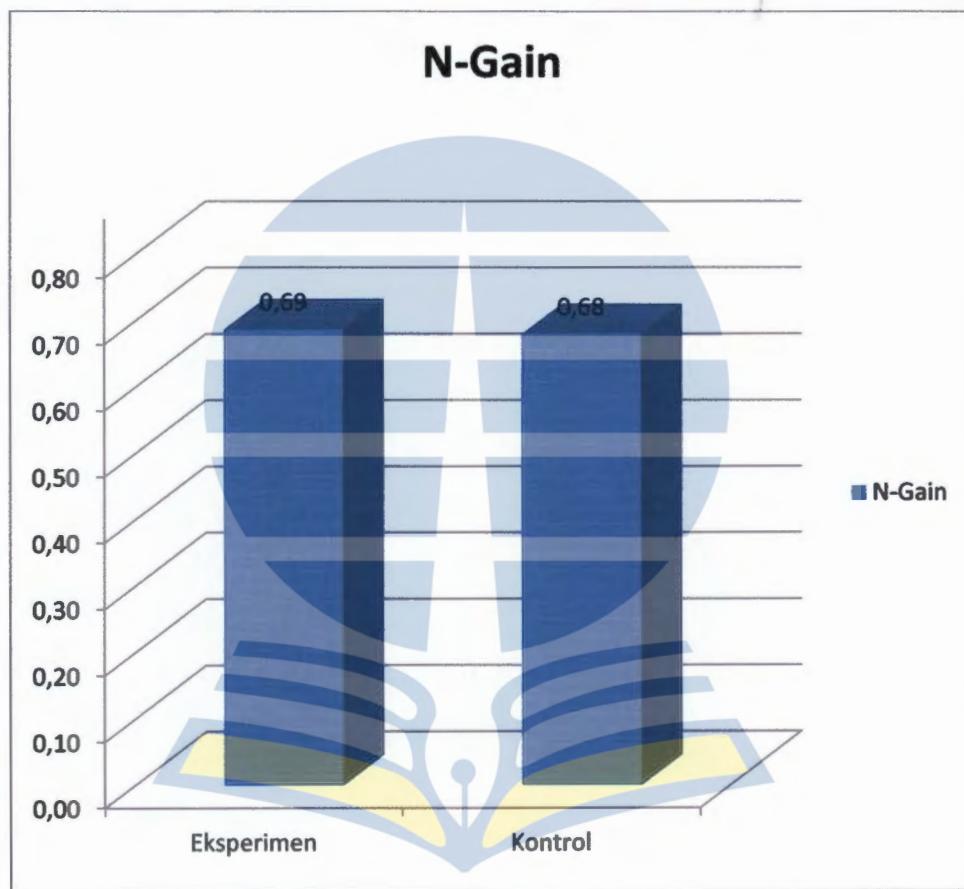
4. Uji Perbedaan Hasil Belajar



Gambar 4.3
Diagram Batang Nilai Rata-Rata Skor Hasil Belajar

Gambar 4.3 menjelaskan bahwa hasil belajar *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen lebih rendah dibanding kelas kontrol, akan tetapi peningkatan dari *pretest* ke *posttest* sangat signifikan.

Gambar 4.4 *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, hal ini disebabkan nilai rata-rata skor siswa yang beranekaragam yaitu ada yang kurang dari KKM, sesuai dengan KKM dan ada yang diatas KKM.



Gambar 4.4
Diagram Batang *N-Gain* Skor Hasil Belajar

a. Uji Normalitas

Pengolahan data *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain* hasil belajar dilakukan dengan SPSS 20.0 dan hasilnya dapat dilihat pada Lampiran 45.

Hasil analisis *pretest* menunjukkan *Asymp. Sig. (2-tailed)* 0,841 (lebih besar dari 0,05). Dengan demikian, dapat disimpulkan data *pretest* hasil belajar siswa kelas X Mekatronika 1 dan data *pretest* hasil belajar siswa kelas X Mekatronika 2 berasal dari populasi yang normal. Hasil analisis *posttest* menunjukkan *Asymp. Sig. (2-tailed)* 0,238 (lebih besar dari 0,05). Dengan demikian, dapat disimpulkan data *posttest* hasil belajar siswa kelas X Mekatronika 1 dan data *posttest* hasil belajar siswa kelas X Mekatronika 2 berasal dari populasi yang normal.

Tabel 4.9
Daftar Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar

Uji Normalitas	Nilai Asymp. Sig. (2-tailed)	Taraf Nyata (α)
<i>Pretest</i> hasil belajar	0,841	0,05
<i>Posttest</i> hasil belajar	0,238	0,05
<i>N-Gain</i> hasil belajar	0,732	0,05

Tabel 4.9 diperoleh hasil analisis *N-Gain* menunjukkan *Asymp. Sig. (2-tailed)* 0,732 (lebih besar dari 0,05). Dengan demikian, dapat disimpulkan data *N-Gain* hasil belajar siswa kelas X Mekatronika 1 dan data *N-Gain* hasil belajar siswa kelas X Mekatronika 2 berasal dari populasi yang normal.

Kesimpulan hasil uji normalitas yaitu data *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain* hasil belajar berasal dari populasi yang normal.

b. Uji Homogenitas

Hasil penghitungan uji homogenitas *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain* hasil bela-

jar dengan SPSS 20.0 dapat dilihat pada Lampiran 47. Hasil analisis *pretest* signifikansi menunjukkan nilai 0,214 (lebih besar dari 0,05) sehingga dapat disimpulkan data *pretest* hasil belajar siswa kelas X Mekatronika 1 dan data *pretest* hasil belajar siswa kelas X Mekatronika 2 homogen artinya kedua sampel berasal dari satu populasi. Hasil analisis *posttest* signifikansi menunjukkan nilai 0,167 (lebih besar dari 0,05) sehingga dapat disimpulkan data *posttest* hasil belajar siswa kelas X Mekatronika 1 dan data *posttest* hasil belajar siswa kelas X Mekatronika 2 homogen artinya kedua sampel berasal dari satu populasi.

Tabel 4.10
Daftar Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar

Uji Homogenitas	Sig. (2-tailed) pada SPSS	Taraf Nyata (α)
<i>Pretest</i> hasil belajar	0,214	0,05
<i>Posttest</i> hasil belajar	0,167	0,05
<i>N-Gain</i> hasil belajar	0,849	0,05

Tabel 4.10 diperoleh hasil analisis *N-Gain* signifikansi menunjukkan nilai 0,849 (lebih besar dari 0,05) sehingga dapat disimpulkan data *N-Gain* hasil belajar siswa kelas X Mekatronika 1 dan data *N-Gain* hasil belajar siswa kelas X Mekatronika 2 homogen artinya kedua sampel berasal dari satu populasi.

Kesimpulan hasil uji homogenitas yaitu data *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain* hasil belajar homogen artinya sampel berasal dari satu populasi.

c. Uji Beda

1) Penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X

MK 2 dalam Trigonometri semester genap tahun 2016/2017.

a) Uji *t* *Pretest* Hasil Belajar Siswa Kelas X Mekatronika 1 (Kontrol) dan X Mekatronika 2 (Eksperimen).

(1) Hipotesis hasil belajar yaitu:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Hasil *pretest* hasil belajar kelas eksperimen.

μ_2 : Hasil *pretest* hasil belajar kelas kontrol.

(2) Kriteria pengujian

Kriteria pengujian pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ adalah sebagai berikut.

a. Terima H_0 , jika $sig. (2-tailed) >$ taraf nyata.

b. Tolak H_0 , jika $sig. (2-tailed) \leq$ taraf nyata.

(3) Hasil penghitungan dengan SPSS 20.0

Penghitungan uji *t* dengan SPSS 20.0 menunjukkan hasil sebesar 0,006.

Hasil penghitungan uji *t* dapat dilihat pada Lampiran 52.

(4) Derajat kebebasan

Dengan derajat kebebasan yang digunakan pada taraf nyata/signifikan $\alpha =$

0,05.

(5) Kesimpulan

Dengan hasil $sig. (2-tailed) <$ taraf nyata atau $0,006 < 0,05$, maka tolak H_0 dan terima H_a . Kesimpulan yang diperoleh adalah terdapat perbedaan hasil *pretest* hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b) Uji *t* Hasil Belajar pada *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

(1) Hipotesis hasil belajar yaitu:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Hasil *pretest* hasil belajar kelas eksperimen.

μ_2 : Hasil *posttest* hasil belajar kelas kontrol.

(2) Kriteria pengujian

Kriteria pengujian pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ adalah sebagai berikut.

- ❖ Terima H_0 , jika $sig. (2-tailed) >$ taraf nyata.
- ❖ Tolak H_0 , jika $sig. (2-tailed) \leq$ taraf nyata.

(3) Hasil penghitungan dengan SPSS 20.0

Penghitungan uji peningkatan dengan SPSS 20.0 menunjukkan hasil 0,000. Hasil penghitungan dapat dilihat pada Lampiran 53.

(4) Derajat kebebasan

Dengan derajat kebebasan pada taraf nyata/signifikan $\alpha = 0,05$.

(5) Kesimpulan

Dengan hasil $sig. (2-tailed) <$ taraf nyata atau $0,000 < 0,05$ maka tolak H_0 sehingga kesimpulannya terdapat perbedaan antara hasil *pretest* dan

posttest hasil belajar kelas eksperimen.

c) Uji *t* Hasil Belajar pada *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

(1) Hipotesis hasil belajar yaitu:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Hasil *pretest* hasil belajar kelas kontrol.

μ_2 : Hasil *posttest* hasil belajar kelas kontrol.

(2) Kriteria pengujian

Kriteria pengujian pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ adalah sebagai berikut.

- ❖ Terima H_0 , jika $sig. (2-tailed) >$ taraf nyata.
- ❖ Tolak H_0 , jika $sig. (2-tailed) \leq$ taraf nyata.

(3) Hasil penghitungan dengan SPSS 20.0

Hasil Penghitungan uji perbedaan dengan SPSS 20.0 menunjukkan hasil $sig. (2-tailed)$ sebesar 0,000. Hasil uji perbedaan dapat dilihat pada Lampiran 54.

(4) Derajat kebebasan

Dengan derajat kebebasan pada taraf nyata/signifikan $\alpha = 0,05$.

(5) Kesimpulan

Dengan hasil $sig. (2-tailed) <$ taraf nyata atau $0,000 < 0,05$ maka tolak H_0 sehingga terima H_a . Dengan demikian, kesimpulan yang diperoleh terdapat perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest* hasil belajar kelas kontrol.

d) Uji t Posttest Hasil belajar

(1) Hipotesis hasil belajar yang diuji:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Hasil posttest hasil belajar kelas eksperimen.

μ_2 : Hasil posttest hasil belajar kelas kontrol.

(2) Kriteria pengujian

Kriteria pengujian pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ adalah sebagai berikut.

- ❖ Terima H_0 , jika $sig. (2-tailed) >$ taraf nyata.
- ❖ Tolak H_0 , jika $sig. (2-tailed) \leq$ taraf nyata.

(3) Hasil penghitungan dengan SPSS 20.0

Penghitungan uji t dengan SPSS 20.0 menunjukkan hasil $sig. (2-tailed)$ sebesar 0,300. Hasil penghitungan uji t dapat dilihat pada Lampiran 51.

(4) Derajat kebebasan

Dengan derajat kebebasan pada taraf nyata/signifikan $\alpha = 0,05$.

(5) Kesimpulan

Dengan hasil $sig.(2-tailed) >$ taraf nyata atau $0,300 > 0,05$, maka H_0 diterima sehingga kesimpulannya tidak terdapat perbedaan antara hasil posttest hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- a) Hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan video pembelajaran lebih tinggi dari pada siswa yang tanpa video pembelajaran dibuktikan dengan

uji t N -*Gain* hasil belajar kelas X Mekatronika 1 (Kontrol) dan kelas X Mekatronika 2 (eksperimen).

(1) Hipotesis hasil belajar yang diuji:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : N -*Gain* hasil belajar kelas eksperimen.

μ_2 : N -*Gain* hasil belajar kelas kontrol.

(2) Kriteria pengujian

Kriteria pengujian pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ adalah sebagai berikut.

- ❖ Terima H_0 , jika $sig. (2-tailed) >$ taraf nyata.
- ❖ Tolak H_0 , jika $sig. (2-tailed) \leq$ taraf nyata.

(3) Hasil penghitungan dengan SPSS 20.0

Penghitungan uji t dengan SPSS 20.0 menunjukkan hasil $sig. (2-tailed)$ sebesar 0,922. Hasil penghitungan dapat dilihat pada Lampiran 56.

(4) Derajat kebebasan

Dengan derajat kebebasan pada taraf nyata/signifikan $\alpha = 0,05$.

(5) Kesimpulan

Dengan hasil $sig. (2-tailed) >$ taraf nyata atau $0,922 > 0,05$, maka H_0 diterima sehingga kesimpulannya tidak terdapat perbedaan N -*Gain* hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Nilai rata-rata N -*Gain* kelas kontrol 0,68 dan nilai rata-rata N -*Gain* kelas

eksperimen 0,69. Berdasarkan data nilai rata-rata *N-Gain* maka, hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan video pembelajaran lebih tinggi dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa video pembelajaran.

B. Pembahasan

1. Pelaksanaan Pembelajaran

Kesulitan-kesulitan yang dialami peneliti dalam pelaksanaan pembelajaran dengan video pembelajaran adalah sebagai berikut.

- a. Persiapan untuk mengajar diperlukan peralatan dan bahan pendukung lainnya, seperti video pembelajaran, komputer/*laptop*, *infokus*, dan *speaker*, sehingga membutuhkan waktu sebelum proses belajar mengajar. Hal ini membutuhkan waktu sekitar 20 menit untuk persiapan jika video pembelajarannya sudah tersedia dalam bentuk *softcopy*, akan tetapi apabila video pembelajarannya belum tersedia maka akan lebih banyak membutuhkan waktu.
- b. Kontrol yang dilakukan selama pembelajaran menggunakan video pembelajaran menyebabkan keadaan yang tidak alami.
- c. Siswa yang tidak peduli dengan pengisian instrumen menyebabkan hasil yang tidak maksimal.
- d. Beberapa siswa tidak konsentrasi karena akan mengikuti lomba Paskibraka. Hal ini menyebabkan hasil instrumen tidak maksimal.
- e. Cuaca ketika melakukan *posttest* di kelas eksperimen, tidak mendukung yaitu hujan deras disertai petir dan kurang lebih 10 menit terakhir mati lampu sehingga penerangan kurang. Kondisi ini menyebabkan pengumpulan data tidak maksimal.

- f. Perubahan kelas kontrol yang merupakan perpindahan siswa dari kelas lain yang memilih program kelas 4 tahun menyebabkan kemampuan atau kompetensi kelas kontrol lebih tinggi dibanding kelas eksperimen.
- g. Pembelajaran menggunakan sistem blok yaitu blok pertama pelajaran adaptif dan normatif, sedangkan blok kedua produktif. Proses belajar mengajar di kelas eksperimen dilaksanakan dengan mengganti jam pelajaran Bahasa Indonesia menjadi jam pelajaran matematika. Hal ini menyebabkan keadaan yang tidak alami.

Kelemahan pembelajaran dengan video berdasarkan pengalaman peneliti antara lain sebagai berikut.

- a. Video pembelajaran bukan buatan peneliti sehingga tidak sesuai dengan apa yang diharapkan.
- b. Kualitas *speaker* yang digunakan dalam proses belajar mengajar kurang bagus, menyebabkan suara dalam video kurang bersih.
- c. Membawa peralatan ke kelas membutuhkan bantuan orang lain.

Kelebihan pembelajaran dengan video berdasarkan pengalaman peneliti antara lain sebagai berikut.

- a. Memberi pengalaman siswa dalam belajar Trigonometri dengan menggunakan video.
- b. Mempermudah dalam menyampaikan konsep dan materi Trigonometri.
- c. Video dapat ditayangkan kembali, sehingga siswa lebih memahami, mengerti, dan mudah menerima materi Trigonometri.
- d. Guru lebih maksimal dalam mengajar untuk mencapai tujuan mengajar dengan waktu yang sedikit.

- e. Dapat memberi semangat siswa untuk menyenangi belajar matematika.
- f. Menjadi pilihan dalam membuat variasi mengajar untuk guru supaya dalam mengajar lebih menarik dan menyenangkan.

Cara mengantisipasi keterbatasan-keterbatasan dalam menggunakan video pembelajaran supaya lebih berhasil yaitu guru melakukan hal-hal berikut.

- a. Membuat video pembelajaran sendiri sehingga sesuai dengan yang diharapkan guru. Apabila menggunakan video dari orang lain harus disesuaikan dengan materi, menarik, materi mudah dipahami, dan durasi waktu disesuaikan dengan RPP.
- b. Memastikan peralatan dan bahan pendukung dalam keadaan baik.
- c. Ketika akan menayangkan video, guru lebih menekankan kesiapan siswa untuk memperhatikan tayangan video.
- d. Pada saat video ditayangkan, guru memastikan siswa memperhatikannya.
- e. Penggunaan video pembelajaran dapat disesuaikan dengan materi yang lain. Hal ini diperkuat dengan penelitian-penelitian terdahulu.

2. Motivasi Siswa

Hasil penelitian Cahyani (2016), Handziko (2015), dan Maimunah (2016) menunjukkan bahwa media pembelajaran berpengaruh dalam meningkatkan motivasi belajar. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan hasil penelitian ini bahwa terjadi peningkatan motivasi di kelas eksperimen. Selisih antara nilai rata-rata *N-Gain* motivasi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,27. Terdapat perbedaan motivasi

siswa yaitu pembelajaran yang menggunakan video lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran yang tanpa video pembelajaran.

Nilai rata-rata motivasi siswa dengan pembelajaran menggunakan video yaitu dari 44,38 menjadi 50,31 meningkat 5,92. Motivasi siswa dengan pembelajaran tanpa menggunakan video yaitu dari 45,65 menjadi 48,50 sehingga dengan pembelajaran tanpa menggunakan video meningkat 2,85.

3. Hasil Belajar

Penelitian yang dilakukan Johari (2016), Cahyani (2016), Putra (2016), dan Manurung (2014) menunjukkan bahwa media pembelajaran video dapat meningkatkan hasil belajar sesuai. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan data tidak terdapat perbedaan antara *N-Gain* hasil belajar kelas eksperimen dan *N-Gain* hasil belajar kelas kontrol. Selisih antara nilai rata-rata *N-Gain* hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,01. Berdasarkan data nilai rata-rata *N-Gain* terdapat perbedaan hasil belajar siswa yaitu pembelajaran yang menggunakan video lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran yang tanpa video pembelajaran. *N-Gain* hasil belajar kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol karena dalam proses belajar mengajar, siswa kedua kelas memahami dan mengerti sehingga dapat menjawab pertanyaan yang diberikan. Penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X MK 2 materi Trigonometri semester genap tahun 2016/2017.

Nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu dari 40,51 menjadi 79,87 sehingga dengan pembelajaran menggunakan video meningkat 0,69. Hasil belajar siswa

dengan pembelajaran tanpa menggunakan video yaitu dari 55,45 menjadi 84,97 sehingga meningkat 29,53.

Dengan penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar, tetapi peningkatannya tidak terlalu signifikan. Berdasarkan penelitian (analisa data), kesulitan, kelemahan, dan kelebihan pembelajaran menggunakan video pembelajaran pada materi Trigonometri memberi jawaban kepada peneliti bahwa guru lebih memilih tidak menggunakan video pembelajaran yaitu menggunakan metode, teknik, dan model mengajar yang lain.

Video pembelajaran dapat menjamin meningkatkan motivasi dan hasil belajar sehingga layak digunakan sebagai variasi pembelajaran dikelas dengan bukti bahwa ada peningkatan motivasi dan hasil belajar di kelas eksperimen. Hal ini diperkuat lagi oleh penelitian terdahulu yaitu Cahyani (2016), Handziko (2015), dan Maimunah (2016) menunjukkan bahwa media pembelajaran berpengaruh dalam meningkatkan motivasi belajar dan penelitian yang dilakukan Johari (2016), Cahyani (2016), Putra (2016), dan Manurung (2014) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran video dapat meningkatkan hasil belajar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan *N-Gain* dan analisa data (uji homogenitas, uji normalitas, dan uji *t*) yang dilakukan pada hasil *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain* didapatkan kesimpulan bahwa penggunaan video pembelajaran Trigonometri dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Kriteria peningkatan motivasi yaitu **sedang**. Kriteria peningkatan hasil belajar Trigonometri yaitu **sedang**. Nilai rata-rata *N-Gain* kelas kontrol – 0,15 dan nilai rata-rata kelas eksperimen 0,43. Berdasarkan data nilai rata-rata *N-Gain* maka motivasi siswa yang mengikuti pembelajaran dengan video pembelajaran lebih tinggi dari pada siswa yang tanpa video pembelajaran. Nilai rata-rata *N-Gain* kelas kontrol 0,68 dan nilai rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen 0,69. Berdasarkan data nilai rata-rata *N-Gain* maka, hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan video pembelajaran lebih tinggi dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa video pembelajaran. Motivasi dan hasil **belajar** siswa terdapat perbedaan antara siswa yang belajar dengan video pembelajaran dan yang tanpa video pembelajaran.

Menurut peneliti video pembelajaran dapat digunakan sebagai variasi dalam mengajar karena dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar. Berdasarkan kelebihan dan kelemahan penggunaan video pembelajaran yang peneliti alami, peneliti berpendapat bahwa penggunaan video pembelajaran baik untuk variasi dalam

pembelajaran matematika terutama materi Trigonometri, dengan alasan video pembelajaran Trigonometri dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Berbagai cara guru meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa antara lain dengan model, metode, dan strategi guru dalam mengajar matematika. Video pembelajaran dapat juga digunakan ketika guru tidak dapat masuk kelas yaitu dengan cara siswa belajar mandiri dengan video pembelajaran.

Hasil penelitian yang telah diperoleh dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas X MK 2 dalam belajar Trigonometri.
2. Motivasi dan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan video pembelajaran lebih tinggi dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa video pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka peneliti memberikan saran kepada pihak-pihak sebagai berikut.

1. SMK Negeri 1 Batam:
 - a. Kepala sekolah, dapat mengarahkan guru untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas Ujian Nasional matematika dengan memvariasikan pembelajaran menggunakan video pembelajaran.
 - b. Kepala Bengkel, dapat menggunakan video pembelajaran untuk variasi mengajar supaya lebih menarik, menyenangkan dan mencapai tujuan belajar yang maksimal.

- c. Wakil Kepala Sekolah bidang Pengembangan Sumber Daya Manusia, dapat menggunakan video pembelajaran sebagai salah satu cara pengembangan kemampuan guru dalam menggunakan media belajar.

2. Guru

Sebaiknya guru lebih meningkatkan penggunaan video pembelajaran karena dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam belajar Trigonometri. Tugas guru bukan hanya menyampaikan materi saja, tetapi juga meningkatkan motivasi. Video pembelajaran dapat digunakan sebagai variasi dalam mengajar sehingga Proses Belajar Mengajar (PBM) menjadi menarik.

3. Para peneliti lain

Penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam belajar Trigonometri dapat digunakan para peneliti lain sebagai bahan pertimbangan dan masukan untuk penelitian mendatang yang sejenis.

4. Para pembaca

Para pembaca dapat menambah wawasannya bahwa dengan penelitian penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anitah, S. (2013). *Media Pembelajaran*. Surakarta : Mata Padi Presindo.
- Arifin, Z dan Setiyawan, A. (2012). *Pengembangan Pembelajaran Aktif dengan ICT*. Yogyakarta: Skripta Media Creative.
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Budiono. (2007). *Kamus Bahasa Indonesia Baku*. Surabaya: Alumni.
- Cahyani, R. Sarwono, S., dan Karyanto, P. (2016). *Penggunaan Media Video untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Materi Biosfer pada Siswa Kelas XI Ips MAN 2 Pontianak Tahun Pelajaran 2015/2016*.GeoEco2.2. [Tersedia Online]:<http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/geoeco/article/download/8744/6415>. (5 Februari 2017)
- Dimyati dan Mudjiono. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djaali. (2011). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Djamarah, SB. (2002). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Rineka Jaya.
- Gintings, A. (2010). *Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Bandung: Humaniora.
- Handziko, Christy, R., dan Suyanto, S. (2015). *Pengembangan Video Pembelajaran Sukses Ekosistem untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Penguasaan Konsep Mahasiswa Biologi*.Jurnal Inovasi Pendidikan IPA 1.2: 212-224. [Tersedia Online]:<http://journal.uny.ac.id/index.php/jipi/article/view/7508>. (5 Februari 2017)
- Husdarta dan Saputra, YM. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Bandung: Alfabeta.
- Indrawan, WS. (2000). *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Jombang: Lintas Media.
- Johari, A. Syamsuri, H., dan Rakhman, M. (2016). *Penerapan Media Video dan Animasi pada Materi Memvakum dan Mengisi Refrigeran terhadap Hasil*

- Belajar Siswa.Journal of Mechaninal Engineering Education 1.1. [Tersedia Online]:<http://ejurnal.upi.edu/index.php/jmee/article/viewFile/3731/2653>. (5 Februari 2017)*
- Juandi, D dan Sugilar. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Matematika*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Latipah, E. (2012). *Pengantar Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Lubis, S. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Padang: Sukabina Press.
- Maimunah, M. An'nur, S., dan Misbah, M. (2016). *Perbedaan Hasil Belajar Siswa antara yang Menggunakan Media Slide dan Video Edukasi pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis di SMP Negeri 10 Banjarmasin*. Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika 4.1: 108-118. [Tersedia Online]: <http://ppjp.unlam.ac.id/journal/index.php/bipf/article/view/1050>. (5 Februari 2017)
- Manurung dan Heri, J. (2004). *Perbedaan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Media Video Pembelajaran dan Media Gambar pada Materi Pokok Sistem Ekskresi Manusia di Kelas Xi IPA SMA Negeri 1 Balige Tahun Pembelajaran 2013/2014*. Diss. Unimed. [Tersedia Online]: <http://digilib.unimed.ac.id/11300/6/4103341024%20%20BAB%20I.pdf>. (5 Februari 2017)
- Nashar. (2004). *Peranan Motivasi dan Kemampuan Awal dalam Kegiatan Pembelajaran*. Jakarta: Delia Press.
- Nasional academy of education. (2009). *Guru yang Baik di Setiap Kelas*. Penerjemah: Dewi Ida Kusuma dan Budiharjo Bayu, Jakarta: PT Indeks.
- Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 tentang *Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru*
- Putra, Dirgantara, AR., dan Subroto, S. (2016). *Perbedaan Minat dan Hasil Belajar Aspek Kognitif antara Pembelajaran Fisika Menggunakan Media Video dengan Pembelajaran Fisika tanpa Media pada Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 2 Yogyakarta*.E-Journal Pendidikan Fisika 5.6. [Tersedia Online]: <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/ojs/index.php/pfisika/article/viewFile/1874/2727>. (5 Februari 2017)
- Riduwan. (2011). *Dasar-Dasar Statistika Non-Probability Sampling*. Bandung: Alfabeta.
- Sardiman. A. M. (2014). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja

- Grafindo Persada.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, N. (1989). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Al-gensido.
- Sugiono. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfa-beta.
- Sugiono. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Sistem Evaluasi*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Sukmadinata, N. S. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sundayana. (2014). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Pre-nanda Media Group.
- Tim PPPPTK. (2015). *Logika Matematika*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Tim Prima Pena. (2006). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Bandung: Gita Media Press.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTS-P)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang *Guru dan Dosen*.
- Usman dan Asnawir. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Delia Citra Utama.

Lampiran 1 Kisi-Kisi Penulisan Soal

KISI-KISI PENULISAN SOAL

TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Mata Pelajaran	: Matematika	Kurikulum	: Kurikulum 2013
Alokasi Waktu	: 60 menit	Jumlah Soal	: 20
Bentuk Soal	: Uraian	Bahan Kelas/Semester	: X / Genap

Materi	Kompetensi Dasar	Kisi-Kisi	No Soal
Trigonometri	3.14 Mendeskripsikan konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku melalui penyelidikan dan diskusi tentang hubungan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian dalam beberapa segitiga siku-siku sebangun.	Nilai sinus sebuah sudut jika diketahui panjang sisi segitiga siku-siku. Nilai cosinus sebuah sudut jika diketahui panjang sisi segitiga siku-siku. Nilai tan sebuah sudut jika diketahui panjang sisi segitiga siku-siku. Hasil penjumlahan nilai dua sudut jika diketahui panjang sisi segitiga siku-siku.	1,3,7,12 4,8,9,10,14,16 ,20 5,11,15,19 6,13
	4.14 Menerapkan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah.	Hasil perkalian nilai dua sudut jika diketahui panjang sisi segitiga siku-siku. Panjang sebuah benda jika diketahui sebuah sudut dan panjang sebuah bidang. Tinggi sebuah benda jika diketahui nilai sebuah sudut dan salah satu jarak	18 2 17

Lampiran 2 Kisi-Kisi Kuiesioner Motivasi

KISI-KISI KUIESIONER MOTIVASI

Mata Pelajaran : Matematika
 Bahan Kelas/Semester : X / Genap
 Alokasi Waktu : 10 menit
 Jumlah Soal : 20

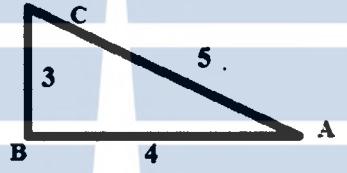
Materi	DIMENSI	Kisi-Kisi	No Soal
Trigonometri	Memberi angka	Intensitas dalam keaktifan belajar untuk mencapai tujuan(nilai diatas 70).	8
	Kompetisi	Intensitas menjawab pertanyaan matematika. Intensitas bertanya matematika ketika belajar.	17 19
	<i>Ego-involvement</i>	Intensitas kedisiplinan dan belajar sampai selesai. Intensitas hadir tepat waktu ketika pembelajaran.	18,2 9
	Hasrat untuk belajar	Intensitas tugas selesai tepat waktu. Intensitas ingin mempelajari, mengerti konsep, media, menyenangi dan menyelesaikan perbandingan Trigonometri.	4 6,11,12,13, 14,15
	Minat	Intensitas rasa senang di awal pembelajaran perbandingan Trigonometri. Intensitas menyukai informasi tentang manfaat perbandingan Trigonometri. Intensitas menyenangi topik perbandingan Trigonometri. Intensitas keinginan belajar di rumah dan sekolah. Intensitas menyenangi penyampaian materi.	1 3 5 10,20 16
	Tujuan yang diakui	Intensitas minat penyampaian perbandingan Trigonometri dengan media.	7

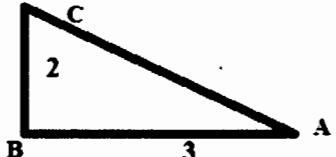
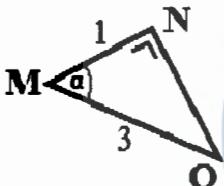
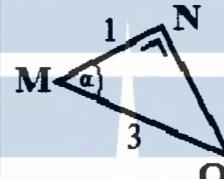
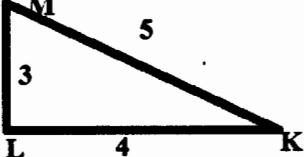
Lampiran 3

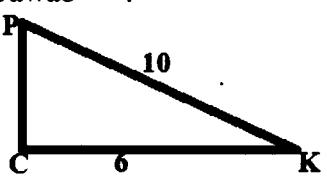
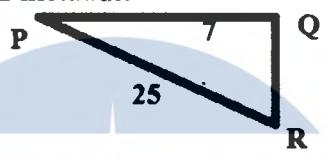
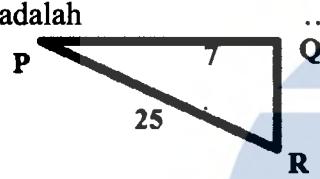
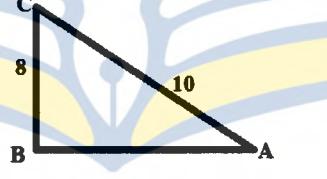
**Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran
Hasil Belajar Trigonometri**

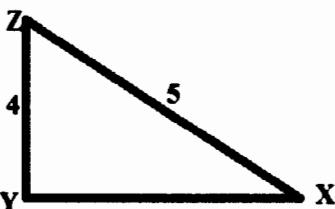
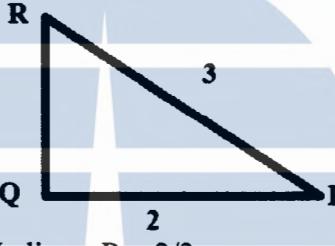
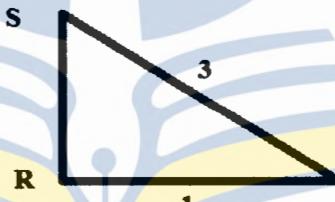
Nama :
 Kelas/ Semester :
 Hari/tanggal :
 Waktu : 40 menit

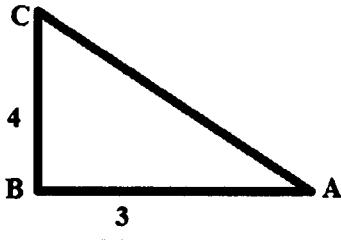
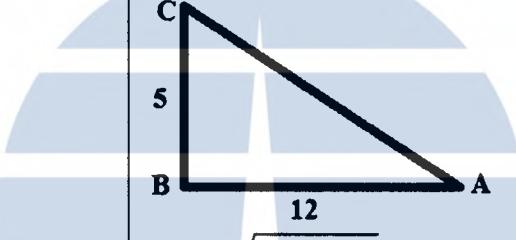
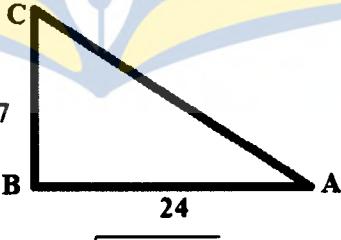
Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut secara jelas!

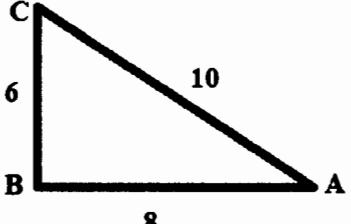
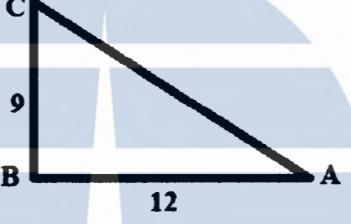
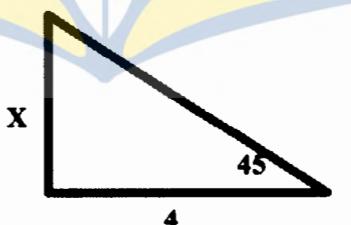
No	Pertanyaan	Jawaban	Skor
1	Diketahui segitiga ABC siku-siku di B dengan $a = 3$, $b = 5$ dan $c = 4$. Maka nilai sin sudut A adalah ...	<p>Diketahui: ABC siku-siku di B $a = 3$, $b = 5$, $c = 4$</p> <p>Ditanya : sin sudut A</p> <p>Jawab :</p>  <p>Jadi $\sin A = 3/5$</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>1</p>
2	Sebuah bayangan pohon melintang pada sebuah jalan dengan sudut 30° dari tepi jalan. Jika lebar jalan adalah 8 meter, maka panjang bayangan pohon adalah...	<p>Diketahui: sudut 30° dari tepi jalan lebar jalan adalah 8 meter</p> <p>Ditanya : panjang bayangan pohon</p> <p>Jawab :</p>  <p>$\sin 30^\circ = 8 / \text{panjang bayangan pohon}$ $\frac{1}{2} = 8 / \text{panjang bayangan pohon}$ $\text{panjang bayangan pohon} = 2 \times 8$ $= 16$</p> <p>Jadi panjang bayangan pohon adalah 16 meter</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

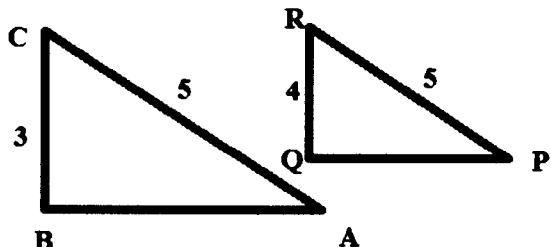
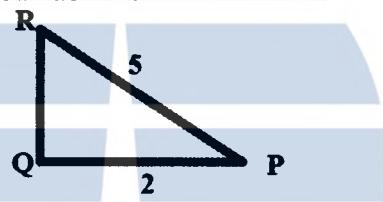
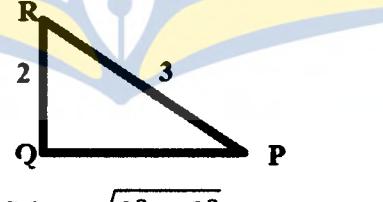
<p>3 Diketahui segitiga ABC siku-siku di B, AB=3 dan BC=2. Maka nilai sin sudut C adalah ...</p>	<p>Diketahui: segitiga ABC siku-siku di B, AB=3 BC=2 Ditanya : sin sudut C Jawab :</p>  <p>Karena segitiga siku-siku maka,</p> $\begin{aligned} AC &= \sqrt{3^2 + 2^2} \\ &= \sqrt{9 + 4} \\ &= \sqrt{13} \end{aligned}$ <p>Jadi $\sin C = \frac{2}{\sqrt{13}}$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1</p>
<p>4 Diketahui segitiga MNO. Maka nilai cos M adalah ...</p> 	<p>Diketahui:</p>  <p>Ditanya : nilai cos M Jawab :</p> <p>Karena segitiga siku-siku maka,</p> $\begin{aligned} NO &= \sqrt{3^2 - 1^2} \\ &= \sqrt{9 - 1} \\ &= \sqrt{8} \\ &= 2\sqrt{2} \end{aligned}$ <p>Jadi $\cos M = \frac{1}{2\sqrt{2}}$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>5 Diketahui segitiga KLM siku-siku di L dengan KL=4, LM=3, dan KM=5. Maka nilai tan sudut M adalah ...</p>	<p>Diketahui: segitiga KLM siku-siku di L KL=4, LM=3, KM=5. Ditanya : nilai tan sudut M Jawab :</p>  <p>Jadi nilai tan M = 4/3</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>1</p>
<p>6 Diketahui segitiga KCP siku-siku di C dengan CP=6</p>	<p>Diketahui: segitiga KCP siku-siku di C CP = 6</p>	<p>1</p>

	= 6 dan KP =10. Maka nilai sin K+cos K adalah ...	KP =10 Ditanya : nilai sin K+cos K Jawab :	1
			
		$\begin{aligned}PC &= \sqrt{10^2 - 6^2} \\&= \sqrt{100 - 36} \\&= \sqrt{64} \\&= 8\end{aligned}$ Jadi $\sin K + \cos K = (8/10) + (6/10) = 7/5$	0,75 0,25 0,25 0,25 1,5
7	Diketahui segitiga PQR. Maka nilai sin sudut P adalah ...	Diketahui: 	1
		$\begin{aligned}\text{Ditanya} &: \sin \text{sudut } P \\ \text{Jawab} &:\\ QR &= \sqrt{25^2 - 7^2} \\&= \sqrt{625 - 49} \\&= \sqrt{576} \\&= 24\end{aligned}$ Jadi $\cos K = 24/25$	1 0,5 0,5 0,5 0,5 1
8	Diketahui segitiga ABC siku-siku di B dengan BC=8, AC=10. Maka nilai Cos A adalah ...	Diketahui: segitiga ABC siku-siku di B BC=8, AC=10 Ditanya : nilai Cos A Jawab :	1
		$\begin{aligned}AB &= \sqrt{10^2 - 8^2} \\&= \sqrt{100 - 64} \\&= \sqrt{36} \\&= 6\end{aligned}$ Jadi $\cos A = 6/10 = 3/5$	1 0,5 0,25 0,25 1
9	Diketahui segitiga XYZ siku-siku di Y dengan YZ = 4, XZ = 5. Maka nilai Cos X adalah ...	Diketahui: segitiga XYZ siku-siku di Y YZ = 4, XZ = 5 Ditanya : nilai Cos X Jawab :	1

		 $\begin{aligned} AB &= \sqrt{5^2 - 4^2} \\ &= \sqrt{25 - 16} \\ &= \sqrt{9} \\ &= 3 \end{aligned}$ <p>Jadi $\cos X = 3/5$</p>	1 1 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 1
10	Diketahui Sebuah segitiga siku-siku PQR Siku-siku di Q. Nilai dari $\sin R = 2/3$. Nilai dari $\cos P$ adalah ...	<p>Diketahui: segitiga siku-siku PQR Siku-siku di Q $\sin R = 2/3$</p> <p>Ditanya : $\cos P$</p> <p>Jawab :</p>  <p>Jadi $\cos P = 2/3$</p>	1 1 3
11	Sebuah segitiga PRS siku-siku di R. Diketahui nilai dari $\sin S = 1/3$. Nilai dari $\tan P$ adalah ...	<p>Diketahui: segitiga PRS siku-siku di R $\sin S = 1/3$</p> <p>Ditanya : $\tan P$</p> <p>Jawab :</p>  $\begin{aligned} RS &= \sqrt{3^2 - 1^2} \\ &= \sqrt{9 - 1} \\ &= \sqrt{8} \\ &= 2\sqrt{2} \end{aligned}$ <p>Jadi $\tan P = 2\sqrt{2}$</p>	1 1 1 0,5 0,25 0,25 1
12	Diketahui segitiga ABC siku-siku di B, AB=3 dan BC=4. Maka nilai sin sudut C adalah ...	<p>Diketahui: segitiga ABC siku-siku di B, AB=3 dan BC=4.</p> <p>Ditanya : Sin C</p> <p>Jawab :</p>	1

		 $\begin{aligned} AC &= \sqrt{3^2 + 4^2} \\ &= \sqrt{9 + 16} \\ &= \sqrt{25} \\ &= 5 \end{aligned}$ <p>Jadi $\sin C = 3/5$</p>	1 1 0,5 0,25 0,25 1
13	Diketahui segitiga ABC siku-siku di B dengan AB=12 dan BC=5. Maka nilai sin C + tan A adalah ...	<p>Diketahui: segitiga ABC siku-siku di B dengan AB=12 dan BC=5</p> <p>Ditanya : $\sin C + \tan A$</p> <p>Jawab :</p>  $\begin{aligned} AC &= \sqrt{12^2 + 5^2} \\ &= \sqrt{144 + 25} \\ &= \sqrt{169} \\ &= 13 \end{aligned}$ <p>Jadi $\sin C + \tan A = (12/13) + (5/12) = 209/156$</p>	1 1 1 0,25 0,25 0,25 1,25
14	Diketahui segitiga ABC siku-siku di B dengan AB = 24 dan BC = 7. Maka nilai cos A adalah ...	<p>Diketahui: segitiga ABC siku-siku di B dengan AB=24 dan BC=7</p> <p>Ditanya : $\cos A$</p> <p>Jawab :</p>  $\begin{aligned} AC &= \sqrt{24^2 + 7^2} \\ &= \sqrt{576 + 49} \\ &= \sqrt{625} \\ &= 25 \end{aligned}$ <p>Jadi $\sin C = 24/25$</p>	1 1 0,5 0,25 0,25 0,25 1

	Diketahui segitiga ABC siku-siku di B dengan BC = 6, AC = 10, dan AB = 8. Maka nilai tan C adalah ...	Diketahui: segitiga ABC siku-siku di B dengan BC = 6, AC = 10, dan AB = 8 Ditanya : tan C Jawab :	1
15			2
		Jadi tan C adalah $8/6 = 4/3$	2
16	Diketahui segitiga ABC siku-siku di B dengan BC = 9 dan AB = 12. Maka nilai cos A adalah ...	Diketahui: segitiga ABC siku-siku di B dengan BC = 9 dan AB = 12 Ditanya : cos A Jawab :	1
			1
		$\begin{aligned} AC &= \sqrt{12^2 + 9^2} \\ &= \sqrt{144 + 81} \\ &= \sqrt{225} \\ &= 15 \end{aligned}$	1 0,5 0,25 0,25 1
		Jadi cos A adalah $12/15$	1
17	Berapa tinggi tiang bendera sekolah jika dilihat dari sudut 45° dan jarak antara pengamat sampai tiang 4 meter?(tan $45 = 1$)	Diketahui: sudut 45° dan jarak antara pengamat sampai tiang 4 meter Ditanya : tinggi tiang Jawab :	1
			1
		$\begin{aligned} \tan 45^\circ &= x/4 \\ 1 &= x/4 \\ x &= 4 \end{aligned}$	1 0,5 0,25 0,25 1
		Jadi tinggi tiang bendera 4 meter	1
18	Diketahui segitiga siku-	Diketahui: sin A = 3/5 dan cos R = 4/5	1

	<p>siku ABC dan PQR. Jika $\sin A = 3/5$ dan $\cos R = 4/5$ maka $\sin R \times \cos A$ adalah</p>	<p>Ditanya : $\sin R \times \cos A$ Jawab :</p>  <p>Jadi $\sin R \times \cos A = 3/5 \times 4/5 = 12/25$</p>	2
19	<p>Sebuah segitiga siku-siku PQR siku-siku di Q. Diketahui nilai dari $\cos P = 2/5$. Nilai dari $\tan P$ adalah...</p>	<p>Diketahui: segitiga siku-siku PQR siku-siku di Q. Diketahui nilai dari $\cos P = 2/5$ Ditanya : $\tan P$ Jawab :</p>  $\begin{aligned} QR &= \sqrt{5^2 - 2^2} \\ &= \sqrt{25 - 4} \\ &= \sqrt{21} \end{aligned}$ <p>Jadi $\tan P$ adalah $\sqrt{21}/2$</p>	1 1 0,5 0,5 1
20	<p>Diketahui sebuah segitiga siku-siku PQR siku-siku Q. Nilai dari $\sin P = 2/3$. Nilai dari $\cos P$ adalah ...</p>	<p>Diketahui: sebuah segitiga siku-siku PQR siku-siku Q. Nilai dari $\sin P = 2/3$ Ditanya : $\cos P$ Jawab :</p>  $\begin{aligned} PQ &= \sqrt{3^2 - 2^2} \\ &= \sqrt{9 - 4} \\ &= \sqrt{5} \end{aligned}$ <p>Jadi $\cos P$ adalah $\sqrt{5}/3$</p>	1 1 0,5 0,5 1

Total Skor : 100

Lampiran 4

Kuiesioner Motivasi Siswa terhadap Pelajaran

Nama :

Kelas/ Semester :

Hari/Tanggal :

Waktu : 10 menit

Petunjuk

1. Isilah sesuai dengan kenyataan sebenarnya.
2. Bubuhkan tanda *check list* (V) pada kolom sebelah kanan.

Keterangan : Selalu (S) dengan skor 4

Kadang-kadang (K) dengan skor 3

Hampir Tidak Pernah (HTP) dengan skor 2

Tidak Pernah (TP) dengan skor 1

NO	PERNYATAAN	Pilihan Jawaban			
		S	K	HTP	TP
4	3	2	1		
1	Di awal pembelajaran Perbandingan Trigonometri saya sangat senang.				
2	Saya belajar sampai selesai (tidak ijin keluar dengan berbagai alasan).				
3	Saya menyukai informasi tentang manfaat Perbandingan Trigonometri.				
4	Saya menyelesaikan tugas-tugas Perbandingan Trigonometri tepat waktu.				
5	Perbandingan Trigonometri merupakan topik yang menyenangkan.				
6	Materi Perbandingan Trigonometri membuat saya ingin mempelajarinya.				
7	Saya senang dengan penyampaian materi dengan media.				
8	Saya aktif belajar untuk mencapai tujuan (nilai diatas 70).				
9	Saya hadir tepat waktu atau sebelum belajar dimulai.				
10	Ada keinginan untuk belajar Perbandingan Trigonometri di rumah.				
11	Saya ingin mempelajari Perbandingan Trigonometri untuk menyelesaikan soal-soal.				
12	Saya mengerti konsep Perbandingan Trigonometri				
13	Video Perbandingan Trigonometri menarik.				
14	Saya senang belajar Perbandingan Trigonometri.				
15	Saya dapat menyelesaikan soal Perbandingan Trigonometri.				
16	Penyampaian matematika menyenangkan, saya ingin belajar lagi.				
17	Saya menjawab pertanyaan matematika ketika proses pembelajaran.				
18	Saya disiplin dalam belajar matematika.				
19	Saya bertanya tentang matematika ketika belajar.				
20	Ada keinginan untuk belajar matematika di sekolah.				
	SKOR				

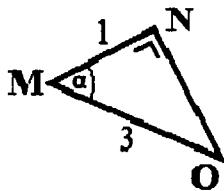
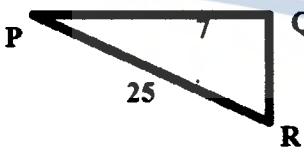
Total Skor : ...

Lampiran 5**Instrumen Tes Hasil Belajar Trigonometri**

Nama :
 Kelas/ Semester :
 Hari/Tanggal :
 Waktu : 40 menit

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat!

No	Pertanyaan	Jawaban	Skor
1	Diketahui segitiga ABC dengan siku-siku di B serta $a = 3$, $b = 5$, dan $c = 4$, maka nilai sin sudut A adalah ...	<p>Diketahui:....</p> <p>Ditanya :... Jawab :...</p>	
2	Sebuah bayangan pohon melintang pada sebuah jalan dengan sudut 30° dari tepi jalan. Jika lebar jalan adalah 8 meter, maka panjang bayangan pohon adalah...	<p>Diketahui:....</p> <p>Ditanya :... Jawab :...</p>	
3	Diketahui segitiga ABC dengan siku-siku di B, $AB=3$, dan $BC=2$, maka nilai sin sudut C adalah ...	<p>Diketahui:....</p> <p>Ditanya :... Jawab :...</p>	

4	<p>Diketahui segitiga MNO berikut.</p> 	<p>Diketahui:....</p> <p>Ditanya :....</p> <p>Jawab :....</p>	
5	<p>Diketahui segitiga KLM dengan siku-siku di L, $KL=4$, $LM=3$, dan $KM=5$, maka nilai tan sudut M adalah ...</p>	<p>Diketahui:....</p> <p>Ditanya :....</p> <p>Jawab :....</p>	
6	<p>Diketahui segitiga KCP dengan siku-siku di C, $CP = 6$ dan $KP = 10$, maka nilai $\sin K + \cos K$ adalah ...</p>	<p>Diketahui:....</p> <p>Ditanya :....</p> <p>Jawab :....</p>	
7	<p>Diketahui segitiga PQR berikut.</p>  <p>Maka nilai sin sudut P adalah ...</p>	<p>Diketahui:....</p> <p>Ditanya :....</p> <p>Jawab :....</p>	

8	<p>Diketahui segitiga ABC dengan siku-siku di B dengan $BC=8$, dan $AC=10$, maka nilai $\cos A$ adalah ...</p>	<p>Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...</p>	
9	<p>Diketahui segitiga XYZ dengan siku-siku di Y, $YZ = 4$, dan $XZ = 5$, maka nilai $\cos X$ adalah ...</p>	<p>Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...</p>	
10	<p>Diketahui sebuah segitiga siku-siku PQR dengan siku-siku di Q. Nilai dari $\sin R = 2/3$. Nilai dari $\cos P$ adalah ...</p>	<p>Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...</p>	
11	<p>Sebuah segitiga PRS dengan siku-siku di R. Diketahui nilai dari $\sin S = 1/3$. Nilai dari $\tan P$ adalah ...</p>	<p>Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...</p>	

12	Diketahui segitiga ABC dengan siku-siku di B, AB=3 dan BC=4, maka nilai sin sudut C adalah ...	Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...	
13	Diketahui segitiga ABC dengan siku-siku di B, AB=12, dan BC=5, maka nilai sin C + tan A adalah ...	Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...	
14	Diketahui segitiga ABC dengan siku-siku di B, AB =24, dan BC = 7, maka nilai cos A adalah ...	Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...	
15	Diketahui segitiga ABC siku-siku di B dengan BC = 6, AC = 10, dan AB = 8. Maka nilai tan C adalah ...	Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...	

16	<p>Diketahui segitiga ABC dengan siku-siku di B, BC = 9, dan AB = 12, maka nilai cos A adalah ...</p>	<p>Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...</p>	
17	<p>Berapa tinggi tiang bendera sekolah jika dilihat dari sudut 45° dan jarak antara pengamat sampai tiang 4 meter? ($\tan 45 = 1$)</p>	<p>Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...</p>	
18	<p>Diketahui segitiga siku-siku ABC dan PQR. Jika $\sin A = 3/5$ dan $\cos R = 4/5$, maka $\sin R \times \cos A$ adalah..</p>	<p>Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...</p>	
19	<p>Sebuah segitiga siku-siku PQR dengan siku-siku di Q. Diketahui nilai dari $\cos P = 2/5$. Nilai dari $\tan P$ adalah...</p>	<p>Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...</p>	

20	Diketahui sebuah segitiga siku-siku PQR dengan siku-siku Q. Nilai dari $\sin P = \frac{2}{3}$. Nilai dari $\cos P$ adalah	Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...	
----	---	--	--

Total Skor :



Lampiran 6

LEMBAR OBSERVASI 1

Nama Guru : Kun Srihartati
 Mata Pelajaran/KD : Matematika/ 3.14
 Kelas/ Semester : X MK 2/ Genap
 Hari/tanggal :

Petunjuk

1. Isilah sesuai dengan kenyataan sebenarnya.
 2. Bubuhkan tanda *check list* (V) pada kolom sebelah kanan.
- Keterangan : Dilakukan (D)
 Tidak Dilakukan (TD)
3. Berikan komentar tentang respons siswa dalam setiap kegiatan.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	D	TD	Komentar
Pendahuluan	<p>1. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami Trigonometri dan memberikan gambaran tentang aplikasi Trigonometri dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>2. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan masalah mengenai bagaimana mendapatkan tinggi tiang bendera, tinggi gedung dengan menggunakan Perbandingan Trigonometri.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa dapat memahami</p>			

	<p>konsep Perbandingan Trigonometri dan siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan Perbandingan Trigonometri</p> <p>4. Guru membuat kelompok yang beranggotakan empat siswa.</p>		
Inti	<p>1. Guru menayangkan video pembelajaran</p> <p>2. Siswa memperhatikan tayangan video pembelajaran tentang materi trigonometri.</p> <p>3. Ketua kelompok mulai diskusi kelompok.</p> <p>4. Siswa diminta menyimpulkan tentang perbandingan trigonometri pada setiap segitiga siku-siku.</p>		
Penutup	<p>1. <i>Posttest.</i></p> <p>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>		

Mengetahui :
Observer,

Batam,
Guru/Instruktur,

 NIP.

Kun Srihartati, S.Pd
 NIP.19780706 201001 2 005

Lampiran 6

LEMBAR OBSERVASI 1

Nama Guru : Kun Srihartati
Mata Pelajaran/KD : Matematika/ 3.14
Kelas/ Semester : X MK 2/ Genap
Hari/tanggal : ~~Senin~~ 4/3/2017

Petunjuk

1. Isilah sesuai dengan kenyataan sebenarnya.
2. Bubuhkan tanda *check list* (V) pada kolom sebelah kanan.

Keterangan : Dilakukan (D)

Tidak Dilakukan (TD)

3. Berikan komentar tentang respons siswa dalam setiap kegiatan.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	D	TD	Komentar
Pendahuluan	<p>1. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami Trigonometri dan memberikan gambaran tentang aplikasi Trigonometri dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>2. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis. siswa diajak memecahkan masalah mengenai bagaimana mendapatkan tinggi tiang bendera, tinggi gedung dengan menggunakan Perbandingan Trigonometri.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa dapat memahami</p>	✓		<p>Anak x Ma Memperhat dg sekama</p>
		✓		<p>mekanik dan bang yg bentuk</p>
		✓		<p>Siswa mede kar</p>

	<p>konsep Perbandingan Trigonometri dan siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan Perbandingan Trigonometri</p> <p>4. Guru membuat kelompok yang beranggotakan empat siswa.</p>	✓	<p>siswa langsung siap mengikuti dan berinteraksi.</p>
Inti	<p>1. Guru menayangkan video pembelajaran</p> <p>2. Siswa memperhatikan tayangan video pembelajaran tentang materi trigonometri.</p> <p>3. Ketua kelompok memulai diskusi kelompok.</p> <p>4. Siswa diminta menyimpulkan tentang perbandingan trigonometri pada setiap segitiga siku-siku.</p>	✓ ✓ ✓ ✓	<p>siswa antara melihat, mendengar dan berdiskusi.</p>
Penutup	<p>1. Posttest.</p> <p>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	✓ ✓	<p>Kegiatan berjalan dengan baik dan lancar.</p>

Mengetahui :
Observer.



Riana Meriah, S.Pd

NIP.

Batam,
Guru/Instruktur.



Kun Srihartati, S.Pd
NIP.19780706 201001 2 005

Lampiran 7

LEMBAR OBSERVASI 2

Nama Guru : Kun Srihartati
 Mata Pelajaran/KD : Matematika/ 3.14
 Kelas/ Semester : X MK 1/ Genap
 Hari/tanggal :

Petunjuk

1. Isilah sesuai dengan kenyataan sebenarnya.
 2. Bubuhkan tanda *check list* (V) pada kolom sebelah kanan.
- Keterangan : Dilakukan (D)
 Tidak Dilakukan (TD)
3. Berikan komentar tentang respons siswa dalam setiap kegiatan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	D	TD	Komentar
Pendahuluan	<p>1. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami Trigonometri dan memberikan gambaran tentang aplikasi Trigonometri dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>2. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan masalah mengenai bagaimana mendapatkan tinggi tiang bendera, tinggi gedung dengan menggunakan Perbandingan Trigonometri.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa dapat memahami konsep Perbandingan Trigonometri dan siswa dapat</p>			

	<p>menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan Perbandingan Trigonometri.</p> <p>4. Guru membuat kelompok yang beranggotakan 4 siswa.</p>		
Inti	<p>1. Guru menerangkan materi Trigonometri</p> <p>2. Siswa memperhatikan guru dan bertanya jika tidak mengerti.</p> <p>3. Siswa melakukan diskusi kelompok tentang Perbandingan Trigonometri pada setiap segitiga siku-siku.</p> <p>4. Siswa diminta menyimpulkan tentang Perbandingan Trigonometri pada setiap segitiga siku-siku.</p>		
Penutup	<p>1. <i>Posttest</i>.</p> <p>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>		

Mengetahui :
Observer,

 NIP.

Batam,
 Guru/Instruktur,

Kun Srihartati, S.Pd
 NIP.19780706 201001 2 005

Lampiran 7

LEMBAR OBSERVASI 2

Nama Guru : Kun Srihartati
 Mata Pelajaran/KD : Matematika/ 3.14
 Kelas/ Semester : X MK 1/ Genap
 Hari/tanggal : KAMIS,...2.. MARET 2017

Petunjuk

- Isilah sesuai dengan kenyataan sebenarnya.
- Bubuhkan tanda *check list* (V) pada kolom sebelah kanan.

Keterangan : Dilakukan (D)

Tidak Dilakukan (TD)

- Berikan komentar tentang respons siswa dalam setiap kegiatan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	D	TD	Komentar
Pendahuluan	<p>1. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami Trigonometri dan memberikan gambaran tentang aplikasi Trigonometri dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>2. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan masalah mengenai bagaimana mendapatkan tinggi tiang bendera, tinggi gedung dengan menggunakan Perbandingan Trigonometri.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa dapat memahami</p>	✓		SISWA memperhatikan penjelasan guru
		✓		Siswa antusias
		✓		Siswa mendengarkan

	<p>konsep Perbandingan Trigonometri dan siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan Perbandingan Trigonometri.</p> <p>4. Guru membuat kelompok yang beranggotakan 4 siswa.</p>	
Inti	<p>1. Guru menerangkan materi Trigonometri</p> <p>2. Siswa memperhatikan guru dan bertanya jika tidak mengerti.</p> <p>3. Siswa melakukan diskusi kelompok tentang Perbandingan Trigonometri pada setiap segitiga siku-siku..</p> <p>4. Siswa diminta menyimpulkan tentang Perbandingan Trigonometri pada setiap segitiga siku-siku.</p>	<p>Siswa langsung bergabung dengan kelompoknya.</p> <p>Siswa mendengarkan dengan sesama.</p> <p>Siswa aktif bertanya jika ada yang belum dimengerti.</p> <p>Siswa saling kerja sama.</p> <p>Salah satu siswa menyampaikan pendapatnya.</p>
Penutup	<p>1. Posttest.</p> <p>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	<p>Siswa mengajak sahabatnya.</p> <p>Siswa mandiri.</p> <p>Siswa antusias mendengar dan penekankan guru.</p>

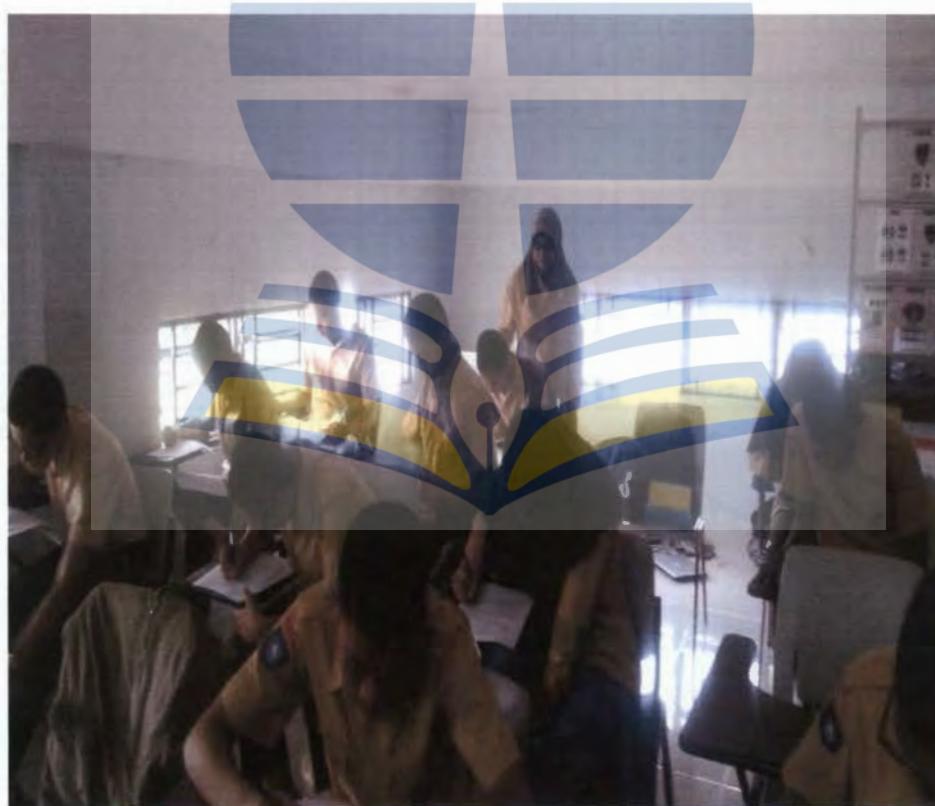
Mengetahui :
Observer.

Jhoni
ATJ ANGGIAH, S.Pd.
NIP.

Batam, 2 Maret 2017
Guru/Instruktur.

Kun
Kun Sribhartati, S.Pd
NIP.19780706 201001 2 005

Lampiran 8 Pengambilan Data Motivasi dan Hasil Belajar XI Mekatronika 1



Lampiran 10 Data Hasil Belajar XI Mekatronika 1

ITEM Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
S1	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	2	5	90
S2	5	3	5	5	5	5	5	2	5	2	5	4	5	2	5	5	5	3	5	2	81
S3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	2	1	5	2	3	83
S4	5	2	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	1	5	2	2	81
S5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	2	5	5	5	90
S6	4	1	5	5	4	3	4	5	5	5	2	5	4	5	3	5	1	3	2	4	75
S7	4	2	5	5	5	2	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	82
S8	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
S9	3	2	2	4	4	2	1	2	3	1	1	2	2	2	2	4	1	2	4	4	46
S10	1	0	1	1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	82
S11	5	1	3	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	87
S12	3	2	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	94
S13	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	2	1	5	2	5
S14	5	1	1	5	5	3	1	1	5	1	1	5	1	1	5	5	1	1	1	1	50
S15	1	1	2	5	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28
S16	3	1	2	5	3	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	31
S17	5	1	2	1	4	1	0	2	5	1	1	5	4	1	1	5	1	1	1	1	42
S18	5	1	3	2	4	3	1	5	5	2	1	2	1	4	1	2	1	2	1	1	45
S19	2	3	3	5	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33
S20	2	1	2	1	4	2	2	1	2	1	1	2	1	1	3	1	1	2	1	2	29
S21	2	1	5	4	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	83
S22	2	1	4	5	4	4	3	4	4	1	1	4	4	4	2	3	4	2	1	1	53

Sumber : Data diolah 2017

Lampiran 11 Tabel *Product Moment*Tabel *Product Moment*

n	Taraf Signifikan		n	Taraf Signifikan		n	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	10	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	12	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	15	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	17	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	20	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	30	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	40	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	50	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	60	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Lampiran 12 Validitas Motivasi Belajar

Correlations

	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Pearson Correlation	1	,104	,183	,249	,614**	,387	,015	,324	-,317	,412	,494*	,527*	,402	,643**	,421	,173	,260	,326	,374	,652**
Item 1 Sig. (2-tailed)		,644	,414	,263	,002	,075	,948	,141	,151	,057	,019	,012	,064	,001	,051	,442	,242	,138	,086	,001
N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Pearson Correlation	,104	1	-,051	-,239	-,071	-,167	-,053	-,117	-,059	,029	,139	,000	,440*	-,061	,151	-,219	,014	,313	,194	-,116
Item 2 Sig. (2-tailed)	,644		,822	,284	,755	,457	,815	,606	,793	,899	,537	1,000	,040	,789	,501	,327	,949	,157	,388	,608
N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Pearson Correlation	,183	-,051	1	,064	,657**	,227	,152	,208	,025	-,066	-,085	-,077	,499*	,522*	,000	,134	,451*	,279	,521*	,428*
Item 3 Sig. (2-tailed)	,414	,822		,776	,001	,309	,501	,353	,911	,769	,706	,733	,018	,013	1,000	,551	,035	,208	,013	,047
N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Pearson Correlation	,249	-,239	,064	1	,192	,089	-,127	,232	,118	,449*	,089	,241	-,148	,453*	,241	,373	,476*	,436*	,369	,078
Item 4 Sig. (2-tailed)	,263	,284	,776		,392	,695	,574	,299	,600	,036	,695	,279	,510	,034	,279	,088	,025	,042	,091	,729
N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Pearson Correlation	,614**	-,071	,657**	,192	1	,422	-,120	,452*	-,272	,469*	,422	,320	,463*	,722**	,214	,413	,401	,276	,554**	,682**
Item 5 Sig. (2-tailed)	,002	,755	,001	,392		,050	,595	,035	,220	,028	,050	,146	,030	,000	,340	,056	,064	,214	,007	,000
N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Pearson Correlation	,387	-,167	,227	,089	,422	1	,301	,681**	-,281	,181	,488*	,000	,376	,595**	,126	,305	,156	,131	,225	,551**
Item 6 Sig. (2-tailed)	,075	,457	,309	,695	,050		,173	,000	,205	,421	,021	1,000	,085	,003	,575	,167	,487	,562	,315	,008
N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Pearson Correlation	,015	-,053	,152	-,127	-,120	,301	1	,223	-,240	-,221	-,186	-,096	,268	,039	-,289	-,168	-,009	,100	,027	,155
Item 7 Sig. (2-tailed)	,948	,815	,501	,574	,595	,173		,319	,283	,324	,407	,670	,228	,865	,192	,456	,968	,659	,904	,492
																			,587	

	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	
	Pearson Correlation	,324	-,117	,208	,232	,452*	,681**	,223	1	-,208	,404	,292	,192	,274	,477*	,289	,613**	,453*	,248	,527*	,688**	,698**
Item 8	Sig. (2-tailed)	,141	,606	,353	,299	,035	,000	,319		,354	,062	,187	,391	,218	,025	,193	,002	,034	,265	,012	,000	,000
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Pearson Correlation	-,317	-,059	,025	,118	-,272	-,281	-,240	-,208	1	,017	-,281	-,180	-,058	-,135	-,180	-,035	-,180	,093	-,026	-,144	-,160
Item 9	Sig. (2-tailed)	,151	,793	,911	,600	,220	,205	,283	,354		,940	,205	,423	,797	,549	,423	,878	,424	,681	,910	,522	,476
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Pearson Correlation	,412	,029	-,066	,449*	,469*	,181	-,221	,404	,017	1	,579**	,524*	,059	,355	,393	,481*	,361	,406	,457*	,401	,589**
Item 10	Sig. (2-tailed)	,057	,899	,769	,036	,028	,421	,324	,062	,940		,005	,012	,793	,105	,070	,023	,098	,061	,033	,065	,004
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Pearson Correlation	,494*	,139	-,085	,089	,422	,488*	-,186	,292	-,281	,579**	1	,379	,196	,456*	,126	,305	,288	,131	,323	,232	,483*
Item 11	Sig. (2-tailed)	,019	,537	,706	,695	,050	,021	,407	,187	,205	,005		,082	,382	,033	,575	,167	,193	,562	,142	,299	,023
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Pearson Correlation	,527*	,000	-,077	,241	,320	,000	-,096	,192	-,180	,524*	,379	1	,178	,413	,250	,398	,392	,387	,293	,315	,488*
Item 12	Sig. (2-tailed)	,012	1,000	,733	,279	,146	1,000	,670	,391	,423	,012	,082		,429	,056	,262	,066	,071	,075	,185	,153	,021
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Pearson Correlation	,402	,440*	,499*	-,148	,463*	,376	,268	,274	-,058	,059	,196	,178	1	,561**	,089	,069	,169	,275	,467*	,510*	,611**
Item 13	Sig. (2-tailed)	,064	,040	,018	,510	,030	,085	,228	,218	,797	,793	,382	,429		,007	,694	,761	,452	,215	,028	,015	,003
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Pearson Correlation	,643**	-,061	,522*	,453*	,722**	,595**	,039	,477*	-,135	,355	,456*	,413	,561**	1	,275	,306	,465*	,356	,548**	,605**	,824**
Item 14	Sig. (2-tailed)	,001	,789	,013	,034	,000	,003	,865	,025	,549	,105	,033	,056	,007		,215	,166	,029	,104	,008	,003	,000
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Pearson Correlation	,421	,151	,000	,241	,214	,126	-,289	,289	-,180	,393	,126	,250	,089	,275	1	,266	,392	,129	,195	,420	,403
Item 15	Sig. (2-tailed)	,051	,501	1,000	,279	,340	,575	,192	,193	,423	,070	,575	,262	,694	,215		,232	,071	,567	,383	,051	,063
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

	Pearson Correlation	,173	-,219	,134	,373	,413	,305	-,168	,613**	-,035	,481*	,305	,398	,069	,306	,266	1	,517*	,274	,425*	,304	,541**
Item 16	Sig. (2-tailed)	,442	,327	,551	,088	,056	,167	,456	,002	,878	,023	,167	,066	,761	,166	,232		,014	,217	,049	,168	,009
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Pearson Correlation	,260	,014	,451*	,476*	,401	,156	-,009	,453*	-,180	,361	,288	,392	,169	,465*	,392	,517*	1	,472*	,687**	,365	,671**
Item 17	Sig. (2-tailed)	,242	,949	,035	,025	,064	,487	,968	,034	,424	,098	,193	,071	,452	,029	,071	,014		,026	,000	,095	,001
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Pearson Correlation	,326	,313	,279	,436*	,276	,131	,100	,248	,093	,406	,131	,387	,275	,356	,129	,274	,472*	1	,606**	,271	,597**
Item 18	Sig. (2-tailed)	,138	,157	,208	,042	,214	,562	,659	,265	,681	,061	,562	,075	,215	,104	,567	,217	,026		,003	,222	,003
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Pearson Correlation	,374	,194	,521*	,369	,554**	,225	,027	,527*	-,026	,457*	,323	,293	,467*	,548**	,195	,425*	,687**	,606**	1	,471*	,788**
Item 19	Sig. (2-tailed)	,086	,388	,013	,091	,007	,315	,904	,012	,910	,033	,142	,185	,028	,008	,383	,049	,000	,003		,027	,000
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Pearson Correlation	,652**	-,116	,428*	,078	,682**	,551**	,155	,688**	-,144	,401	,232	,315	,510*	,605**	,420	,304	,365	,271	,471*	1	,771**
Item 20	Sig. (2-tailed)	,001	,608	,047	,729	,000	,008	,492	,000	,522	,065	,299	,153	,015	,003	,051	,168	,095	,222	,027		,000
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Pearson Correlation	,688**	,103	,534*	,404	,766**	,569**	,123	,698**	-,160	,589**	,483*	,488*	,611**	,824**	,403	,541**	,671**	,597**	,788**	,771**	1
Total	Sig. (2-tailed)	,000	,649	,010	,062	,000	,006	,587	,000	,476	,004	,023	,021	,003	,000	,063	,009	,001	,003	,000	,000	
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

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

Lampiran 13. Validitas Hasil Belajar

```

NEW FILE.
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
CORRELATIONS
  /VARIABLES=VAR00001 VAR00002 VAR00003 VAR00004 VAR00005 VAR00006
  VAR00007 VAR00008 VAR00009 VAR00010 VAR00011 VAR00012 VAR00013
  VAR00014 VAR00015 VAR00016 VAR00017 VAR00018 VAR00019 VAR00020
  VAR00021
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.

```

Correlations

		Notes
Output Created		03-APR-2017 08:18:30
Comments		
Input	Active Dataset Filter Weight Split File N of Rows in Working Data File	DataSet1 <none> <none> <none>
Missing Value Handling	Definition of Missing Cases Used	User-defined missing values are treated as missing. Statistics for each pair of variables are based on all the cases with valid data for that pair.
Syntax		CORRELATIONS /VARIABLES=VAR00001 VAR00002 VAR00003 VAR00004 VAR00005 VAR00006 VAR00007 VAR00008 VAR00009 VAR00010 VAR00011 VAR00012 VAR00013 VAR00014 VAR00015 VAR00016 VAR00017 VAR00018 VAR00019 VAR00020 VAR00021 /PRINT=TWOTAIL NOSIG /MISSING=PAIRWISE.
Resources	Processor Time Elapsed Time	00:00:00,03 00:00:00,03

[DataSet1]

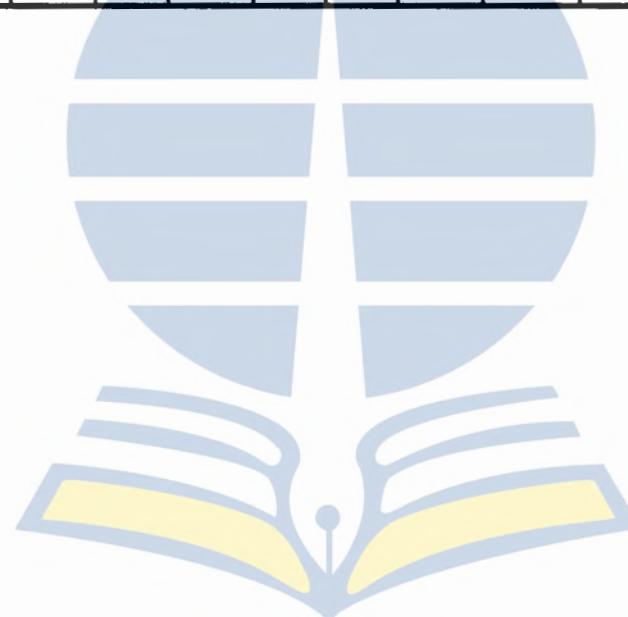
		Correlations																				
		Correlations																				
		Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item	Item	Item 12	Item	Item 14	Item	Item	Item	Item	Item	Total	
Item	Pearson Correlation	1	,331	,174	,124	,243	,192	,148	,152	,570 ^{**}	,236	,063	,374	,250	,249	,249	,240	-,102	,224	-,021	,048	,304
1	Sig. (2-tailed)		,132	,439	,582	,277	,392	,511	,500	,006	,290	,779	,087	,261	,263	,263	,283	,650	,316	,925	,831	,169
Item	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Item	Pearson Correlation	,331	1	,512 [*]	,532 [*]	,261	,313	,229	,044	,115	,148	,163	,043	,232	,118	,221	-,068	,156	,239	,145	,084	,283
2	Sig. (2-tailed)	,132		,015	,011	,240	,156	,304	,847	,611	,511	,468	,848	,298	,601	,324	,762	,488	,284	,519	,712	,202
Item	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Item	Pearson Correlation	,174	,512 [*]	1	,531 [*]	,472 [*]	,508 [*]	,555 ^{**}	,471 [*]	,356	,557 ^{**}	,536 [*]	,455 [*]	,612 [*]	,569 ^{**}	,433 [*]	,364	,289	,528 [*]	,446 [*]	,447 [*]	,661 [*]
3	Sig. (2-tailed)	,439	,015		,011	,026	,016	,007	,027	,104	,007	,010	,033	,002	,006	,044	,096	,192	,012	,037	,037	,001
Item	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Item	Pearson Correlation	,124	,532 [*]	,531 [*]	1	,477 [*]	,372	,383	,125	,186	,312	,220	,275	,320	,277	,376	,178	,040	,271	,187	,228	,422
4	Sig. (2-tailed)	,582	,011	,011		,025	,088	,078	,581	,408	,158	,324	,215	,146	,212	,085	,429	,859	,223	,404	,307	,050
Item	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Item	Pearson Correlation	,243	,261	,472 [*]	,477 [*]	1	,625 ^{**}	,547 ^{**}	,403	,656 ^{**}	,559 ^{**}	,493 [*]	,722 ^{**}	,614 ^{**}	,563 ^{**}	,741 ^{**}	,549 ^{**}	,151	,623 ^{**}	,433 [*]	,493 [*]	,706 [*]
5	Sig. (2-tailed)	,277	,240	,026	,025		,002	,008	,063	,001	,007	,020	,000	,002	,006	,000	,008	,503	,002	,044	,020	,000
Item	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Item	Pearson Correlation	,192	,313	,508 [*]	,372	,625 ^{**}	1	,900 ^{**}	,735 ^{**}	,566 ^{**}	,729 ^{**}	,656 ^{**}	,665 ^{**}	,736 ^{**}	,736 ^{**}	,854 ^{**}	,556 ^{**}	,273	,777 ^{**}	,535 [*]	,590 ^{**}	,852 [*]
6	Sig. (2-tailed)	,392	,156	,016	,088	,002		,000	,000	,006	,000	,001	,001	,000	,000	,000	,007	,220	,000	,010	,004	,000

	Sig. (2-tailed)	,261	,298	,002	,146	,002	,000	,000	,002	,001	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,001	,044	,000	,001	,000	,000	
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Item	Pearson Correlation	,249	,118	,569"	,277	,563"	,736"	,784"	,792"	,625"	,967"	,685"	,703"	,776"	1	,692"	,466	,256	,927"	,583"	,814"	,889"	.
14	Sig. (2-tailed)	,263	,601	,006	,212	,006	,000	,000	,000	,002	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,029	,251	,000	,004	,000	,000	
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Item	Pearson Correlation	,249	,221	,433	,376	,741"	,854"	,842"	,517	,622"	,753"	,724"	,812"	,752"	,692"	1	,620"	,369	,818"	,613"	,677"	,876	.
15	Sig. (2-tailed)	,263	,324	,044	,085	,000	,000	,000	,014	,002	,000	,000	,000	,000	,000	,002	,091	,000	,002	,001	,000	,000	
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Item	Pearson Correlation	,240	-,068	,364	,178	,549"	,556"	,495	,449	,667"	,472	,543"	,776"	,649"	,466	,620"	1	,309	,456	,567"	,476	,688	.
16	Sig. (2-tailed)	,283	,762	,096	,429	,008	,007	,019	,036	,001	,027	,009	,000	,001	,029	,002		,161	,033	,006	,025	,000	
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Item	Pearson Correlation	-,102	,156	,289	,040	,151	,273	,306	,073	,404	,278	,607"	,300	,434	,256	,369	,309	1	,351	,595"	,343	,450	.
17	Sig. (2-tailed)	,650	,488	,192	,859	,503	,220	,166	,746	,062	,210	,003	,175	,044	,251	,091	,161		,109	,004	,118	,036	
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Item	Pearson Correlation	,224	,239	,528	,271	,623"	,777"	,851"	,651"	,556"	,957"	,801"	,713"	,833"	,927"	,818"	,456	,351	1	,699"	,862"	,919	.
18	Sig. (2-tailed)	,316	,284	,012	,223	,002	,000	,000	,001	,007	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,033	,109		,000	,000	,000	
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Item	Pearson Correlation	-,021	,145	,446	,187	,433	,535	,587"	,259	,354	,604"	,785"	,485	,654"	,583"	,613"	,567"	,595	,699	1	,774"	,726	.
19	Sig. (2-tailed)	,925	,519	,037	,404	,044	,010	,004	,244	,106	,003	,000	,022	,001	,004	,002	,006	,004	,000		,000	,000	
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

	Pearson Correlation	,048	,084	,447*	,228	,493*	,590**	,690**	,511*	,425*	,840**	,713**	,613**	,711**	,814**	,677**	,476*	,343	,862**	,774**	1	,806*.
Item	Sig. (2-tailed)	,831	,712	,037	,307	,020	,004	,000	,015	,048	,000	,000	,002	,000	,000	,001	,025	,118	,000	,000	,000	
20	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	
	Pearson Correlation	,304	,283	,661**	,422	,706**	,852**	,877**	,685**	,726**	,910**	,821**	,851**	,912**	,889**	,876**	,688**	,450*	,919**	,726**	,806**	1
Total	Sig. (2-tailed)	,169	,202	,001	,050	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,036	,000	,000	,000	,000	
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

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



Lampiran 14 Reliabilitas Motivasi Belajar

```

DATASET ACTIVATE DataSet0.
NEW FILE.
DATASET NAME DataSet2 WINDOW=FRONT.
RELIABILITY
  /VARIABLES=VAR00001 VAR00002 VAR00003 VAR00004 VAR00005 VAR00006
  VAR00007 VAR00008 VAR00009 VAR00010 VAR00011 VAR00012 VAR00013
  VAR00014 VAR00015
  /SCALE('ALL VARIABLES') ALL
  /MODEL=ALPHA.

```

Reliability

[DataSet2]

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary		
	N	%
Valid	22	100,0
Cases Excluded ^a	0	,0
Total	22	100,0

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

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,897	15

Lampiran 15. Reliabilitas Hasil Belajar

```

NEW FILE.
DATASET NAME DataSet3 WINDOW=FRONT.
RELIABILITY
/VARIABLES=VAR00001 VAR00002 VAR00003 VAR00004 VAR00005 VAR00006
VAR00007 VAR00008 VAR00009 VAR00010 VAR00011 VAR00012 VAR00013
VAR00014 VAR00015
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA.

```

Reliability

[DataSet3]

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary		
	N	%
Valid	22	100,0
Cases Excluded ^a	0	,0
Total	22	100,0

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

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,959	15

Lampiran 16 Kuesioner Motivasi Siswa terhadap Pelajaran

Kuesioner Motivasi Siswa terhadap Pelajaran

Nama :

Kelas/ Semester :

Hari/Tanggal :

Waktu : 10 menit

Petunjuk

1. Isilah sesuai dengan kenyataan sebenarnya.
 2. Bubuhkan tanda *check list* (V) pada kolom sebelah kanan.
- Keterangan : Selalu (S) dengan skor 4
Kadang-kadang (K) dengan skor 3
Hampir Tidak Pernah (HTP) dengan skor 2
Tidak Pernah (TP) dengan skor 1

NO	PERNYATAAN	Pilihan Jawaban			
		S	K	HTP	TP
1	Di awal pembelajaran Perbandingan Trigonometri saya sangat senang.				
2	Saya menyukai informasi tentang manfaat Perbandingan Trigonometri.				
3	Perbandingan Trigonometri merupakan topik yang menyenangkan.				
4	Materi Perbandingan Trigonometri membuat saya ingin mempelajarinya.				
5	Saya aktif belajar untuk mencapai tujuan (nilai diatas 70).				
6	Ada keinginan untuk belajar Perbandingan Trigonometri di rumah.				
7	Saya ingin mempelajari Perbandingan Trigonometri untuk menyelesaikan soal-soal.				
8	Saya mengerti konsep Perbandingan Trigonometri				
9	Video Perbandingan Trigonometri menarik.				
10	Saya senang belajar Perbandingan Trigonometri.				
11	Penyampaian matematika menyenangkan, saya ingin belajar lagi.				
12	Saya menjawab pertanyaan matematika ketika proses pembelajaran.				
13	Saya disiplin dalam belajar matematika.				
14	Saya bertanya tentang matematika ketika belajar.				
15	Ada keinginan untuk belajar matematika di sekolah.				
	SKOR				

Jumlah : ...

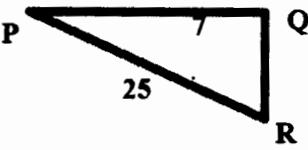
Skor = ...

Lampiran 17 Instrumen Tes Hasil Belajar Trigonometri
Instrumen Tes Hasil Belajar Trigonometri

Nama :
 Kelas/ Semester :
 Hari/Tanggal :
 Waktu : 40 menit

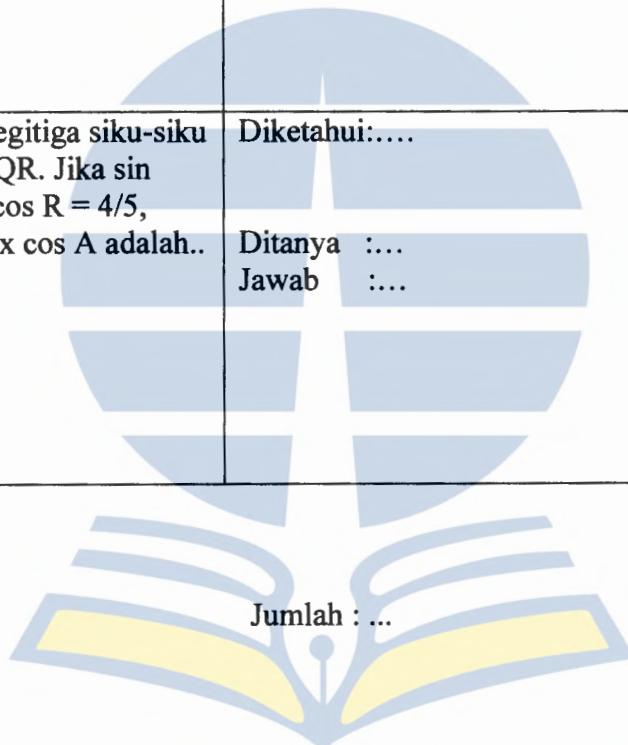
Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat!

No	Pertanyaan	Jawaban	Skor
1	Diketahui segitiga ABC dengan siku-siku di B, $AB=3$, dan $BC=2$, maka nilai $\sin \text{sudut } C$ adalah ...	Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...	
2	Diketahui segitiga KLM dengan siku-siku di L, $KL=4$, $LM=3$, dan $KM=5$, maka nilai $\tan \text{sudut } M$ adalah ...	Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...	
3	Diketahui segitiga KCP dengan siku-siku di C, $CP = 6$ dan $KP = 10$, maka nilai $\sin K + \cos K$ adalah ...	Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...	

4	<p>Diketahui segitiga PQR berikut.</p>  <p>Maka nilai sin sudut P adalah ...</p>	<p>Diketahui:....</p> <p>Ditanya :... Jawab :...</p>	
5	<p>Diketahui segitiga ABC dengan siku-siku di B dengan $BC=8$, dan $AC=10$, maka nilai $\cos A$ adalah ...</p>	<p>Diketahui:....</p> <p>Ditanya :... Jawab :...</p>	
6	<p>Diketahui segitiga XYZ dengan siku-siku di Y, $YZ = 4$, dan $XZ = 5$, maka nilai $\cos X$ adalah ...</p>	<p>Diketahui:....</p> <p>Ditanya :... Jawab :...</p>	
7	<p>Diketahui sebuah segitiga siku-siku PQR dengan siku-siku di Q. Nilai dari $\sin R = 2/3$. Nilai dari $\cos P$ adalah ...</p>	<p>Diketahui:....</p> <p>Ditanya :... Jawab :...</p>	

8	Sebuah segitiga PRS dengan siku-siku di R. Diketahui nilai dari $\sin S = 1/3$. Nilai dari $\tan P$ adalah ...	Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...	
9	Diketahui segitiga ABC dengan siku-siku di B, $AB=3$ dan $BC=4$, maka nilai \sin sudut C adalah ...	Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...	
10	Diketahui segitiga ABC dengan siku-siku di B, $AB=12$, dan $BC=5$, maka nilai $\sin C + \tan A$ adalah ...	Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...	
11	Diketahui segitiga ABC dengan siku-siku di B, $AB = 24$, dan $BC = 7$, maka nilai $\cos A$ adalah ...	Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...	
12	Diketahui segitiga ABC siku-siku di B dengan $BC = 6$, $AC = 10$, dan $AB = 8$. Maka nilai $\tan C$ adalah ...	Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...	

13	Diketahui segitiga ABC dengan siku-siku di B, BC = 9, dan AB = 12, maka nilai cos A adalah ...	Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...	
14	Berapa tinggi tiang bendera sekolah jika dilihat dari sudut 45° dan jarak antara pengamat sampai tiang 4 meter?(tan $45^\circ = 1$)	Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...	
15	Diketahui segitiga siku-siku ABC dan PQR. Jika $\sin A = 3/5$ dan $\cos R = 4/5$, maka $\sin R \times \cos A$ adalah..	Diketahui:.... Ditanya :... Jawab :...	



$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah}}{75} \times 100 = \frac{\text{.....}}{75} \times 100 = \cdots$$

Lampiran 18 Permohonan Ijin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS TERBUKA

Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBjj-UT) Batam

Jl. Dr. Sutomo No. 3 Sekupang, Batam 29422

Telepon: 0778-326189, 323478, 323469, 323470, Faksimile: 0778-323479

E-mail: ut-batam@ut.ac.id

Nomor : 147 /UN31.59/LL/2017
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Batam, 28 Februari 2017

Yth.
Kepala SMK Negeri 1 Batam
Jl. Prof. Dr. Hamka No.1
Tembesi, Batu Aji
Batam

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Terbuka yang bernama:

Nama	:	Kun Srihartati
NIM	:	500627926
Program Studi	:	S2. Pendidikan Matematika (592)

Yang bersangkutan saat ini sedang menyusun Tugas Akhir Program Magister (TAPM) pada Program Pascasarjana (PPs) Universitas Terbuka UPBjj Batam. Sehubungan dengan penyusunan TAPM dimaksud, yang bersangkutan akan melaksanakan eksperimen dengan judul "Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Trigonometri Kelas X Mekatronika-2 dengan Menggunakan Video Pembelajaran Semester Gebap Tahun 2016/2017 di institusi yang Bapak/Ibu pimpin. Hasil eksperimen ini digunakan untuk kepentingan akademis.

Demikian permohonan izin ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Kepala,
drh. Tsmed Sawir, M.Sc
NIP.195801051989031003



Lampiran 19 Surat Keterangan Melakukan Penelitian



11

Pendekar Surat Balasan

卷之三

Map & Report Generation

10

111, 1

Menzel, J., et al. / Die politische Orientierung von Kindern und Jugendlichen 117 | S.31,59-111, 2017 | Zeitschrift für Politikwissenschaften

173

211

THE STATE

LITERATURE

10

Kun-S. Chung

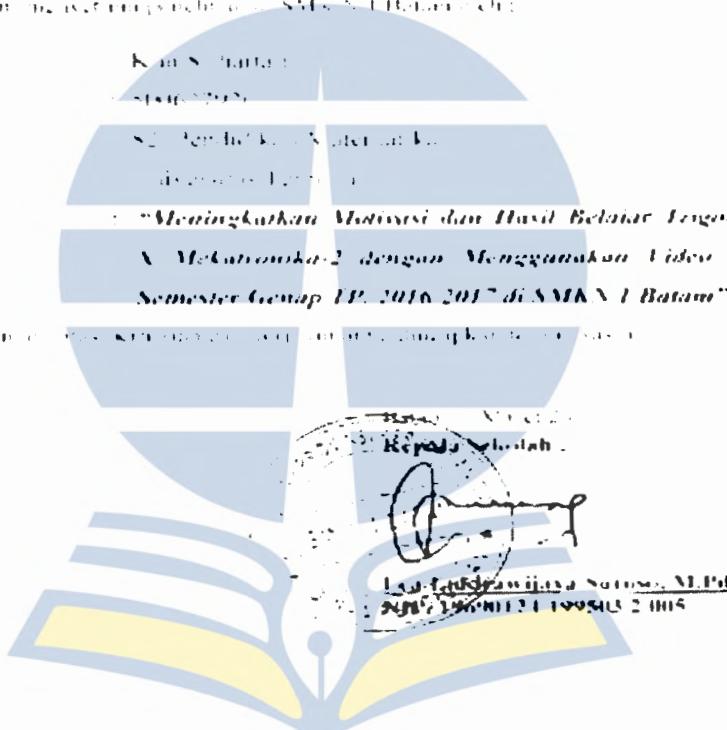
Volume 22(2)

3. What's Next

Journal of Health Politics

“Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Trigonometri Kelas X McCannikat-2 dengan Menggunakan Video Pembelajaran Semester Genap TP. 2016/2017 di SMKN 1 Batam”

Dynamical systems and their applications in physics, chemistry and biology





SMK NEGERI 1 BATAM

JL.PROF.DR.HAMKA NO.1 TEMBESI KEC.BATU AJI, BATAM – 29422 TELP.(0778) 365909,
FAX.(0778)365904,365903, e-mail:mail@smkn1batam.sch.id,
WEBSITE www.smkn1batam.sch.id

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 BATAM

Mata Pelajaran : Matematika-Wajib

Kelas/Semester : X/2

Materi Pokok : Trigonometri

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

A. KOMPETENSI INTI (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta

menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi dalam menyelesaikan masalah.
- 2.2. Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 2.3. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
- 3.14. Mendeskripsikan konsep Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku melalui penyelidikan dan diskusi tentang hubungan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian dalam beberapa segitiga siku- siku sebangun.
- 4.14. Menerapkan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah.

Indikator : Menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan Perbandingan Trigonometri

C. Materi Matematika

Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-Siku

D. Model/Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : Kooperatif

Metode Pembelajaran : Saintifik

E. Alat / Media / Sumber Pembelajaran

Alat : Papan tulis, spidol, penghapus, mistar, mistar segitiga,

Media : Proyektor, Laptop, video pembelajaran

Sumber : Buku guru, buku siswa dan referensi lain yang relevan

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami Trigonometri dan memberikan gambaran tentang aplikasi Trigonometri dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>2. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan masalah mengenai bagaimana mendapatkan tinggi tiang bendera, tinggi gedung dengan menggunakan Perbandingan Trigonometri.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa dapat memahami konsep Perbandingan Trigonometri dan siswa dapat</p>	15 menit

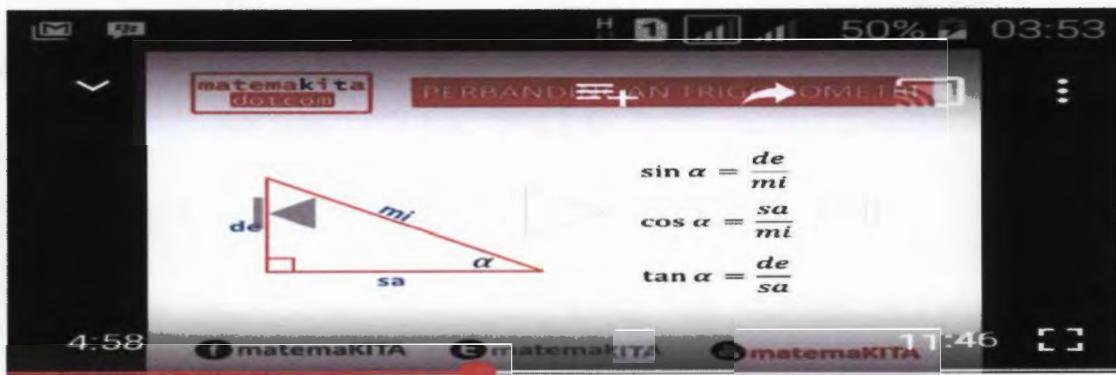
	<p>menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan Perbandingan Trigonometri</p> <p>4. Guru membuat kelompok yang beranggotakan empat siswa.</p>	
Inti	<p>1. Guru menayangkan video pembelajaran</p> <p>2. Siswa memperhatikan tayangan video pembelajaran tentang materi trigonometri.</p> <p>3. Ketua kelompok memulai diskusi kelompok.</p> <p>4. Siswa diminta menyimpulkan tentang perbandingan trigonometri pada setiap segitiga siku-siku.</p>	60 menit
Penutup	<p>1. <i>Posttest.</i></p> <p>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	60 menit



Batam,
Guru/Instruktur,

Kun Srihartati, S.Pd
NIP.19780706 201001 2 005

Lampiran 21 Ijin Penggunaan Video Pembelajaran Perbandingan Siku-Siku Youtube



t Tambahkan komentar publik...



Ijin download, ijin share, ijin untuk
penelitian boleh?
Terima kasih.

Kun Srihartati • 5 jam yang lalu

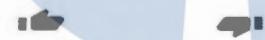


...



a Silakan. Hanya tidak
diperbolehkan upload ulang di
akun youtube atau media
penampilan video lainnya. Terima
kasih.

alewoh.com • 5 jam yang lalu



...

Validitas Video Pembelajaran Trigonometri (Perbandingan Segitiga Siku-Siku)

No	Nama Ahli	Karakteristik Pemilihan Video dari Youtube	Validitas		Keterangan
			Sesuai	Tidak Sesuai	
1	Hermansah, M.Sc (Matematika Murni) 	1. Tujuan: Untuk pembelajaran (siswa belajar) 2. Pembelajaran : Digunakan berkelompok. 3. Sasaran : Siswa kelas X SMK Teknik dan Rekayasa. 4. Kesesuaian dengan bahan ajar materi kelas X : Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku.	✓ ✓ ✓ ✓		Berdasarkan KD & Indikator 3.14 ✓
2	Yudhi Hanggaro ,M.Pd 	1. Tujuan: Untuk pembelajaran (siswa belajar) 2. Pembelajaran : Digunakan berkelompok. 3. Sasaran : Siswa kelas X SMK Teknik dan Rekayasa. 4. Kesesuaian dengan bahan ajar materi kelas X : Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku.	✓ ✓ ✓ ✓		Perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku sudah sesuai dg kd dan indikator contoh soal dan lat soal kurang variasi, sec wnum sesuai ✓
3	Tubagus P, S.Si, M.Sc NIPN. 1007087902  Matematika Murni	1. Tujuan: Untuk pembelajaran (siswa belajar) 2. Pembelajaran : Digunakan berkelompok. 3. Sasaran : Siswa kelas X SMK Teknik dan Rekayasa. 4. Kesesuaian dengan bahan ajar materi kelas X : Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku.	✓ ✓ ✓ ✓		Videonya menarik untuk bahan pembelajaran
4	YESSY YUSNITA, M.Si NIPN. 1024068403  Matematika Murni	1. Tujuan: Untuk pembelajaran (siswa belajar) 2. Pembelajaran : Digunakan berkelompok. 3. Sasaran : Siswa kelas X SMK Teknik dan Rekayasa. 4. Kesesuaian dengan bahan ajar materi kelas X : Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku.	✓ ✓ ✓ ✓		



SMK NEGERI 1 BATAM

JL.PROF.DR.HAMKA NO.1 TEMBESI KEC.BATU AJI, BATAM – 29422 TELP.(0778) 365909,
FAX.(0778)365904,365903, e-mail:mail@smkn1batam.sch.id,
WEBSITE. www.smkn1batam.sch.id,
NPSN. 11000382, NSS. 321096102001.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 BATAM

Mata Pelajaran : Matematika-Wajib

Kelas/Semester : X/2

Materi Pokok : Trigonometri

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

A. KOMPETENSI INTI (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan penge-

tahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

1.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

1.1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi dalam menyelesaikan masalah.

2.2. Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.

2.3. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.

3.14. Mendeskripsikan konsep Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku melalui penyelidikan dan diskusi tentang hubungan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian dalam beberapa segitiga siku-siku sebangun.

4.14. Menerapkan Perbandingan Trigonometri dalam menyelesaikan masalah.

Indikator : Menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan Perbandingan Trigonometri.

C. Materi Matematika

Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-Siku

D. Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Kooperatif.

Metode Pembelajaran : Saintifik

E. Alat / Media / Sumber Pembelajaran

Alat : Papan tulis, spidol, penghapus, mistar, mistar segitiga,

Sumber : Buku guru, buku siswa dan referensi lain yang relevan

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami Trigonometri dan memberikan gambaran tentang aplikasi Trigonometri dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>2. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan masalah mengenai bagaimana mendapatkan tinggi tiang bendera, tinggi gedung dengan menggunakan Perbandingan Trigonometri.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa dapat memahami konsep Perbandingan Trigonometri dan siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berhubungan de-</p>	15 menit

	<p>ngan Perbandingan Trigonometri.</p> <p>4. Guru membuat kelompok yang beranggotakan 4 siswa.</p>	
Inti	<p>1. Guru menerangkan materi Trigonometri</p> <p>2. Siswa memperhatikan guru dan bertanya jika tidak mengerti.</p> <p>3. Siswa melakukan diskusi kelompok tentang Perbandingan Trigonometri pada setiap segitiga siku-siku.</p> <p>4. Siswa diminta menyimpulkan tentang Perbandingan Trigonometri pada setiap segitiga siku-siku.</p>	60 menit
Penutup	<p>1. <i>Posttest.</i></p> <p>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	60 menit



Batam,
Guru/Instruktur,

Kun Srihartati, S.Pd
NIP.19780706 201001 2 005



Lampiran 24 Dokumentasi *Pretest Hasil Belajar dan Motivasi X Mekatronika 2*

Lampiran 25 Pembelajaran dengan Menggunakan Video Pembelajaran

	
Awal pembelajaran	Guru menayangkan video pembelajaran
	
Siswa memperhatikan video pembelajaran	
	
Siswa sedang berdiskusi dengan kelompoknya.	
	
Siswa mempresentasikan hasil diskusi.	Bersama observer (Riana M, S.Pd)

Lampiran 26 Data Hasil Skor Awal Motivasi Kelas X Mekatronika 2

ITEM Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Jumlah
B1	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	2	3	2	4	49
B2	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	46
B3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	54
B4	3	3	3	3	4	3	3	3	0	3	3	3	4	4	4	46
B5	4	4	4	4	4	4	2	2	3	4	4	4	4	4	4	55
B6	4	3	3	2	4	4	4	3	0	3	3	3	4	4	4	48
B7	3	3	3	3	4	3	3	3	3	1	3	3	3	4	4	46
B8	4	4	3	4	3	4	4	3	0	3	3	4	4	4	4	51
B9	3	3	3	3	4	3	3	3	0	3	4	3	3	3	3	44
B10	4	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	46
B11	3	3	1	4	2	2	4	3	1	2	3	3	3	1	4	39
B12	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	4	44
B13	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	48
B14	4	1	3	3	3	2	2	2	0	2	2	3	4	4	3	38
B15	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	55
B16	2	2	2	3	4	1	2	2	1	1	3	3	1	3	3	33
B17	2	2	1	2	2	1	2	2	0	2	2	3	2	4	3	30
B18	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	4	3	3	40
B19	4	0	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	43
B20	3	3	3	3	4	3	3	2	2	2	2	3	4	4	3	44
B21	2	2	2	3	3	3	2	2	1	3	3	3	3	3	3	38
B22	1	4	1	2	4	3	2	3	4	1	2	4	4	4	4	43
B23	1	2	3	2	4	4	2	2	2	3	4	4	4	4	4	45
B24	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	45
B25	2	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	36
B26	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	48

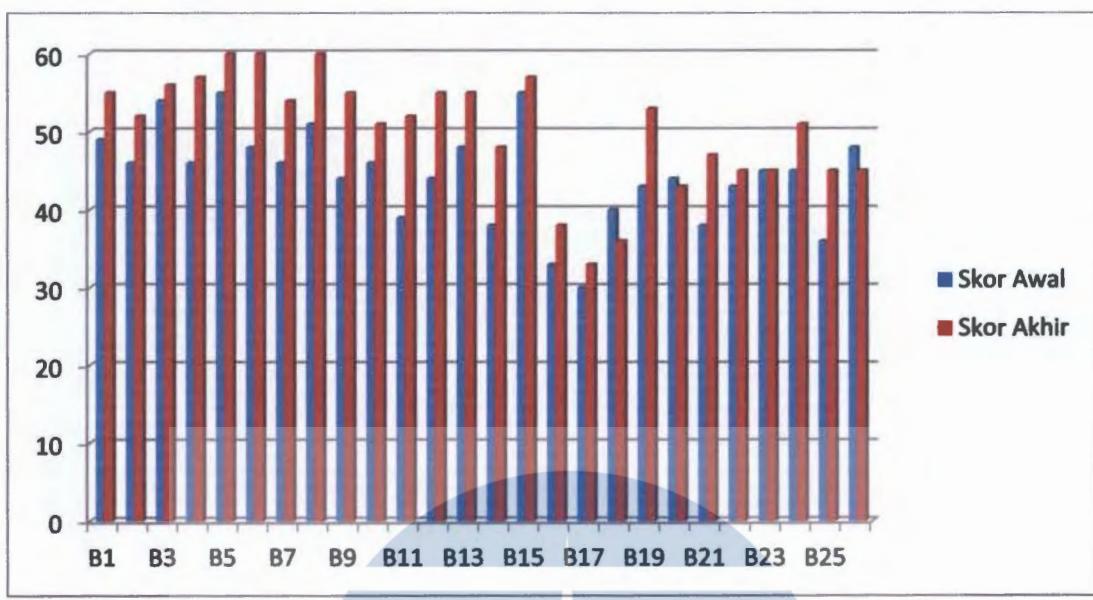
Sumber: Data Primer diolah 2017

Lampiran 27 Data Hasil Skor Akhir Motivasi Kelas X Mekatronika 2

ITEM Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Jumlah
B1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	55
B2	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	52
B3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	56
B4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	57
B5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
B6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
B7	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	54
B8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
B9	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	55
B10	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	51
B11	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	2	4	3	4	52
B12	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	55
B13	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	55
B14	4	2	2	2	4	3	4	2	4	4	3	2	4	4	4	48
B15	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	57
B16	2	2	2	2	4	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	38
B17	2	2	1	1	2	2	1	1	3	2	2	4	2	4	4	33
B18	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	1	3	3	4	2	36
B19	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	53
B20	2	2	1	2	4	2	3	3	4	2	3	4	3	4	4	43
B21	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	47
B22	3	3	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	45
B23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45
B24	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	51
B25	3	3	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	45
B26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45

Sumber: Data Primer diolah 2017

Lampiran 28 Diagram Batang Data Skor Awal dan Skor Akhir Motivasi X Mekatronika 2



Lampiran 29 Dokumentasi *Posttest* Hasil Belajar dan Motivasi X Mekatronika 2



Lampiran 30 Data Pretest Hasil Belajar X Mekatronika 2

ITEM Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total	Nilai
B1	5	2	1	3	5	1	5	5	5	5	2	5	5	5	4	58	77
B2	5	4	2	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	45	60
B3	3	4	4	1	4	4	2	4	4	4	3	2	3	1	3	46	61
B4	4	2	1	1	4	3	2	2	4	4	2	2	2	2	1	36	48
B5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	29	39
B6	5	5	5	4	4	5	2	4	5	2	1	1	1	0	1	45	60
B7	5	4	4	5	3	4	4	5	1	1	0	0	0	0	0	37	49
B8	1	1	1	1	3	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	20	27
B9	1	2	2	1	1	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	21	28
B10	1	5	5	2	5	5	2	2	5	2	2	5	1	1	5	48	64
B11	4	5	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	21
B12	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	24	32
B13	2	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	5	2	2	3	30	40
B14	2	5	1	0	2	2	1	1	2	2	2	5	2	1	1	29	39
B15	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34	45
B16	1	4	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	29	39
B17	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	21
B18	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	21
B19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	20
B20	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	13	17
B21	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	2	5	36	48
B22	2	4	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	0	1	25	33
B23	2	4	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	27	36
B24	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	24	32
B25	2	4	2	1	2	2	1	1	1	2	2	3	2	2	1	28	37
B26	5	4	5	5	5	1	1	2	2	1	1	5	1	1	1	44	59

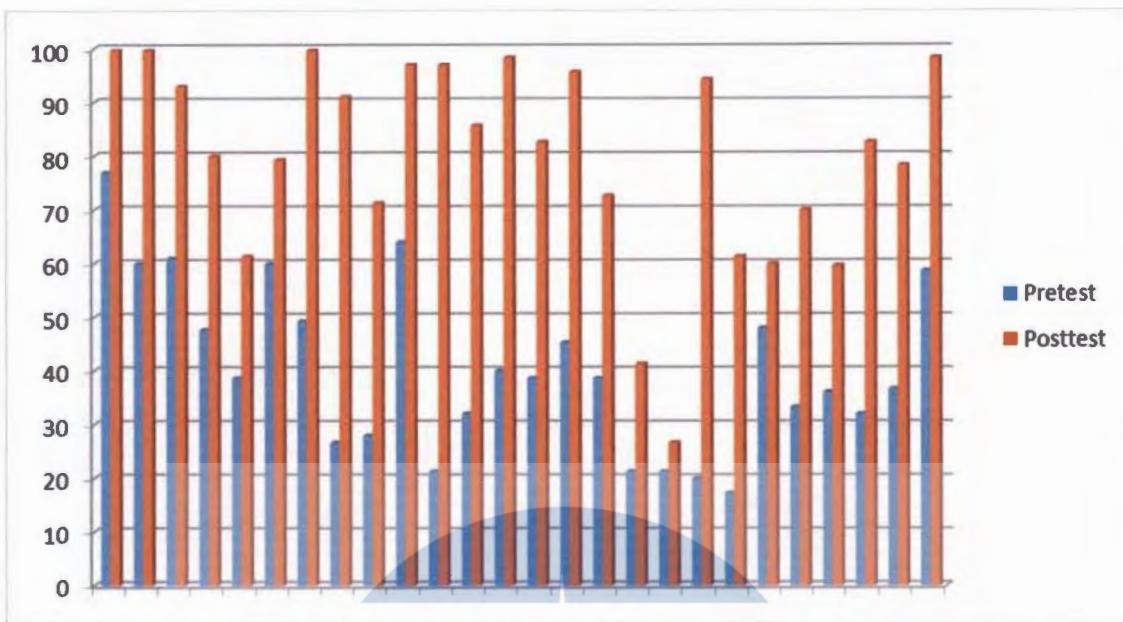
Sumber: Data Primer diolah 2017



Lampiran 31 Data Posttest Hasil Belajar X Mekatronika 2

ITEM Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Jumlah	Total
B1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	100
B2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	100
B3	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	70	93
B4	5	5	4	4	4	4	5	4	3	3	4	3	4	5	3	60	80
B5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	46	61
B6	5	5	5	5	3	3	3	3	3	4	4	5	4	5	3	60	79
B7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	100
B8	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	3	5	5	5	68	91
B9	5	5	5	2	4	4	4	4	5	4	3	3	3	3	1	54	71
B10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	73	97
B11	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	73	97
B12	4	4	4	5	4	5	3	4	5	4	5	4	5	5	4	64	86
B13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	74	98
B14	5	5	5	5	5	5	3	3	5	4	4	5	5	5	1	62	83
B15	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	72	96
B16	3	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	3	4	1	4	55	73
B17	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	31	41
B18	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	20	27
B19	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	71	94
B20	4	4	3	3	1	4	5	4	3	3	3	3	1	1	4	46	61
B21	4	4	3	3	3	3	1	1	3	1	4	5	4	3	3	45	60
B22	5	5	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	5	1	3	53	70
B23	4	4	3	3	3	3	1	1	4	4	5	3	5	1	1	45	60
B24	4	5	1	5	5	5	5	5	5	2	4	5	4	2	5	62	83
B25	5	5	4	2	5	5	1	1	5	5	5	4	5	2	5	59	78
B26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	74	98

Sumber: Data Primer diolah 2017

Lampiran 32 Diagram Batang Data *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar X Mekatronika 2

Lampiran 33 Data *N-Gain* di Kelas Eksperimen

Responden	Motivasi (Eksperimen)				Hasil belajar (Eksperimen)			
	Skor Awal	Skor Akhir	N-Gain	Kriteria	Pretest	Posttest	N-Gain	Kriteria
B1	49	55	0,55	Sedang	77	100	0,99	Tinggi
B2	46	52	0,43	Sedang	60	100	0,99	Tinggi
B3	54	56	0,33	Sedang	61	93	0,82	Tinggi
B4	46	57	0,79	Tinggi	48	80	0,62	Sedang
B5	55	60	1,00	Tinggi	39	61	0,37	Sedang
B6	48	60	1,00	Tinggi	60	79	0,48	Sedang
B7	46	54	0,57	Sedang	49	100	0,99	Tinggi
B8	51	60	1,00	Tinggi	27	91	0,88	Tinggi
B9	44	55	0,69	Sedang	28	71	0,60	Sedang
B10	46	51	0,36	Sedang	64	97	0,92	Tinggi
B11	39	52	0,62	Sedang	21	97	0,96	Tinggi
B12	44	55	0,69	Sedang	32	86	0,79	Tinggi
B13	48	55	0,58	Sedang	40	98	0,97	Tinggi
B14	38	48	0,45	Sedang	39	83	0,72	Tinggi
B15	55	57	0,40	Sedang	45	96	0,92	Tinggi
B16	33	38	0,19	Rendah	39	73	0,55	Sedang
B17	30	33	0,10	Rendah	21	41	0,25	Rendah
B18	40	36	-0,20	Rendah	21	27	0,07	Rendah
B19	43	53	0,59	Sedang	20	94	0,93	Tinggi
B20	44	43	-0,06	Rendah	17	61	0,53	Sedang
B21	38	47	0,41	Sedang	48	60	0,23	Rendah
B22	43	45	0,12	Rendah	33	70	0,55	Sedang
B23	45	45	0,00	Rendah	36	60	0,37	Sedang
B24	45	51	0,40	Sedang	32	83	0,75	Tinggi
B25	36	45	0,38	Sedang	37	78	0,66	Sedang
B26	48	45	-0,25	Rendah	59	98	0,96	Tinggi
Max	55	60	1,00		77	100	0,99	
Min	30	33	0,10		17	27	0,11	
Rata-Rata	44,38	50,31	0,38		40,51	79,87	0,66	39,37

Sumber: Data diolah 2017

Lampiran 34 Pengambilan Data Motivasi dan Hasil Belajar X MK 1(Pretest)

Lampiran 35 Dokumentasi dengan observer dan kegiatan di kelas kontrol (X Mekatronika 1)

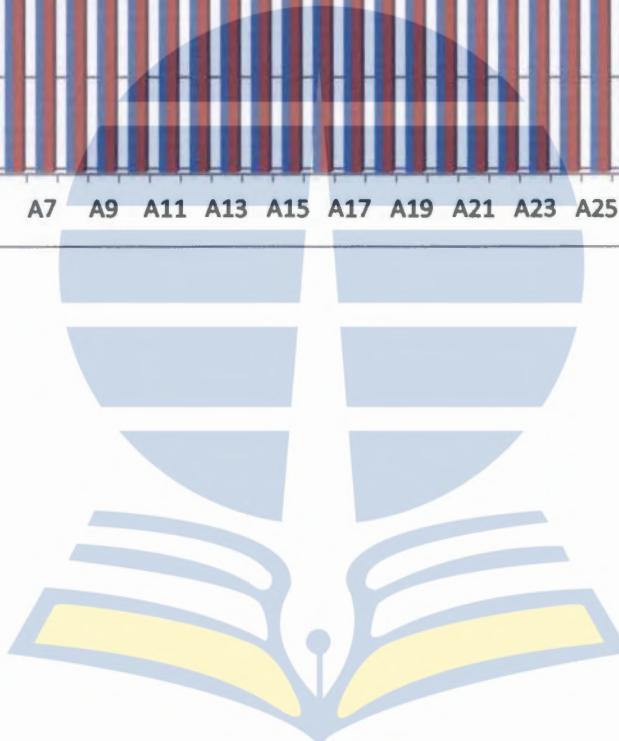
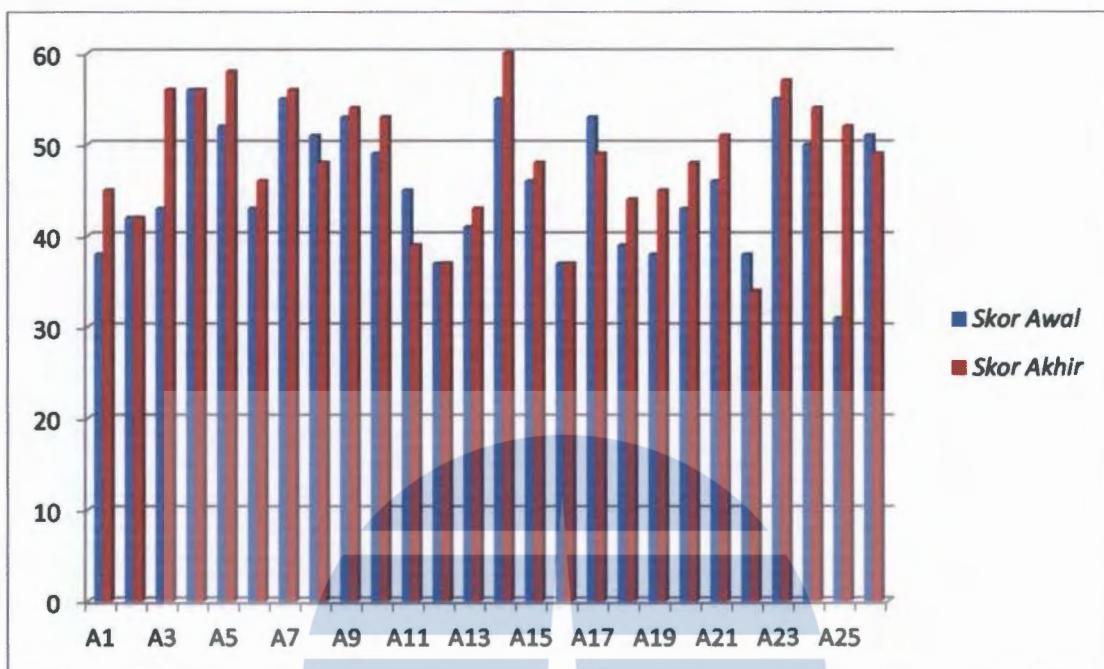


Lampiran 36 Data Skor Awal Motivasi X Mekatronika 1

ITEM Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Jumlah	Nilai
A1	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	38	63
A2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	42	70
A3	4	2	2	4	1	2	4	4	1	4	3	2	2	4	4	43	72
A4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	56	93
A5	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	52	87
A6	2	2	2	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	43	72
A7	2	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	53	88
A8	2	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	51	85
A9	3	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	55	92
A10	3	3	2	4	4	4	4	4	3	3	4	2	3	3	3	49	82
A11	2	3	2	3	4	2	4	2	3	2	2	4	4	4	4	45	75
A12	2	3	3	1	2	2	1	2	4	2	3	2	3	4	3	37	62
A13	2	2	2	2	4	2	3	2	3	3	3	2	4	3	4	41	68
A14	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	4	4	4	4	4	55	92
A15	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	2	3	4	46	77
A16	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	1	4	4	3	37	62
A17	4	4	4	4	3	4	4	2	1	4	3	4	4	4	4	53	88
A18	2	2	3	2	3	2	2	2	4	3	3	2	3	3	3	39	65
A19	1	1	1	1	1	2	4	3	3	3	3	3	4	4	4	38	63
A20	3	3	3	3	2	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	43	72
A21	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	46	77
A22	3	2	2	3	3	2	2	3	1	3	3	2	3	3	3	38	63
A23	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	55	92
A24	4	3	3	2	4	2	3	3	4	4	3	3	4	4	4	50	83
A25	2	3	1	5	5	1	0	5	3	3	3	0	0	0	0	31	52
A26	3	3	3	3	4	3	3	4	2	3	4	4	4	4	4	51	85

Sumber: Data Primer diolah 2017

Lampiran 37 Diagram Batang Data Skor Awal dan Skor Akhir Motivasi X Mekatronika 1



Lampiran 38 Data Skor Akhir Motivasi X Mekatronika 1

ITEM Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Jumlah
A1	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	45
A2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	42
A3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	56
A4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	56
A5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	58
A6	4	3	2	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	2	3	46
A7	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	56
A8	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	48
A9	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	54
A10	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	53
A11	3	2	3	2	2	2	3	2	4	4	2	2	3	3	2	39
A12	3	2	3	2	2	2	3	2	4	2	2	2	3	3	2	37
A13	2	3	2	3	4	3	3	3	2	2	3	2	4	3	4	43
A14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
A15	3	4	2	4	3	2	4	4	3	3	3	2	4	4	3	48
A16	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	4	4	4	37
A17	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	49
A18	2	2	3	3	4	3	3	3	4	2	3	2	3	3	4	44
A19	4	4	3	4	4	4	4	3	1	2	2	2	3	1	4	45
A20	4	4	4	3	4	3	4	4	2	3	3	3	2	2	3	48
A21	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	51
A22	1	3	3	2	2	2	2	3	1	2	3	2	2	3	3	34
A23	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	57
A24	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	4	4	3	4	4	54
A25	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	52
A26	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	49

Sumber: Data Primer diolah 2017

Lampiran 39 Dokumentasi *Posttest* Hasil Belajar dan Motivasi X Mekatronika 1

Lampiran 40 Data Pretest Hasil Belajar X Mekatronika 1

ITEM Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total	Nilai	
A1	5	2	4	5	4	4	2	4	5	4	4	1	1	0	0	44	59	
A2	3	5	5	5	5	5	5	1	1	0	0	0	0	0	0	35	47	
A3	2	2	0	0	2	2	5	1	1	0	0	0	0	0	0	15	19	
A4	2	5	5	3	5	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	29	39	
A5	5	5	4	3	5	4	5	5	5	5	1	1	0	0	0	48	64	
A6	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	22	29	
A7	4	5	5	3	2	5	5	4	5	4	4	5	4	1	0	56	74	
A8	4	4	5	2	5	5	5	1	5	3	5	2	2	1	2	51	68	
A9	2	2	3	2	2	2	5	2	2	2	1	0	0	0	0	25	33	
A10	2	5	2	2	5	5	5	4	5	5	5	5	5	1	0	56	74	
A11	5	5	5	4	5	5	5	4	2	5	5	4	0	0	0	54	72	
A12	2	2	2	5	5	5	4	2	2	2	2	2	2	0	2	39	52	
A13	2	5	5	5	1	5	3	1	2	1	1	1	1	0	3	36	48	
A14	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	4	66	88
A15	4	5	5	4	4	2	5	4	5	4	2	5	2	0	0	51	68	
A16	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	17	23	
A17	5	5	5	5	5	5	5	2	5	4	5	5	1	0	0	57	76	
A18	5	5	3	4	1	1	1	1	1	2	2	2	1	0	0	29	39	
A19	1	5	5	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	17	23	
A20	5	5	5	5	2	5	4	3	5	5	0	5	5	5	5	64	85	
A21	3	5	3	5	5	3	5	3	5	4	5	5	5	5	5	66	88	
A22	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17	23
A23	1	5	3	2	5	5	5	1	1	5	5	1	2	1	4	46	61	
A24	2	2	3	2	0	0	0	0	5	5	5	5	4	5	5	43	57	
A25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	1	0	0	0	0	50	67	
A26	3	3	3	2	4	4	3	3	4	2	3	4	4	4	4	50	67	

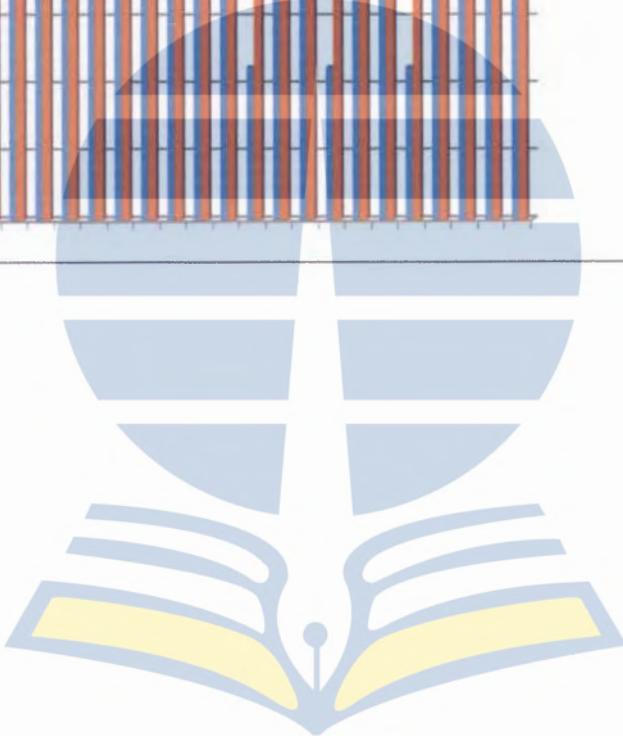
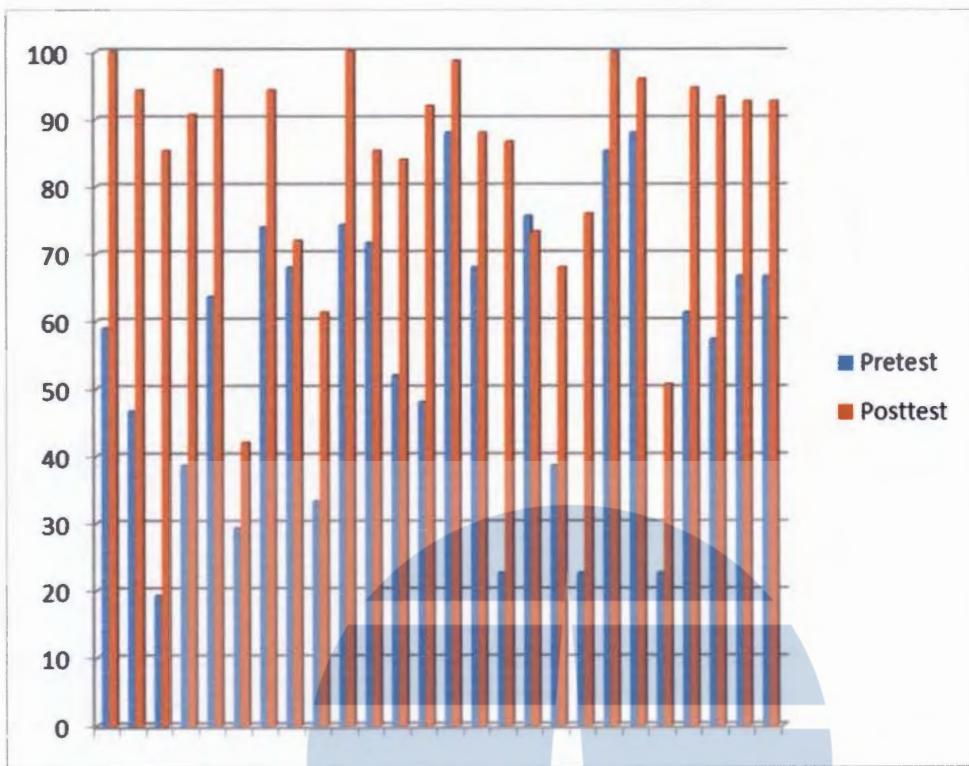
Sumber: Data Primer diolah 2017

Lampiran 41 Data Posttest Hasil Belajar X Mekatronika 1

ITEM Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Jumlah	Total
A1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	100
A2	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	71	94
A3	2	5	5	5	5	5	5	1	5	3	5	5	5	5	3	64	85
A4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	2	68	91
A5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	73	97
A6	3	3	5	4	2	2	2	2	5	3	1	0	0	0	0	32	42
A7	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	71	94
A8	3	5	5	3	5	5	5	5	2	3	5	4	2	1	1	54	72
A9	2	5	5	5	5	5	5	1	2	2	2	5	2	0	0	46	61
A10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	100
A11	2	5	5	5	5	5	5	5	2	3	5	4	5	5	3	64	85
A12	3	3	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	2	3	63	84
A13	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	1	5	5	5	5	69	92
A14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	74	99
A15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	1	3	66	88
A16	3	5	3	5	5	5	5	4	5	4	5	2	5	5	4	65	87
A17	5	3	1	5	4	5	5	3	1	5	4	5	5	3	1	55	73
A18	4	5	5	4	3	3	1	1	5	3	3	2	5	3	4	51	68
A19	5	3	1	3	5	4	5	5	3	1	5	4	5	5	3	57	76
A20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	100
A21	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	72	96
A22	1	5	5	5	5	5	0	0	5	2	2	2	1	0	0	38	51
A23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	5	5	71	95
A24	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	70	93
A25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	3	70	93
A26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	74	99

Sumber: Data Primer diolah 2017.

Lampiran 42 Diagram Batang Data *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar X Mekatronika 1



Lampiran 43 Data *N-Gain* di Kelas Kontrol

Motivasi (Kontrol)					Hasil belajar (Kontrol)			
Responden	Skor Awal	Skor Akhir	N-Gain	Kriteria	Pretest	Posttest	N-Gain	Kriteria
A1	38	45	0,32	Sedang	59	100	1,00	Tinggi
A2	42	42	0,00	Rendah	47	94	0,89	Tinggi
A3	43	56	0,76	Tinggi	19	85	0,82	Tinggi
A4	56	56	0,00	Rendah	39	91	0,85	Tinggi
A5	52	58	0,75	Tinggi	64	97	0,93	Tinggi
A6	43	46	0,18	Rendah	29	42	0,18	Rendah
A7	55	56	0,20	Rendah	74	94	0,78	Tinggi
A8	51	48	-0,33	Rendah	68	72	0,13	Rendah
A9	53	54	0,14	Rendah	33	61	0,42	Sedang
A10	49	53	0,36	Sedang	74	100	1,00	Tinggi
A11	45	39	-0,40	Rendah	72	85	0,48	Sedang
A12	37	37	0,00	Rendah	52	84	0,67	Sedang
A13	41	43	0,11	Rendah	48	92	0,85	Tinggi
A14	55	60	0,00	Rendah	88	99	0,89	Tinggi
A15	46	48	0,14	Rendah	68	88	0,63	Sedang
A16	37	37	0,00	Rendah	23	87	0,83	Tinggi
A17	53	49	-0,57	Rendah	76	73	-0,10	Rendah
A18	39	44	0,24	Rendah	39	68	0,48	Sedang
A19	38	45	0,32	Sedang	23	76	0,69	Sedang
A20	43	48	0,29	Rendah	85	100	0,00	Rendah
A21	46	51	0,36	Sedang	88	96	0,67	Sedang
A22	38	34	-0,18	Rendah	23	51	0,36	Sedang
A23	55	57	0,40	Sedang	61	95	0,86	Tinggi
A24	50	54	0,40	Sedang	57	93	0,84	Tinggi
A25	31	52	0,72	Tinggi	67	93	0,78	Tinggi
A26	51	49	-0,22	Rendah	67	93	0,78	Tinggi
Max	56	60	0,76		88	100	1,00	
Min	31	34	-0,57		19	42	-0,10	
Rata-Rata	45,65	48,50	0,15		55,45	84,97	0,64	29,53

Sumber: Data diolah 2017.

Lampiran 44. Uji Normalitas Skor Awal, Skor Akhir, dan *N-Gain* Motivasi

a. Uji Normalitas Skor Awal Motivasi

Regression

Notes		
Output Created		08:59:13
Comments		
Input	Active Dataset Filter Weight Split File	DataSet0 <none> <none> <none>
	N of Rows in Working Data File	26
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.
Syntax		REGRESSION /MISSING LISTWISE /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) /NOORIGIN /DEPENDENT Eksperimen /METHOD=ENTER Kontrol /SAVE RESID.
Resources	Processor Time Elapsed Time Memory Required Additional Memory Required for Residual Plots	00:00:00.05 00:00:00.12 1356 bytes 0 bytes
Variables Created or Modified	RES_1	Unstandardized Residual
[DataSet0]		

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Motivasi Kontrol ^b		Enter

a. Dependent Variable: Motivasi Eksperimen

b. All requested variables entered.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.170 ^a	.029	-.012	6.27810

a. Predictors: (Constant), Motivasi Kontrol

b. Dependent Variable: Motivasi Eksperimen

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	28.206	1	28.206	.716	.406 ^b
1 Residual	945.948	24	39.414		
Total	974.154	25			

a. Dependent Variable: Motivasi Eksperimen

b. Predictors: (Constant), Motivasi Kontrol

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients			t	Sig.
			Standardized Coefficients		
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	37.515	8.213		4.568	.000
Motivasi Kontrol	.150	.178	.170	.846	.406

a. Dependent Variable: Motivasi Eksperimen

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	42.1797	45.9413	44.3846	1.06219	26
Residual	-15.48995	10.56330	.00000	6.15125	26
Std. Predicted Value	-2.076	1.466	.000	1.000	26
Std. Residual	-2.467	1.683	.000	.980	26

a. Dependent Variable: Motivasi Eksperimen

NPar Tests

Notes

Output Created	09:00:57
Comments	
Input	
Active Dataset	DataSet0
Filter	<none>
Weight	<none>
Split File	<none>

	N of Rows in Working Data File	26
	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
Missing Value Handling	Cases Used	Statistics for each test are based on all cases with valid data for the variable(s) used in that test.
Syntax		NPAR TESTS /K-S(NORMAL)=RES_1 /MISSING ANALYSIS.
	Processor Time	00:00:00.03
Resources	Elapsed Time	00:00:00.03
	Number of Cases Allowed ^a	196608

a. Based on availability of workspace memory.
[DataSet0]

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		26
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	0E-7
	Std. Deviation	6.15125197
	Absolute	.141
Most Extreme Differences	Positive	.082
	Negative	-.141
Kolmogorov-Smirnov Z		.720
Asymp. Sig. (2-tailed)		.678

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

b. Uji Normalitas Skor Akhir Motivasi

Regression

Notes		
Output Created		09:06:37
Comments		
Input	Active Dataset Filter Weight Split File	DataSet0 <none> <none> <none>

	N of Rows in Working Data File	26
	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
Missing Value Handling	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.
		REGRESSION
		/MISSING LISTWISE
		/STATISTICS COEFF OUTS R
Syntax	ANOVA	
		/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
		/NOORIGIN
		/DEPENDENT Eksperimen
		/METHOD=ENTER Kontrol
		/SAVE RESID.
	Processor Time	00:00:00.06
	Elapsed Time	00:00:00.05
Resources	Memory Required	1356 bytes
	Additional Memory Required for	
	Residual Plots	0 bytes
Variables Created or Modified	RES_1	Unstandardized Residual

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Motivasi Kontrol ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: Motivasi Eksperimen

b. All requested variables entered.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.197 ^a	.039	-.001	7.37339

a. Predictors: (Constant), Motivasi Kontrol

b. Dependent Variable: Motivasi Eksperimen

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	52.734	52.734	.970	.335 ^b
	Residual	1304.805	54.367		
	Total	1357.538			

a. Dependent Variable: Motivasi Eksperimen

b. Predictors: (Constant), Motivasi Kontrol

Model	Coefficients ^a			t	Sig.
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
	B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	40.356	10.208	3.954	.001
	Motivasi Kontrol	.205	.208	.197	.335

a. Dependent Variable: Motivasi Eksperimen

Residuals Statistics ^a					
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	47.3324	52.6674	50.3077	1.45236	26
Residual	-17.41029	10.20528	.00000	7.22442	26
Std. Predicted Value	-2.049	1.625	.000	1.000	26
Std. Residual	-2.361	1.384	.000	.980	26

a. Dependent Variable: Motivasi Eksperimen

NPar Tests

Notes		
Output Created		09:07:31
Comments		
Input	Active Dataset Filter Weight Split File N of Rows in Working Data File	DataSet0 <none> <none> <none>
Missing Value Handling	Definition of Missing Cases Used	26 User-defined missing values are treated as missing. Statistics for each test are based on all cases with valid data for the variable(s) used in that test.
Syntax		NPAR TESTS /K-S(NORMAL)=RES_1 /MISSING ANALYSIS.
Resources	Processor Time Elapsed Time Number of Cases Allowed ^a	00:00:00.02 00:00:00.02 196608

a. Based on availability of workspace memory.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	
	Unstandardized Residual
N	26
Normal Parameters ^{a,b}	
Mean	0E-7
Std. Deviation	7.22441618
Absolute	.162
Most Extreme Differences	
Positive	.079
Negative	-.162
Kolmogorov-Smirnov Z	.828
Asymp. Sig. (2-tailed)	.500

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Uji Normalitas N-Gain Motivasi Regression

Notes	
Output Created	09:12:43
Comments	
Input	<p>Active Dataset DataSet0</p> <p>Filter <none></p> <p>Weight <none></p> <p>Split File <none></p>
N of Rows in Working Data File	26
Missing Value Handling	<p>User-defined missing values are treated as missing.</p> <p>Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.</p> <p>REGRESSION</p> <p>/MISSING LISTWISE</p> <p>/STATISTICS COEFF OUTS R</p> <p>ANOVA</p> <p>/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)</p> <p>/NOORIGIN</p> <p>/DEPENDENT Eksperimen</p> <p>/METHOD=ENTER Kontrol</p> <p>/SAVE RESID.</p>
Syntax	
Resources	Processor Time
	00:00:00.06

Elapsed Time	00:00:00.11
Memory Required	1356 bytes
Additional Memory Required for Residual Plots	0 bytes
Variables Created or Modified	RES_1 Unstandardized Residual

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	NGain Motivasi Kontrol ^b		Enter

a. Dependent Variable: NGain Motivasi Eksperimen

b. All requested variables entered.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.074 ^a	.005	-.036	34.81249

a. Predictors: (Constant), NGain Motivasi Kontrol

b. Dependent Variable: NGain Motivasi Eksperimen

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	159.557	159.557	.132	.720 ^b
	Residual	29085.828	1211.909		
	Total	29245.385			

a. Dependent Variable: NGain Motivasi Eksperimen

b. Predictors: (Constant), NGain Motivasi Kontrol

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Beta	t	Sig.
	B	Std. Error			
1	(Constant)	41.681	7.544	5.525	.000
	NGain Motivasi Kontrol	.076	.209	.363	.720

a. Dependent Variable: NGain Motivasi Eksperimen

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	37.3556	47.4494	42.8462	2.52632	26
Residual	-65.01183	60.82299	.00000	34.10914	26
Std. Predicted Value	-2.173	1.822	.000	1.000	26

Std. Residual	-1.867	1.747	.000	.980	26
---------------	--------	-------	------	------	----

a. Dependent Variable: NGain Motivasi Eksperimen

Notes	
Output Created	09:13:25
Comments	
Input	<p>Active Dataset Filter Weight Split File N of Rows in Working Data File</p> <p>Definition of Missing</p>
Missing Value Handling	<p>Cases Used</p> <p>Statistics for each test are based on all cases with valid data for the variable(s) used in that test.</p>
Syntax	<p>NPAR TESTS /K-S(NORMAL)=RES_1 /MISSING ANALYSIS.</p>
Resources	<p>Processor Time Elapsed Time</p> <p>Number of Cases Allowed*</p>

a. Based on availability of workspace memory.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Unstandardized Residual
N	26
Normal Parameters ^{a,b}	<p>Mean Std. Deviation Absolute</p> <p>34.10913539</p>
Most Extreme Differences	<p>Positive Negative</p> <p>.059 -.087</p>
Kolmogorov-Smirnov Z	.442
Asymp. Sig. (2-tailed)	.990

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Lampiran 45. Uji Normalitas *Pretest*, *Posttest*, dan *N-Gain* Hasil Belajar

a. Uji Normalitas *Pretest* Hasil Belajar

Regression

Notes		
Output Created		13:35:10
Comments	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
Input	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	52
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.
		REGRESSION
		/MISSING LISTWISE
		/STATISTICS COEFF OUTS R
Syntax		ANOVA
		/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
		/NOORIGIN
		/DEPENDENT Eksperimen
		/METHOD=ENTER Kontrol
		/SAVE RESID.
Resources	Processor Time	00:00:00.03
	Elapsed Time	00:00:00.05
	Memory Required	1356 bytes
	Additional Memory Required for Residual Plots	0 bytes
Variables Created or Modified	RES_1	Unstandardized Residual

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Hasil Belajar Kontrol ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: Hasil Belajar Eksperimen

b. All requested variables entered.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.053 ^a	.003	-.039	16.18494

- a. Predictors: (Constant), Hasil Belajar Kontrol
 b. Dependent Variable: Hasil Belajar Eksperimen

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	17.649	1	17.649	.067	.797 ^b
1 Residual	6286.851	24	261.952		
Total	6304.500	25			

- a. Dependent Variable: Hasil Belajar Eksperimen
 b. Predictors: (Constant), Hasil Belajar Kontrol

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error			
1	(Constant)	42.679	8.975	4.755	.000
	Hasil Belajar Kontrol	-.039	.151		

- a. Dependent Variable: Hasil Belajar Eksperimen

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	39.2240	41.9331	40.5000	.84021	26
Residual	-22.34175	36.63742	.00000	15.85793	26
Std. Predicted Value	-1.519	1.706	.000	1.000	26
Std. Residual	-1.380	2.264	.000	.980	26

Notes

Output Created		13:35:58
Comments		
Input	Active Dataset Filter Weight Split File N of Rows in Working Data File	DataSet0 <none> <none> <none> 52
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.

	Cases Used	Statistics for each test are based on all cases with valid data for the variable(s) used in that test.
Syntax		NPAR TESTS /K-S(NORMAL)=RES_1 /MISSING ANALYSIS.
Resources	Processor Time Elapsed Time Number of Cases Allowed*	00:00:00.02 00:00:00.02 196608

a. Based on availability of workspace memory.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Unstandardized Residual
N	26
Normal Parameters ^{a,b}	
Mean	0E-7
Std. Deviation	15.85793351
Absolute	.121
Positive	.121
Negative	-.109
Most Extreme Differences	
Kolmogorov-Smirnov Z	.617
Asymp. Sig. (2-tailed)	.841

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

b. Uji Normalitas Posttest Hasil Belajar

Notes		
Output Created		13:45:57
Comments		
Input	Active Dataset Filter Weight Split File	DataSet0 <none> <none> <none>
	N of Rows in Working Data File	52
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.

	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.
Syntax		REGRESSION /MISSING LISTWISE /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) /NOORIGIN /DEPENDENT Eksperimen /METHOD=ENTER Kontrol /SAVE RESID.
	Processor Time	00:00:00.06
	Elapsed Time	00:00:00.07
Resources	Memory Required	1356 bytes
	Additional Memory Required for Residual Plots	0 bytes
Variables Created or Modified	RES_1	Unstandardized Residual

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Hasil Belajar Kontrol ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: Hasil Belajar Eksperimen

b. All requested variables entered.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.273 ^a	.074	.036	18.94858

a. Predictors: (Constant), Hasil Belajar Kontrol

b. Dependent Variable: Hasil Belajar Eksperimen

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	691.483	1	691.483	1.926	.178 ^b
1 Residual	8617.171	24	359.049		
Total	9308.654	25			

a. Dependent Variable: Hasil Belajar Eksperimen

b. Predictors: (Constant), Hasil Belajar Kontrol

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error			
			Beta		
1	(Constant) 50.928	21.194		2.403	.024
	Hasil Belajar Kontrol .341	.246	.273	1.388	.178

a. Dependent Variable: Hasil Belajar Eksperimen

Residuals Statistics*

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	65.2425	85.0100	79.8846	5.25921	26
Residual	-47.10379	17.16965	.00000	18.56574	26
Std. Predicted Value	-2.784	.975	.000	1.000	26
Std. Residual	-2.486	.906	.000	.980	26

a. Dependent Variable: Hasil Belajar Eksperimen

Notes

Output Created	13:46:29
Comments	
Input	Active Dataset DataSet0 Filter <none> Weight <none> Split File <none> N of Rows in Working Data File 52 Definition of Missing User-defined missing values are treated as missing. Statistics for each test are based on all cases with valid data for the variable(s) used in that test. NPTESTS /K-S(NORMAL)=RES_1 /MISSING ANALYSIS.
Missing Value Handling	
Syntax	
Resources	Processor Time 00:00:00.03 Elapsed Time 00:00:00.03 Number of Cases Allowed* 196608

a. Based on availability of workspace memory.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Unstandardized Residual
N	26

Normal Parameters ^{a,b}	Mean	0E-7
	Std. Deviation	18.56574336
	Absolute	.202
Most Extreme Differences	Positive	.178
	Negative	-.202
Kolmogorov-Smirnov Z		1.032
Asymp. Sig. (2-tailed)		.238

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Uji Normalitas N-Gain Hasil Belajar

Regression

Notes		
Output Created		13:52:25
Comments		
Input	Active Dataset Filter Weight Split File N of Rows in Working Data File Definition of Missing Cases Used	DataSet0 <none> <none> <none> 52 User-defined missing values are treated as missing. Statistics are based on cases with no missing values for any variable used. REGRESSION /MISSING LISTWISE /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) /NOORIGIN /DEPENDENT Eksperimen /METHOD=ENTER Kontrol /SAVE RESID.
Missing Value Handling		
Syntax		
Resources	Processor Time Elapsed Time Memory Required	00:00:00.05 00:00:00.05 1356 bytes

Additional Memory Required for Residual Plots	0 bytes
Variables Created or Modified RES_1	Unstandardized Residual

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	N Gain Hasil Belajar Kontrol ^b		Enter

a. Dependent Variable: N Gain Hasil Belajar Eksperimen

b. All requested variables entered.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.320 ^a	.102	.065	26.24882

a. Predictors: (Constant), N Gain Hasil Belajar Kontrol

b. Dependent Variable: N Gain Hasil Belajar Eksperimen

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1	1885.099	2.736	.111 ^b
	Residual	24	689.001		
	Total	25	18421.115		

a. Dependent Variable: N Gain Hasil Belajar Eksperimen

b. Predictors: (Constant), N Gain Hasil Belajar Kontrol

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
	B	Std. Error			
1	(Constant)	48.123	13.480	3.570	.002
	N Gain Hasil Belajar Kontrol	.303	.183	.320	.1654

a. Dependent Variable: N Gain Hasil Belajar Eksperimen

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	45.0974	78.3773	68.7308	8.68355	26
Residual	-55.64496	35.94411	.00000	25.71849	26
Std. Predicted Value	-2.722	1.111	.000	1.000	26
Std. Residual	-2.120	1.369	.000	.980	26

a. Dependent Variable: N Gain Hasil Belajar Eksperimen

Notes		
Output Created		13:52:48
Comments	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
Input	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	52
	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
Missing Value Handling	Cases Used	Statistics for each test are based on all cases with valid data for the variable(s) used in that test.
Syntax		NPAR TESTS /K-S(NORMAL)=RES_1 /MISSING ANALYSIS.
	Processor Time	00:00:00.02
Resources	Elapsed Time	00:00:00.02
	Number of Cases Allowed ^a	196608

a. Based on availability of workspace memory.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		26
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	0E-7
	Std. Deviation	25.71848847
	Absolute	.135
Most Extreme Differences	Positive	.081
	Negative	-.135
Kolmogorov-Smirnov Z		.688
Asymp. Sig. (2-tailed)		.732

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Lampiran 46. Uji Homogenitas Skor Awal, Skor Akhir, dan *N-Gain* Motivasi

a. Uji Homogenitas Skor Awal Motivasi

Oneway

Notes		
Output Created		
Comments	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
Input	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	26
	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
Missing Value Handling	Cases Used	Statistics for each analysis are based on cases with no missing data for any variable in the analysis.
Syntax		ONEWAY Eksperimen BY Kontrol /STATISTICS HOMOGENEITY /MISSING ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00.02
	Elapsed Time	00:00:00.02

[DataSet0]

Test of Homogeneity of Variances

Motivasi Eksperimen

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
6.714	6	10	.005

ANOVA

Motivasi Eksperimen

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	553.987	15	36.932	.879	.602
Within Groups	420.167	10	42.017		
Total	974.154	25			

b. Uji Homogenitas Skor Akhir Motivasi

Oneway

Notes		
Output Created		
Comments		
Input	Active Dataset Filter Weight Split File N of Rows in Working Data File	DataSet0 <none> <none> <none> 26
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
Syntax	Cases Used	Statistics for each analysis are based on cases with no missing data for any variable in the analysis. ONEWAY Eksperimen BY Kontrol /STATISTICS HOMOGENEITY /MISSING ANALYSIS.
Resources	Processor Time Elapsed Time	00:00:00.02 00:00:00.02

[DataSet0]

Test of Homogeneity of Variances^a

Motivasi Eksperimen

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	5		

a. Test of homogeneity of variances cannot be performed for Motivasi Eksperimen because the sum of caseweights is less than the number of groups.

ANOVA

Motivasi Eksperimen

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	961.705	17	56.571	1.143	.444
Within Groups	395.833	8	49.479		
Total	1357.538	25			

c. Uji Homogenitas *N-Gain Motivasi*

Oneway

		Notes
Output Created		
Comments		
	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
Input	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	26
	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
Missing Value Handling	Cases Used	Statistics for each analysis are based on cases with no missing data for any variable in the analysis.
Syntax		ONEWAY Eksperimen BY Kontrol /STATISTICS HOMOGENEITY /MISSING ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00.02
	Elapsed Time	00:00:00.02

Test of Homogeneity of Variances*

NGain Motivasi Eksperimen

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	4		

a. Test of homogeneity of variances cannot be performed for NGain Motivasi Eksperimen because the sum of caseweights is less than the number of groups.

ANOVA

NGain Motivasi Eksperimen

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	25772.385	17	1516.023	3.492	.039
Within Groups	3473.000	8	434.125		
Total	29245.385	25			

Lampiran 47. Uji Homogenitas *Pretest*, *Posttest*, dan *N-Gain* Hasil Belajar

a. Uji Homogenitas *Pretest* Hasil Belajar

Test of Homogeneity of Variances^a

Hasil Belajar Eksperimen

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.	5	.	.

a. Test of homogeneity of variances cannot be performed for Hasil Belajar Eksperimen because the sum of caseweights is less than the number of groups.

ANOVA

Hasil Belajar Eksperimen

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5194.333	18	288.574	1.820	.214
Within Groups	1110.167	7	158.595		
Total	6304.500	25			

b. Uji Homogenitas Posttest Hasil Belajar

Test of Homogeneity of Variances^a

Hasil Belajar Eksperimen

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	3		

a. Test of homogeneity of variances cannot be performed for Hasil Belajar Eksperimen because the sum of caseweights is less than the number of groups.

ANOVA

Hasil Belajar Eksperimen

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8141.987	19	428.526	2.204	.167
Within Groups	1166.667	6	194.444		
Total	9308.654	25			



c. Uji Homogenitas *N-Gain* Hasil Belajar

Test of Homogeneity of Variances^a

NGainHasil Belajar Eksperimen

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.	5	.	.

a. Test of homogeneity of variances cannot be performed for

NGainHasil Belajar Eksperimen because the sum of caseweights is less than the number of groups.

ANOVA

NGainHasil Belajar Eksperimen

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	10020.949	17	589.468	.561	.849
Within Groups	8400.167	8	1050.021		
Total	18421.115	25			



Lampiran 48 Uji *t pretest* Motivasi X Mekatronika 1 (Kontrol) dan X Mekatronika 2 (Eksperimen)

T-Test

Group Statistics

	Motivasi Kontrol	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Motivasi Eksperimen	Eksperimen	26	44.3846	6.24229	1.22421
	Kontrol	26	45.6538	7.05942	1.38447

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Motivasi Eksperimen	Equal variances assumed	1.741	.193	-	.687	50	.495	-1.26923	1.84809	-4.98123
				-	49.26		.495	-1.26923	1.84809	-4.98261
	Equal variances not assumed			.687	2					2.44415

Lampiran 49 Uji t Motivasi *Pretest* dan *Posttest* X Mekatronika 2(Eksperimen)

Group Statistics					
	Motivasi Kontrol	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Motivasi Eksperimen	awal	26	44.3846	6.24229	1.22421
	akhir	26	50.3077	7.36896	1.44517

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Motivasi Eksperimen	Equal variances assumed	1.415	.240	-3.127	50	.003	-5.92308	1.89400	-9.72728	-2.11888
	Equal variances not assumed			-3.127	48.684	.003	-5.92308	1.89400	-9.72983	-2.11633

Lampiran 50 Uji *t* Motivasi *Pretest* dan *Posttest* X Mekatronika 1(Kontrol)

Group Statistics

	Motivasi Kontrol	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Motivasi Eksperimen	awal	26	45.6538	7.05942	1.38447
	akhir	26	48.5000	7.07814	1.38814

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Motivasi Eksperimen	Equal variances assumed	.088	.768	-1.452	50	.153	-2.84615	1.96053	-6.78399 1.09168
	Equal variances not assumed			-1.452	50.000	.153	-2.84615	1.96053	-6.78399 1.09168

Lampiran 51 Uji t Skor Akhir

a. Uji t Motivasi X Mekatronika 1 (Kontrol) dan X Mekatronika 2(Eksperimen)

Group Statistics

	Motivasi Kontrol	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Motivasi Eksperimen	Eksperimen	26	50.3077	7.36896	1.44517
	Kontrol	26	48.5000	7.07814	1.38814

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Motivasi Eksperimen	Equal variances assumed	.060	.807	.902	50	.371	1.80769	2.00386	-2.21717	5.83256
	Equal variances not assumed			.902	49.919	.371	1.80769	2.00386	-2.21733	5.83272

b. Uji t Hasil belajar X Mekatronika 1 (Kontrol) dan X Mekatronika 2(Eksperimen)

Group Statistics

	Hasil	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Posttest Hasil Belajar	Eksperimen	26	79.8846	19.29627	3.78431
	Kontrol	26	84.9615	15.43109	3.02629

	Independent Samples Test								
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference	
Posttest Hasil Belajar	Equal variances assumed	1.378	.246	-1.048	50	.300	-5.07692	4.84556	-14.80951 4.65566
	Equal variances not assumed			-1.048	47.694	.300	-5.07692	4.84556	-14.82118 4.66733



Lampiran 52. Uji *t pretest* Hasil Belajar X Mekatronika 1 (Kontrol) dan X Mekatronika 2 (Eksperimen)

Group Statistics					
	Hasil	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar	Eksperimen	26	40.5000	15.88018	3.11436
	Kontrol	26	55.5000	21.39953	4.19679

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means					
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	3.730	.059	-2.870	50	.006	-15.00000	5.22612	-25.49697 -4.50303
	Equal variances not assumed			-2.870	46.127	.006	-15.00000	5.22612	-25.51885 -4.48115

Lampiran 53 Uji *t* Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* X Mekatronika 2(Eksperimen)

Group Statistics					
	Hasil Belajar posttest	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar Kontrol pretest	Pretest	26	40.5000	15.88018	3.11436
	Posttest	26	79.8846	19.29627	3.78431

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar Kontrol pretest	Equal variances assumed	.723	.399	-8.036	50	.000	-39.38462	4.90104	-49.22865	-29.54058
	Equal variances not assumed			-8.036	48.215	.000	-39.38462	4.90104	-49.23769	-29.53154



Lampiran 54 Uji *t* Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* X Mekatronika 1(Kontrol)

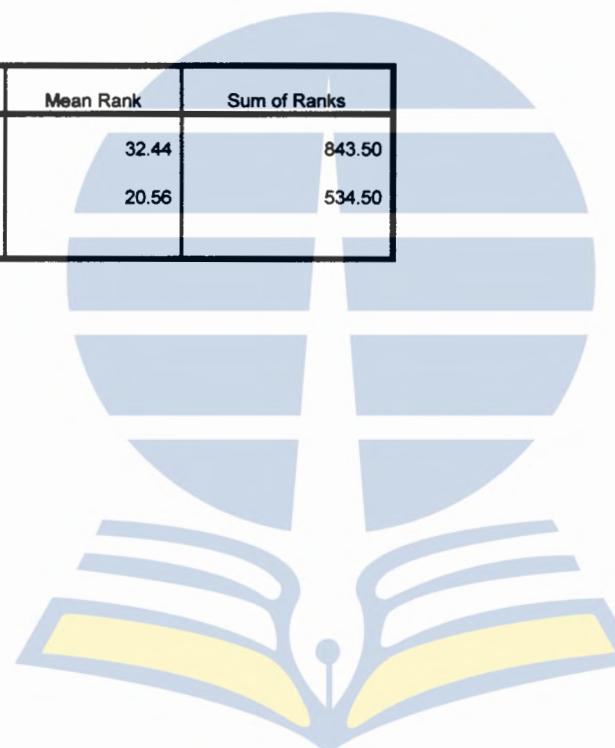
Group Statistics					
	Hasil	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar	Pretest	26	55.5000	21.39953	4.19679
	Posttest	26	84.9615	15.43109	3.02629

	Independent Samples Test										
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means								
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference			
Hasil Belajar	Equal variances assumed		4.993	.030	-5.694	50	.000	-29.46154	5.17412	-39.85406	-19.06902
	Equal variances not assumed				-5.694	45.465	.000	-29.46154	5.17412	-39.87980	-19.04328

Lampiran 55 Uji Beda *N-Gain Motivasi* X Mekatronika 1 (Kontrol) dan X Mekatronika 2 (Eksperimen)

Mann-Whitney Test

		Ranks			
		Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
N-Gain Motivasi	Eksperimen	26	32.44	843.50	
	Kontrol	26	20.56	534.50	
	Total	52			



Test Statistics ^a	
	N-Gain Motivasi
Mann-Whitney U	183.500
Wilcoxon W	534.500
Z	-2.831
Asymp. Sig. (2-tailed)	.005

a. Grouping Variable: Kelas

Lampiran 56 Uji *t* *N-Gain* Hasil Belajar X Mekatronika 1 (Kontrol) dan X Mekatronika 2 (Eksperimen)

Group Statistics

	Hasil	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
N-Gain Hasil Belajar	Eksperimen	26	68.1154	28.70168	5.62886
	Kontrol	26	68.8846	27.31641	5.35719

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
N-Gain Hasil Belajar	Equal variances assumed	.027	.870	-0.99	.922	-.76923	7.77069	-16.37711	14.83865
	Equal variances not assumed			-0.99	49.878	.922	-.76923	7.77069	-16.37806
									14.83959

Lampiran 57 Perbandingan Kegiatan Belajar Inti

Dengan Video Pembelajaran	Tanpa Video Pembelajaran
1. Guru menayangkan video pembelajaran.	1. Guru menerangkan materi Trigonometri.
2. Siswa memperhatikan tayangan video pembelajaran tentang materi Trigonometri.	2. Siswa memperhatikan guru dan bertanya jika tidak mengerti.
3. Ketua kelompok memulai diskusi kelompok.	3. Siswa melakukan diskusi kelompok tentang Perbandingan Trigonometri pada setiap segitiga siku-siku.
4. Siswa diminta menyimpulkan tentang Perbandingan trigonometri pada setiap segitiga siku-siku.	4. Siswa diminta menyimpulkan tentang Perbandingan Trigonometri pada setiap segitiga siku-siku.

