

## Lampiran I

## DAFTAR TERJEMAH

No.	BAB	KUTIPAN	Hal.	TERJEMAH
1.	I	Quran Surah Ar - Ra'd ayat 11	1	Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, dimuka dan dibelakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia.
2.	II	Riwayat Ibnu Majah	2	Dari Anas Ibnu Malik RA berkata: Bersabda Rasulullah SAW menuntut ilmu itu wajib atas setiap Muslim. (Rawahu Ibnu Majah)
3.	III	<i>Autograph is a dynamic PC program opening in 3 mode: (1) 1D for statistic and probability, (2) 2D for graphing, coordinate, transformation, and bivariate data, and (3) for graphing, coordinate and transformation.</i>	5	Autograph merupakan program komputer yang memiliki tiga bentuk: (1) Halaman 1 Dimensi untuk statistic dan peluang, (2) Halaman 2 Dimensi untuk grafik, koordinat tranfomasi, dan data bivariate, dan (3) grafik untuk koordinat dan transformasi.
4	IV	<i>Autograph is a designed to help teacher dan pupils visualize mathematics at secondary/collage</i>	43	Autograph dirancang untuk membantu guru dan murid dalam visualisasi matematika ditingkat menengah atau perguruan tinggi

		<i>level, dynamically 'object'</i>	<i>using linked</i>		dengan menghubungkan objek secara dinamis
--	--	--	-------------------------	--	--

## **Lampiran II**

### **LEMBAR WAWANCARA KEPALA SEKOLAH DAN TU**

#### **A. Kepala Sekolah**

1. Kapan dan bagaimana sejarah berdirinya di MAN 2 Tapin?
2. Siapa saja yang menjabat sebagai kepala sekolah di MAN 2 Tapin?
3. Bagaimana keadaan guru dan staf TU di MAN 2 Tapin?
4. Berapa jumlah siswa yang ada di MAN 2 Tapin?
5. Berapa jumlah tenaga pengajar yang ada MAN 2 Tapin?
6. Apa saja sarana dan fasilitas yang dimiliki MAN 2 Tapin?

#### **B. Staf TU**

1. Berapa jumlah siswa/siswi di MAN 2 Tapin?
2. Berapa jumlah kelas serta sarana dan prasarana penunjang dalam pengajaran di MAN 2 Tapin?

### **Lampiran III**

#### **PEDOMAN DOKUMENTASI**

1. Identitas MAN 2 Tapin
2. Sejarah berdirinya MAN 2 Tapin
3. Keadaan sarana prasarana MAN 2 Tapin
4. Daftar jumlah peserta didik MAN 2 Tapin
5. Daftar nama tenaga pengajar dan karyawan MAN 2 Tapin

## Lampiran IV

### LEMBAR WAWANCARA GURU MATEMATIKA

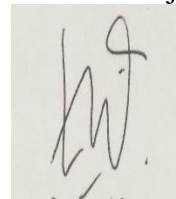
Wawancara dengan guru matematika kelas XI MAN 2 Tapin dimaksudkan untuk mengetahui fasilitas-fasilitas yang ada di Sekolah dan masalah-masalah yang terjadi dalam pembelajaran matematika sebelum membuat bahan ajar modul.

No.	Penelitian	Guru
1.	Fasilitas apa saja yang disediakan sekolah dalam pembelajaran?	LCD sudah ada, kelas tertentu juga sudah ada kabel dan layar untuk tampilan LCDnya, Lab. Komputer juga ada.
2.	Untuk menyampaikan materi, bahan ajar apa saja yang biasa ibu gunakan dalam pembelajaran matematika?	Bahan ajar berupa buku-buku, karena sekarang sudah ada gadget jadi dipadukan dengan internet. Sebagian mencari bahan/sumber pembelajaran lewat internet karena biasanya kurikulum ganti-ganti.
3.	Apakah ada keluhan peserta didik terhadap bahan ajar yang ibu gunakan dalam mengajar materi grafik fungsi trigonometri?	Kesulitannya adalah memahami grafik fungsi trigonometri itu apa, karena prasyarat untuk memahami materi tersebut adalah siswa harus memahami materi perbandingan trigonometri sudut-sudut berelasi.
4.	Bahan ajar apa saja yang ibu gunakan dalam mengajarkan grafik fungsi trigonometri kepada peserta didik?	Sama saja untuk bahan ajar yang digunakan untuk mengajarkan grafik fungsi trigonometri masih seperti buku yang disediakan sekolah dan buku penunjang lainnya.
5.	Apakah ibu pernah menggunakan bahan ajar berbantuan <i>software</i> untuk	Pernah, tapi masih yang sederhana saja. Seperti <i>powerpoint</i> .

	mengajar materi grafik fungsi trigonometri?	
6.	Bagaimana minat peserta didik dalam mempelajari pelajaran matematika?	Untuk minat, khususnya matematika dianggap pelajaran yang menakutkan, jadi masih kurang dalam minatnya. Tergantung siapa yang menyampaikan dan juga kondisi lingkungan.
7.	Bagaimana kemampuan peserta didik dalam pembelajaran matematika?	Untuk kemampuan siswa yang namanya anak MIA lebih bagus dibanding anak IIS, untuk MIA mereka lebih cepat untuk menangkap ilmu eksak, berbeda dengan anak IIS yang lebih menguasai ilmu sosial.
8.	Apa penyebab peserta didik yang belum tuntas dalam proses pembelajaran?	Untuk sebabnya tergantung faktor dalam diri anaknya dan juga faktor luar yaitu lingkungan. Faktor dalam seperti siswa tidak belajar/tidak suka pelajarannya. Faktor luar misalnya besok mau ulangan, kemudian alasan siswa malamnya listrik padam sehingga tidak belajar.

Banjarmasin, 18 April 2019

Guru Mata Pelajaran



**Maulida Hasanah, S.Pd**

## Lampiran V

## KISI-KISI INSTRUMEN ANGKET SISWA

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Tampilan	Kejelasan teks	1
		Kejelasan gambar	2, 3, 4
		Kemenarikan gambar	5
		Kesesuaian Gambar dengan Materi	6
2.	Penyajian Materi	Kemudahan memahami materi	7
		Ketepatan sistematika penyajian materi	8
		Kejelasan kalimat	9, 10
		Kesesuaian contoh dengan materi	11
3.	Manfaat	Kemudahan belajar	12, 13
		Ketertarikan menggunakan bahan ajar berbentuk modul	14
		Peningkatan motivasi belajar	15
<b>Jumlah Butir</b>			<b>15</b>





18	R18	5	2	2	3	2	3	3	5	3	4	3	3	3	3	3	47
19	R19	5	2	3	5	2	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	61
20	R20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
21	R21	5	1	3	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	65
22	R22	3	3	3	3	3	4	4	5	5	3	4	4	4	3	3	54
23	R23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75
24	R24	4	2	2	4	2	3	5	4	3	4	4	5	3	3	3	51
25	R25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	61

Keterangan :

**R** = Jumlah responden

**Y** = Jumlah dari skor yang diperoleh

## Lampiran VII

### DATA HASIL UJI VALIDASI ANGKET SISWA

#### 1. Validasi Soal Nomor 1

Perhitungan validitas butir soal nomor 1 dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	4	60	16	3600	240
2	3	50	9	2500	150
3	3	46	9	2116	138
4	5	63	25	3969	315
5	3	46	9	2116	138
6	5	60	25	3600	300
7	4	48	16	2304	192
8	4	61	16	3721	244
9	4	65	16	4225	260
10	4	59	16	3481	236
11	4	61	16	3721	244
12	5	47	25	2209	235
13	5	75	25	5625	375
14	5	59	25	3481	295
15	5	59	25	3481	295
16	4	52	16	2704	208
17	5	67	25	4489	335
18	5	47	25	2209	235
19	5	61	25	3721	305
20	4	60	16	3600	240
21	5	65	25	4225	325
22	3	54	9	2916	162
23	5	75	25	5625	375
24	4	51	16	2601	204
25	4	61	16	3721	244
<b>Jumlah</b>	<b>107</b>	<b>1452</b>	<b>471</b>	<b>85960</b>	<b>6290</b>

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

$$r_{xy} = \frac{25(6290) - (107)(1452)}{\sqrt{\{25(471) - (107)^2\}\{25(85960) - (1452)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{157250 - 155364}{\sqrt{\{11775 - 11449\}\{2149000 - 2108304\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1886}{\sqrt{\{13266896\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1886}{3642,3750}$$

$$r_{xy} = 0,5177$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 25$  dan  $df = 25-2 = 23$  dapat dilihat  $r_{tabel} = 0,3961$  dan  $r_{xy} = 0,5177$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka pertanyaan nomor 1 dapat dikatakan valid.

## 2. Validasi Soal Nomor 2

Perhitungan validitas butir soal nomor 2 dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	3	60	9	3600	180
2	3	50	9	2500	150
3	2	46	4	2116	92
4	3	63	9	3969	189
5	3	46	9	2116	138
6	4	60	16	3600	240
7	1	48	1	2304	48
8	4	61	16	3721	244

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
9	4	65	16	4225	260
10	4	59	16	3481	236
11	4	61	16	3721	244
12	2	47	4	2209	94
13	5	75	25	5625	375
14	3	59	9	3481	177
15	2	59	4	3481	118
16	4	52	16	2704	208
17	3	67	9	4489	201
18	2	47	4	2209	94
19	2	61	4	3721	122
20	4	60	16	3600	240
21	1	65	1	4225	65
22	3	54	9	2916	162
23	5	75	25	5625	375
24	2	51	4	2601	102
25	4	61	16	3721	244
<b>Jumlah</b>	<b>77</b>	<b>1452</b>	<b>267</b>	<b>85960</b>	<b>4598</b>

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

$$r_{xy} = \frac{25(4598) - (77)(1452)}{\sqrt{\{25(267) - (77)^2\} \{25(85960) - (1452)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{114950 - 111804}{\sqrt{\{6675 - 5929\} \{2149000 - 2108304\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3146}{\sqrt{\{13266896\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3146}{5509,9197}$$

$$r_{xy} = 0,5709$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 25$  dan  $df = 25-2 = 23$  dapat dilihat  $r_{tabel} = 0,3961$  dan  $r_{xy} = 0,5709$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka pertanyaan nomor 2 dapat dikatakan valid.

### 3. Validasi Soal Nomor 3

Perhitungan validitas butir soal nomor 3 dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	3	60	9	3600	180
2	3	50	9	2500	150
3	2	46	4	2116	92
4	3	63	9	3969	189
5	3	46	9	2116	138
6	4	60	16	3600	240
7	2	48	4	2304	96
8	4	61	16	3721	244
9	4	65	16	4225	260
10	5	59	25	3481	295
11	4	61	16	3721	244
12	2	47	4	2209	94
13	5	75	25	5625	375
14	3	59	9	3481	177
15	2	59	4	3481	118
16	4	52	16	2704	208
17	3	67	9	4489	201
18	2	47	4	2209	94
19	3	61	9	3721	183
20	4	60	16	3600	240
21	3	65	9	4225	195
22	3	54	9	2916	162
23	5	75	25	5625	375
24	2	51	4	2601	102
25	4	61	16	3721	244

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Jumlah</b>	<b>82</b>	<b>1452</b>	<b>292</b>	<b>85960</b>	<b>4896</b>

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

$$r_{xy} = \frac{25(4896) - (82)(1452)}{\sqrt{\{25(292) - (82)^2\} \{25(85960) - (1452)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{122400 - 119064}{\sqrt{\{7300 - 6724\} \{2149000 - 2108304\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3336}{\sqrt{\{23440896\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3336}{4841,5799}$$

$$r_{xy} = 0,6890$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 25$  dan  $df = 25-2 = 23$  dapat dilihat  $r_{tabel} = 0,3961$  dan  $r_{xy} = 0,6890$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka pertanyaan nomor 3 dapat dikatakan valid.

#### 4. Pertanyaan Nomor 4

Perhitungan validitas butir soal nomor 4 dengan menggunakan korelasi product moment dengan angka kasar.

No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	4	60	16	3600	240
2	3	50	9	2500	150
3	3	46	9	2116	138
4	4	63	16	3969	252

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
5	3	46	9	2116	138
6	4	60	16	3600	240
7	3	48	9	2304	144
8	4	61	16	3721	244
9	5	65	25	4225	325
10	5	59	25	3481	295
11	4	61	16	3721	244
12	4	47	16	2209	188
13	5	75	25	5625	375
14	4	59	16	3481	236
15	4	59	16	3481	236
16	4	52	16	2704	208
17	4	67	16	4489	268
18	3	47	9	2209	141
19	5	61	25	3721	305
20	4	60	16	3600	240
21	4	65	16	4225	260
22	3	54	9	2916	162
23	5	75	25	5625	375
24	4	51	16	2601	204
25	4	61	16	3721	244
<b>Jumlah</b>	<b>99</b>	<b>1452</b>	<b>403</b>	<b>85960</b>	<b>5852</b>

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

$$r_{xy} = \frac{25(5852) - (99)(1452)}{\sqrt{\{25(403) - (99)^2\} \{25(85960) - (1452)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{146300 - 143748}{\sqrt{\{10075 - 9801\} \{2149000 - 2108304\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2552}{\sqrt{\{11150704\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2552}{3339,2669}$$

$$r_{xy} = 0,7642$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 25$  dan  $df = 25-2 = 23$  dapat dilihat  $r_{tabel} = 0,3961$  dan  $r_{xy} = 0,7642$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka pertanyaan nomor 4 dapat dikatakan valid.

#### 5. Pertanyaan Nomor 5

Perhitungan validitas butir soal nomor 5 dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	5	60	25	3600	300
2	4	50	16	2500	200
3	3	46	9	2116	138
4	4	63	16	3969	252
5	3	46	9	2116	138
6	5	60	25	3600	300
7	2	48	4	2304	96
8	4	61	16	3721	244
9	4	65	16	4225	260
10	5	59	25	3481	295
11	4	61	16	3721	244
12	2	47	4	2209	94
13	5	75	25	5625	375
14	3	59	9	3481	177
15	2	59	4	3481	118
16	4	52	16	2704	208
17	3	67	9	4489	201
18	2	47	4	2209	94
19	2	61	4	3721	122
20	4	60	16	3600	240
21	4	65	16	4225	260
22	3	54	9	2916	162
23	5	75	25	5625	375



(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
24	2	51	4	2601	102
25	4	61	16	3721	244
<b>Jumlah</b>	<b>88</b>	<b>1452</b>	<b>338</b>	<b>85960</b>	<b>5239</b>

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

$$r_{xy} = \frac{25(5239) - (88)(1452)}{\sqrt{\{25(338) - (88)^2\} \{25(85960) - (1452)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{130975 - 127776}{\sqrt{\{8450 - 7744\} \{2149000 - 2108304\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3199}{\sqrt{\{28731376\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3199}{5360,1656}$$

$$r_{xy} = 0,5968$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 25$  dan  $df = 25-2 = 23$  dapat dilihat  $r_{tabel} = 0,3961$  dan  $r_{xy} = 0,5968$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka pertanyaan nomor 5 dapat dikatakan valid.

#### 6. Pertanyaan Nomor 6

Perhitungan validitas butir soal nomor 6 dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	4	60	16	3600	240

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2	4	50	16	2500	200
3	3	46	9	2116	138
4	4	63	16	3969	252
5	3	46	9	2116	138
6	4	60	16	3600	240
7	4	48	16	2304	192
8	4	61	16	3721	244
9	4	65	16	4225	260
10	4	59	16	3481	236
11	4	61	16	3721	244
12	2	47	4	2209	94
13	5	75	25	5625	375
14	4	59	16	3481	236
15	3	59	9	3481	177
16	4	52	16	2704	208
17	4	67	16	4489	268
18	3	47	9	2209	141
19	5	61	25	3721	305
20	4	60	16	3600	240
21	4	65	16	4225	260
22	4	54	16	2916	216
23	5	75	25	5625	375
24	3	51	9	2601	153
25	4	61	16	3721	244
<b>Jumlah</b>	<b>96</b>	<b>1452</b>	<b>380</b>	<b>85960</b>	<b>5676</b>

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

$$r_{xy} = \frac{25(5676) - (96)(1452)}{\sqrt{\{25(380) - (96)^2\} \{25(85960) - (1452)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{141900 - 139392}{\sqrt{\{9500 - 9216\} \{2149000 - 2108304\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2508}{\sqrt{\{11557664\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2508}{3399,6564}$$

$$r_{xy} = 0,7377$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 25$  dan  $df = 25-2 = 23$  dapat dilihat  $r_{tabel} = 0,3961$  dan  $r_{xy} = 0,7377$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka pertanyaan nomor 6 dapat dikatakan valid.

#### 7. Pertanyaan Nomor 7

Perhitungan validitas butir soal nomor 7 dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	4	60	16	3600	240
2	3	50	9	2500	150
3	3	46	9	2116	138
4	4	63	16	3969	252
5	3	46	9	2116	138
6	4	60	16	3600	240
7	4	48	16	2304	192
8	4	61	16	3721	244
9	4	65	16	4225	260
10	3	59	9	3481	177
11	4	61	16	3721	244
12	3	47	9	2209	141
13	5	75	25	5625	375
14	4	59	16	3481	236
15	4	59	16	3481	236
16	3	52	9	2704	156
17	5	67	25	4489	335

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
18	3	47	9	2209	141
19	4	61	16	3721	244
20	4	60	16	3600	240
21	5	65	25	4225	325
22	4	54	16	2916	216
23	5	75	25	5625	375
24	5	51	25	2601	255
25	4	61	16	3721	244
<b>Jumlah</b>	<b>98</b>	<b>1452</b>	<b>396</b>	<b>85960</b>	<b>5794</b>

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

$$r_{xy} = \frac{25(5794) - (98)(1452)}{\sqrt{\{25(396) - (98)^2\} \{25(85960) - (1452)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{144850 - 142296}{\sqrt{\{9900 - 9604\} \{2149000 - 2108304\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2554}{\sqrt{\{12046016\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2554}{3470,7370}$$

$$r_{xy} = 0,7358$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 25$  dan  $df = 25-2 = 23$  dapat dilihat  $r_{tabel} = 0,3961$  dan  $r_{xy} = 0,7358$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka pertanyaan nomor 7 dapat dikatakan valid.

## 8. Pertanyaan Nomor 8

Perhitungan validitas butir soal nomor 8 dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	4	60	16	3600	240
2	4	50	16	2500	200
3	3	46	9	2116	138
4	5	63	25	3969	315
5	3	46	9	2116	138
6	4	60	16	3600	240
7	4	48	16	2304	192
8	4	61	16	3721	244
9	3	65	9	4225	195
10	5	59	25	3481	295
11	4	61	16	3721	244
12	4	47	16	2209	188
13	5	75	25	5625	375
14	4	59	16	3481	236
15	4	59	16	3481	236
16	3	52	9	2704	156
17	5	67	25	4489	335
18	5	47	25	2209	235
19	5	61	25	3721	305
20	4	60	16	3600	240
21	4	65	16	4225	260
22	5	54	25	2916	270
23	5	75	25	5625	375
24	4	51	16	2601	204
25	4	61	16	3721	244
<b>Jumlah</b>	<b>104</b>	<b>1452</b>	<b>444</b>	<b>85960</b>	<b>6100</b>

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

$$r_{xy} = \frac{25(6100) - (104)(1452)}{\sqrt{\{25(444) - (104)^2\}\{25(85960) - (1452)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{152500 - 151008}{\sqrt{\{111100 - 10816\}\{2149000 - 2108304\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1492}{\sqrt{\{11557664\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1492}{3399,6564}$$

$$r_{xy} = 0,4388$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 25$  dan  $df = 25-2 = 23$  dapat dilihat  $r_{tabel} = 0,3961$  dan  $r_{xy} = 0,4388$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka pertanyaan nomor 8 dapat dikatakan valid.

#### 9. Pertanyaan Nomor 9

Perhitungan validitas butir soal nomor 9 dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	4	60	16	3600	240
2	3	50	9	2500	150
3	3	46	9	2116	138
4	5	63	25	3969	315
5	3	46	9	2116	138
6	4	60	16	3600	240
7	3	48	9	2304	144
8	4	61	16	3721	244
9	4	65	16	4225	260
10	3	59	9	3481	177
11	4	61	16	3721	244

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
12	3	47	9	2209	141
13	5	75	25	5625	375
14	4	59	16	3481	236
15	4	59	16	3481	236
16	3	52	9	2704	156
17	5	67	25	4489	335
18	3	47	9	2209	141
19	4	61	16	3721	244
20	4	60	16	3600	240
21	5	65	25	4225	325
22	5	54	25	2916	270
23	5	75	25	5625	375
24	3	51	9	2601	153
25	4	61	16	3721	244
<b>Jumlah</b>	<b>97</b>	<b>1452</b>	<b>391</b>	<b>85960</b>	<b>5761</b>

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

$$r_{xy} = \frac{25(5761) - (97)(1452)}{\sqrt{\{25(391) - (97)^2\} \{25(85960) - (1452)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{144025 - 140844}{\sqrt{\{9775 - 9409\} \{2149000 - 2108304\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3181}{\sqrt{\{14894736\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3181}{3859,3698}$$

$$r_{xy} = 0,8242$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 25$  dan  $df = 25-2 = 23$  dapat dilihat

$r_{tabel} = 0,3961$  dan  $r_{xy} = 0,8242$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka pertanyaan nomor 9 dapat dikatakan valid.

#### 10. Pertanyaan Nomor 10

Perhitungan validitas butir soal nomor 10 dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	4	60	16	3600	240
2	3	50	9	2500	150
3	4	46	16	2116	184
4	5	63	25	3969	315
5	4	46	16	2116	184
6	5	60	25	3600	300
7	5	48	25	2304	240
8	5	61	25	3721	305
9	4	65	16	4225	260
10	4	59	16	3481	236
11	4	61	16	3721	244
12	3	47	9	2209	141
13	5	75	25	5625	375
14	4	59	16	3481	236
15	4	59	16	3481	236
16	4	52	16	2704	208
17	5	67	25	4489	335
18	4	47	16	2209	188
19	5	61	25	3721	305
20	4	60	16	3600	240
21	5	65	25	4225	325
22	3	54	9	2916	162
23	5	75	25	5625	375
24	4	51	16	2601	204
25	5	61	25	3721	305
<b>Jumlah</b>	<b>107</b>	<b>1452</b>	<b>469</b>	<b>85960</b>	<b>6293</b>



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

$$r_{xy} = \frac{25(6293) - (107)(1452)}{\sqrt{\{25(469) - (107)^2\} \{25(85960) - (1452)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{157325 - 155364}{\sqrt{\{11725 - 11449\} \{2149000 - 2108304\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1961}{\sqrt{\{11232096\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1961}{3351,4319}$$

$$r_{xy} = 0,5851$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 25$  dan  $df = 25-2 = 23$  dapat dilihat  $r_{tabel} = 0,3961$  dan  $r_{xy} = 0,5851$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka pertanyaan nomor 10 dapat dikatakan valid.

#### 11. Pertanyaan Nomor 11

Perhitungan validitas butir soal nomor 11 dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	5	60	25	3600	300
2	3	50	9	2500	150
3	5	46	25	2116	230
4	5	63	25	3969	315
5	3	46	9	2116	138
6	4	60	16	3600	240
7	4	48	16	2304	192

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
8	4	61	16	3721	244
9	5	65	25	4225	325
10	5	59	25	3481	295
11	5	61	25	3721	305
12	4	47	16	2209	188
13	5	75	25	5625	375
14	5	59	25	3481	295
15	5	59	25	3481	295
16	3	52	9	2704	156
17	5	67	25	4489	335
18	3	47	9	2209	141
19	5	61	25	3721	305
20	4	60	16	3600	240
21	5	65	25	4225	325
22	4	54	16	2916	216
23	5	75	25	5625	375
24	4	51	16	2601	204
25	4	61	16	3721	244
<b>Jumlah</b>	<b>109</b>	<b>1452</b>	<b>489</b>	<b>85960</b>	<b>6428</b>

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

$$r_{xy} = \frac{25(6428) - (109)(1452)}{\sqrt{\{25(489) - (109)^2\} \{25(85960) - (1452)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{160700 - 158268}{\sqrt{\{12225 - 11881\} \{2149000 - 2108304\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2432}{\sqrt{\{13999424\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2432}{3741,5804}$$

$$r_{xy} = 0,6499$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 25$  dan  $df = 25-2 = 23$  dapat dilihat  $r_{tabel} = 0,3961$  dan  $r_{xy} = 0,6499$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka pertanyaan nomor 11 dapat dikatakan valid.

## 12. Pertanyaan Nomor 12

Perhitungan validitas butir soal nomor 12 dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	4	60	16	3600	240
2	3	50	9	2500	150
3	3	46	9	2116	138
4	4	63	16	3969	252
5	3	46	9	2116	138
6	4	60	16	3600	240
7	3	48	9	2304	144
8	4	61	16	3721	244
9	5	65	25	4225	325
10	3	59	9	3481	177
11	4	61	16	3721	244
12	3	47	9	2209	141
13	5	75	25	5625	375
14	4	59	16	3481	236
15	5	59	25	3481	295
16	3	52	9	2704	156
17	5	67	25	4489	335
18	3	47	9	2209	141
19	4	61	16	3721	244
20	4	60	16	3600	240
21	5	65	25	4225	325
22	4	54	16	2916	216
23	5	75	25	5625	375
24	5	51	25	2601	255
25	4	61	16	3721	244

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Jumlah</b>	<b>99</b>	<b>1452</b>	<b>407</b>	<b>85960</b>	<b>5870</b>

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

$$r_{xy} = \frac{25(5870) - (99)(1452)}{\sqrt{\{25(407) - (99)^2\} \{25(85960) - (1452)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{146750 - 143748}{\sqrt{\{10175 - 9801\} \{2149000 - 2108304\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3002}{\sqrt{\{15220304\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3002}{3901,3208}$$

$$r_{xy} = 0,7694$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 25$  dan  $df = 25-2 = 23$  dapat dilihat  $r_{tabel} = 0,3961$  dan  $r_{xy} = 0,7694$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka pertanyaan nomor 12 dapat dikatakan valid.

### 13. Pertanyaan Nomor 13

Perhitungan validitas butir soal nomor 13 dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	4	60	16	3600	240
2	4	50	16	2500	200
3	3	46	9	2116	138

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
4	4	63	16	3969	252
5	3	46	9	2116	138
6	3	60	9	3600	180
7	3	48	9	2304	144
8	4	61	16	3721	244
9	5	65	25	4225	325
10	3	59	9	3481	177
11	4	61	16	3721	244
12	3	47	9	2209	141
13	5	75	25	5625	375
14	4	59	16	3481	236
15	5	59	25	3481	295
16	3	52	9	2704	156
17	5	67	25	4489	335
18	3	47	9	2209	141
19	4	61	16	3721	244
20	4	60	16	3600	240
21	5	65	25	4225	325
22	4	54	16	2916	216
23	5	75	25	5625	375
24	3	51	9	2601	153
25	4	61	16	3721	244
<b>Jumlah</b>	<b>97</b>	<b>1452</b>	<b>391</b>	<b>85960</b>	<b>5758</b>

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

$$r_{xy} = \frac{25(5758) - (97)(1452)}{\sqrt{\{25(391) - (97)^2\} \{25(85960) - (1452)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{143950 - 140844}{\sqrt{\{9775 - 9409\} \{2149000 - 2108304\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3106}{\sqrt{\{14894736\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3106}{3859,3698}$$

$$r_{xy} = 0,8047$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 25$  dan  $df = 25-2 = 23$  dapat dilihat  $r_{tabel} = 0,3961$  dan  $r_{xy} = 0,8047$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka pertanyaan nomor 13 dapat dikatakan valid.

#### 14. Pertanyaan Nomor 14

Perhitungan validitas butir soal nomor 14 dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	4	60	16	3600	240
2	4	50	16	2500	200
3	3	46	9	2116	138
4	4	63	16	3969	252
5	3	46	9	2116	138
6	3	60	9	3600	180
7	3	48	9	2304	144
8	4	61	16	3721	244
9	5	65	25	4225	325
10	3	59	9	3481	177
11	4	61	16	3721	244
12	4	47	16	2209	188
13	5	75	25	5625	375
14	4	59	16	3481	236
15	5	59	25	3481	295
16	3	52	9	2704	156
17	5	67	25	4489	335
18	3	47	9	2209	141
19	4	61	16	3721	244
20	4	60	16	3600	240

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
21	5	65	25	4225	325
22	3	54	9	2916	162
23	5	75	25	5625	375
24	3	51	9	2601	153
25	4	61	16	3721	244
<b>Jumlah</b>	<b>97</b>	<b>1452</b>	<b>391</b>	<b>85960</b>	<b>5751</b>

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

$$r_{xy} = \frac{25(5751) - (97)(1452)}{\sqrt{\{25(391) - (97)^2\} \{25(85960) - (1452)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{143775 - 140844}{\sqrt{\{9775 - 9409\} \{2149000 - 2108304\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2931}{\sqrt{\{14894736\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2931}{3859,3698}$$

$$r_{xy} = 0,7594$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 25$  dan  $df = 25-2 = 23$  dapat dilihat  $r_{tabel} = 0,3961$  dan  $r_{xy} = 0,7594$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka pertanyaan nomor 14 dapat dikatakan valid.

#### 15. Pertanyaan Nomor 15

Perhitungan validitas butir soal nomor 15 dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	4	60	16	3600	240
2	3	50	9	2500	150
3	3	46	9	2116	138
4	4	63	16	3969	252
5	3	46	9	2116	138
6	3	60	9	3600	180
7	3	48	9	2304	144
8	4	61	16	3721	244
9	5	65	25	4225	325
10	3	59	9	3481	177
11	4	61	16	3721	244
12	3	47	9	2209	141
13	5	75	25	5625	375
14	4	59	16	3481	236
15	5	59	25	3481	295
16	3	52	9	2704	156
17	5	67	25	4489	335
18	3	47	9	2209	141
19	4	61	16	3721	244
20	4	60	16	3600	240
21	5	65	25	4225	325
22	3	54	9	2916	162
23	5	75	25	5625	375
24	3	51	9	2601	153
25	4	61	16	3721	244
<b>Jumlah</b>	<b>95</b>	<b>1452</b>	<b>377</b>	<b>85960</b>	<b>5654</b>

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

$$r_{xy} = \frac{25(5654) - (95)(1452)}{\sqrt{\{25(377) - (95)^2\} \{25(85960) - (1452)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{141350 - 137940}{\sqrt{\{9425 - 9025\} \{2149000 - 2108304\}}}$$



$$r_{xy} = \frac{3410}{\sqrt{\{16278400\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3410}{4034,6499}$$

$$r_{xy} = 0,8451$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 25$  dan  $df = 25-2 = 23$  dapat dilihat  $r_{tabel} = 0,3961$  dan  $r_{xy} = 0,8451$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka pertanyaan nomor 15 dapat dikatakan valid.

Keterangan:

**X** = Skor yang diperoleh dari setiap butir soal

**Y** = Jumlah dari skor yang diperoleh

**X<sup>2</sup>** = Nilai pangkat dari **X**

**Y<sup>2</sup>** = Nilai pangkat dari **Y**

**XY** = Perkalian dari **X** dan **Y**

## Lampiran VIII

## PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL

No	Responden	Nomor Item															X <sub>i</sub>	X <sub>i</sub> <sup>2</sup>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	R1	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	60	3600
2	R2	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	50	2500
3	R3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	5	3	3	3	3	46	2116
4	R4	5	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	63	3969
5	R5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	46	2116
6	R6	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	3	3	3	60	3600
7	R7	4	1	2	3	2	4	4	4	3	5	4	3	3	3	3	48	2304
8	R8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	61	3721
9	R9	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	65	4225
10	R10	4	4	5	5	5	4	3	5	3	4	5	3	3	3	3	59	3481
11	R11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	61	3721
12	R12	5	2	2	4	2	2	3	4	3	3	4	3	3	4	3	47	2209
13	R13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	5625
14	R14	5	3	3	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	59	3481
15	R15	5	2	2	4	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	59	3481
16	R16	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	52	2704
17	R17	5	3	3	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	67	4489
18	R18	5	2	2	3	2	3	3	5	3	4	3	3	3	3	3	47	2209

19	R19	5	2	3	5	2	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	61	3721
20	R20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	3600
21	R21	5	1	3	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	65	4225
22	R22	3	3	3	3	3	4	4	5	5	3	4	4	4	3	3	54	2916
23	R23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	5625
24	R24	4	2	2	4	2	3	5	4	3	4	4	5	3	3	3	51	2601
25	R25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	61	3721
	$\sum x_i$	107	77	82	99	88	96	98	104	97	107	109	99	97	97	95	1452	85960
	$\sum x_i^2$	471	267	292	403	338	380	396	444	391	469	489	407	391	391	377		

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{20}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{471 - \frac{(107)^2}{25}}{25} = 0,521$$

$$\sigma_2^2 = \frac{267 - \frac{(77)^2}{25}}{25} = 1,193$$

$$\sigma_3^2 = \frac{292 - \frac{(82)^2}{25}}{25} = 0,921$$

$$\sigma_4^2 = \frac{403 - \frac{(92)^2}{25}}{25} = 2,577$$

$$\sigma_5^2 = \frac{338 - \frac{(88)^2}{25}}{25} = 1,129$$

$$\sigma_6^2 = \frac{380 - \frac{(96)^2}{25}}{25} = 0,454$$

$$\sigma_7^2 = \frac{396 - \frac{(98)^2}{25}}{25} = 0,473$$

$$\sigma_8^2 = \frac{444 - \frac{(104)^2}{25}}{25} = 0,454$$

$$\sigma_9^2 = \frac{391 - \frac{(97)^2}{25}}{25} = 0,585$$

$$\sigma_{10}^2 = \frac{469 - \frac{(107)^2}{25}}{25} = 0,441$$

$$\sigma_{11}^2 = \frac{489 - \frac{(109)^2}{25}}{25} = 0,550$$

$$\sigma_{12}^2 = \frac{407 - \frac{(99)^2}{25}}{25} = 0,598$$

$$\sigma_{13}^2 = \frac{391 - \frac{(97)^2}{25}}{25} = 0,585$$

$$\sigma_{14}^2 = \frac{391 - \frac{(97)^2}{25}}{25} = 0,585$$

$$\sigma_{15}^2 = \frac{377 - \frac{(95)^2}{25}}{25} = 0,64$$

Sehingga,  $0,521 + 1,193 + 0,921 + 2,577 + 1,129 + 0,454 + 0,473 +$   
 $0,0,454 + 0,585 + 0,441 + 0,550 + 0,598 + 0,585 + 0,585 + 0,64 =$   
**11,706**

Sedangkan untuk perhitungan varians skor soal keseluruhan adalah:

$$\sigma_t^2 = \frac{85960 - \frac{(1452)^2}{25}}{25} = 65,113$$

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus alpha sebagai berikut:

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

$$r_{11} = \left( \frac{15}{15-1} \right) \left( 1 - \frac{11,706}{65,113} \right)$$

$$r_{11} = (1,071)(0,821)$$

$$r_{11} = 0,8792$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 25$  dan  $df = 25-2 = 23$  dapat dilihat  $r_{tabel} = 0,3961$  dan  $r_{11} = 0,8792$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka pertanyaan tersebut dapat dikatakan reliabel.

## Lampiran IX

**LEMBAR ANGKET UNTUK SISWA**  
**Pengembangan Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph***  
**Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin**  
**Tahun Pelajaran 2019/2020**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2019/2020

**Penyusun** : Mega Maghfirah Putri

**Pembimbing** : Hasby Assidiqi S.Pd M.Si & Drs. H. Murdan M.Ag

**Instansi** : FTK/ Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin

### PETUNJUK PENGISIAN

1. Mulailah dengan bacaan *basmalah*
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan **Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2019/2020**.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrumen ini Anda dimohon memberikan penilaian tentang **Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2019/2020** yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini.
5. Anda dimohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang **Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2019/2020** dengan keterangan:
  - SS** : Sangat Setuju
  - S** : Setuju
  - C** : Cukup
  - TS** : Tidak Setuju
  - STS** : Sangat Tidak Setuju
6. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu
 

**IDENTITAS**

Nama : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

No	Pernyataan	SS	S	C	TS	STS
1.	Teks atau tulisan pada modul ini mudah dibaca.					
2.	Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram.					
3.	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit).					
4.	Adanya keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam modul ini.					
5.	Gambar yang disajikan menarik.					
6.	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi.					
7.	Saya dapat memahami materi dengan mudah.					
8.	Materi yang disajikan dalam modul sudah runtut.					
9.	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam modul ini.					
10.	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam modul ini.					
11.	Contoh soal yang digunakan dalam modul ini sudah sesuai dengan materi.					
12.	Saya dapat memahami materi grafik fungsi trigonometri menggunakan modul ini dengan mudah.					
13.	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan modul ini.					
14.	Saya sangat tertarik menggunakan modul ini.					
15.	Dengan menggunakan modul ini saya lebih tertarik dalam belajar matematika.					

## Lampiran X

## KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI

## A. ASPEK KELAYAKAN ISI

Kriteria	Indikator	Deskripsi	No Soal
A. Aspek Kelayakan Isi	A. Kesesuaian materi dengan KI dan KD	<p>1. Kelengkapan materi. Materi yang disajikan mencakup materi yang terkandung dalam Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).</p> <p>2. Keluasan materi. Materi yang disajikan mencerminkan jbaran yang mendukung pencapaian semua Kompetensi Dasar (KD).</p> <p>3. Kedalaman materi. Materi yang disajikan mulai dari pengenalan konsep, definisi, prosedur, contoh, dan latihan sesuai dengan tingkat pendidikan di Sekolah Menengah Atas dan sesuai dengan yang diamanatkan oleh Kompetensi Dasar (KD).</p>	1, 2, 3
	B. Keakuratan Materi	4. Keakuratan konsep dan definisi. Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku dalam bidang/ilmu.	4, 5, 6, 7, 8, 9



		<p>5. Keakuratan contoh. Contoh yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.</p> <p>6. Keakuratan gambar. Gambar yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.</p> <p>7. Keakuratan, notasi, simbol, dan ikon. Notasi, simbol, dan ikon disajikan secara benar menurut kelaziman yang digunakan dalam bidang/ilmu.</p> <p>8. Keakuratan acuan pustaka. Pustaka disajikan secara benar menurut kelaziman yang digunakan dalam bidang/ilmu.</p> <p>9. Keakuratan soal. Soal yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.</p>	
--	--	---	--

**B. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN**

<b>Kriteria</b>	<b>Indikator</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>No Soal</b>
<b>A. Aspek Kelayakan Penyajian</b>	<b>A. Teknik Penyajian</b>	<p>1. Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar.</p> <p>Sistematika penyajian dalam setiap kegiatan belajar taat asas (memiliki pendahuluan, isi dan penutup).</p> <p>2. Keruntutan Konsep.</p> <p>Penyajian konsep disajikan secara runtut mulai dari yang mudah ke sukar, dari yang konkret ke abstrak dan dari yang sederhana ke kompleks, dari yang dikenal sampai yang belum dikenal.</p>	1, 2
	<b>B. Pendukung Penyajian</b>	<p>3. Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar.</p> <p>Terdapat contoh-contoh soal yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep yang ada dalam materi.</p> <p>4. Soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar.</p> <p>Soal-soal yang diberikan dapat melatih kemampuan memahami dan menerapkan konsep yang berkaitan dengan materi dalam kegiatan belajar.</p> <p>5. Kunci jawaban soal latihan.</p>	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

		<p>Terdapat kunci jawaban dari soal latihan setiap akhir kegiatan belajar.</p> <p>6. Pengantar. Memuat informasi tentang peran modul dalam proses pembelajaran.</p> <p>7. Daftar Pustaka. Daftar buku yang digunakan sebagai bahan rujukan dalam penulisan modul diawali dengan nama pengarang (yang disusun secara alfabetis), tahun terbitan, judul buku / majalah / makalah / artikel, tempat, dan nama penerbit, nama dan lokasi situs internet serta tanggal akses situs (jika memakai acuan yang memiliki situs).</p> <p>8. Rangkuman. Rangkuman merupakan konsep kunci kegiatan belajar yang bersangkutan yang dinyatakan dengan kalimat ringkas dan jelas, memudahkan peserta didik memahami keseluruhan isi kegiatan belajar.</p> <p>9. Petunjuk belajar. Komponen ini meliputi petunjuk bagi pendidik maupun peserta didik. Di dalamnya dijelaskan</p>	
--	--	--	--

		tentang bagaimana pendidik sebaiknya mengajarkan materi kepada peserta didik dan bagaimana pula peserta didik sebaiknya mempelajari materi yang ada dalam bahan ajar.	
--	--	---	--

## Lampiran XI

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN TAHAP I  
(Ahli Materi I)**

**ANGKET VALIDASI (AHLI MATERI)**

**Pengembangan Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019

**Penyusun** : Mega Maghfirah Putri

**Pembimbing** : Hasby Assidiqi S.Pd M.Si & Drs. H. Murdan M.Ag

**Instansi** : FTK/ Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin

Dengan hormat,

Sehubungan dengan adanya **Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019**, maka melalui instrument ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap modul yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak modul tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan kelayakan penyajian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP).

**PETUNJUK PENGISIAN ANGKET**

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

**Skor 5** : Sangat Baik  
**Skor 4** : Baik  
**Skor 3** : Cukup  
**Skor 2** : Kurang  
**Skor 1** : Sangat Kurang

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

**IDENTITAS**

Nama : ARIF GANDA NUGROHO, M.Pd

NIDN : 111048601

Instansi : PEND. MATEMATIKA PIAK UM BANJARMASIN

## 1. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
A. Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1. Kelengkapan materi				✓	
	2. Keluasan materi			✓		
	3. Kedalaman materi			✓		
B. Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan defenisi				✓	
	5. Keakuratan contoh			✓		
	6. Keakuratan gambar				✓	
	7. Keakuratan, notasi, simbol, dan ikon			✓		
	8. Keakuratan acuan pustaka			✓		
	9. Keakuratan soal				✓	

## 2. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar				✓	
	2. Keruntutan konsep			✓		
B. Pendukung Penyajian	3. Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar				✓	
	4. Soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar			✓		
	5. Kunci jawaban soal latihan			✓		
	6. Pengantar				✓	
	7. Daftar pustaka			✓		
	8. Rangkuman			✓		
	9. Petunjuk belajar			✓		

**PERTANYAAN PENDUKUNG**

1. Adakah saran pengembangan atau harapan tentang **Modul Matematika Dengan Bantuan Software Autograph Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019** ini?

Modul Sangat Sederhana dan ringkas. Sebaiknya terdapat antara isi materi dan rangkuman. Sambil isinya, tambahkan isi materi yang dan contoh soal beserta Penerapan Penggunaan / Cara Penyelesaian software autograph. Uraikan isi materi yg ada dlm Modul ini berbeda tulisan nya / Cara mengambil ketiapan di buku rujukan

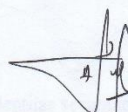
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda check (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap **Modul Matematika Dengan Bantuan Software Autograph Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019**.

Kesimpulan:

Modul Belum Dapat Digunakan	
Modul Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Modul Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Banjarmasin, 24 Juni .....2019

Validator Materi,



Arif Ganda Nugroho, M.Pd

NIP. 1118048601

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN TAHAP I  
(Ahli Materi II)**

**ANGKET VALIDASI(AHLI MATERI)**

**Pengembangan Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019

**Penyusun** : Mega Maghfirah Putri

**Pembimbing** : Hasby Assidiqi S.Pd M.Si& Drs. H. Murdan M.Ag

**Instansi** :FTK/Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin

Dengan hormat,

Sehubungan dengan adanya **Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019**, maka melalui instrument ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap modul yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak modul tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan kelayakan penyajian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP).

**PETUNJUK PENGISIAN ANGKET**

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

**Skor 5 : Sangat Baik**  
**Skor 4 : Baik**  
**Skor 3 : Cukup**  
**Skor 2 : Kurang**  
**Skor 1 : Sangat Kurang**

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

**IDENTITAS**

Nama : Maulida Hasanah S.Pd  
 NIP : 19761027 200701 2 019  
 Instansi : MAN 2 Tapin



## 1. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
A. Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1. Kelengkapan materi					✓
	2. Keluasan materi				✓	
	3. Kedalaman materi				✓	
B. Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan defenisi					✓
	5. Keakuratan contoh				✓	
	6. Keakuratan gambar				✓	
	7. Keakuratan, notasi, simbol, dan ikon					✓
	8. Keakuratan acuan pustaka				✓	
	9. Keakuratan soal					✓

## 2. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar					✓
	2. Keruntutan konsep				✓	
B. Pendukung Penyajian	3. Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar				✓	
	4. Soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar				✓	
	5. Kunci jawaban soal latihan			✓		
	6. Pengantar				✓	
	7. Daftar pustaka				✓	
	8. Rangkuman					✓
	9. Petunjuk belajar				✓	

**PERTANYAAN PENDUKUNG**

1. Adakah saran pengembangan atau harapan tentang Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019 ini?

• sebaiknya setiap contoh soal atau latihan soal juga diberikan contoh soal dan latihan soal dalam bentuk media.

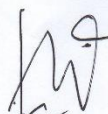
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda check (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019.

Kesimpulan

Modul Belum Dapat Digunakan	
Modul Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Modul Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Banjarmasin, .....2019

Validator Materi,



Maulida Hasarah, S. Pd.

NIP. 19761027 200701 2 019

## Lampiran XII

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN TAHAP II  
(Ahli Materi I)**

**ANGKET VALIDASI(AHLI MATERI)**

**Pengembangan Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019

**Penyusun** : Mega Maghfirah Putri

**Pembimbing** : Hasby Assidiqi S.Pd M.Si& Drs. H. Murdan M.Ag

**Instansi** :FTK/Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin

Dengan hormat,

Sehubungan dengan adanya Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019, maka melalui instrument ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap modul yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak modul tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan kelayakan penyajian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP).

**PETUNJUK PENGISIAN ANGKET**

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

**Skor 5** : Sangat Baik  
**Skor 4** : Baik  
**Skor 3** : Cukup  
**Skor 2** : Kurang  
**Skor 1** : Sangat Kurang

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

**IDENTITAS**

Nama : ARIF GAWDA NUGROHO, M.Pd

NIP : 11180418601

Instansi : UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BANJAR MASIN

## 1. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
A. Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1. Kelengkapan materi				✓	
	2. Keluasan materi				✓	
	3. Kedalaman materi			✓		
B. Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan defenisi				✓	
	5. Keakuratan contoh				✓	
	6. Keakuratan gambar				✓	
	7. Keakuratan, notasi, simbol, dan ikon					✓
	8. Keakuratan acuan pustaka				✓	
	9. Keakuratan soal				✓	

## 2. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar				✓	
	2. Keruntutan konsep				✓	
B. Pendukung Penyajian	3. Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar				✓	
	4. Soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar				✓	
	5. Kunci jawaban soal latihan					✓
	6. Pengantar				✓	
	7. Daftar pustaka				✓	
	8. Rangkuman					✓
	9. Petunjuk belajar					✓

### PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Adakah saran pengembangan atau harapan tentang Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019 ini?

Materi Lebih di Perluas Dalam I BAB Uhm atau dalam Satu

Materi Trigonometri

2. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda check (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019.

Kesimpulan

Modul Belum Dapat Digunakan	<input checked="" type="checkbox"/>
Modul Dapat Digunakan Dengan Revisi	<input type="checkbox"/>
Modul Dapat Digunakan Tanpa Revisi	<input checked="" type="checkbox"/>

Modul Sudah direvisi dan siap digunakan di Sekolah

Banjarmasin, 10 Juli ..... 2019

Validator Materi,

ARIF GANDA NUGROHO, M.Pd

NIP. 1960. 11/04/8601

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN TAHAP II  
(Ahli Materi II)**

**ANGKET VALIDASI(AHLI MATERI)**

**Pengembangan Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019

**Penyusun** : Mega Maghfirah Putri

**Pembimbing** : Hasby Assidiqi S.Pd M.Si& Drs. H. Murdan M.Ag

**Instansi** :FTK/Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin

Dengan hormat,

Sehubungan dengan adanya Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019, maka melalui instrument ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap modul yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak modul tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan kelayakan penyajian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP).

**PETUNJUK PENGISIAN ANGKET**

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

**Skor 5** : Sangat Baik  
**Skor 4** : Baik  
**Skor 3** : Cukup  
**Skor 2** : Kurang  
**Skor 1** : Sangat Kurang

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

**IDENTITAS**

Nama : Maulida Hasanah, S.Pd  
 NIP : 19761027 200701 2 019  
 Instansi : MAN 2 Tapin

## 1. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
A. Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1. Kelengkapan materi					✓
	2. Keluasan materi				✓	
	3. Kedalaman materi				✓	
B. Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan defenisi					✓
	5. Keakuratan contoh					✓
	6. Keakuratan gambar					✓
	7. Keakuratan, notasi, simbol, dan ikon					✓
	8. Keakuratan acuan pustaka				✓	
	9. Keakuratan soal					✓

## 2. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar					✓
	2. Keruntutan konsep				✓	
B. Pendukung Penyajian	3. Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar					✓
	4. Soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar				✓	
	5. Kunci jawaban soal latihan				✓	
	6. Pengantar					✓
	7. Daftar pustaka					✓
	8. Rangkuman					✓
	9. Petunjuk belajar					✓

**PERTANYAAN PENDUKUNG**

1. Adakah saran pengembangan atau harapan tentang **Modul Matematika Dengan Bantuan Software Autograph Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019** ini?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda check (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap **Modul Matematika Dengan Bantuan Software Autograph Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019**.

Kesimpulan

Modul Belum Dapat Digunakan	
Modul Dapat Digunakan Dengan Revisi	
Modul Dapat Digunakan Tanpa Revisi	✓

Banjarmasin, .....2019

Validator Materi,

Maulida Hasanah, S.Pd

NIP. 19761027 200701 2 019



## Lampiran XIII

## KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA DAN BAHASA

## A. ASPEK KELAYAKAN KEGRAFIKAAN

Kriteria	Indikator	Deskripsi	No Soal
A. Aspek Kelayakan Kegrampilan	A. Ukuran Modul	<p>1. Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO</p> <p>Ukuran modul A4 (210 x 297 mm), A5 (148 x 210 mm), B5 (176 x 250 mm)</p> <p>2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul.</p> <p>Pemilihan ukuran modul disesuaikan dengan materi isi modul berdasarkan bidang studi matriks. Hal ini akan mempengaruhi tata letak bagian isi dan jumlah halaman modul.</p>	1, 2
	B. Desain Sampul Modul	<p>3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten.</p> <p>Desain sampul muka dan belakang merupakan suatu kesatuan yang utuh. Adanya kesesuaian dalam penempatan unsur tata letak pada bagian sampul maupun isi modul berdasarkan pola yang telah ditetapkan dalam perencanaan awal modul.</p> <p>4. Menampilkan pusat pandang (<i>center point</i>) yang baik.</p>	4, 5, 6, 7, 8

		<p>Sebagai daya tarik awal dari modul yang ditentukan oleh ketepatan dalam penempatan unsur/materi desain yang ingin ditampilkan atau ditonjolkan di antara unsur/materi desain lainnya sehingga memperjelas tampilan teks maupun ilustrasi dan elemen dekoratif lainnya.</p> <p>5. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi. Memperhatikan tampilan warna secara keseluruhan yang dapat memberikan nuansa tertentu dan dapat memperjelas materi/isi modul.</p> <p>6. Ukuran huruf judul modul lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran modul, nama pengarang. Judul modul harus dapat memberikan informasi secara cepat tentang materi isi modul berdasarkan bidang studi matriks.</p> <p>7. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf. Menggunakan dua jenis huruf agar lebih komunikatif dalam menyampaikan informasi yang disampaikan. Untuk membedakan dan mendapatkan kombinasi tampilan huruf dapat menggunakan variasi dan seri huruf.</p>	
--	--	---	--

		<p>8. Menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter obyek.</p> <p>Dapat dengan cepat memberikan gambaran tentang materi ajar tertentu dan secara visual dapat mengungkap jenis ilustrasi yang ditampilkan berdasarkan materi ajarnya. (matematika, sejarah, kimia dlsb.).</p>	
	<b>C. Desain Isi Modul</b>	<p>9. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.</p> <p>Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, kata pengantar, daftar isi, ilustrasi dll.) pada setiap awal kegiatan konsisten</p> <p>10. Ilustrasi dan keterangan gambar (<i>caption</i>).</p> <p>Keterangan gambar/legenda ditempatkan berdekatan dengan ilustrasi dengan ukuran lebih kecil daripada huruf teks.</p> <p>11. Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan.</p> <p>Digunakan untuk membedakan jenjang/ hirarki judul, dan subjudul serta memberikan tekanan pada susunan teks yang dianggap penting dalam bentuk tebal dan miring.</p> <p>12. Spasi antar baris susunan teks normal</p>	9, 10, 11, 12

		Jarak spasi tidak terlalu lebar atau tidak terlalu sempit sehingga memudahkan dalam membaca.	
--	--	--	--

## B. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Kriteria	Indikator	Deskripsi	No Soal
<b>A. Aspek Kelayakan Bahasa</b>	<b>A. Lugas</b>	1. Ketepatan struktur kalimat. Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia. 2. Keefektifan kalimat. Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran. 3. Kebakuan istilah. Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia	1, 2, 3
	<b>B. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa</b>	4. Ketepatan ejaan. Ejaan yang digunakan mengacu kepada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan.	4
	<b>C. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon</b>	5. Konsistensi penggunaan istilah. Penggunaan istilah yang menggambarkan suatu konsep harus konsisten antar-bagian dalam modul.	5, 6

		<p>6. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon.</p> <p>Penggambaran simbol atau ikon harus konsisten antar-bagian dalam modul.</p>	
--	--	---	--

## Lampiran XIV

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN TAHAP I**  
**(Ahli Media dan Bahasa I)**

**ANGKET VALIDASI (AHLI MEDIA)**  
**Pengembangan Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019

**Penyusun** : Mega Maghfirah Putri

**Pembimbing** : Hasby Assidiqi S.Pd M.Si. & Drs. H. Murdan M.Ag.

**Instansi** : FTK/ Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin

Dengan hormat,

Sehubungan dengan adanya **Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019**, maka melalui instrument ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap modul yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak modul tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan kelayakan penyajian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP).

**PETUNJUK PENGISIAN ANGKET**

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

**Skor 5 : Sangat Baik**  
**Skor 4 : Baik**  
**Skor 3 : Cukup**  
**Skor 2 : Kurang**  
**Skor 1 : Sangat Kurang**

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

**IDENTITAS**

Nama : Mch. Iqbal Assyauqi, M.Pd.

NIP : .....

Instansi : UIN Antasari

## 1. ASPEK KELAYAKAN KEGRAFIKAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternative Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
A. Ukuran Modul	1. Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO.					✓
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul.				✓	
B. Desain Sampul Modul (Cover)	3. Penampikan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten.					✓
	4. Menampilkan pusat pandang ( <i>center point</i> ) yang baik.				✓	
	5. Warna unsur tataletak harmonis dan memperjelas fungsi.					✓
	6. Ukuran huruf judul modul lebih dominan dan proposional dibandingkan ukuran modul, nama pengarang.			✓		
	7. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf.					✓
	8. Menggambar isi/materi ajar dang mengungkapkan karakter objek.					✓
C. Desain Isi Modul	9. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.			✓		
	10. Ilustrasi dan keterangan gambar					✓
	11. Penggunaan variasi huruf ( <i>bold, italic, all capital, small capital</i> ) tidak berlebihan.					✓
	12. Spasi antar baris susunan teks normal.					✓

## 2. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian				
		SK	K	C	B	SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.					✓
	2. Keefektifan kalimat.					✓
	3. Kebakuan istilah.					✓
B. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	4. Ketepatan ejaan.					✓
C. Penggunaan istilah simbol, atau ikon.	5. Konsistensi penggunaan istilah.					✓
	6. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon.			✓		

## PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Adakah saran pengembangan atau harapan tentang Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019 ini?

- Penggunaan ukuran huruf harap diperbesar.
- penomoran halaman harus konsisten
- gambar harap diperbesar
- Margin halaman hendaknya diperlebar
- Biografi pengembang harus ada.

2. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda check (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019.

## Kesimpulan

Modul Belum Dapat Digunakan	
Modul Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Modul Dapat Digunakan Tanpa Revisi	



ANGKET VALIDASI MEDIA

Prosedur Pengembangan Media Matematika Dengan Bantuan Software Geogebra  
Grafis Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Taher Tahun Pelajaran 2018/2019  
Banjarmasin, 19 Juni 2019

Validator Media,

Nama Validator : *Moh Iqbal Asyjaqi, M.Pd*  
Institusi : *UIN Ar-Raniry Banjarmasin*  
NIP. : *19700101199001001*

Uraian singkat:  
Media ini adalah media belajar Matematika dengan bantuan software Geogebra yang dapat membantu proses pembelajaran siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang berkaitan dengan fungsi trigonometri. Media ini diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa dan memudahkan mereka dalam memahami konsep-konsep matematika yang abstrak.

PETUNJUK PENYERAHAN ANGGREK

- 1. Angket ini harus diisi dengan jujur dan objektif.
- 2. Angket ini harus diisi dengan lengkap.
- 3. Angket ini harus diisi dengan benar.
- 4. Angket ini harus diisi dengan tepat.
- 5. Angket ini harus diisi dengan akurat.

Mengetahui dan Menyetujui,  
*Moh Iqbal Asyjaqi, M.Pd*  
NIP. *19700101199001001*

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN TAHAP I**  
**(Ahli Media dan Bahasa II)**

**ANGKET VALIDASI (AHLI MEDIA)**

**Pengembangan Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019

**Penyusun** : Mega Maghfirah Putri

**Pembimbing** : Hasby Assidiqi S.Pd M.Si. & Drs. H. Murdan M.Ag.

**Instansi** : FTK/ Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin

Dengan hormat,

Sehubungan dengan adanya **Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019**, maka melalui instrument ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap modul yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak modul tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan kelayakan penyajian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP).

**PETUNJUK PENGISIAN ANGKET**

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

**Skor 5** : Sangat Baik  
**Skor 4** : Baik  
**Skor 3** : Cukup  
**Skor 2** : Kurang  
**Skor 1** : Sangat Kurang

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

**IDENTITAS**

Nama : *Drs. M. Rendi, M. Pd.*  
NIP : *196604011992031005*  
Instansi : *PTK. UIN Antasari Bjr*

## 1. ASPEK KELAYAKAN KEGRAFIKAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternative Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
A. Ukuran Modul	1. Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO.					✓
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul.				✓	
B. Desain Sampul Modul (Cover)	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten.					✓
	4. Menampilkan pusat pandang ( <i>center point</i> ) yang baik.					✓
	5. Warna unsur tataletak harmonis dan memperjelas fungsi.					✓
	6. Ukuran huruf judul modul lebih dominan dan proposional dibandingkan ukuran modul, nama pengarang.					✓
	7. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf.					✓
	8. Menggambar isi/materi ajar dang mengungkapkan karakter objek.					✓
C. Desain Isi Modul	9. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.				✓	
	10. Ilustrasi dan keterangan gambar			✓	✓	
	11. Penggunaan variasi huruf ( <i>bold, italic, all capital, small capital</i> ) tidak berlebihan.			✓		
	12. Spasi antar baris susunan teks normal.				✓	

## 2. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian				
		SK	K	C	B	SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.					✓
	2. Keefektifan kalimat.					✓
	3. Kebakuan istilah.					✓
B. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	4. Ketepatan ejaan.					✓
C. Penggunaan istilah simbol, atau ikon.	5. Konsistensi penggunaan istilah.					✓
	6. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon.					✓

## PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Adakah saran pengembangan atau harapan tentang **Modul Matematika Dengan Bantuan Software Autograph Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019** ini?

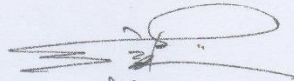
1. Huruf bolak-balik kecil kecilnya di bagian bawah.  
 2. Ikon & dan tombol di per besar supaya jelas  
 3. Modul ini di up date tentang kephalaman pemakaian khususnya dan program

2. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda check (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap **Modul Matematika Dengan Bantuan Software Autograph Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019**.

## Kesimpulan

Modul Belum Dapat Digunakan	
Modul Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Modul Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Banjarmasin, 21 Januari 2019  
Validator Media,



Ms M. Kusni, KPA.

NIP.

*Model*

## Lampiran XV

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN TAHAP II**  
**(Ahli Media dan Bahasa I)**

**ANGKET VALIDASI (AHLI MEDIA)**

**Pengembangan Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019

**Penyusun** : Mega Maghfirah Putri

**Pembimbing** : Hasby Assidiqi S.Pd M.Si. & Drs. H. Murdan M.Ag.

**Instansi** : FTK/ Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin

Dengan hormat,

Sehubungan dengan adanya Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019, maka melalui instrument ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap modul yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak modul tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan kelayakan penyajian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP).

**PETUNJUK PENGISIAN ANGKET**

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

**Skor 5** : Sangat Baik  
**Skor 4** : Baik  
**Skor 3** : Cukup  
**Skor 2** : Kurang  
**Skor 1** : Sangat Kurang

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

**IDENTITAS**  
 Nama : Mch. Iqbal Assyauqi, M.Pd.  
 NIP : .....  
 Instansi : UIN Antasari

## 1. ASPEK KELAYAKAN KEGRAFIKAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternative Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
A. Ukuran Modul	1. Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO.					✓
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul.					✓
B. Desain Sampul Modul (Cover)	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten.					✓
	4. Menampilkan pusat pandang ( <i>center point</i> ) yang baik.					✓
	5. Warna unsur tataletak harmonis dan memperjelas fungsi.					✓
	6. Ukuran huruf judul modul lebih dominan dan proposional dibandingkan ukuran modul, nama pengarang.					✓
	7. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf.					✓
	8. Menggambar isi/materi ajar dang mengungkapkan karakter objek.					✓
C. Desain Isi Modul	9. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.					✓
	10. Ilustrasi dan keterangan gambar					✓
	11. Penggunaan variasi huruf ( <i>bold, italic, all capital, small capital</i> ) tidak berlebihan.					✓
	12. Spasi antar baris susunan teks normal.					✓

## 2. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian				
		SK	K	C	B	SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.					✓
	2. Keefektifan kalimat.					✓
	3. Kebakuan istilah.					✓
B. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	4. Ketepatan ejaan.					✓
C. Penggunaan istilah simbol, atau ikon.	5. Konsistensi penggunaan istilah.					✓
	6. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon.					✓

### PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Adakah saran pengembangan atau harapan tentang **Modul Matematika Dengan Bantuan Software Autograph Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019** ini?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda check (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap **Modul Matematika Dengan Bantuan Software Autograph Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019**.

Kesimpulan

Modul Belum Dapat Digunakan	
Modul Dapat Digunakan Dengan Revisi	
Modul Dapat Digunakan Tanpa Revisi	✓



ANGKET VALIDASI MEDIA

Pengembangan Model Matematika Dengan Bantuan Software GeoGebra Pada Materi Garis dan Perpotongannya Kelas XI MIA Banjarmasin, 19 - Juni 2019

Validator Media,

Nama Validator: Moh Iqbal Assyaqfi, M.Pd  
NIP. ....

Dengan ini saya selaku Model Matematika Dengan Bantuan Software GeoGebra Pada Materi Garis dan Perpotongannya Kelas XI MIA MAN 2 Depok Tahun Pelajaran 2018/2019, akan meminta bantuan dan kepercayaannya kepada Bapak/Ibu untuk membantu memberikan penilaian terhadap model yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan di gunakan sebagai acuan dan standar yang akan digunakan dan mempengaruhi kualitas model di selanjutnya yang akan saya buat untuk model tersebut dipublikasikan dalam bentuk laporan penelitian. Untuk peninjauan terhadap kompetensi penelitian saya sebagai dosen di salah satu perguruan tinggi di Kota Depok, Negeri Pendidikan IPB.

PETUNJUK PENYISWA ANGKET

- 1. Isi dan isi dari angket ini adalah sebagai berikut:
2. Isi dari angket ini adalah sebagai berikut:
3. Isi dari angket ini adalah sebagai berikut:
4. Isi dari angket ini adalah sebagai berikut:
5. Isi dari angket ini adalah sebagai berikut:
6. Isi dari angket ini adalah sebagai berikut:
7. Isi dari angket ini adalah sebagai berikut:
8. Isi dari angket ini adalah sebagai berikut:
9. Isi dari angket ini adalah sebagai berikut:
10. Isi dari angket ini adalah sebagai berikut:

Demikian surat ini saya sampaikan. Besar harapan saya agar Bapak/Ibu dapat membantu dengan baik dan benar. Atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN TAHAP II**  
**(Ahli Media dan Bahasa II)**

**ANGKET VALIDASI(AHLI MEDIA)**

**Pengembangan Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019

**Penyusun** : Mega Maghfirah Putri

**Pembimbing** : Hasby Assidiqi S.Pd M.Si. & Drs. H. Murdan M.Ag.

**Instansi** :FTK/Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin

Dengan hormat,

Sehubungan dengan adanya **Modul Matematika Dengan Bantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019**, maka melalui instrument ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap modul yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak modul tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan kelayakan penyajian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP).

**PETUNJUK PENGISIAN ANGKET**

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

**Skor 5 : Sangat Baik**  
**Skor 4 : Baik**  
**Skor 3 : Cukup**  
**Skor 2 : Kurang**  
**Skor 1 : Sangat Kurang**

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

**IDENTITAS**

Nama : *Drs. H. Rendi, MPA.*

NIP : *196604071592031005*

Instansi : *Fak. Tar. Gya. dan Keguruan UIN Antasari*

## 1. ASPEK KELAYAKAN KEGRAFIKAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternative Pilihan					
		SK	K	C	B	SB	
A. Ukuran Modul	1. Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO.					✓	
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul.					✓	
B. Desain Sampul Modul (Cover)	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten.					✓	
	4. Menampilkan pusat pandang ( <i>center point</i> ) yang baik.					✓	
	5. Warna unsur tataletak harmonis dan memperjelas fungsi.					✓	
	6. Ukuran huruf judul modul lebih dominan dan proposional dibandingkan ukuran modul, nama pengarang.					✓	
	7. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf.					✓	
	8. Menggambar isi/materi ajar dang mengungkapkan karakter objek.					✓	
	C. Desain Isi Modul	9. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.					✓
		10. Ilustrasi dan keterangan gambar					✓
11. Penggunaan variasi huruf ( <i>bold, italic, all capital, small capital</i> ) tidak berlebihan.					✓		
12. Spasi antar baris susunan teks normal.						✓	

## 2. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian				
		SK	K	C	B	SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.					✓
	2. Keefektifan kalimat.					✓
	3. Kebakuan istilah.				✓	✓
B. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	4. Ketepatan ejaan.					✓
C. Penggunaan istilah simbol, atau ikon.	5. Konsistensi penggunaan istilah.					✓
	6. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon.					✓

## PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Adakah saran pengembangan atau harapan tentang Modul Matematika Dengan Bantuan Software Autograph Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019 ini?

Modul di semua kurangnya telah  
di revisi sama di semua.

2. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda check (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap Modul Matematika Dengan Bantuan Software Autograph Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019.

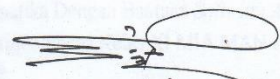
## Kesimpulan

Modul Belum Dapat Digunakan	
Modul Dapat Digunakan Dengan Revisi	
Modul Dapat Digunakan Tanpa Revisi	✓

ANGKET VALIDASI MEDIA

Banjarasin, 08 Juli 2019  
Validator Media,

Nama/instansi : Purnobagyo Lado / Sekolah Dasar  
Fakultas : Pendidikan  
Tahun Pelajaran : 2018/2019  
Program : Magister Pendidikan  
Pembimbing : Nasya Anandita S.Pd M.Pd  
Instansi : FTK Pendidikan Matematika  
NIP.

  
Dr. Ni. Lado, M.Pd.

Sebelum menggunakan Modul Matematika Dengan Pendekatan Saintifik di Kelas Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA 2 Tahun Pelajaran 2018/2019, maka melalui instrumen ini dipelajari cara melihat bentuk dan kualitas terdapat media yang telah dibuat tersebut. Partisipan dari Departemen akan diminta mengisi kembali dan menjawab untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini sehingga bisa digunakan kembali untuk media tersebut digunakan dalam proses belajar mengajar. Aspek penilaian ini didasarkan berdasarkan penilaian aspek kelengkapan isi dan relevansi dengan materi yang akan diajarkan. Standar Nasional Pendidikan (SNP).

PETUNJUK PENGGUNAAN ANGKET

- Angket ini menggunakan skala Likert check (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap item pernyataan dengan ketentuan sebagai berikut:  
Skor 5 : Sangat Baik  
Skor 4 : Baik  
Skor 3 : Cukup  
Skor 2 : Kurang  
Skor 1 : Sangat Kurang

Sebelum melakukan penilaian, harap di kami mohon identitas secara lengkap tertera dalam IDENTITAS  
Nama : Dr. Ni. Lado, M.Pd.  
NIP : 196209011972031003  
Email : lado.ni@unswagati.ac.id

## Lampiran XVI

**HASIL RESPON SISWA SKALA KECIL**

(Data Hasil Respon Siswa Skala Kecil)

Respon	Nomor Item															Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	68	4,5
2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	72	4,8
3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	73	4,9
4	5	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	51	3,4
5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	71	4,7
6	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	69	4,6
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	5
8	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	73	4,9
9	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	74	4,9
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	4
<b>Jumlah</b>	44	43	46	47	46	48	47	45	44	46	48	46	46	45	45	686	
<b>Rata-rata</b>	4,4	4,3	4,6	4,7	4,6	4,8	4,7	4,5	4,4	4,6	4,8	4,6	4,6	4,5	4,5	4,6	







44	4	3	3	3	4	5	3	4	4	4	5	4	4	4	4	58	3,9
45	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	69	4,6
46	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	72	4,8
47	4	4	3	3	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	62	4,1
48	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	5
49	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	72	4,8
50	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	53	3,5
<b>Jumlah</b>	236	228	223	226	242	241	225	230	230	232	245	236	235	239	231	3499	
<b>Rata-rata</b>	4,72	4,56	4,46	4,52	4,84	4,82	4,5	4,6	4,6	4,64	4,9	4,72	4,7	4,78	4,62	4,7	

**Lampiran XVIII****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP) SKALA KECIL**

Satuan Pendidikan	: MAN 2 Tapin
Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Materi	: Grafik Fungsi Trigonometri
Kelas/Semester	: XI/Ganjil
Alokasi Waktu	: $2 \times 45$ Menit
Pertemuan ke	: 1
Tahun Pelajaran	: 2018/2019

---

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menjelaskan pengetahuan faktual, konseptual, procedural, dan metakognitif dalam 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. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara

mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## **B. Kompetensi Dasar**

3.3 Menerapkan nilai perbandingan trigonometri pada grafik fungsi trigonometri

## **C. Indikator**

1. Siswa dapat menentukan nilai dari fungsi trigonometri

## **D. Tujuan Pembelajaran**

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil pengolahan informasi dalam pembelajaran, siswa diharapkan :

1. Siswa dapat menentukan nilai dari fungsi trigonometri

## **E. Materi Pembelajaran**

Grafik Fungsi Trigonometri: Pengertian Fungsi Trigonometri

## **F. Pendekatan, Model, dan Metode**

Pendekatan : Saintifik

Model Pembelajaran : *Individual Learning*

Metode : Ceramah, Tanya jawab, dan Diskusi

## **G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran**

Media Pembelajaran : Papan Tulis

Alat Pembelajaran : Spidol dan Penghapus

Sumber Pembelajaran :

1. Modul Pembelajaran Materi Grafik Fungsi Trigonometri dengan Bantuan *Software Autograph*

(Hal. 1 – 52)

## 2. Buku-buku Penunjang lainnya

**H. Kegiatan Pembelajaran**

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran Guru	Kegiatan Pembelajaran Murid	Metode	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan Salam</li> <li>• Menanyakan Kehadiran Siswa</li> <li>• Guru meminta untuk membaca doa bersama sebelum dimulai pelajaran.</li> <li>• Menanyakan kepada siswa kesiapan dan kenyamanan untuk belajar.</li> <li>• Guru menyampaikan topik pembelajaran tentang grafik fungsi trigonometri dalam pengertian fungsi trigonometri dan menggambar grafik fungsi trigonometri berbantuan <i>software autograph</i>.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa.</li> <li>• Apersepsi, Guru mengaitkan pelajaran yang telah dipelajari yaitu tentang perbandingan trigonometri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam</li> <li>• Menjawab pertanyaan guru</li> <li>• Berdoa bersama-sama dengan guru</li> <li>• Menjawab bahwa sudah siap untuk belajar</li> <li>• Siswa mendengarkan topik pembelajaran yang disampaikan guru</li> <li>• Siswa mendengarkan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai.</li> <li>• Memperhatikan penjelasan guru</li> </ul>	Ekspositori	8 Menit

<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan Modul Pembelajaran Materi Grafik Fungsi Trigonometri dengan Bantuan <i>Software Autograph</i> kepada siswa.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk membuka kegiatan belajar 1 pada Modul yang dibagikan dan membaca uraian materi mengenai pengertian fungsi trigonometri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap siswa mendapatkan modul yang diberikan guru.</li> <li>• Siswa membuka modul yang diberikan dan membaca kegiatan belajar 1 dan kegiatan belajar 2</li> </ul>	Ceramah	15 Menit
	<p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang hal yang belum dipahami berdasarkan penjelasan dan contoh yang disajikan didalam Modul.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bertanya tentang hal yang belum dimengerti</li> </ul>	Tanya Jawab	7 Menit
	<p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa mengerjakan soal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing siswa dalam mengerjakan</li> </ul>	Penugasan	20 Menit

	<p>yang terdapat didalam Modul pada kegiatan belajar 1 kepada tiap individu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan waktu untuk siswa menjawab soal.</li> </ul>	<p>soal yang terdapat didalam modul pada kegiatan belajar 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan waktu yang diberikan dalam tugas pengerjaan</li> </ul>		
	<p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan setiap siswa agar konsentrasi dalam pengerjaan</li> <li>• Guru meminta siswa menuliskan hasil jawabannya pada lembar jawaban yang telah disediakan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing siswa konsentrasi dalam pengerjaan soal.</li> <li>• Siswa menuliskan hasil jawabannya pada lembar jawaban yang telah disediakan</li> </ul>	Penugasan	8 Menit
	<p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta perwakilan siswa untuk menuliskan hasil jawaban di papan tulis</li> <li>• Guru meminta agar siswa lain menanggapi jawaban yang dituliskan perwakilan siswa yang maju</li> <li>• Guru memberikan klarifikasi jawaban terhadap hasil hasil yang kurang tepat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perwakilan siswa menuliskan hasil jawaban di papan tulis</li> <li>• Siswa lain menanggapi jawaban yang dituliskan perwakilan siswa yang maju.</li> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> </ul>	Diskusi	20 Menit

<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dimengerti.</li> <li>• Guru meminta agar bersama-sama menyimpulkan</li> <li>• Guru meminta untuk membaca doa bersama sebelum pembelajaran ditutup</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dan memberi salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa boleh untuk bertanya</li> <li>• Menyimpulkan bersama-sama guru</li> <li>• Berdoa bersama-sama dengan guru</li> <li>• Menjawab salam</li> </ul>	Ekspositori	12 Menit
Jumlah				90 Menit

## I. Penilaian Hasil Belajar

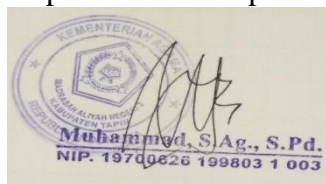
1. Teknik Penilaian : Pengetahuan
2. Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	<b>Pengetahuan</b> 1. Siswa dapat menentukan nilai dari fungsi trigonometri	Tes Tertulis	Penyelesaian tugas individu

Rantau, 16 Juli 2019

Mengetahui,

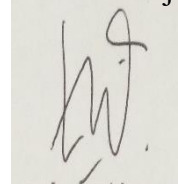
Kepala MAN 2 Tapin



Muhammad, S.Ag. S.Pd

NIP. 197006261998031003

Guru Mata Pelajaran



Maulida Hasanah, S.Pd

NIP. 197610272007012019

**Lampiran XIX****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP) SKALA KECIL**

Satuan Pendidikan	: MAN 2 Tapin
Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Materi	: Grafik Fungsi Trigonometri
Kelas/Semester	: XI/Ganjil
Alokasi Waktu	: $2 \times 45$ Menit
Pertemuan ke	: 2
Tahun Pelajaran	: 2018/2019

---

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menjelaskan pengetahuan faktual, konseptual, procedural, dan metakognitif dalam 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. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara



mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## **B. Kompetensi Dasar**

3.3 Menerapkan nilai perbandingan trigonometri pada grafik fungsi trigonometri

## **C. Indikator**

1. Siswa dapat menggambar grafik fungsi trigonometri

## **D. Tujuan Pembelajaran**

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil pengolahan informasi dalam pembelajaran, siswa diharapkan :

1. Siswa dapat menggambar grafik fungsi trigonometri

## **E. Materi Pembelajaran**

Grafik Fungsi Trigonometri: Menggambar Grafik Fungsi Trigonometri.

## **F. Pendekatan, Model, dan Metode**

Pendekatan : Saintifik

Model Pembelajaran : *Individual Learning*

Metode : Ceramah, Tanya jawab, dan Diskusi

## **G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran**

Media Pembelajaran : Papan Tulis, Komputer, dan LCD

Alat Pembelajaran : Spidol dan Penghapus

Sumber Pembelajaran :

1. Modul Pembelajaran Materi Grafik Fungsi Trigonometri dengan Bantuan *Software Autograph*

(Hal. 1 – 52)

## 2. Buku-buku Penunjang lainnya

**H. Kegiatan Pembelajaran**

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran Guru	Kegiatan Pembelajaran Murid	Metode	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan Salam</li> <li>• Menanyakan Kehadiran Siswa</li> <li>• Guru meminta untuk membaca doa bersama sebelum dimulai pelajaran.</li> <li>• Menanyakan kepada siswa kesiapan dan kenyamanan untuk belajar.</li> <li>• Guru menyampaikan topik pembelajaran tentang grafik fungsi trigonometri dalam pengertian fungsi trigonometri dan menggambar grafik fungsi trigonometri berbantuan <i>software autograph</i>.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa.</li> <li>• Apersepsi, Guru mengaitkan pelajaran yang telah dipelajari yaitu tentang fungsi trigonometri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam</li> <li>• Menjawab pertanyaan guru</li> <li>• Berdoa bersama-sama dengan guru</li>   <li>• Menjawab bahwa sudah siap untuk belajar</li>   <li>• Siswa mendengarkan topik pembelajaran yang disampaikan guru</li>   <li>• Siswa mendengarkan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai.</li>   <li>• Memperhatikan penjelasan guru</li> </ul>	Ekspositori	5 Menit

<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memerintahkan setiap siswa agar duduk di depan layar komputer</li> <li>• Guru membagikan Modul Pembelajaran Materi Grafik Fungsi Trigonometri dengan Bantuan <i>Software Autograph</i> kepada siswa.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk membuka kegiatan belajar 2 pada Modul yang dibagikan dan membaca uraian materi mengenai grafik fungsi trigonometri</li> <li>• Guru memerintahkan siswa agar mempraktikkan pengerjaan membuat grafik fungsi trigonometri dengan perhitungan <i>autograph</i> dilayar komputer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa duduk di depan layar computer</li> <li>• Setiap siswa mendapatkan modul yang diberikan guru.</li> <li>• Siswa membuka modul yang diberikan dan membaca kegiatan belajar 2</li> <li>• Siswa mempraktikkan pengerjaan dilayar komputer</li> </ul>	Ceramah	20 Menit
	<p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang hal yang belum dipahami berdasarkan penjelasan dan contoh yang disajikan didalam Modul.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bertanya tentang hal yang belum dimengerti</li> </ul>	Tanya Jawab	5 Menit

	<p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa mengerjakan soal yang terdapat didalam Modul pada kegiatan belajar 2 kepada tiap individu.</li> <li>• Guru meminta siswa mempraktikkan pengerjaan membuat grafik fungsi trigonometri dengan perhitungan <i>autograph</i> dilayar komputer</li> <li>• Guru memberikan waktu untuk siswa menjawab soal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing siswa dalam mengerjakan soal yang terdapat didalam modul pada kegiatan belajar 1.</li> <li>• Siswa mempraktikkan dilayar komputer</li> <li>• Siswa memperhatikan waktu yang diberikan dalam tugas pengerjaan</li> </ul>	Penugasan	20 Menit
	<p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan setiap siswa agar konsentrasi dalam pengerjaan</li> <li>• Guru meminta siswa menuliskan hasil jawabannya pada lembar jawaban yang telah disediakan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing siswa konsentrasi dalam pengerjaan soal.</li> <li>• Siswa menuliskan hasil jawabannya pada lembar jawaban yang telah disediakan</li> </ul>	Penugasan	8 Menit
	<p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta perwakilan siswa untuk menuliskan hasil jawaban di papan tulis dan mempraktikkan pengerjaannya dalam bantuan software <i>autograph</i> di komputer</li> <li>• Guru meminta agar siswa lain menanggapi jawaban yang dituliskan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perwakilan siswa menuliskan hasil jawaban di papan tulis dan mempraktikkan pengerjaannya dalam bantuan software <i>autograph</i> dikomputer</li> <li>• Siswa lain menanggapi jawaban yang dituliskan</li> </ul>	Diskusi	20 Menit

	perwakilan siswa yang maju • Guru memberikan klarifikasi jawaban terhadap hasil hasil yang kurang tepat	perwakilan siswa yang maju. • Siswa memperhatikan penjelasan guru		
<b>Penutup</b>	• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dimengerti. • Guru meminta agar bersama-sama menyimpulkan • Guru meminta untuk membaca doa bersama sebelum pembelajaran ditutup • Guru menutup pembelajaran dan memberi salam	• Siswa boleh untuk bertanya  • Menyimpulkan bersama-sama guru • Berdoa bersama-sama dengan guru  • Menjawab salam	Ekspositori	12 Menit
Jumlah				90 Menit

### I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : Pengetahuan

2. Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	<b>Pengetahuan</b> 1. Siswa dapat menggambar grafik fungsi trigonometri	Tes Tertulis	Penyelesaian tugas individu

Rantau, 17 Juli 2019

Mengetahui,

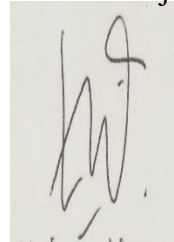
Kepala MAN Tapin

A blue circular stamp from the Indonesian Ministry of Education, Culture, and Religious Affairs (KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KULTUR, DAN KEMASYARAKATAN) is visible. The stamp contains the text "KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KULTUR, DAN KEMASYARAKATAN" and "REPUBLIC OF INDONESIA". Overlaid on the stamp is a handwritten signature in black ink. Below the signature, the name "Muhammad, S.Ag., S.Pd." and the NIP number "NIP. 19700626 199803 1 003" are printed in blue ink.

Muhammad, S.Ag. S.Pd

NIP. 197006261998031003

Guru Mata Pelajaran

A handwritten signature in black ink on a light-colored background.

Maulida Hasanah, S.Pd

NIP. 197610272007012019

**Lampiran XX****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP) SKALA BESAR**

Satuan Pendidikan	: MAN 2 Tapin
Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Materi	: Grafik Fungsi Trigonometri
Kelas/Semester	: XI/Ganjil
Alokasi Waktu	: $2 \times 45$ Menit
Pertemuan ke	: 1
Tahun Pelajaran	: 2018/2019

---

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menjelaskan pengetahuan faktual, konseptual, procedural, dan metakognitif dalam 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. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara

mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## **B. Kompetensi Dasar**

3.3 Menerapkan nilai perbandingan trigonometri pada grafik fungsi trigonometri

## **C. Indikator**

1. Siswa dapat menentukan nilai dari fungsi trigonometri

## **D. Tujuan Pembelajaran**

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil pengolahan informasi dalam pembelajaran, siswa diharapkan :

1. Siswa dapat menentukan nilai dari fungsi trigonometri

## **E. Materi Pembelajaran**

Grafik Fungsi Trigonometri: Pengertian Fungsi Trigonometri

## **F. Pendekatan, Model, dan Metode**

Pendekatan : Saintifik

Model Pembelajaran : *Individual Learning*

Metode : Ceramah, Tanya jawab, dan Diskusi

## **G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran**

Media Pembelajaran : Papan Tulis

Alat Pembelajaran : Spidol dan Penghapus

Sumber Pembelajaran :

1. Modul Pembelajaran Materi Grafik Fungsi Trigonometri dengan Bantuan *Software Autograph*

(Hal. 1 – 52)



## 2. Buku-buku Penunjang lainnya

**H. Kegiatan Pembelajaran**

<b>Tahapan</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran Guru</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran Murid</b>	<b>Metode</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan Salam</li> <li>• Menanyakan Kehadiran Siswa</li> <li>• Guru meminta untuk membaca doa bersama sebelum dimulai pelajaran.</li> <li>• Menanyakan kepada siswa kesiapan dan kenyamanan untuk belajar.</li> <li>• Guru menyampaikan topik pembelajaran tentang grafik fungsi trigonometri dalam pengertian fungsi trigonometri dan menggambar grafik fungsi trigonometri berbantuan <i>software autograph</i>.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa.</li> <li>• Apersepsi, Guru mengaitkan pelajaran yang telah dipelajari yaitu tentang perbandingan trigonometri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam</li> <li>• Menjawab pertanyaan guru</li> <li>• Berdoa bersama-sama dengan guru</li> <li>• Menjawab bahwa sudah siap untuk belajar</li> <li>• Siswa mendengarkan topik pembelajaran yang disampaikan guru</li> <li>• Siswa mendengarkan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai.</li> <li>• Memperhatikan penjelasan guru</li> </ul>	Ekspositori	8 Menit

<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan Modul Pembelajaran Materi Grafik Fungsi Trigonometri dengan Bantuan <i>Software Autograph</i> kepada siswa.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk membuka kegiatan belajar 1 pada Modul yang dibagikan dan membaca uraian materi mengenai pengertian fungsi trigonometri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap siswa mendapatkan modul yang diberikan guru.</li> <li>• Siswa membuka modul yang diberikan dan membaca kegiatan belajar 1 dan kegiatan belajar 2</li> </ul>	Ceramah	15 Menit
	<p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang hal yang belum dipahami berdasarkan penjelasan dan contoh yang disajikan didalam Modul.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bertanya tentang hal yang belum dimengerti</li> </ul>	Tanya Jawab	7 Menit
	<p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa mengerjakan soal yang terdapat didalam Modul pada kegiatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing siswa dalam mengerjakan soal yang terdapat</li> </ul>	Penugasan	20 Menit

	<p>belajar 1 kepada tiap individu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan waktu untuk siswa menjawab soal.</li> </ul>	<p>didalam modul pada kegiatan belajar 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan waktu yang diberikan dalam tugas pengerjaan</li> </ul>		
	<p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan setiap siswa agar konsentrasi dalam pengerjaan</li> <li>• Guru meminta siswa menuliskan hasil jawabannya pada lembar jawaban yang telah disediakan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing siswa konsentrasi dalam pengerjaan soal.</li> <li>• Siswa menuliskan hasil jawabannya pada lembar jawaban yang telah disediakan</li> </ul>	Penugasan	8 Menit
	<p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta perwakilan siswa untuk menuliskan hasil jawaban di papan tulis</li> <li>• Guru meminta agar siswa lain menanggapi jawaban yang dituliskan perwakilan siswa yang maju</li> <li>• Guru memberikan klarifikasi jawaban terhadap hasil hasil yang kurang tepat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perwakilan siswa menuliskan hasil jawaban di papan tulis</li> <li>• Siswa lain menanggapi jawaban yang dituliskan perwakilan siswa yang maju.</li> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> </ul>	Diskusi	20 Menit
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa boleh untuk bertanya</li> </ul>	Ekspositori	12 Menit

	<p>mengenai hal yang belum dimengerti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta agar bersama-sama menyimpulkan</li> <li>• Guru meminta untuk membaca doa bersama sebelum pembelajaran ditutup</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dan memberi salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan bersama-sama guru</li> <li>• Berdoa bersama-sama dengan guru</li> <li>• Menjawab salam</li> </ul>		
Jumlah				90 Menit

## I. Penilaian Hasil Belajar

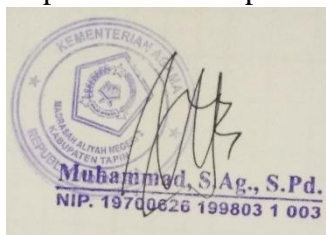
1. Teknik Penilaian : Pengetahuan
2. Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	<p><b>Pengetahuan</b></p> <p>1. Siswa dapat menentukan nilai dari fungsi trigonometri</p>	Tes Tertulis	Penyelesaian tugas individu

Rantau, 22 Juli 2019

Mengetahui,

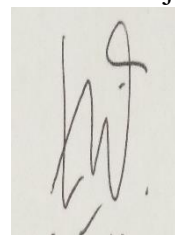
Kepala MAN 2 Tapin



Muhammad, S.Ag. S.Pd

NIP. 197006261998031003

Guru Mata Pelajaran



Maulida Hasanah, S.Pd

NIP. 197610272007012019

**Lampiran XXI****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP) SKALA BESAR**

Satuan Pendidikan	: MAN 2 Tapin
Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Materi	: Grafik Fungsi Trigonometri
Kelas/Semester	: XI/Ganjil
Alokasi Waktu	: $2 \times 45$ Menit
Pertemuan ke	: 2
Tahun Pelajaran	: 2018/2019

---

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menjelaskan pengetahuan faktual, konseptual, procedural, dan metakognitif dalam 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. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara

mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## **B. Kompetensi Dasar**

3.3 Menerapkan nilai perbandingan trigonometri pada grafik fungsi trigonometri

## **C. Indikator**

1. Siswa dapat menggambar grafik fungsi trigonometri

## **D. Tujuan Pembelajaran**

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil pengolahan informasi dalam pembelajaran, siswa diharapkan :

1. Siswa dapat menggambar grafik fungsi trigonometri

## **E. Materi Pembelajaran**

Grafik Fungsi Trigonometri: Menggambar Grafik Fungsi Trigonometri.

## **F. Pendekatan, Model, dan Metode**

Pendekatan : Saintifik

Model Pembelajaran : *Individual Learning*

Metode : Ceramah, Tanya jawab, dan Diskusi

## **G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran**

Media Pembelajaran : Papan Tulis, Komputer, dan LCD

Alat Pembelajaran : Spidol dan Penghapus

Sumber Pembelajaran :

1. Modul Pembelajaran Materi Grafik Fungsi Trigonometri dengan Bantuan *Software Autograph*  
(Hal. 1 – 52)

## 2. Buku-buku Penunjang lainnya

**H. Kegiatan Pembelajaran**

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran Guru	Kegiatan Pembelajaran Murid	Metode	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan Salam</li> <li>• Menanyakan Kehadiran Siswa</li> <li>• Guru meminta untuk membaca doa bersama sebelum dimulai pelajaran.</li> <li>• Menanyakan kepada siswa kesiapan dan kenyamanan untuk belajar.</li> <li>• Guru menyampaikan topik pembelajaran tentang grafik fungsi trigonometri dalam pengertian fungsi trigonometri dan menggambar grafik fungsi trigonometri berbantuan <i>software autograph</i>.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa.</li> <li>• Apersepsi, Guru mengaitkan pelajaran yang telah dipelajari yaitu tentang fungsi trigonometri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam</li> <li>• Menjawab pertanyaan guru</li> <li>• Berdoa bersama-sama dengan guru</li>   <li>• Menjawab bahwa sudah siap untuk belajar</li>   <li>• Siswa mendengarkan topik pembelajaran yang disampaikan guru</li>   <li>• Siswa mendengarkan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai.</li>   <li>• Memperhatikan penjelasan guru</li> </ul>	Ekspositori	5 Menit

<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memerintahkan setiap siswa agar duduk di depan layar komputer</li> <li>• Guru membagikan Modul Pembelajaran Materi Grafik Fungsi Trigonometri dengan Bantuan <i>Software Autograph</i> kepada siswa.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk membuka kegiatan belajar 2 pada Modul yang dibagikan dan membaca uraian materi mengenai grafik fungsi trigonometri</li> <li>• Guru memerintahkan siswa agar mempraktikkan pengerjaan membuat grafik fungsi trigonometri dengan perhitungan <i>autograph</i> dilayar komputer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa duduk di depan layar computer</li> <li>• Setiap siswa mendapatkan modul yang diberikan guru.</li> <li>• Siswa membuka modul yang diberikan dan membaca kegiatan belajar 2</li> <li>• Siswa mempraktikkan pengerjaan dilayar komputer</li> </ul>	Ceramah	20 Menit
	<p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang hal yang belum dipahami berdasarkan penjelasan dan contoh yang disajikan didalam Modul.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bertanya tentang hal yang belum dimengerti</li> </ul>	Tanya Jawab	5 Menit



	<p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa mengerjakan soal yang terdapat didalam Modul pada kegiatan belajar 2 kepada tiap individu.</li> <li>• Guru meminta siswa mempraktikkan pengerjaan membuat grafik fungsi trigonometri dengan perhitungan <i>autograph</i> dilayar komputer</li> <li>• Guru memberikan waktu untuk siswa menjawab soal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing siswa dalam mengerjakan soal yang terdapat didalam modul pada kegiatan belajar 1.</li> <li>• Siswa mempraktikkan dilayar komputer</li> <li>• Siswa memperhatikan waktu yang diberikan dalam tugas pengerjaan</li> </ul>	Penugasan	20 Menit
	<p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan setiap siswa agar konsentrasi dalam pengerjaan</li> <li>• Guru meminta siswa menuliskan hasil jawabannya pada lembar jawaban yang telah disediakan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing siswa konsentrasi dalam pengerjaan soal.</li> <li>• Siswa menuliskan hasil jawabannya pada lembar jawaban yang telah disediakan</li> </ul>	Penugasan	8 Menit
	<p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta perwakilan siswa untuk menuliskan hasil jawaban di papan tulis dan mempraktikkan pengerjaannya dalam bantuan software <i>autograph</i> di komputer</li> <li>• Guru meminta agar siswa lain menanggapi jawaban yang dituliskan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perwakilan siswa menuliskan hasil jawaban di papan tulis dan mempraktikkan pengerjaannya dalam bantuan software <i>autograph</i> di komputer</li> <li>• Siswa lain menanggapi jawaban yang dituliskan</li> </ul>	Diskusi	20 Menit

	perwakilan siswa yang maju <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan klarifikasi jawaban terhadap hasil hasil yang kurang tepat</li> </ul>	perwakilan siswa yang maju. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> </ul>		
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dimengerti.</li> <li>• Guru meminta agar bersama-sama menyimpulkan</li> <li>• Guru meminta untuk membaca doa bersama sebelum pembelajaran ditutup</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dan memberi salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa boleh untuk bertanya</li> <li>• Menyimpulkan bersama-sama guru</li> <li>• Berdoa bersama-sama dengan guru</li> <li>• Menjawab salam</li> </ul>	Ekspositori	12 Menit
<b>Jumlah</b>				90 Menit

### I. Penilaian Hasil Belajar

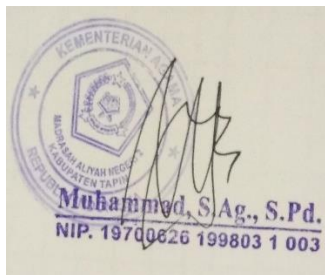
1. Teknik Penilaian : Pengetahuan

2. Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	<b>Pengetahuan</b> 1. Siswa dapat menggambar grafik fungsi trigonometri	Tes Tertulis	Penyelesaian tugas individu

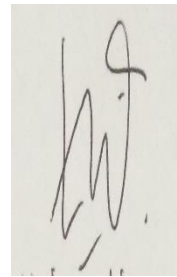
Rantau, 23 Juli 2019

Mengetahui,  
Kepala MAN Tapin

A blue circular stamp from the Indonesian Ministry of Education, Culture, and Sport (KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, DAN KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN) is visible. The stamp contains the text "KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, DAN KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN" and "KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN". Below the stamp, the name "Muhammad, S.Ag., S.Pd." and the NIP number "NIP. 19700626 199803 1 003" are printed in blue ink. A handwritten signature in black ink is written over the stamp and the printed name.

Muhammad, S.Ag. S.Pd  
NIP. 197006261998031003

Guru Mata Pelajaran

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Maulida Hasanah", is written on a light-colored background.

Maulida Hasanah, S.Pd  
NIP. 197610272007012019

**Lampiran XXII****DOKUMENTASI PENELITIAN**

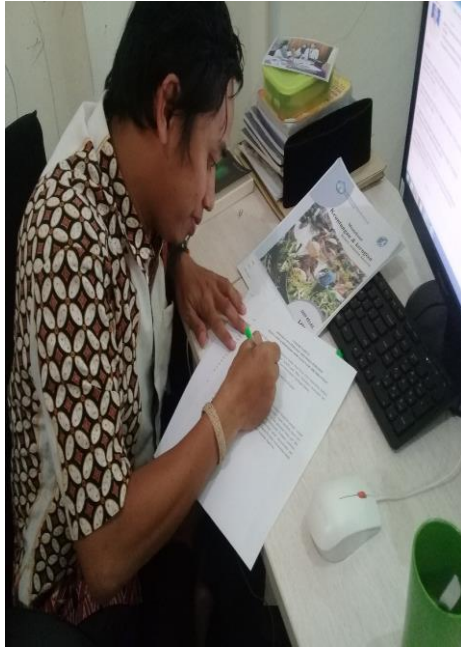
Wawancara dengan kepala sekolah, guru matematika, dan bagian TU



Uji Validitas Ahli Materi I



Uji Validitas Ahli Materi II



Uji Validitas Ahli Media I



Uji Validitas Ahli Media II



Uji Validitas Siswa



Pembelajaran Kegiatan Belajar I (Skala Kecil)



Pembelajaran Kegiatan Belajar II (Skala Kecil)



Siswa Menghitung Menggunakan *Software Autograph* (Skala Kecil)



Pemberian Angket (Skala Kecil)



Foto Bersama (Skala Kecil)



Pembelajaran Kegiatan Belajar I (Skala Besar)





Pembelajaran Kegiatan Belajar II (Skala Besar)



Siswa Menghitung Menggunakan *Software Autograph* (Skala Besar)



Pemberian Angket (Skala Besar)



Foto Bersama (Skala Besar)

## Lampiran XXIII

## MODUL SESUDAH REVISI



## KATA PENGANTAR

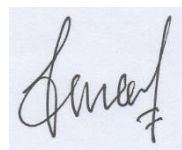
Alhamdulillah. Puji dan Syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT. karena limpahan Rahmat, Taufiq dan Hidayah-Nya kami dapat menyelesaikan Modul Pembelajaran Grafik Fungsi Trigonometri Berbantuan *Software Autograph* ini dengan baik.

Pada pembahasan modul ini, kami mencoba menyajikan secara praktis dan sistematis hal-hal yang berhubungan dengan materi grafik fungsi trigonometri berbantuan *Software Autograph* yang disertai dengan ilustrasi gambar agar lebih mudah dipahami dan dipelajari oleh siswa.

Kami menyadari sepenuhnya bahwa modul ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan ilmu pengetahuan yang kami miliki. Karena itu kami selalu berharap adanya masukan saran dan keritikan dari semua pihak guna kesempurnaan modul ini di masa yang akan datang. Semoga modul ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin Ya Rabbal'Alamin.

Banjarmasin, 20 Mei 2019

Penyusun,



Mega Magfirah Putri


## DAFTAR ISI

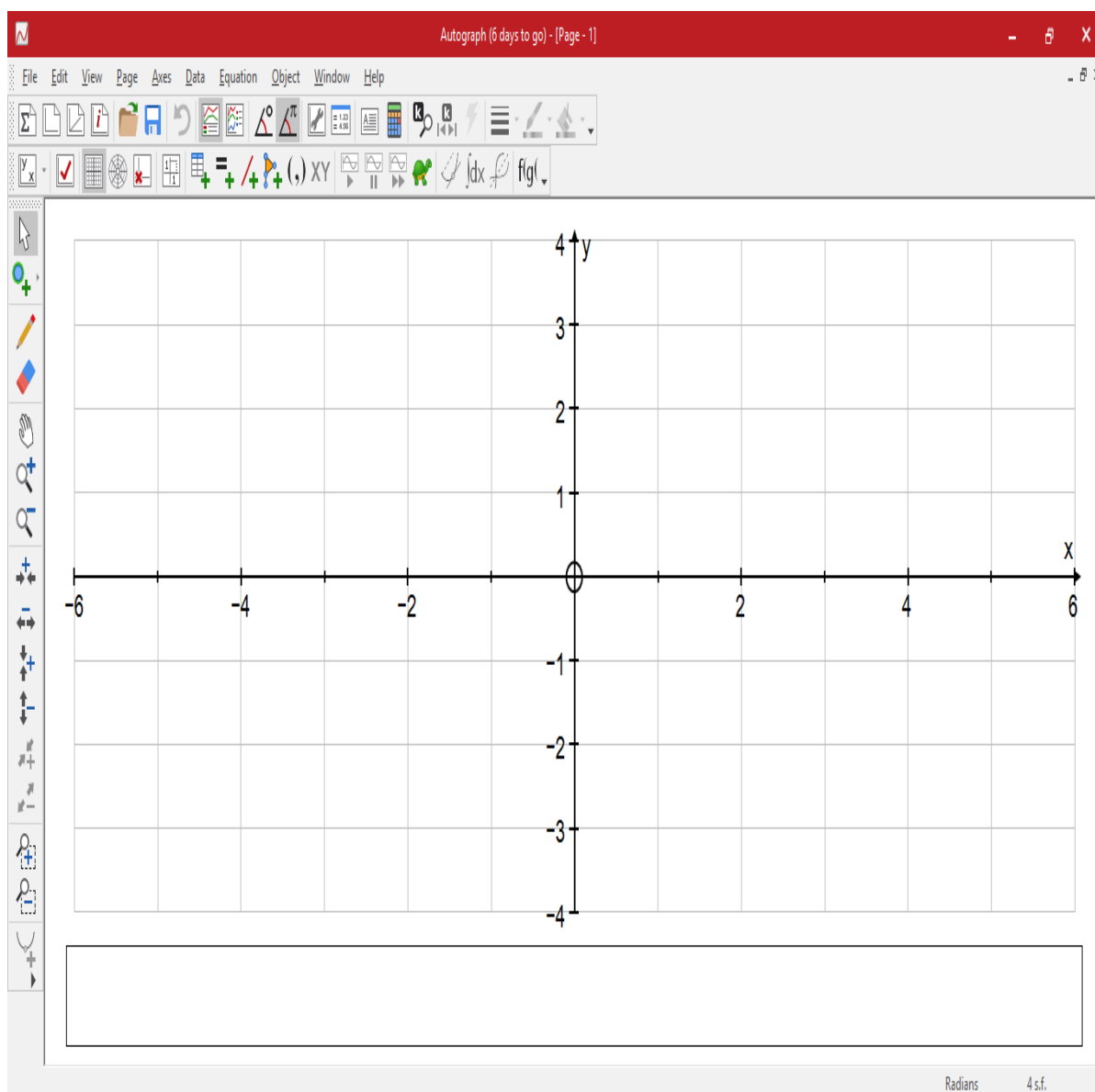
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
PENDAHULUAN.....	1
PETUNJUK BELAJAR .....	8
A. Pengertian Fungsi Trigonometri .....	9
LATIHAN 1 .....	12
B. Menggambar Grafik Fungsi Trigonometri Berbantuan <i>Software</i> <i>Autograph</i> .....	17
LATIHAN 2.....	31
KUNCI JAWABAN.....	39
DAFTAR PUSTAKA .....	51

## PENDAHULUAN

Trigonometri adalah cabang ilmu matematika yang menjelaskan tentang hubungan antara panjang dengan sudut segitiga, yang dikembangkan oleh seorang tokoh Abul Wafa Muhammad Al-Buzjani. Adapun fungsi trigonometrinya secara sederhana meliputi fungsi sinus (sin), fungsi cosinus (cos), dan fungsi tangen (tan). Dan masing-masing fungsi tersebut memiliki grafik fungsi trigonometrinya sendiri. Dalam menyelesaikan grafik fungsi trigonometri tersebut bisa digunakan dengan bantuan tabel, lingkaran bantuan, dan software/aplikasi. Jadi, dalam modul pembelajaran ini akan mempelajari grafik fungsi trigonometri dengan menggunakan bantuan software/aplikasi yaitu *software autograph*.

*Software autograph* merupakan sebuah program yang digunakan dalam pembelajaran matematika. Autograph digunakan dalam mempelajari materi dua dimensi (2D), tiga dimensi (3D), Statistik, Transformasi, Geometri, Persamaan, Koordinat, Grafik, dan Aljabar. *Software* yang dinamis dan serbaguna untuk belajar dan mengajar matematika pada siswa tingkat menengah yang dikembangkan oleh Douglas Butler. *Software* ini didisain untuk membantu guru dan siswa memvisualisasikan matematika dengan menggunakan 3 mode yaitu 1) 1 Dimensi statistik, 2) 2 dimensi untuk penggrafikan, koordinat, transformasi dan data bivariat, dan 3) 3 dimensi untuk penggrafikan, koordinat, transformasi pada ruang tiga dimensi.

*Autograph* yang digunakan pada modul ini adalah *Autograph* versi 4. untuk memulai *Autograph* perhatikan Dekstop pada layar monitor PC, mulailah *Autograph* dengan melakukan *double-clicking* pada *shortcut icon Autograph* yaitu . Selanjutnya akan muncul tampilan seperti pada Gambar berikut ini.











**Gambar 1.1** Layar Utama *Autograph*




Adapun menu-menu yang terdapat pada tampilan *Autograph* versi 4 yaitu: **File, Edit, View, Page, Axes, Data, Equation, Object, Window, dan Help.**

Langkah-langkah pada menu *Autograph* yaitu sebagai berikut:

### 1. Perintah yang terdapat pada menu *File* yaitu:

Icon>Nama	Keterangan
 New 1D Statistics Page	Membuka halaman baru 1D khusus materi statistika
 New 2D Graph Page	Membuka halaman baru 2D khusus materi grafik
 New 3D Graph Page	Membuka halaman baru 3D khusus materi grafik
New Extras Page	Membuka halaman tambahan baru
 Open Close	Membuka file dokumen yang pernah dibuat Menutup file yang sudah sedang aktif
 Save Save As ✓ Save With Contruction	Menyimpan file yang sudah dikerjakan atau sedang dikerjakan Menyimpan file yang sudah dikerjakan atau sedang dikerjakan dengan nama file baru Menyimpan dengan konstruksi
 Print Preview  Print Print Setup	Melihat tampilan dokument sebelum dicetak Mencetak dokument yang dibuat Menentukan margin dan ukuran kertas
 Exit	Kelaur dari program <i>Autograph</i>







### 2. Perintah pada menu *Edit* yaitu:

Icon>Nama	Ketereangan
 Undo	Membatalkan perintah terakhir (Urung)
 Redo	Membatalkan undo (Ulangi)
 Paste Image	Temple gambar
Select All Points	Pilih semua titik



Select All Scribble Select All	Pilih semua scribble Pilih semua
-----------------------------------	-------------------------------------


### 3. Perintah pada menu *View* yaitu:


Icon>Nama	Keterangan
 Constant Controller	Mengatur konstanta
 Animate Object	Melakukan animasi objek
 Construction Controller	Mengontrol konstruksi
 Manage Constants	Mengelola konstanta
✓ Status Bar Status Box	Bilah status Kotak status
 Results Box Instruction Window	Kotak hasil Jendela instruksi
 Keyboard	Menampilkan papan ketik
Preferences	Preferensi
Toolbars	Bilah alat

### 4. Perintah pada menu *Page* yaitu:







Icon>Nama	Keterangan
Edit Setting	Mengedit pengaturan
Edit Instruction	Mengedit Instruksi
Reset Page	Menyetel ulang halaman
Copy Page (Bitmap)	Menyalin halaman (Bitmap)
Copy Graph (Metafile)	Menyalin grafik (Metafile)
Copy Equation (Text)	Menyalin persamaan (Teks)
Copy Status Bar (Text)	Menyalin bilah status (Teks)
Save Page (Bitmap)	Menyimpan halaman (Bitmap)
Save Graph (Metafile)	Menyimpan halaman (Metafile)

### 5. Perintah pada menu *Axes* yaitu:

Icon>Nama	Keterangan
 Edit Axes	Edit Sumbu

	Snap Setting	Pengaturan Snap
	Zoom Modes	Mode pembesar/pengecil
	Move Origin	Pindahkan nilai awal
	Move Centre	Pindahkan titik pusat
	Select Mode	Memilih mode
	Point Mode	Menunjukkan mode
✓	Label Objects Label Point Only	Label objek Titik label
✓	Show Key	Tampilkan tombol

#### 6. Perintah pada menu *Data (D)* yaitu:

Icon>Nama	Keterangan
 Enter XY Data Set	Memasukkan himpunan data XY
(,) Enter Co-ordinates	Memasukkan koordinat
 Enter Shape	Memasukkan bentuk
XY XY Attribute Point	Titik atribut XY
 Enter Grouped Data	Memasukkan grup data
 Enter Raw Data	Memasukkan data mentah
 Enter Box and Whisker Diagram	Memasukkan kotak dan diagram whisker
 Enter Probability Distribution	Memasukkan distribusi kemungkinan

#### 7. Perintah pada menu *Equation* yaitu:



Icon>Nama	Keterangan
Enter Equation	Memasukkan persamaan
Edit Equation	Mengedit persamaan
Delete Current	Hapus yang terkini
Delete All But Current	Hapus semua kecuali yang terkini


Delete All	Hapus semua
Function Definitions	Definisi fungsi
Manage List	Atur daftar
View History	Tampilan riwayat
Create	Buat

### 8. Perintah pada menu *Object* yaitu:


Icon>Nama	Keterangan
 Enter Point On Curve	Masukkan koordinat
 Text Box	Kotak teks
 Calculation	Perhitungan
Edit Equation	Edit persamaan
Edit Draw Options	Edit pilihan gambar
Edit label	Edit label
Delete Object	Menghapus objek
Hide Object	Sembunyikan objek
Hide/Unhide Objects	Sembunyikan/tampilkan objek
Show Label	Tampilkan label
 Paste Image	Masukkan gambar
 Point	Titik
 Line	Garis
 Create	Membuat
Display Information	Tampilkan informasi
Table of Values	Tabel nilai

### 9. Perintah pada menu *Window* yaitu:

Icon>Nama	Keterangan
Tabbed Workspace	Bidang kerja dengan tab
 Cascade	Turunkan
 Tile Vertical	Susun vertikal

 Tile Horizontal	Susun horizontal
Arrange Icons	Susun icon
Close All	Tutup semua
✓ Page – 1	Halaman - 1
Windows	Jendela

### 10. Perintah pada menu *Help* yaitu

Icon>Nama	Keterangan
 Autograph Help	Bantuan autograph
Autograph Manual	Panduan autograph
Autograph Website	Tutorial autograph
Autograph Resources	Sumber daya autograph
Ckeck For Updates	Memeriksa pembaruan
Reset Licence	Atur ulang
About	Tentang

Modul ini terbagi ke dalam dua kegiatan belajar. Kegiatan belajar 1 memuat tentang pengertian fungsi trigonometri. Kegiatan belajar 2 memuat tentang grafik fungsi trigonometri dan cara penyelesaiannya dalam *Autograph*. Akan tetapi, prasyarat untuk mempelajari modul ini adalah anda harus sudah mempelajari perbandingan trigonometri sudut-sudut berelasi dan memahami *software autograph*.

Secara umum, setelah anda menyelesaikan modul ini diharapkan anda dapat memahami apa itu *Autograph*, dapat menentukan fungsi trigonometri dan dapat menyelesaikan grafik fungsi trigonometri dalam *Autograph*.

## **PETUNJUK BELAJAR**

Agar Anda berhasil dengan baik dalam mempelajari modul ini, ikutilah petunjuk-petunjuk modul berikut ini.

1. Pelajari modul ini dengan berurutan, karena materi yang mendahului merupakan prasyarat untuk mempelajari materi berikutnya.
2. Pelajari daftar isi serta skema kedudukan materi dengan cermat dan teliti karena dalam skema materi akan nampak kedudukan materi yang sedang anda pelajari ini antara materi-materi yang lain.
3. Perhatikan langkah-langkah dalam melakukan pekerjaan dengan benar untuk mempermudah dalam memahami suatu proses pekerjaan, sehingga diperoleh hasil yang optimal.
4. Pahami setiap teori dasar yang akan menunjang penguasaan materi dengan membaca secara teliti. Bilamana terdapat evaluasi maka kerjakan evaluasi tersebut sebagai sarana latihan.
5. Jawablah tes formatif dengan jawaban yang singkat dan jelas serta kerjakan sesuai dengan kemampuan anda setelah mempelajari modul ini.
6. Bila terdapat penugasan, kerjakan tugas tersebut dengan baik dan bila perlu konsultasikan hasil penugasan kepada guru/instruktur.

## Kegiatan Belajar 1

# PENGERTIAN FUNGSI TRIGONOMETRI

### A. Tujuan Pembelajaran Umum

Setelah mempelajari pengertian trigonometri Anda diharapkan dapat memahami pengertian fungsi trigonometri.

### B. Tujuan Pembelajaran Khusus

1. Mendefinisikan fungsi trigonometri
2. Menentukan nilai-nilai fungsi trigonometri bentuk derajat
3. Menentukan nilai-nilai fungsi trigonometri bentuk radian

### C. Uraian materi

#### 1. Pengertian Fungsi Trigonometri

Fungsi trigonometri adalah fungsi yang memetakan anggota himpunan sudut ke anggota himpunan bilangan riil dengan memakai perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, dan tangen). Dilambangkan dengan:

$$f : x^\circ \rightarrow \sin x^\circ \text{ (f memetakan } x^\circ \text{ ke sinus } x^\circ \text{)}$$

$$f : x^\circ \rightarrow \cos x^\circ \text{ (f memetakan } x^\circ \text{ ke cosinus } x^\circ \text{)}$$

$$f : x^\circ \rightarrow \tan x^\circ \text{ (f memetakan } x^\circ \text{ ke tangen } x^\circ \text{)}$$

Jadi, rumus untuk:

fungsi sinus adalah  $f(x^\circ) = \sin x^\circ$  atau  $f(x) = \sin x$

fungsi kosinus adalah  $f(x^\circ) = \cos x^\circ$  atau  $f(x) = \cos x$

fungsi tangen adalah  $f(x^\circ) = \tan x^\circ$  atau  $f(x) = \tan x$

Fungsi-fungsi trigonometri  $f(x^\circ) = \sin x^\circ$ ,  $f(x^\circ) = \cos x^\circ$ ,  $f(x^\circ) = \tan x^\circ$  mempunyai persamaan grafik berturut-turut adalah  $y = \sin x^\circ$ ,  $y = \cos x^\circ$ ,  $y = \tan x^\circ$ . Dan dalam fungsi trigonometri terdiri atas domain (daerah asal) yaitu sudut yang memuat sumbu  $x$  dan kodomain (daerah kawan) yaitu himpunan bilangan dengan memakai perbandingan trigonometri yang memuat sumbu  $y$ .

Jadi, untuk mengetahui nilai fungsi trigonometrinya maka nilai  $x$  pada fungsi trigonometri dapat ditukar dengan suatu nilai sudut/radian. Penggantian tersebut akan menghasilkan nilai  $y$  sesuai dengan fungsi trigonometrinya.

### CONTOH 1:

1. Diketahui  $f : x \rightarrow \sin x$ , hitunglah nilai fungsi berikut.

a.  $x = 45^\circ$

b.  $x = \pi^\circ$

**Jawab :**

$$\begin{aligned} \text{a. } f(x^\circ) &= \sin x^\circ \\ f(45^\circ) &= \sin 45^\circ \\ &= \frac{1}{2}\sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } f(x^\circ) &= \sin x^\circ \\ f(\pi) &= \sin \pi \\ f(\pi) &= \sin 180^\circ \\ &= \sin (180^\circ - 0^\circ) \\ &= \sin 0^\circ \\ &= 0 \end{aligned}$$

2. Diketahui  $f : x \rightarrow \cos x$ , hitunglah nilai fungsi berikut.

a.  $x = 60^\circ$

b.  $x = 120^\circ$

**Jawab :**

a.  $f(x^\circ) = \cos x^\circ$

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

$= \frac{1}{2}$

b.  $f(x^\circ) = \cos x^\circ$

$f(120^\circ) = \cos 120^\circ$

$= \cos (180^\circ - 60^\circ)$

$= -\cos 60^\circ$

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

3. Diketahui  $f : x \rightarrow \tan x$ , hitunglah nilai fungsi berikut.

c.  $x = 0^\circ$

d.  $x = 210^\circ$

**Jawab :**

a.  $f(x^\circ) = \tan x^\circ$

$f(0^\circ) = \tan 0^\circ$

$= 0$

b.  $f(x^\circ) = \tan x^\circ$

$f(210^\circ) = \tan 210^\circ$

$= \tan (180^\circ + 30^\circ)$

$= \tan 30^\circ$

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



**LATIHAN 1**

**Petunjuk: Jawablah soal di bawah dengan tepat dan benar!**

Untuk meningkatkan pemahaman anda pada materi kegiatan belajar ini, coba anda kerjakan soal-soal berikut ini.

Carilah hasil dari nilai fungsi trigonometri berikut.

1. Hitunglah nilai fungsi. Jika  $f : x \rightarrow \sin x$  dengan  $x = 60^\circ$ .
2. Hitunglah nilai fungsi. Jika  $f : x \rightarrow \cos x$  dengan  $x = \dots$ .
3. Hitunglah nilai fungsi. Jika  $f : x \rightarrow \sin x + \cos x$  dengan  $x = 90^\circ$ .
4. Misal  $y = \cos x$ . Jika  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ , maka nilai  $y = 0$  apabila  $x = \dots$
5. Misal  $y = \tan x$ . Jika  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ , maka nilai  $y = 1$  apabila  $x = \dots$



## RANGKUMAN

- Fungsi yang memetakan anggota himpunan sudut ke anggota himpunan bilangan riil dengan memakai perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, dan tangen).
- Rumus fungsi trigonometri

fungsi sinus adalah  $f(x^\circ) = \sin x^\circ$  atau  $f(x) = \sin x$

fungsi kosinus adalah  $f(x^\circ) = \cos x^\circ$  atau  $f(x) = \cos x$

fungsi tangen adalah  $f(x^\circ) = \tan x^\circ$  atau  $f(x) = \tan x$


**TES FORMATIF 1**

**Pilih satu jawaban yang paling tepat!**

1. Jika  $f : x \rightarrow \sin x$  maka nilai fungsi untuk  $x = 180^\circ$  adalah...

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

2. Jika  $f : x \rightarrow \tan x$ , maka nilai fungsi untuk  $x = 135^\circ$  adalah...

- |       |                   |
|-------|-------------------|
| a. 0  | d. $-\frac{1}{2}$ |
| b. 1  | e. $-\frac{1}{2}$ |
| c. -1 |                   |

3. Diketahui ada dua fungsi yaitu  $f : x \rightarrow \sin x$  dan  $f : x \rightarrow \cos x$ , maka nilai fungsi untuk  $x = 210^\circ$  adalah...

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

4. Misal  $y = \sin x$ . Jika  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ , maka nilai  $y = \frac{1}{2}$  apabila

$x = \dots$

- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| a. $0^\circ$ atau $30^\circ$   | d. $150^\circ$ atau $210^\circ$ |
| b. $60^\circ$ atau $120^\circ$ | e. $210^\circ$ atau $330^\circ$ |
| c. $30^\circ$ atau $150^\circ$ |                                 |

5. Misal  $y = \tan x$ . Jika  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ , maka nilai  $y = -1$  apabila

$x = \dots$

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| a. $45^\circ$ atau $360^\circ$  | d. $45^\circ$ atau $360^\circ$ |
| b. $135^\circ$ atau $315^\circ$ | e. $0^\circ$ atau $90^\circ$   |
| c. $180^\circ$ atau $270^\circ$ |                                |

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar.

Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 1.

$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$
--

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali

80 - 89% = baik

70 - 79% = cukup

< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 2. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 1, terutama bagian yang belum dikuasai.

---

**GRAFIK FUNGSI TRIGONOMETRI**

---

**A. Tujuan Pembelajaran Umum**

Setelah mempelajari pengertian fungsi trigonometri Anda diharapkan dapat memahami grafik fungsi trigonometri

**B. Tujuan Pembelajaran Khusus**

1. Menentukan periode fungsi
2. Menentukan nilai maksimum
3. Menentukan nilai minimum
4. Menyelesaikan langkah-langkah menggambar grafik fungsi trigonometri dengan bantuan tabel
5. Menyelesaikan langkah-langkah menggambar grafik fungsi trigonometri dengan bantuan *Software Autograph*

**C. Uraian materi****1. Grafik Fungsi Trigonometri**

Grafik fungsi trigonometri digambar dalam tata koordinat kartesius yang menggunakan dua sumbu, yakni sumbu  $x$  sebagai nilai sudut, dan sumbu  $y$  sebagai nilai fungsi trigonometri.

Ada tiga komponen penting dalam grafik fungsi trigonometri, yaitu:

- a. Periode fungsi

Besarnya interval sudut (pada sumbu  $-x$ ) yang diperlukan fungsi untuk melakukan satu kali putaran.

- b. Nilai maksimum fungsi

Nilai  $y$  tertinggi yang dicapai fungsi

- c. Nilai minimum fungsi

Nilai  $y$  tertinggi yang dicapai fungsi

Secara umum, grafik fungsi trigonometri yaitu  $y = A \sin kx$  dan  $y = A \cos kx$  memiliki sifat-sifat sebagai berikut.

- a. Berifat periodik dengan periode  $\frac{360^\circ}{k}$  atau  $\frac{2\pi}{k}$ . Dengan  $k$  adalah jumlah gelombang sepanjang  $360^\circ$ .

- b. Nilai maksimum adalah  $A$  dan nilai minimum adalah  $-A$ .

Sedangkan grafik fungsi  $y = A \tan kx$  memiliki sifat-sifat sebagai berikut.

- a. Berifat periodik dengan periode  $\frac{180^\circ}{k}$  atau  $\frac{\pi}{k}$ . Dengan  $k$  adalah jumlah gelombang sepanjang  $360^\circ$ .

- b. Tidak memiliki nilai maksimum dan minimum.

Untuk menggambar grafik fungsi trigonometri dapat digunakan tabel.

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

Langkah 1 : Menentukan nilai maksimum dan minimum.

Langkah 2 : Menentukan periode dengan satuan sudut/radian.

Langkah 3 : Membuat tabel yang menyatakan hubungan antara  $x$  dengan  $y$  (dalam derajat/radian)

Langkah 4 : Membuat diagram kartesius dengan menghubungkan titik titik nilai  $(x,y)$  pada diagram kartesius.

### CONTOH 1:

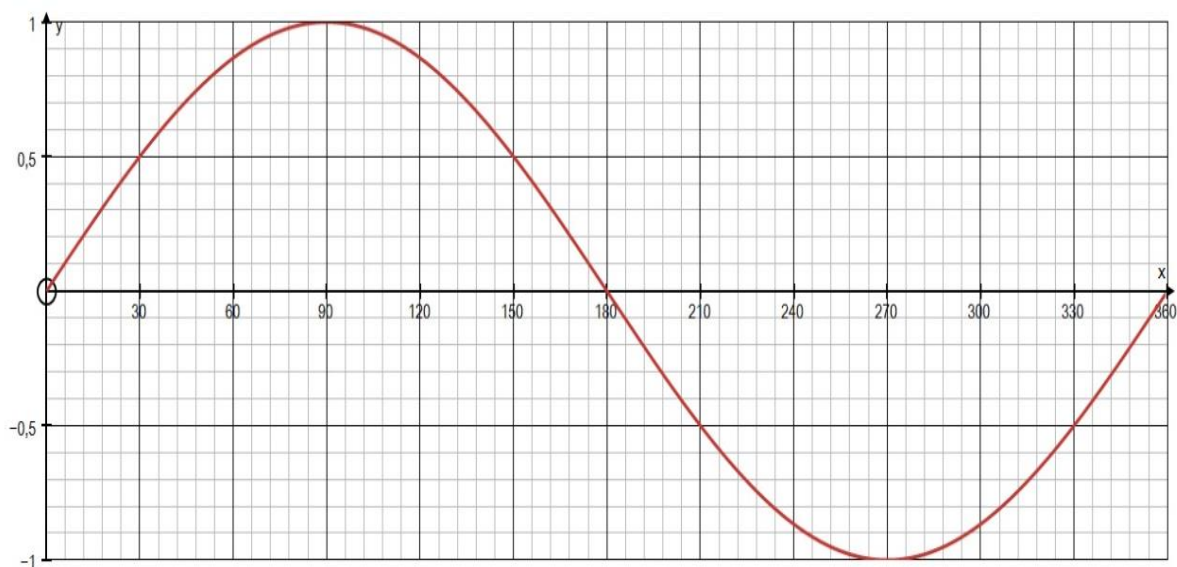
Gambarlah grafik fungsi  $y = \sin x$ , ( $0 \leq x \leq 360$ )

*Penyelesaian:*

1. Grafik memiliki nilai maksimum 1 dan nilai minimum -1.
2. Grafik bersifat periodik dengan periode  $\frac{360^\circ}{1} = 360^\circ$  atau  $\frac{2\pi}{1} = 2\pi$
3. Hitunglah nilai di beberapa titik dalam tabel berikut.

x	0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°	360°
$y = \sin x$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}$	0

4. Hubungkan titik-titik pada koordinat kartesius. Maka akan diperoleh grafik seperti berikut.





**CONTOH 2:**

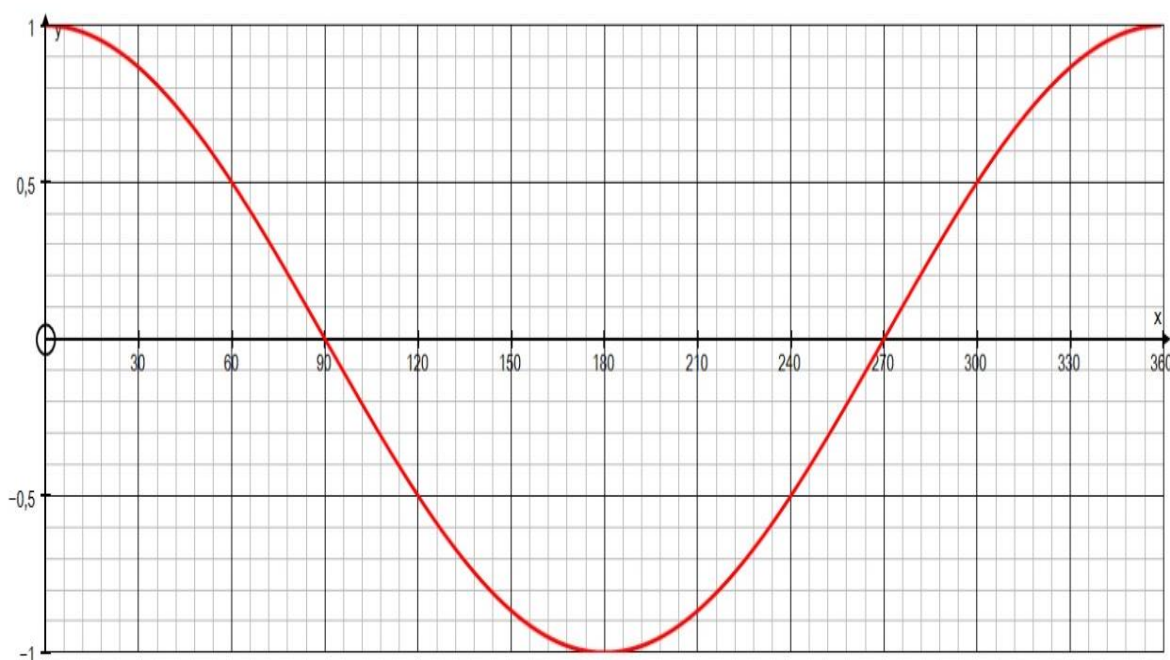
Gambarlah grafik fungsi  $y = \cos x$ , ( $0 \leq x \leq 360$ )

*Penyelesaian:*

1. Grafik memiliki nilai maksimum 1 dan nilai minimum -1.
2. Grafik bersifat periodik dengan periode  $\frac{360^\circ}{1} = 360^\circ$  atau  $\frac{2\pi}{1} = 2\pi$
3. Hitunglah nilai di beberapa titik dalam tabel berikut.

x	0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°	360°
$y = \cos x$	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1

4. Hubungkan titik-titik pada koordinat kartesius. Maka akan diperoleh grafik seperti berikut.

**CONTOH 3:**

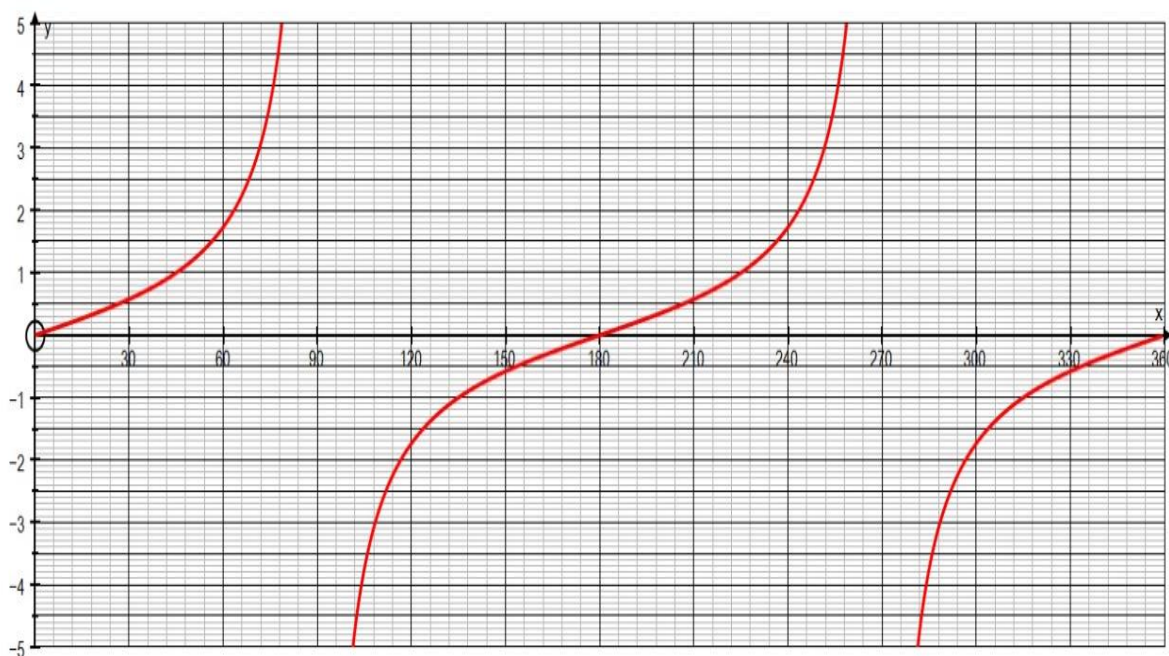
Gambarlah grafik fungsi  $y = \tan x$ , ( $0 \leq x \leq 360$ )

*Penyelesaian:*

1. Grafik tidak memiliki nilai maksimum dan nilai minimum
2. Grafik bersifat periodik dengan periode  $180^\circ$  atau  $\pi$
3. Hitunglah nilai di beberapa titik dalam tabel berikut.

x	$0^\circ$	$45^\circ$	$90^\circ$	$135^\circ$	$180^\circ$	$225^\circ$	$270^\circ$	$315^\circ$	$360^\circ$
$y = \tan x$	0	1	-	-1	0	1	-	-1	0

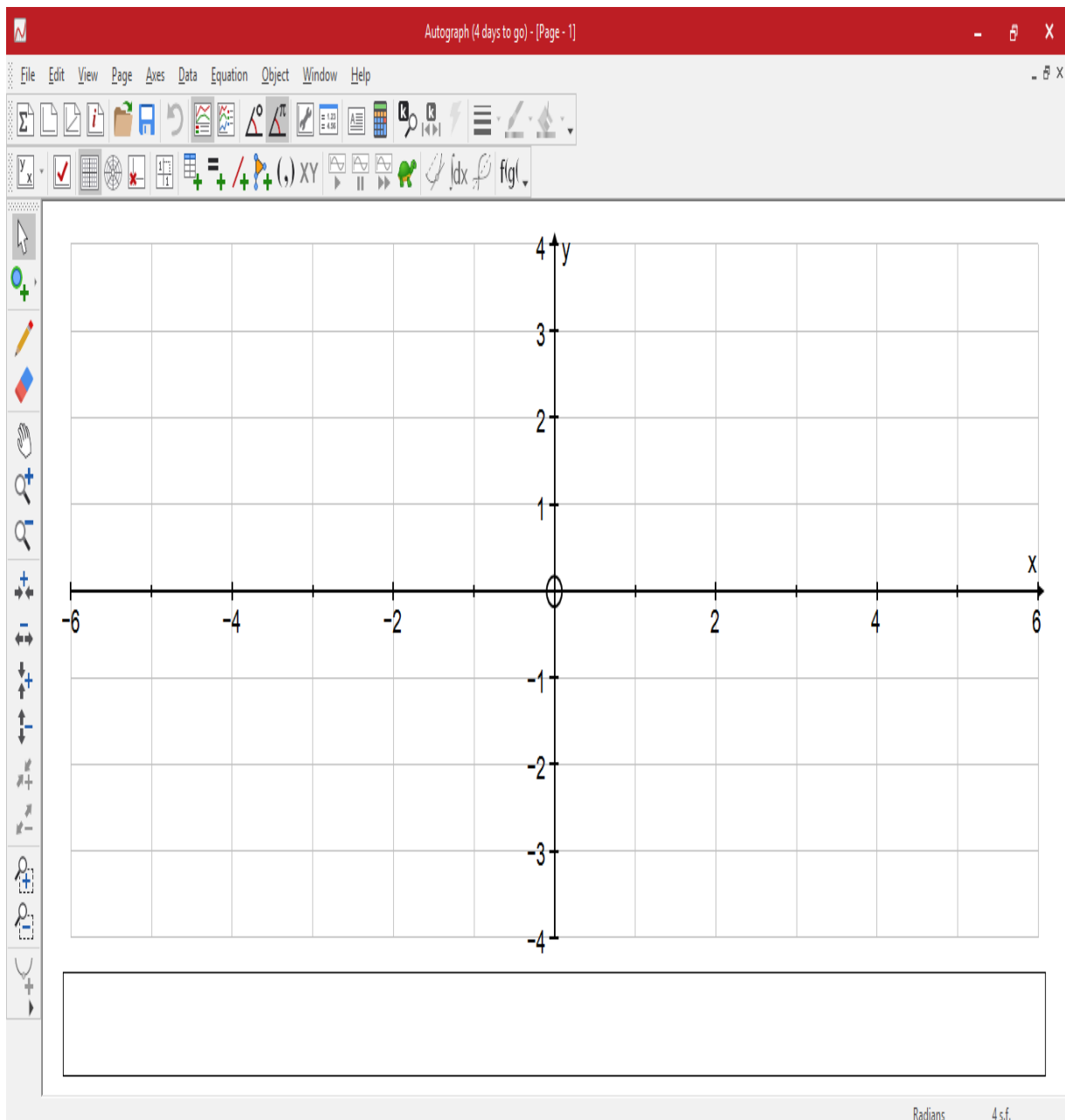
4. Hubungkan titik-titik pada koordinat kartesius. Maka akan diperoleh grafik seperti berikut.





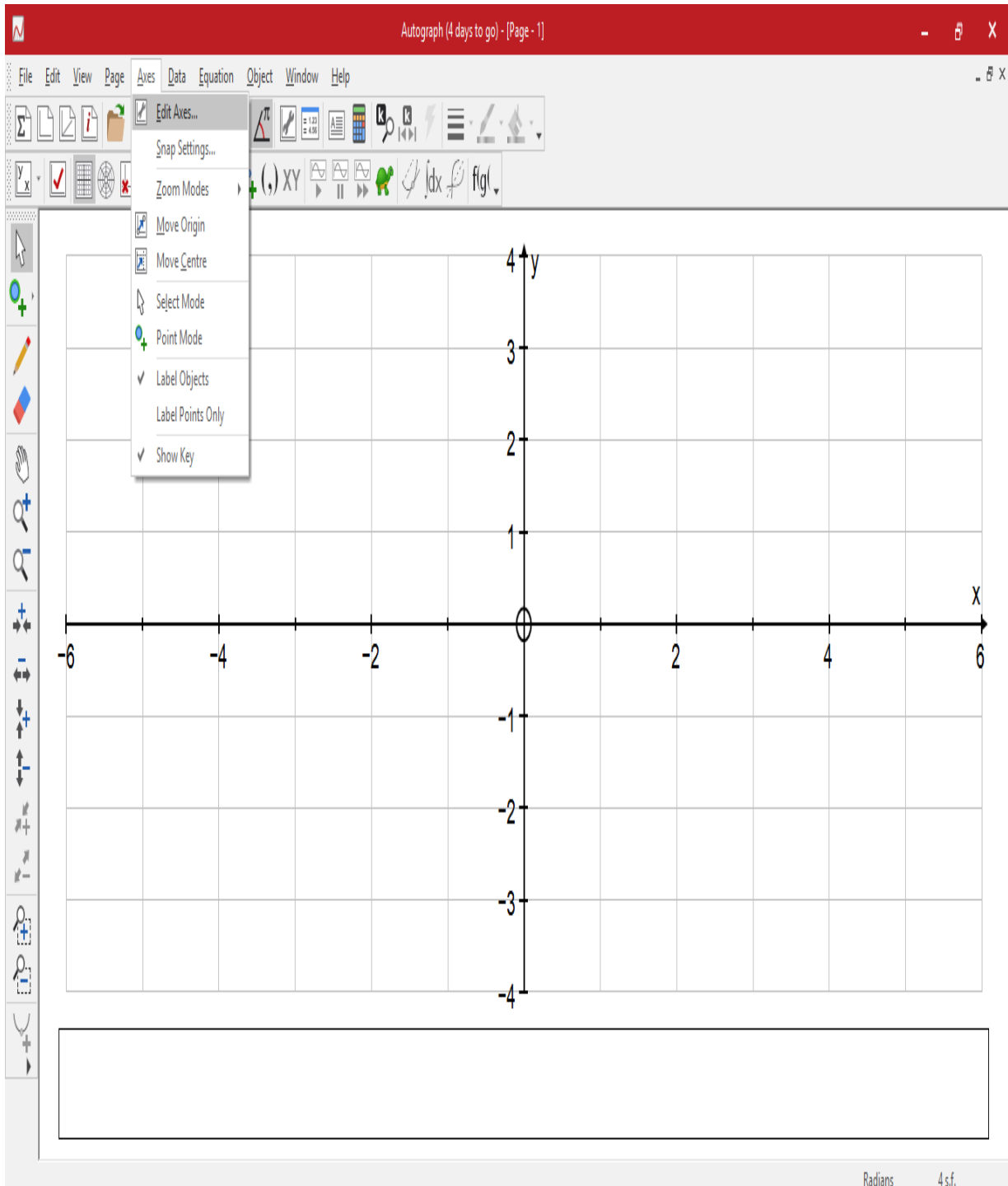
## Langkah-langkah menggambar grafik fungsi trigonometri berbantuan

*Autograph* dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Bukalah program *Autograph* dengan mendouble klik ikon *Autograph* yang ada pada desktop atau dengan meng-klik **STRAT** => **PROGRAMS** => **AUTOGRAPH 4** akan muncul lembar kerja *autograph*.



2. Atur titik koordinat grafik dengan mengklik **Axes** => **Edit Axes**. Sebelum mengklik Axes pilihlah icon  atau  sesuai yang diinginkan.



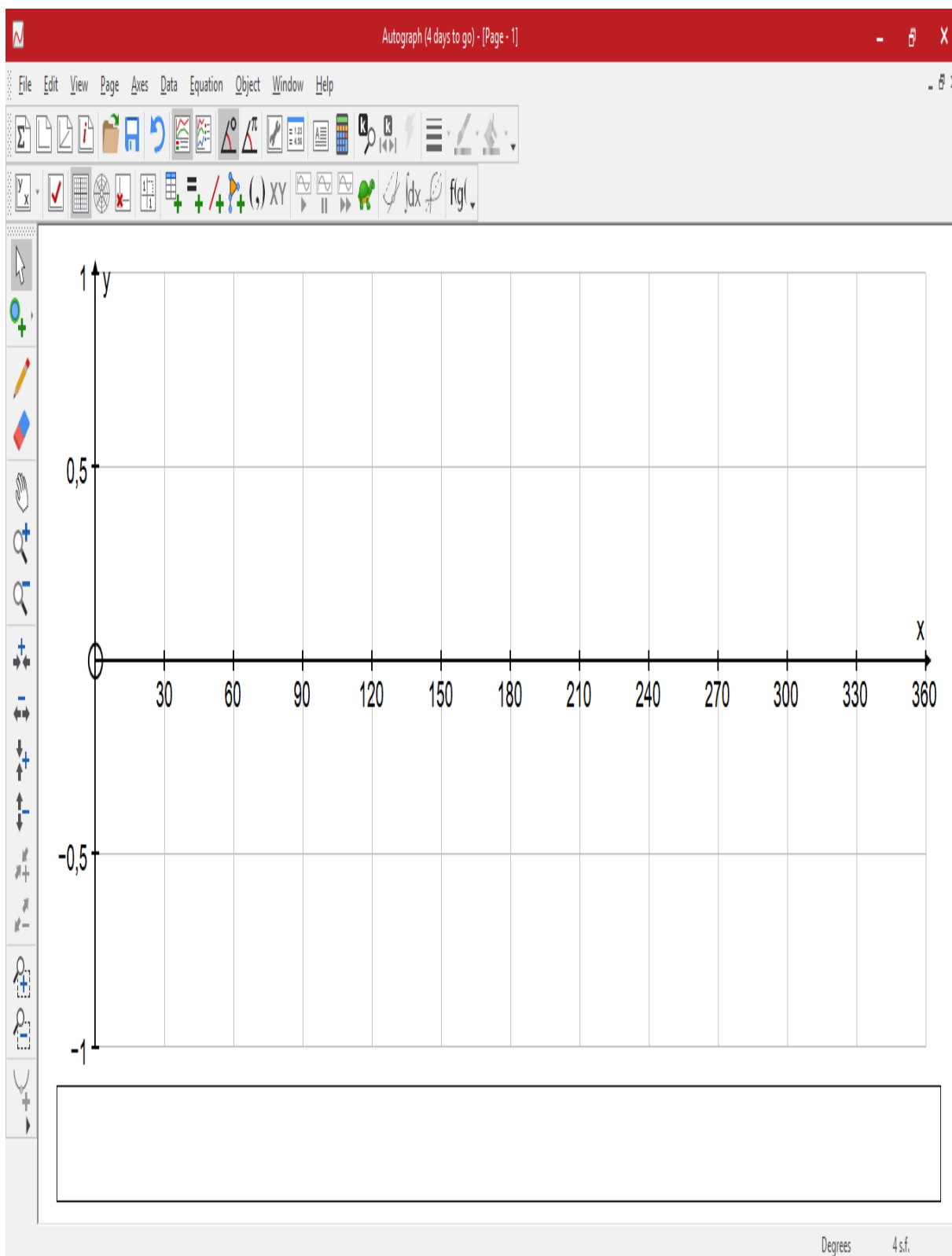
The screenshot shows the Autograph software interface. The title bar reads "Autograph (4 days to go) - [Page - 1]". The menu bar includes "File", "Edit", "View", "Page", "Axes", "Data", "Equation", "Object", "Window", and "Help". The "Axes" menu is open, displaying the following options: "Edit Axes...", "Snap Settings...", "Zoom Modes", "Move Origin", "Move\_Centre", "Select Mode", "Point Mode", "Label Objects", "Label Points Only", and "Show Key". The main workspace features a coordinate plane with x and y axes ranging from -6 to 6. The origin is marked with a small circle. The status bar at the bottom right indicates "Radians" and "4 s.f.". A large empty rectangular box is visible at the bottom of the workspace.

3. Atur titik koordinat sesuai kebutuhan. Misal mengganti range maksimum dan minimum sesuai yang diinginkan, sumbu x dari 0 sampai 360 dan sumbu y dari  $-1$  sampai 1. Dan bagian membuat spasi misal spasi x berjarak masing 30 dan spasi y berjarak 0,5.

The screenshot displays the Autograph software interface. The main window shows a coordinate grid with the x-axis ranging from 0 to 6 and the y-axis ranging from -4 to 4. The origin is marked with a circle. The 'Edit Axes Settings' dialog box is open, showing the 'Ranges' tab. The 'Ranges' section has input fields for 'Minimum' and 'Maximum' for both x and y. The 'Spacing' section has input fields for 'Auto Numbers' and 'Auto Pips' for both x and y. The 'Auto Numbers' field for x is set to 30, and the 'Auto Pips' field for y is set to 0,5. The 'Auto Numbers' field for y is set to 30, and the 'Auto Pips' field for x is set to 0,5. The 'Intelligent Ranges' button is highlighted. The 'Auto Scale', 'Equal Aspect', and 'Equal Ranges' buttons are also visible. The 'OK', 'Cancel', and 'Help' buttons are at the bottom of the dialog box. The software title bar reads 'Autograph (4 days to go) - [Page - 1]'. The status bar at the bottom right shows 'Degrees' and '4 s.f.'.

Axis	Minimum	Maximum	Auto Numbers	Auto Pips
x	0	360	30	30
y	-1	1	0,5	0,5

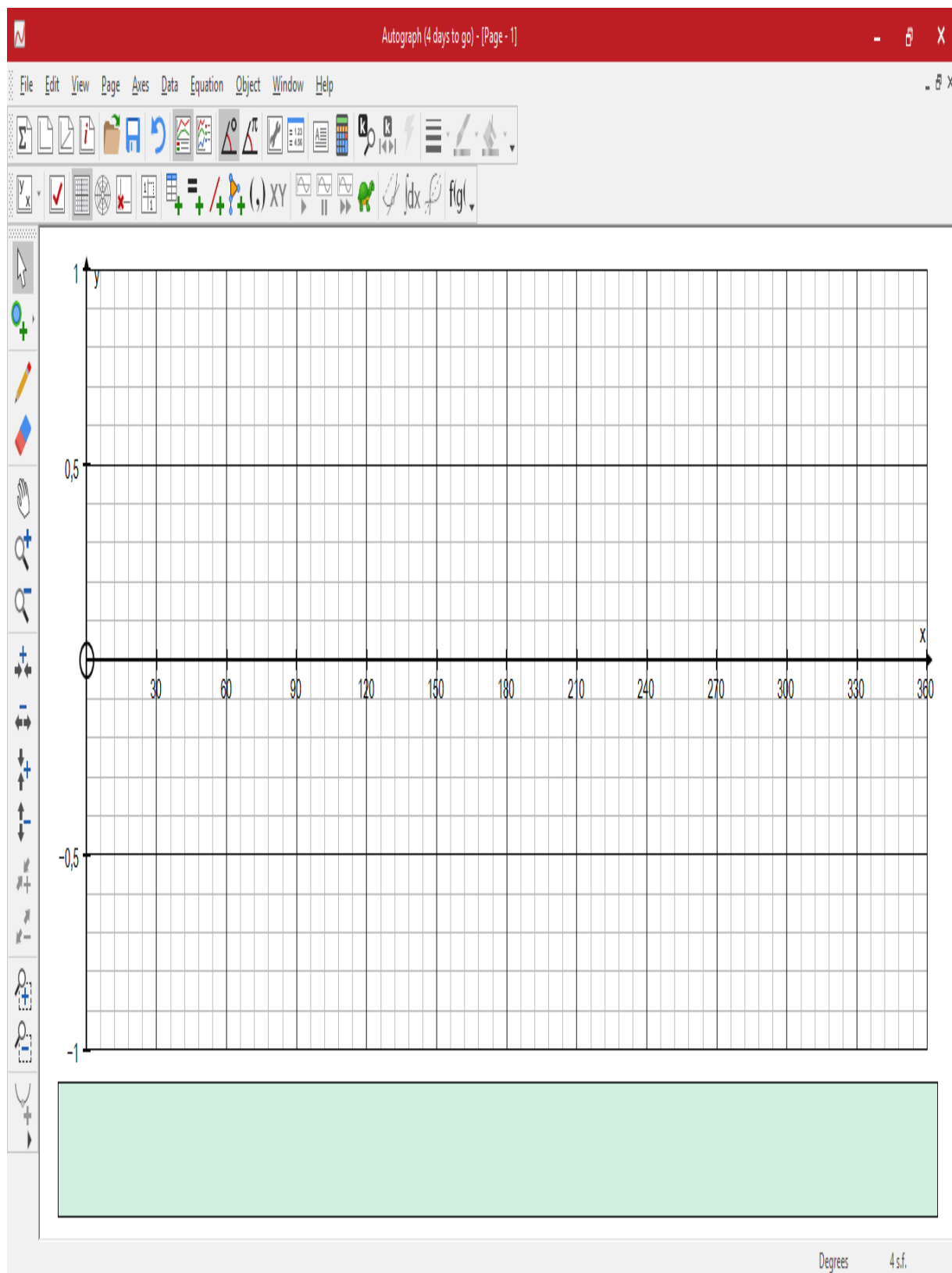
4. Klik Ok, akan terlihat sheet/lembaran kerja autograph.




5. Gantilah lembar tampilan tersebut pada bagian **Edit Axes** klik **Appearance**  
 => **Presets**, pilihlah select preset theme misal graph paper dan sesuaikan warna lembarannya

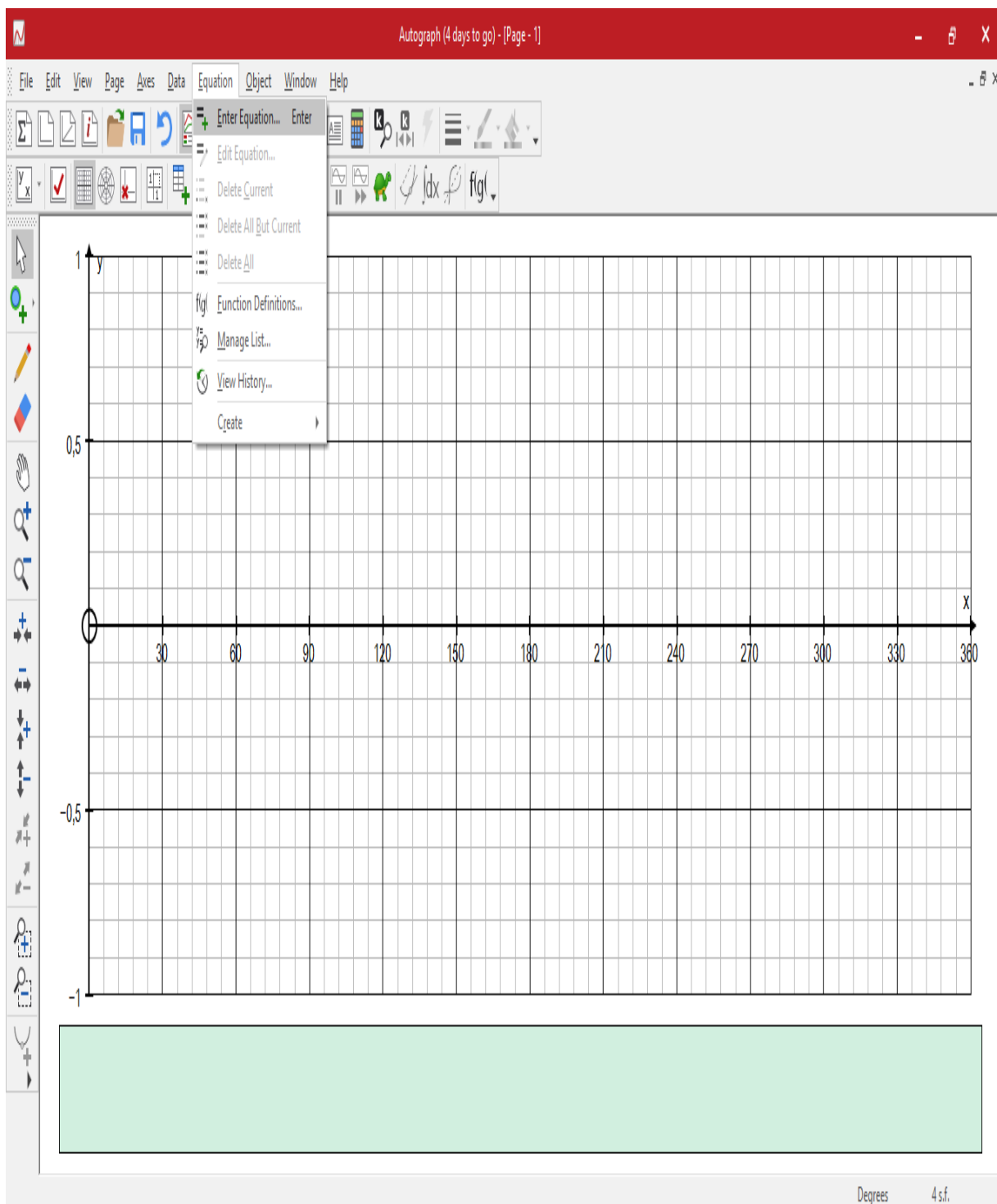
The screenshot displays the Autograph software interface. The main window title is "Autograph (4 days to go) - [Page - 1]". The menu bar includes "File", "Edit", "View", "Page", "Axes", "Data", "Equation", "Object", "Window", and "Help". The toolbar contains various icons for file operations, editing, and graphing. The "Edit Axes Settings" dialog box is open, showing the "Appearance" tab. The "Graph Fonts" section includes "Axes Numbers" and "Axes Labels", both with "Edit Font" buttons. The "Graph Colours and Lines" section includes "Axes" (black, 1½ pt), "Grid" (gray, ¼ pt), and "Background" (white). The "Key" section includes "Text" (with "Edit Font" button), "Background" (white), and "Border" (black). The "Themes" section has a "Presets" dropdown menu with options: "Default", "Default", "Inverted", "Pastel", "Bright", "Graph Paper" (selected), and "Whiteboard". The background shows a coordinate plane with an x-axis labeled "X" and a y-axis labeled "Y". The x-axis has tick marks at 150, 180, 210, 240, 270, 300, 330, and 360. The y-axis has tick marks at -0.5 and -1. The software title bar reads "Autograph (4 days to go) - [Page - 1]".

6. Klik Ok, akan terlihat sheet/lembaran sebagai berikut.





7. Untuk menggambar grafik, klik **Equation** = > **Enter Equation**, atau mengklik 

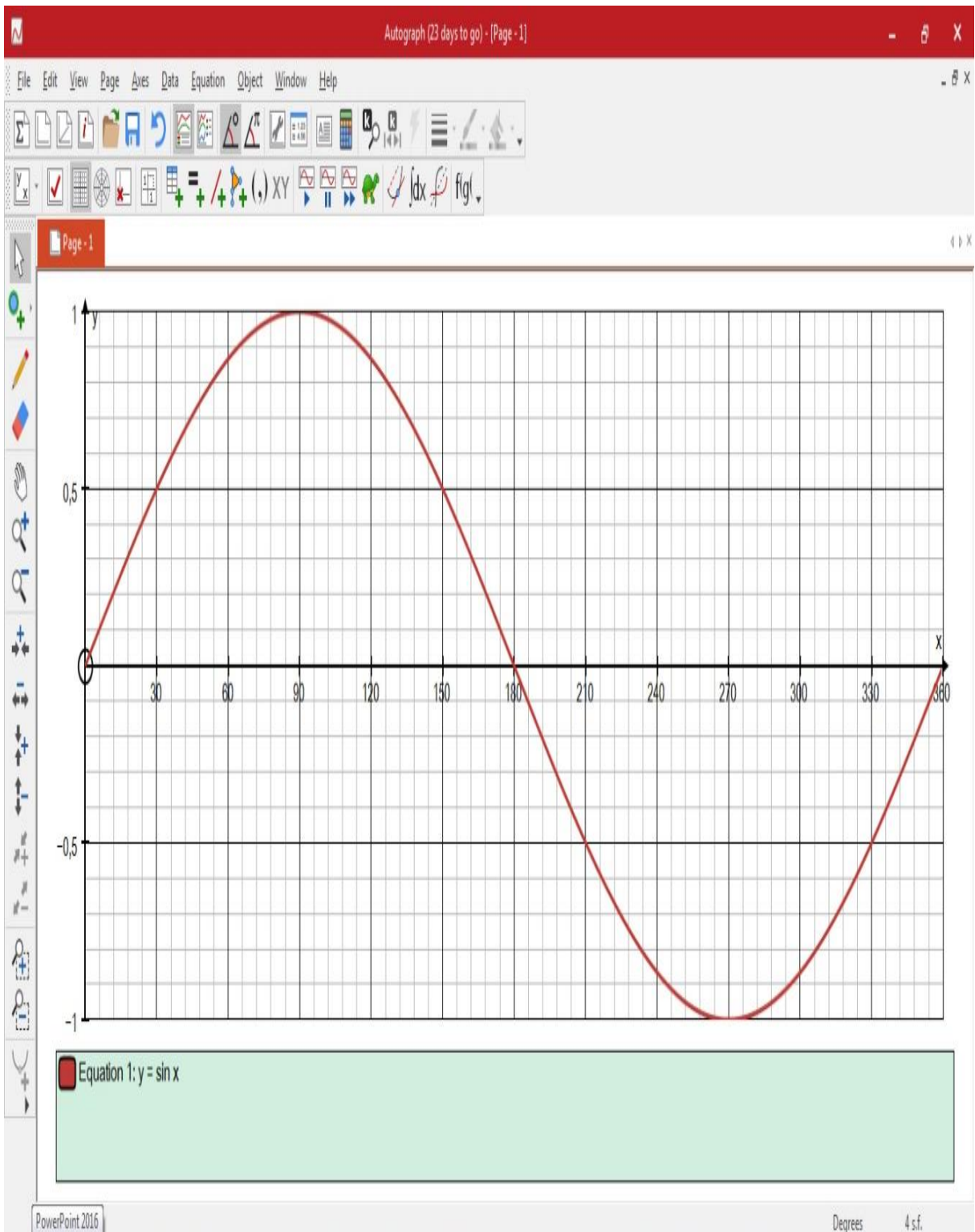


The screenshot displays the Autograph software interface. The title bar reads "Autograph (4 days to go) - [Page - 1]". The menu bar includes "File", "Edit", "View", "Page", "Axes", "Data", "Equation", "Object", "Window", and "Help". The "Equation" menu is open, showing options: "Enter Equation... Enter", "Edit Equation...", "Delete Current", "Delete All But Current", "Delete All", "Function Definitions...", "Manage List...", "View History...", and "Create". The main workspace features a coordinate grid with the x-axis ranging from 0 to 360 and the y-axis from -1 to 1. A light green rectangular area is visible at the bottom of the workspace. The status bar at the bottom right indicates "Degrees" and "4 s.f."

8. Tulislah persamaan fungsi trigonometri misal  $y = \sin x$  pada baris kosong yang disediakan.

The screenshot shows the Autograph software interface. The main window is titled "Autograph (4 days to go) - [Page - 1]". A dialog box titled "Add Equation" is open, showing the equation  $y = \sin x$  entered in the "Equation" field. The dialog box also includes a preview window showing  $y = \sin x$ , a keypad with mathematical symbols, and buttons for "Edit Constants", "Startup Options", "Draw Options", "OK", "Cancel", and "Help". The background shows a coordinate grid with the x-axis labeled from 120 to 360 and the y-axis labeled from -1 to 0.5. The status bar at the bottom right indicates "Degrees" and "4 s.f."

9. Kemudian klik Ok, akan muncul tampilan grafik  $y = \sin x$  seperti berikut.



**LATIHAN 2**

**Petunjuk: Jawablah soal di bawah dengan tepat dan benar!**




Untuk meningkatkan pemahaman anda pada materi kegiatan belajar ini, coba anda kerjakan soal-soal berikut ini.

Gambarlah grafik fungsi trigonometri berikut dengan *Autograph* !

1.  $y = \cos 2x^\circ$
2.  $y = 2 \sin 2x^\circ$
3.  $y = 2 \tan x^\circ$
4.  $y = \sin (x-30)^\circ$
5.  $y = 2 \cos (x+60)^\circ$



## RANGKUMAN

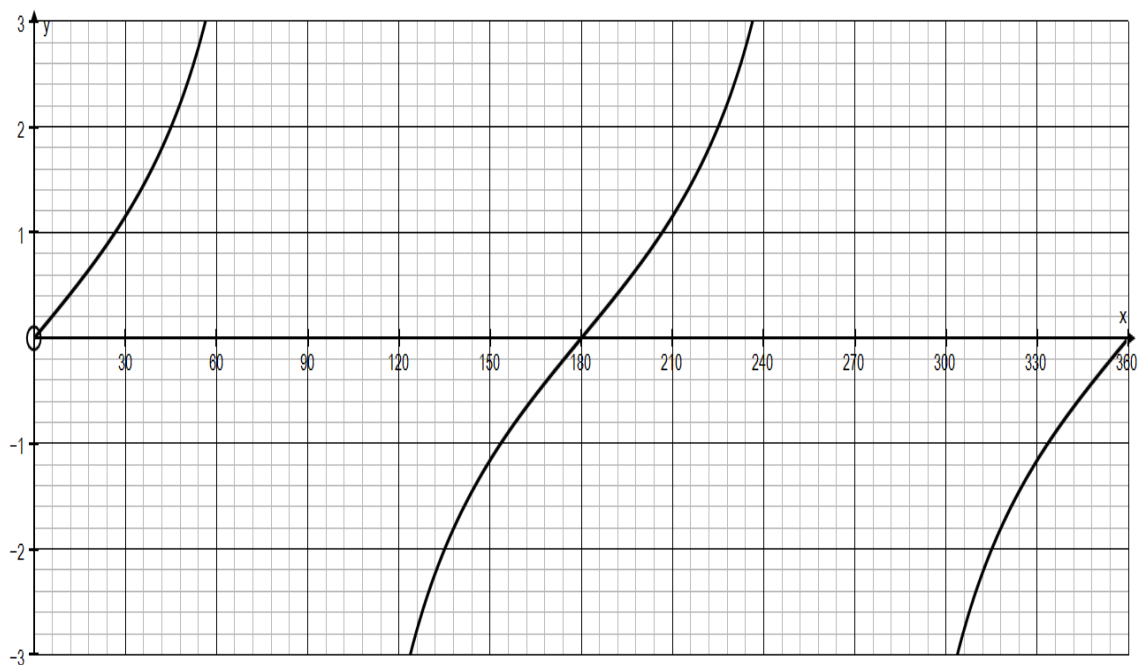
1. Grafik fungsi trigonometri digambar dalam tata koordinat kartesius yang menggunakan dua sumbu, yakni sumbu  $-X$  sebagai nilai sudut, dan sumbu  $-Y$  sebagai nilai fungsi trigonometri.
2. Ada 3 komponen yang penting dalam grafik fungsi trigonometri yaitu periode fungsi, nilai maksimum, dan nilai minimum.
3. Menggambar grafik fungsi trigonometri dalam *software autograph* dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut:
  - ✓ Bukalah program *Autograph*, sebelum mengatur titik koordinat maka pilihlah satuan sudutnya dengan mengklik icon  atau .
  - ✓ Setelah mengklik icon tersebut, maka tentukanlah titik koordinat grafik dengan mengklik **Axes** => **Edit Axes**.
  - ✓ Setelahnya gantilah lembar tampilan kerja pada bagian **Edit Axes** klik **Appearance** => **Presets**, pilihlah select preset theme misal graph paper dan sesuaikan warna lembarannya
  - ✓ Untuk menuliskan sebuah persamaan grafik maka kliklah **Equation** => **Enter Equation**, atau mengklik . Maka akan muncul lembar “**add equation**” kemudian tulislah persamaan grafik yang diinginkan diperintah “equation”. Klik Ok, maka akan muncul grafik tersebut.


**TES FORMATIF 2**

1. Persamaan grafik fungsi  $y = 3 \sin 4x$  memiliki periode...

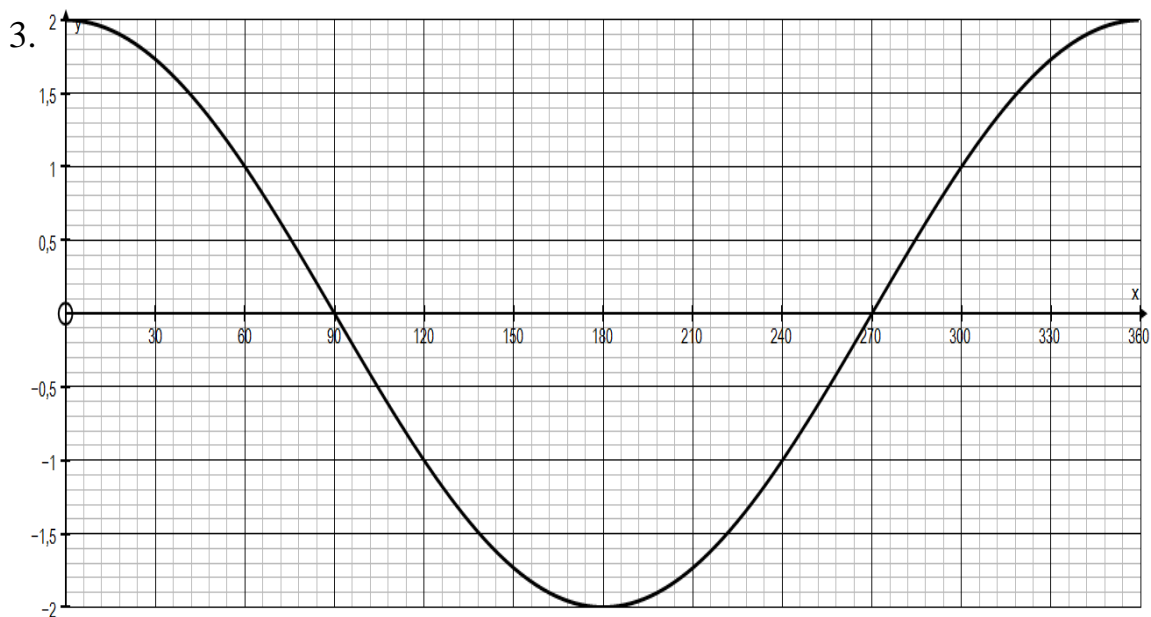
- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| a. $2\pi$          | d. $\frac{\pi}{3}$ |
| b. $\pi$           | e. $\frac{\pi}{4}$ |
| c. $\frac{\pi}{2}$ |                    |

2. Perhatikan grafik  $y = A \tan kx$  berikut



Nilai  $A$  (maksimum & minimum) adalah...

- |              |       |
|--------------|-------|
| a. tidak ada | d. 3  |
| b. 1         | e. -3 |
| c. 2         |       |

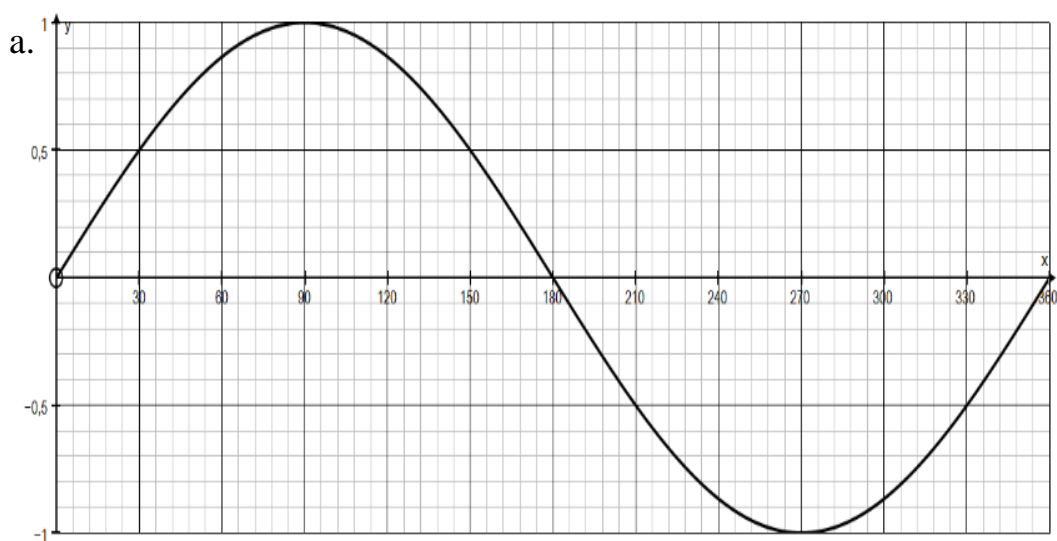


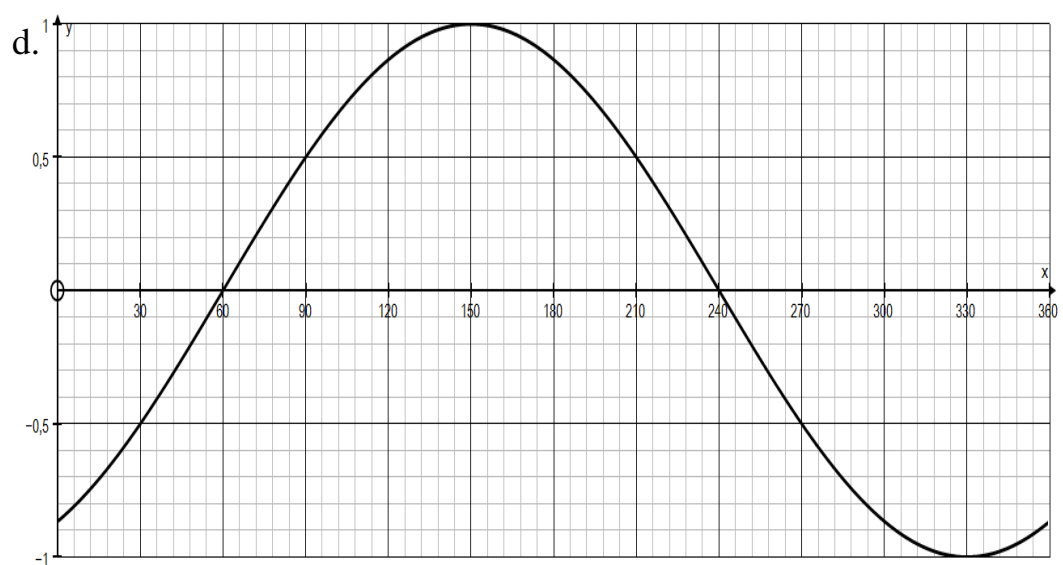
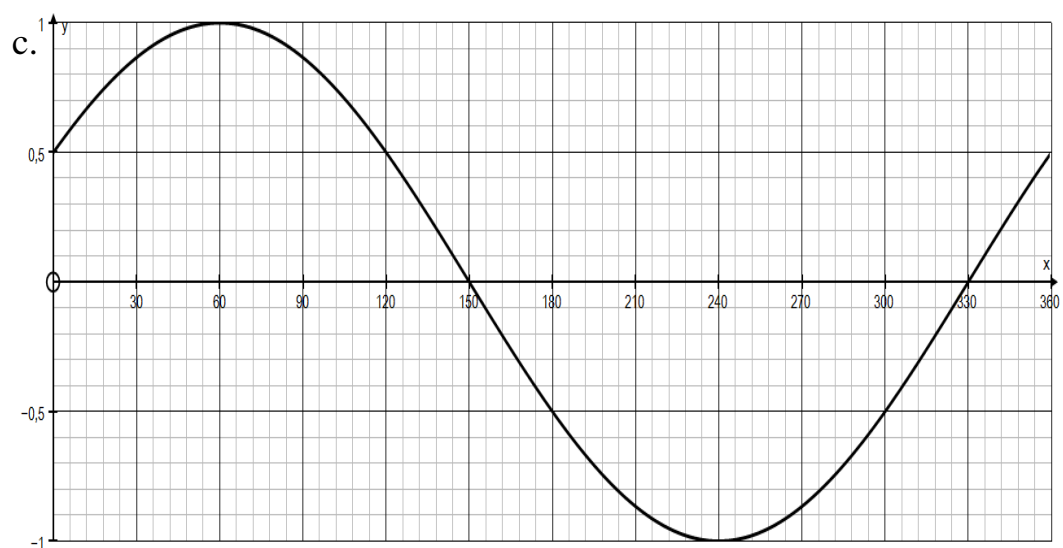
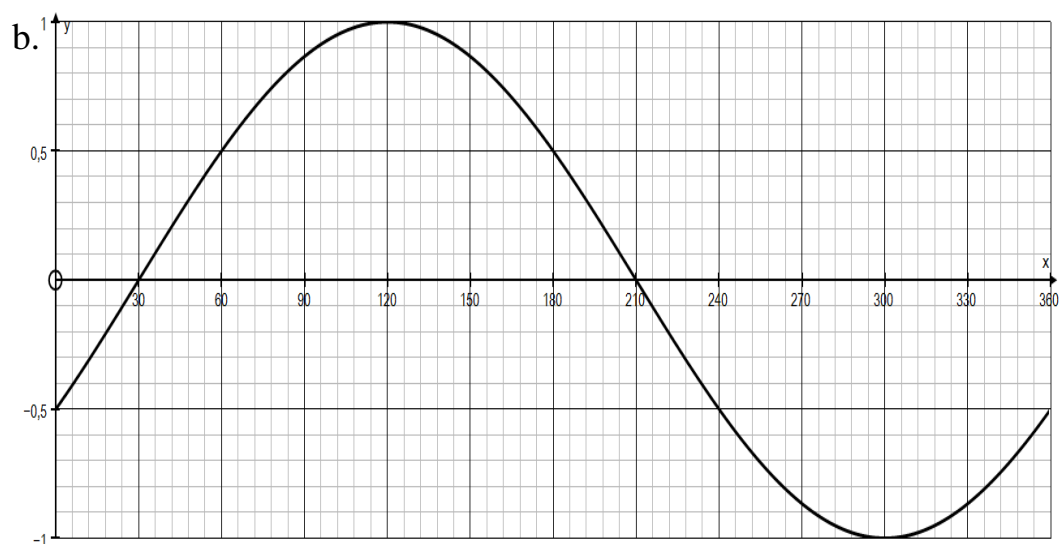
Gambar di atas adalah persamaan grafik fungsi trigonometri ...

- |                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| a. $y = 2 \sin x$           | d. $y = \sin 2x$ |
| b. $y = 2 \cos x$           | e. $y = \cos 3x$ |
| c. $y = \frac{1}{2} \tan x$ |                  |

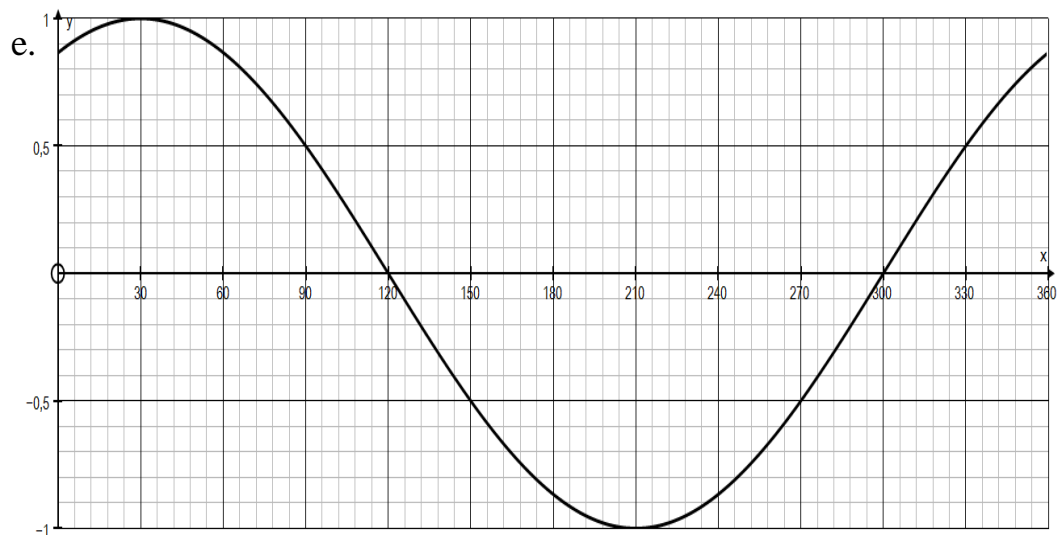
**Kerjakan dengan bantuan *Autograph* dan kemudian dengan hitungan manual.**

4. Grafik fungsi  $y = \sin (x+30)^\circ$  dalam interval  $0 < x < 360$ . Maka bentuk grafik fungsi trigonometri tersebut adalah...

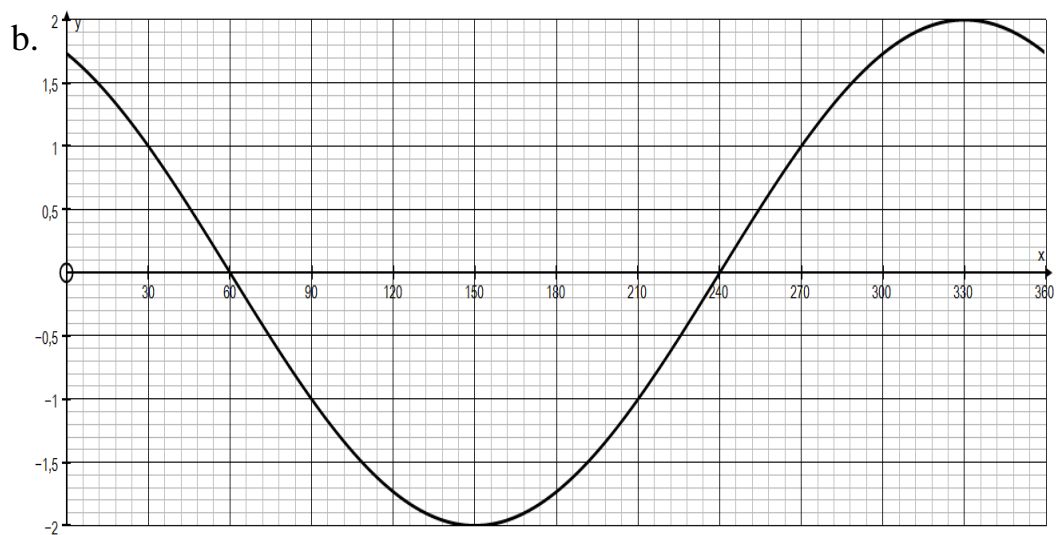
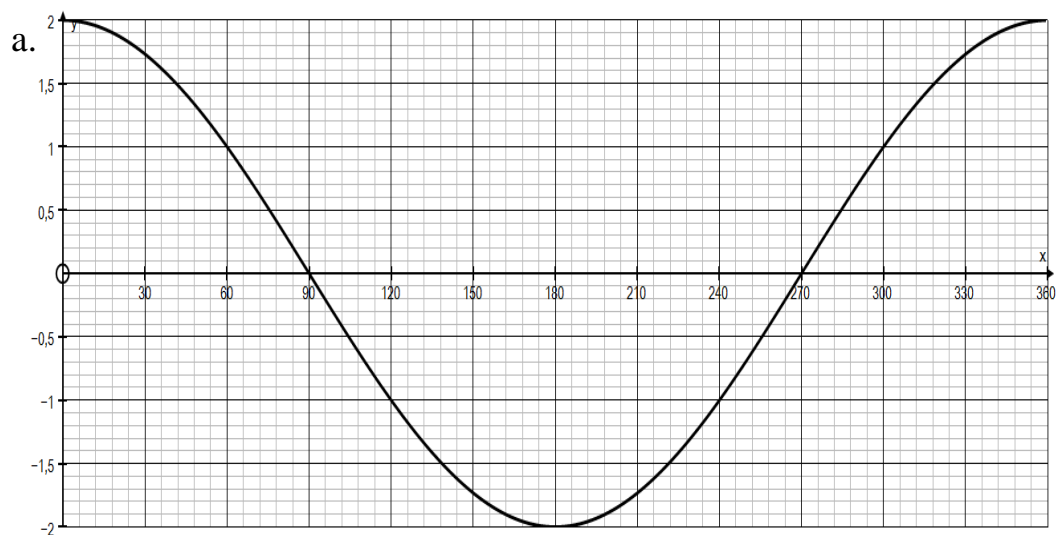


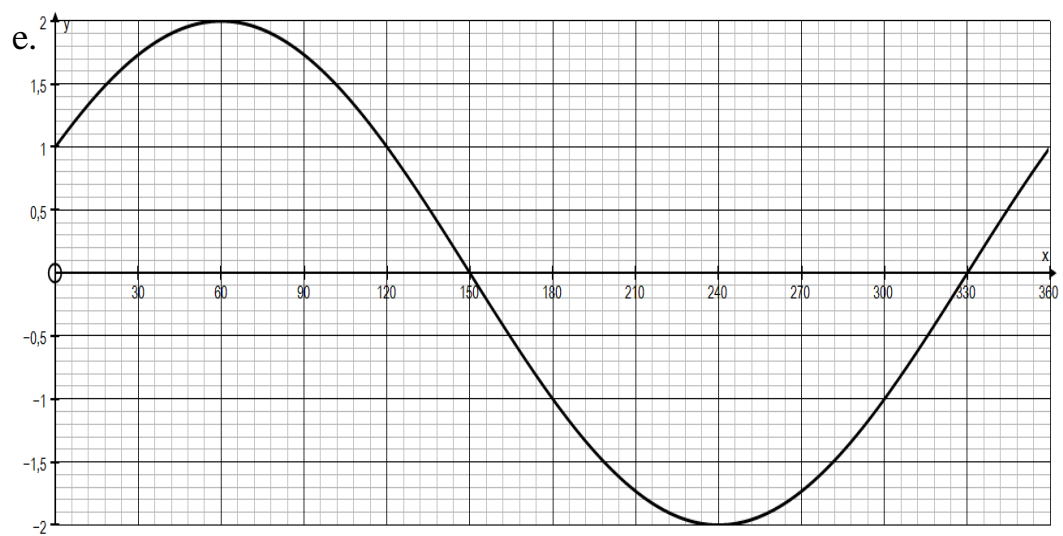
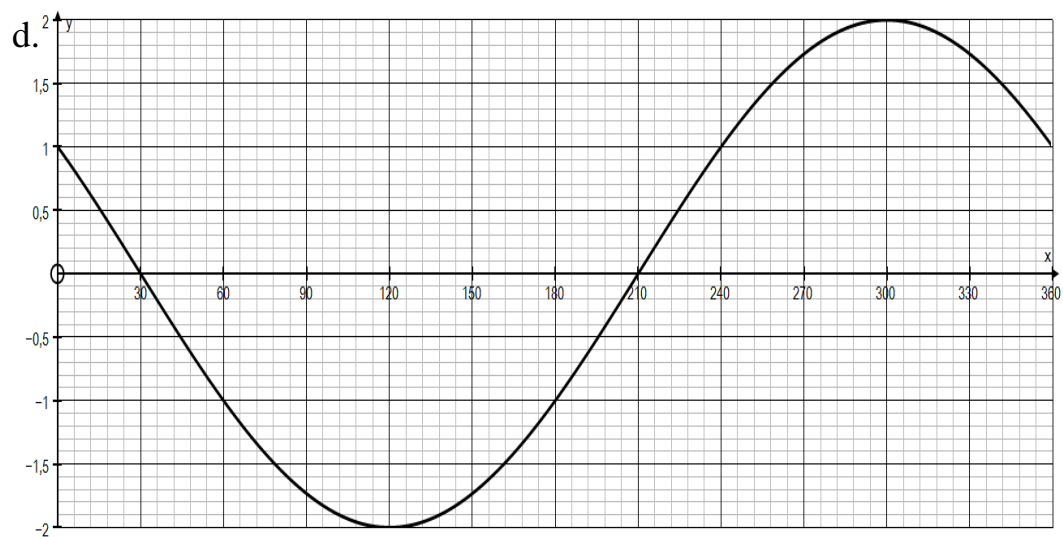
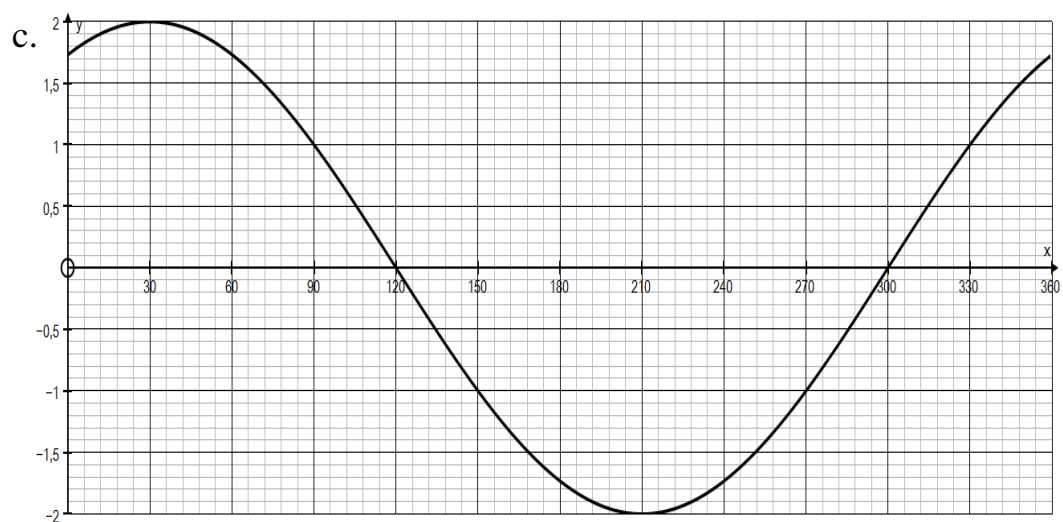






5. Grafik fungsi  $y = 2 \cos (x-60)^\circ$  dalam interval  $0 < x < 360$ . Maka bentuk grafik fungsi trigonometri tersebut adalah...





Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 2.

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali

80 - 89% = baik

70 - 79% = cukup

< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, berarti Anda sudah menguasai materi Kegiatan Belajar 2. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 2, terutama bagian yang belum dikuasai.

## KUNCI JAWABAN LATIHAN

---

### *LATIHAN 1*

1. Hitunglah nilai fungsi. Jika  $f : x \rightarrow \sin x$  dengan  $x = 60^\circ$ .

**Jawab :**

Diketahui :  $f : x \rightarrow \sin x$  dengan  $x = 60^\circ$

Ditanya : Nilai fungsi?

*Penyelesaian*

$$f(x^\circ) = \sin x^\circ$$

$$\begin{aligned} f(60^\circ) &= \sin 60^\circ \\ &= \frac{1}{2}\sqrt{3} \end{aligned}$$

$\therefore$  Jadi, nilai fungsi  $\sin x$  dengan  $x = 60^\circ$  adalah  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

2. Hitunglah nilai fungsi. Jika  $f : x \rightarrow \sin x$  dengan  $x = 60^\circ$ .

**Jawab :**

Diketahui :  $f : x \rightarrow \cos x$  dengan  $x = \pi$

Ditanya : Nilai fungsi?

*Penyelesaian*

$$f(x^\circ) = \cos x^\circ$$

$$f(\pi) = \cos \pi$$

$$\begin{aligned} f(\pi) &= \cos 180^\circ \\ &= \cos (180^\circ - 0^\circ) \\ &= \cos 0^\circ \\ &= 1 \end{aligned}$$

∴ Jadi, nilai fungsi  $\cos \pi$  dengan  $x = \pi$  adalah 1

3. Hitunglah nilai fungsi. Jika  $f : x \rightarrow \sin x + \cos x$  dengan  $x = 90^\circ$ .

**Jawab :**

Diketahui :  $f : x \rightarrow \sin x + \cos x$  dengan  $x = 90^\circ$

Ditanya : Nilai fungsi?

*Penyelesaian*

$$\begin{aligned} f(x^\circ) &= \sin x^\circ & f(x^\circ) &= \cos x^\circ \\ f(90^\circ) &= \sin 90^\circ & \text{dan} & & f(90^\circ) &= \cos 90^\circ \\ &= 1 & & & &= 0 \end{aligned}$$

Substitusikan  $\sin 90^\circ = 1$  dan  $\cos 90^\circ = 0$  ke dalam fungsi  $\sin x + \cos x$ ,

maka:

$$\begin{aligned} &= \sin x + \cos x \\ &= 1 + 0 \\ &= 1 \end{aligned}$$

∴ Jadi, nilai fungsi  $\sin x + \cos x$  dengan  $x = 90^\circ$  adalah 1

4. Misal  $y = \cos x$ . Jika  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ , maka nilai  $y = 0$  apabila  $x = \dots$

**Jawab :**

Diketahui :  $y = \cos x$  dengan  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

Ditanya : Jika nilai  $y = 0$ , maka apabila  $x = ?$

*Penyelesaian*

x	0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°	360°
$y = \cos x$	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1

Dengan melihat hasil tabel tersebut, maka nilai  $y = 0$  apabila  $x = 90^\circ$  dan  $x = 270^\circ$

$\therefore$  Jadi, untuk  $x$  tersebut adalah  $90^\circ$  dan  $270^\circ$ .

5. Misal  $y = \tan x$ . Jika  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ , maka nilai  $y = 1$  apabila  $x = \dots$

**Jawab :**

Diketahui :  $y = \tan x$  dengan  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

Ditanya : Jika nilai  $y = 1$ , maka apabila  $x = ?$

*Penyelesaian*

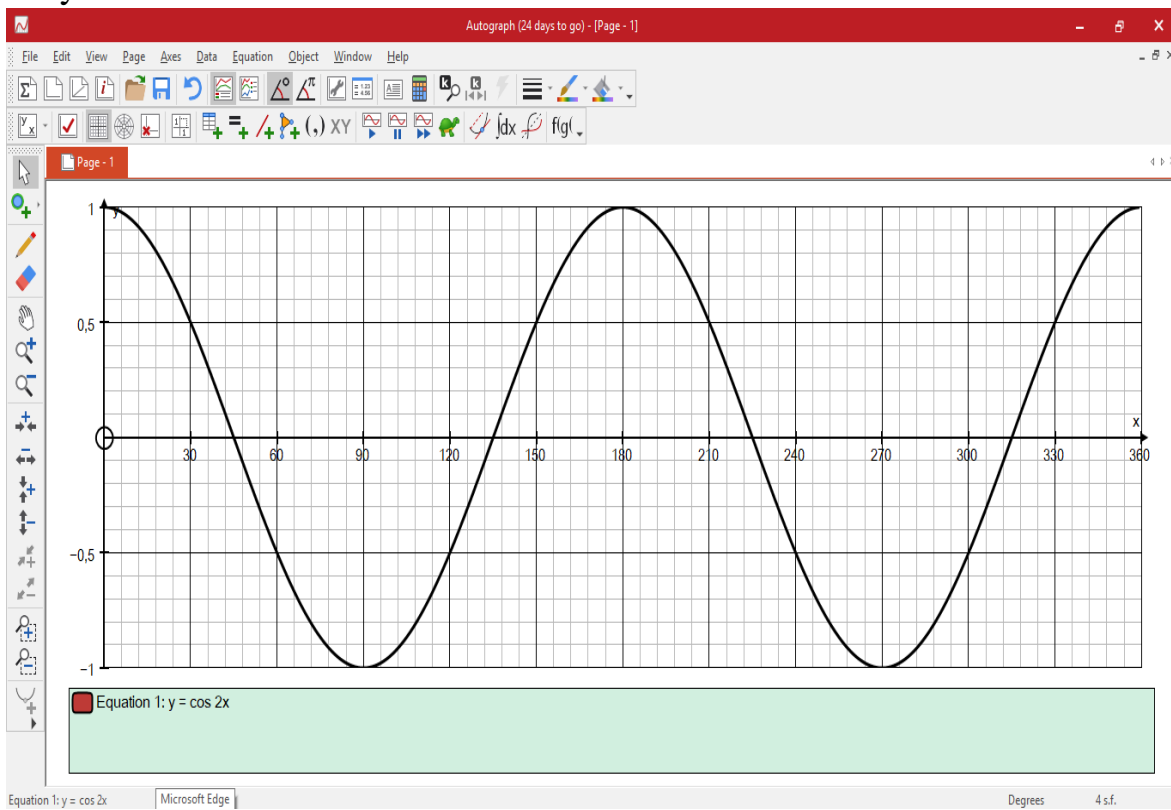
x	$0^\circ$	$45^\circ$	$90^\circ$	$135^\circ$	$180^\circ$	$225^\circ$	$270^\circ$	$315^\circ$	$360^\circ$
$y = \tan x$	0	1	-	-1	0	1	-	-1	0

Dengan melihat hasil tabel tersebut, maka nilai  $y = 1$  apabila  $x = 45^\circ$  dan  $x = 225^\circ$

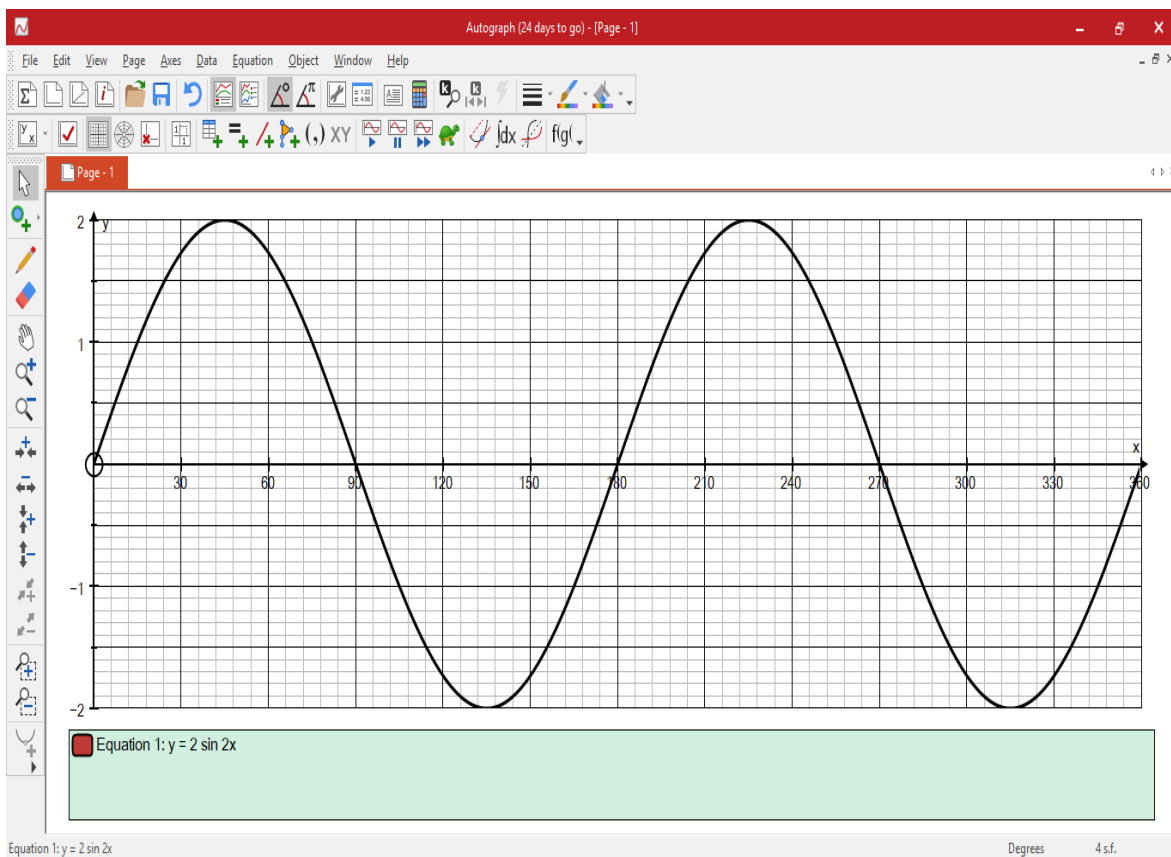
$\therefore$  Jadi, untuk  $x$  tersebut adalah  $45^\circ$  dan  $225^\circ$ .

## LATIHAN 2

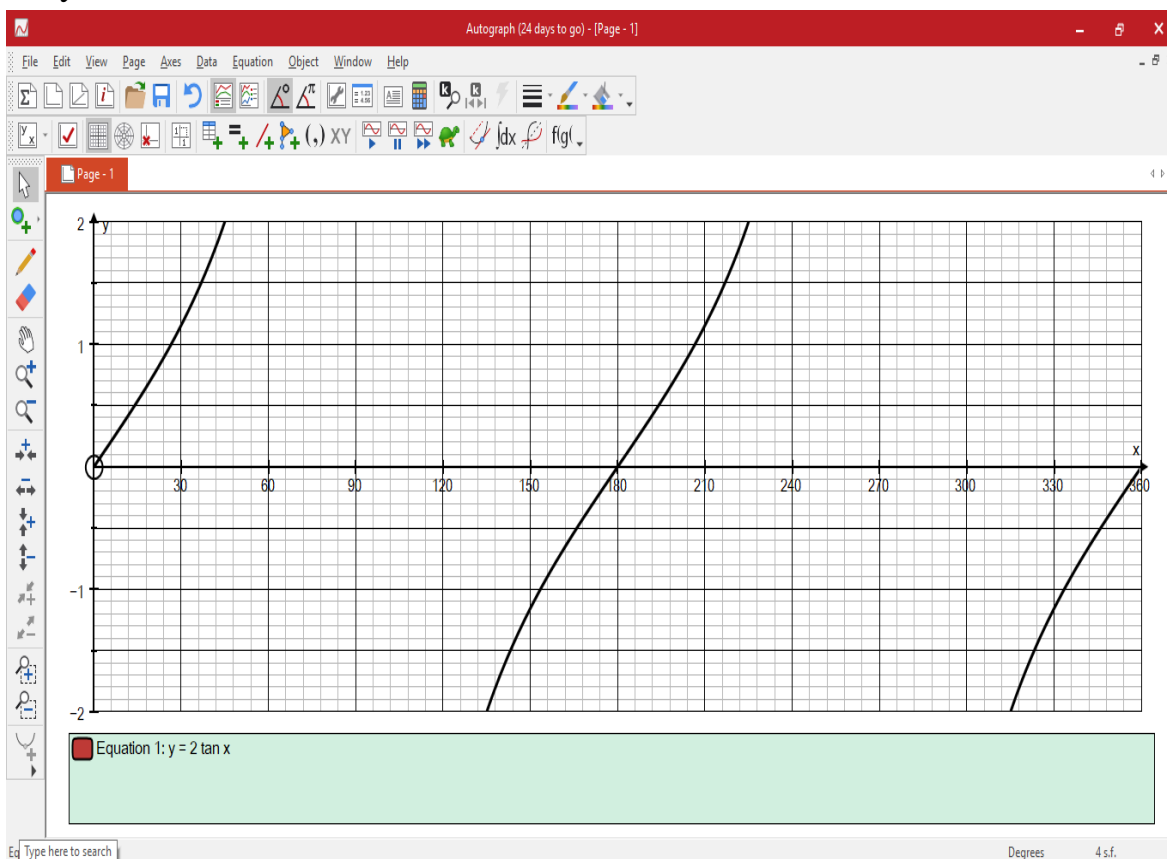
1.  $y = \cos 2x^\circ$



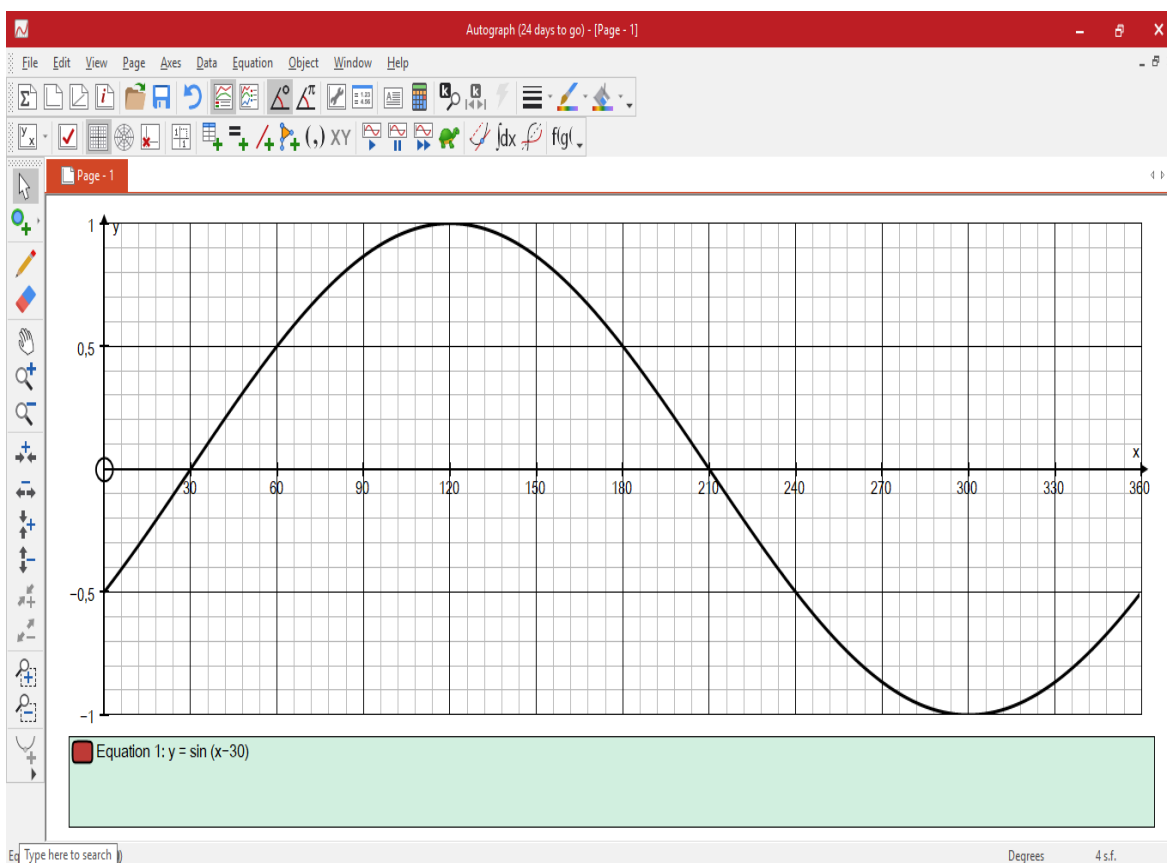
2.  $y = 2 \sin 2x^\circ$



3.  $y = 2 \tan x^\circ$

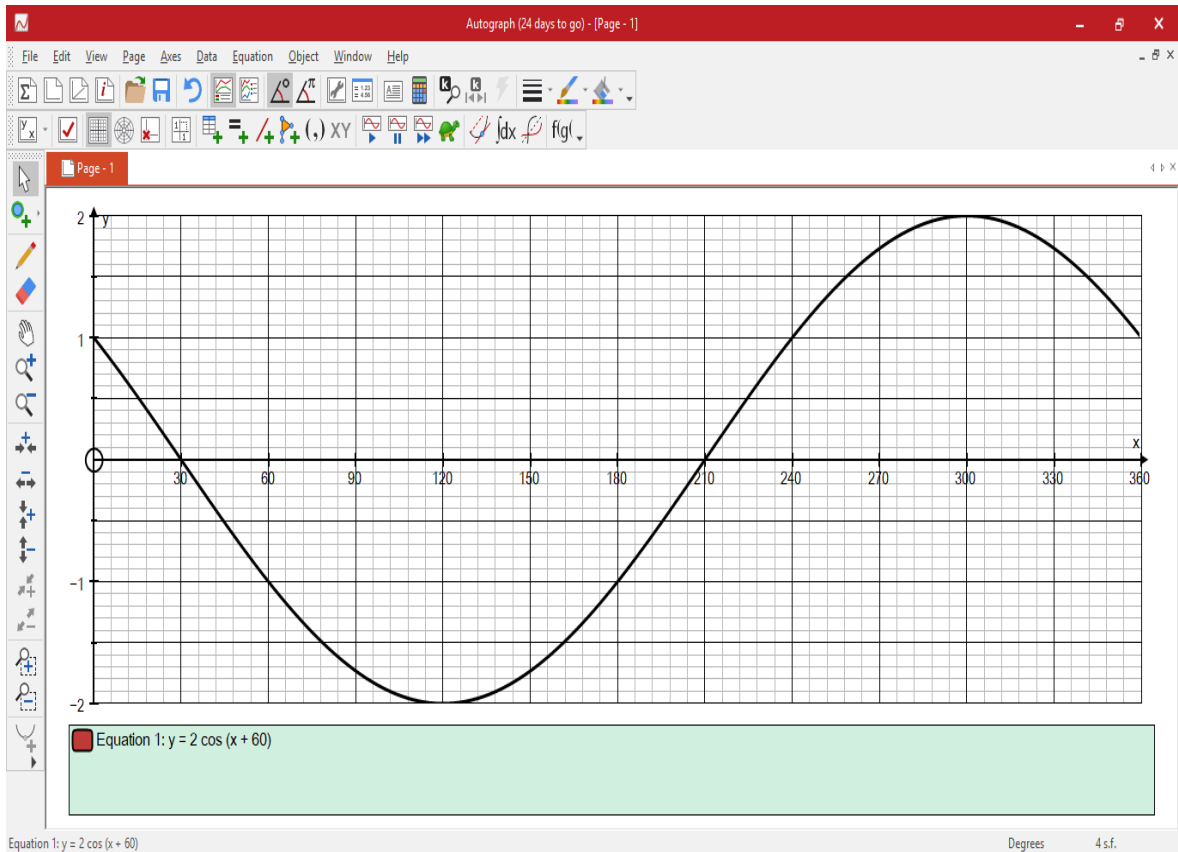


4.  $y = \sin(x-30)^\circ$





5.  $y = 2 \cos(x+60)^\circ$



## KUNCI JAWABAN TES FORMATIF

### *Tes Formatif 1*

1. Jika  $f : x \rightarrow \sin x$  maka nilai fungsi untuk  $x = 180^\circ$  adalah...

Diketahui :  $f : x \rightarrow \sin x$  dengan  $x = 180^\circ$

Ditanya : Nilai fungsi?

*Penyelesaian*

$$\begin{aligned} f(x^\circ) &= \sin x^\circ \\ f(180^\circ) &= \sin 180^\circ \\ &= \sin (180^\circ - 0^\circ) \\ &= \sin 0^\circ \\ &= 0 \end{aligned}$$

**Jawaban : A**

2. Jika  $f : x \rightarrow \tan x$ , maka nilai fungsi untuk  $x = 135^\circ$  adalah...

Diketahui :  $f : x \rightarrow \tan x$  dengan  $x = 135^\circ$

Ditanya : Nilai fungsi?

*Penyelesaian*

$$\begin{aligned} f(x^\circ) &= \tan x^\circ \\ f(135^\circ) &= \tan 135^\circ \\ &= \tan (180^\circ - 45^\circ) \\ &= -\tan 45^\circ \\ &= -1 \end{aligned}$$

**Jawaban C**

3. Diketahui ada dua fungsi yaitu  $f : x \rightarrow \sin x$  dan  $f : x \rightarrow \cos x$ , maka nilai fungsi untuk  $x = 210^\circ$  adalah...

Diketahui :  $f : x \rightarrow \sin x$  dan  $f : x \rightarrow \cos x$  dengan  $x = 210^\circ$

Ditanya : Nilai fungsi?

*Penyelesaian*

$$\begin{array}{ll} f(x^\circ) = \sin x^\circ & f(x^\circ) = \cos x^\circ \\ f(210^\circ) = \sin 210^\circ & f(210^\circ) = \cos 210^\circ \\ = \sin(180^\circ + 30^\circ) & \text{dan} & = \cos(180^\circ + 30^\circ) \\ = -\sin 30^\circ & & = -\cos 30^\circ \\ = -\frac{1}{2} & & = -\frac{1}{2}\sqrt{3} \end{array}$$

**Jawaban: D**

4. Misal  $y = \sin x$ . Jika  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ , maka nilai  $y = \frac{1}{2}$  apabila  $x = \dots$

Diketahui :  $y = \sin x$  dengan  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

Ditanya : Jika nilai  $y = \frac{1}{2}$ , maka apabila  $x = ?$

*Penyelesaian*

x	$0^\circ$	$30^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$	$120^\circ$	$150^\circ$	$180^\circ$	$210^\circ$	$240^\circ$	$270^\circ$	$300^\circ$	$330^\circ$	$360^\circ$
$y = \sin x$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$-\frac{1}{2}$	0

Dengan melihat hasil tabel tersebut, maka nilai  $y = \frac{1}{2}$  apabila  $x = 30^\circ$  dan

$$x = 150^\circ$$

**Jawaban: C**

5. Misal  $y = \tan x$ . Jika  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ , maka nilai  $y = -1$  apabila  $x = \dots$

Diketahui :  $y = \tan x$  dengan  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

Ditanya : Jika nilai  $y = -1$ , maka apabila  $x = ?$

*Penyelesaian*

x	$0^\circ$	$45^\circ$	$90^\circ$	$135^\circ$	$180^\circ$	$225^\circ$	$270^\circ$	$315^\circ$	$360^\circ$
$y = \tan x$	0	1	-	-1	0	1	-	-1	0

Dengan melihat hasil tabel tersebut, maka nilai  $y = -1$  apabila  $x = 135^\circ$

dan  $x = 315^\circ$

**Jawaban: B**

### ***Tes Formatif 2***

1. Persamaan grafik fungsi  $y = 3 \sin 4x$  memiliki periode...

Diketahui :  $y = 3 \sin 4x$

Ditanya : Periode?

*Penyelesaian*

- Rumus umum grafik fungsi sinus adalah  $y = A \sin kx$
- Rumus periode adalah  $\frac{360^\circ}{k}$  atau  $\frac{2\pi}{k}$ .

Dengan menggunakan rumus  $\frac{2\pi}{k}$  dengan  $k = 4$ , maka diperoleh:

$$\frac{2\pi}{k} = \frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$$

#### **Jawaban B**

2. Nilai A (Maksimum & Minimum) pada grafik fungsi  $y = A \tan kx$  adalah tidak ada, karena pada grafik fungsi  $y = A \tan kx$  tidak memiliki nilai maksimum & minimum.

#### **Jawaban C**

3. Grafik memiliki
- Nilai maksimum  $A$  adalah 2
  - Nilai minimum  $-A$  adalah -2
  - Dengan  $k$  sebanyak 1 gelombang

- Memiliki periode  $360^\circ$ , karena  $\frac{360^\circ}{k}$  dengan  $k = 1$  maka

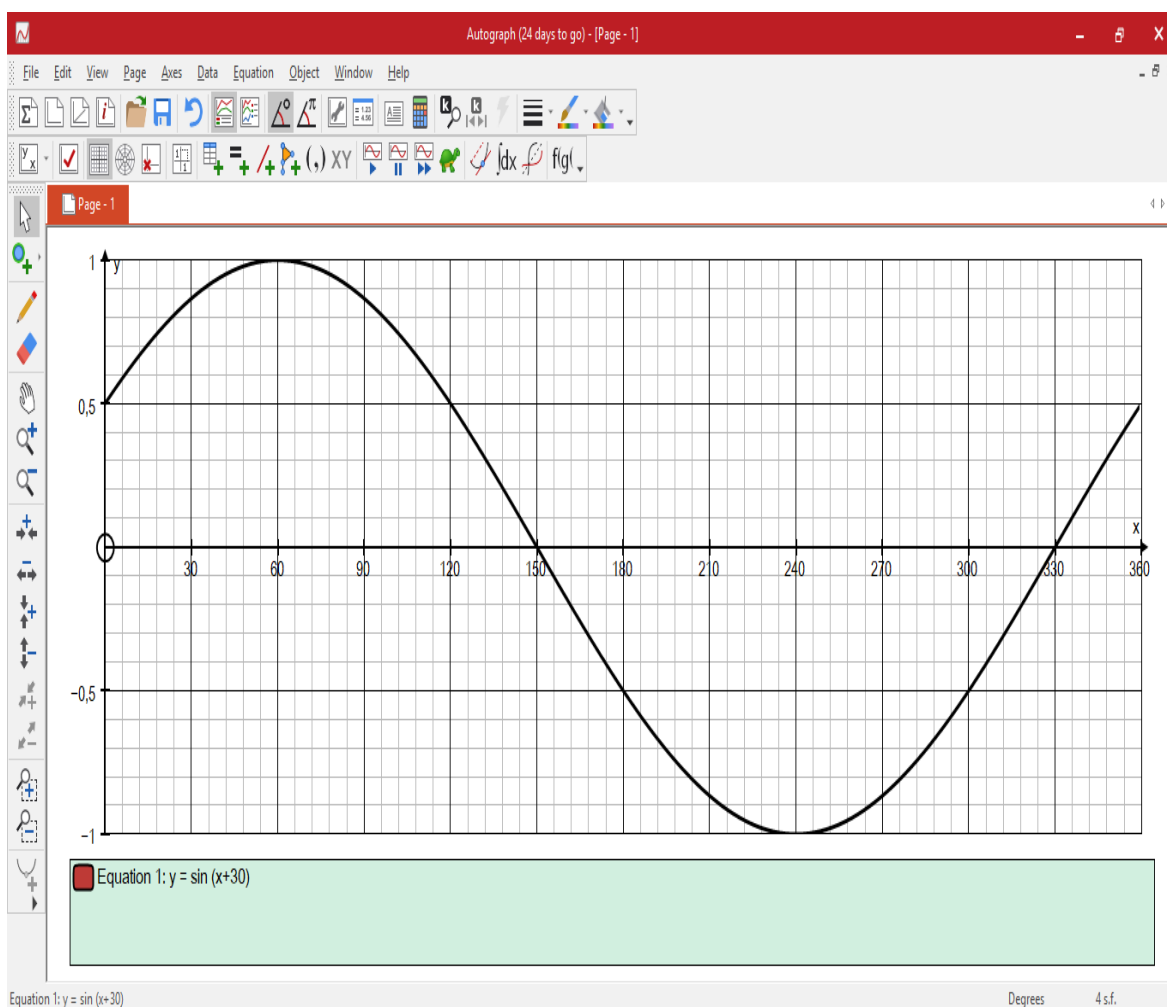
$$\frac{360^\circ}{k} = \frac{360^\circ}{1} = 360^\circ$$

- Merupakan bagian dari fungsi cos karena  $\cos 0^\circ = 1$ , dengan nilai maksimum 2 sehingga diperoleh  $2 \cos 0^\circ = 2$

### Jawaban A

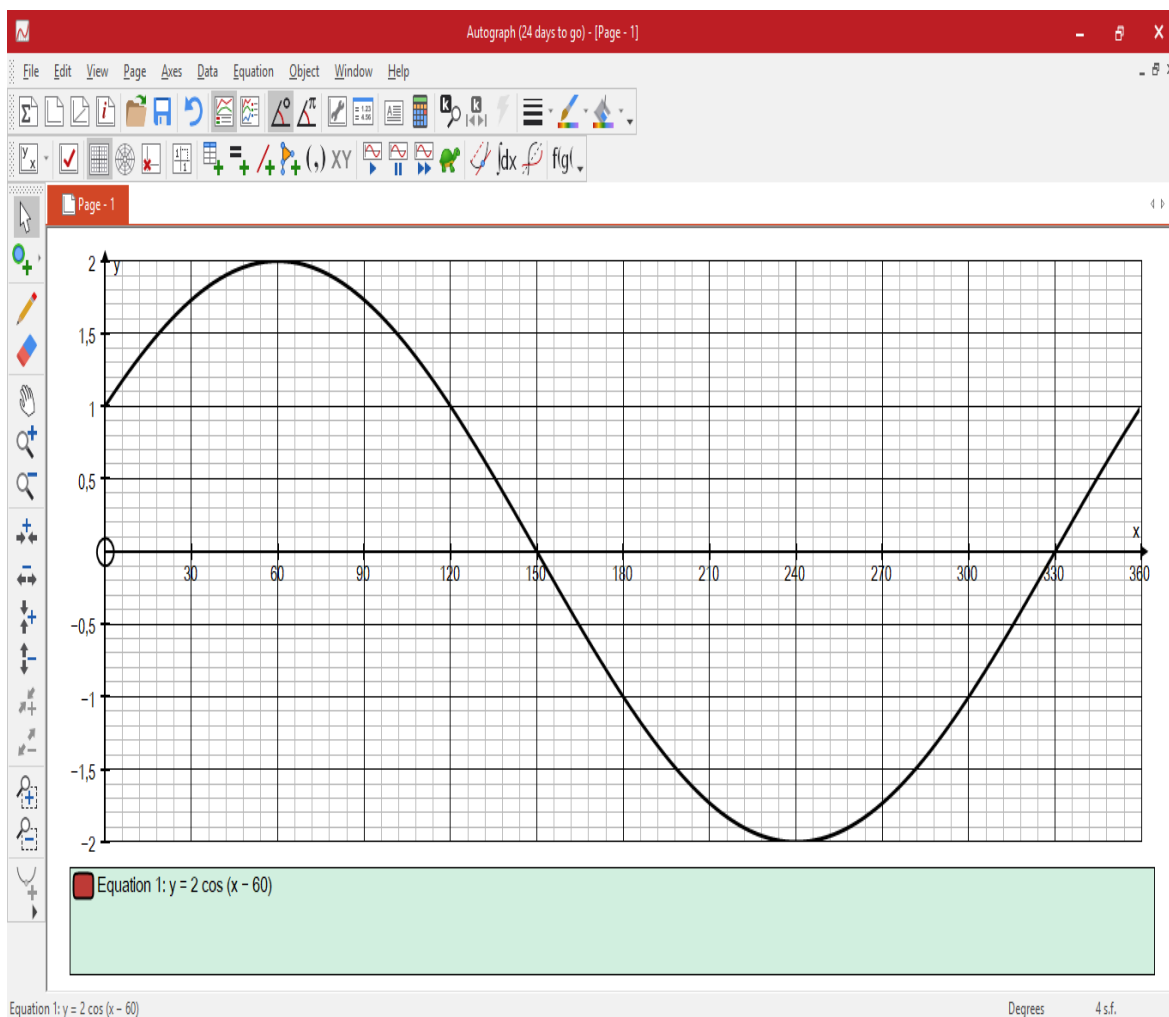
4. Menggunakan autograph, maka bentuk grafik fungsi  $y = \sin(x+30)^\circ$

dalam interval  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$  adalah



### Jawaban C

5. Menggunakan autograph, maka bentuk grafik fungsi  $y = 2 \cos(x - 60)^\circ$  dalam interval  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$  adalah



**Jawaban E**

## DAFTAR PUSTAKA

Afriati, V dan Saragih, S. 2012. *Peningkatan Pemahaman Konsep Grafik Fungsi Trigonometri Siswa SMK melalui Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Autograph*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan. Vol. 18 Nomor 4.

Boutler, Douglas. 2007. *Autograph Version 3: Getting Going with Autograph 3*. UK: Eastmond Publishing Ltd.

Boutler, Douglas. 20017. *Manual Extension for Autograph Version 4*. UK: Eastmond Publishing Ltd.

Kariadinata, Rahayu. 2013. *Trigonometri Dasar*. Bandung: CV Pustaka Setia.

Kusnadar, dkk. 2017. *Pendalaman Buku Teks Matematika 2 SMA Kelas XI Peminatan MIPA*. Perpustakaan Nasioanal: Katalog Dalam Terbitan (KDT).

Aksin Nur. dkk. 2016. *Matematika Mata Pelajaran Wajib*. Klaten: PT Intan Pariwara.

Wirodikromo, Sartono. 2010. *Matematika Untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Penerbit Erlangga.



## BIOGRAFI PENULIS



### MEGA MAGHFIRAH PUTRI

Seorang kelahiran Tapin 04 Maret 1997, yang sedang menyelesaikan studinya di UIN Antasari Banjarmasin.

Mengambil Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Matematika.

Berhobi Membaca Buku. Mencoba menguak arti hidup ini dengan melakukan banyak hal yang apa saja ia bisa lakukan dan adalah ridho Allah SWT lah yang memberikan ijin atas hidup di dunia ini.

Anak pertama dari pasangan Bpk. Muhammad dan Ibu Sitti Alpisah, menginginkan agar hidupnya selalu bermanfaat baik dikeluarga masyarakat lebih luasnya NKRI yang tercinta ini, sehingga menjadi orang yang beruntung dunia akhirat adalah impiannya, berguna bagi masyarakat adalah harapannya dan beribadah adalah tujuan hidupnya.

## Lampiran XXIV

## SURAT PERMOHONAN JUDUL SKRIPSI

Banjarmasin, 19 Oktober 2018

Nomor :  
 Lampiran : 2 Berkas Proposal  
 Hal : *Mohon Persetujuan Judul Skripsi*

Kepada Yth.  
**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**  
 Cq. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika  
 di –  
 Tempat.

*Assalamu 'alaikum. Wr. Wb.*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mega Maghfirah Putri  
 NIM : 1501250589  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Jurusan : Pendidikan Matematika (PMTK)  
 Semester : VII (Tujuh)

Memohon kepada bapak/ibu untuk menerima proposal skripsi yang berjudul:

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL  
 PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED  
 INDIVIDUALIZATION* (TAI) PADA MATERI PERBANDINGAN  
 TRIGONOMETRI SUDUT-SUDUT BERELASI KELAS XI MIA MAN 2  
 RANTAU TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

Demikian permohonan ini saya sampaikan, besar harapan saya agar bapak/ibu berkenan menerimanya.

*Wassalamu 'alaikum. Wr. Wb.*

Mengetahui,

Dosen Penasehat



Drs. Murdan, M. Ag  
 NIP. 196603041993031004

Pemohon



Mega Maghfirah Putri  
 NIM. 1501250589

## Lampiran XXV

## SURAT CATATAN KOREKTOR

## CATATAN KOREKTOR

NAMA MAHASISWA: Meza Maghribah Putri.

## CATATAN:

1. Labor kelabang Nm mengungkapkan apakah LKS memang perlu digunakan dlm model TAI. Apakah TAI akan berpengaruh thd model LKS.
2. Tidak terdapat fakta & alasan materi trigonometri sudut 2 berclassi dipilih.
3. Metode penelitian perlu disesuaikan dg penelitian pengembangan!
4. Tdk terdapat kajian penelitian terdahulu yg relevan.
5. Apakah TAI dpt dijadikan acuan pembustan LKS?
6. Apakah beda LKS yg biasa dg yg pakai TAI?

## SIMPULAN KOREKTOR

DITERIMA

DITOLAK/ GANTI JUDUL

LAIN-LAIN ..... perlu revisi.....

Banjarmasin, .....201 .

Korektor,

  
.....  
Yustin Fauri

## Lampiran XXVI

## SURAT CATATAN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN  
BIRO SKRIPSI

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin  
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
Email: [ftk.antasari@gmail.com](mailto:ftk.antasari@gmail.com) Web: [www.ftk.uin-antasari.ac.id](http://www.ftk.uin-antasari.ac.id)

## CATATAN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

1. Nama Mahasiswa : *Mega Manghira Putri*  
2. NIM : *15012050509*  
3. Program Studi : *Pendidikan Matematika*  
4. Judul Proposal Skripsi :  
5. Dosen Pembimbing : *Husby Assidiqi, S.Pd, M.Si*  
*Astr. Drs. H. Murdan M. Ag*  
6. Catatan Hasil Seminar :

NO	Catatan/saran Penanggap	NO	Catatan/saran Dosen
1	Lebih teliti dalam hal perketikan karena terdapat banyak kesalahan	1	Dalam rumusan masalah tambahkan bagaimana meneliti media itu? Apakah langsung dimasukkan ke bahan ajar?
2	Mengapa dalam penelitian kuantitatif hanya menggunakan angket?	2	Media memenuhi 7m yaitu mudah, murah, menarik, berdaya guna, meningkatkan minat, mustari (tepat waktu), manfaat.
3	Bagaimana langkah anda menggunakan Lectora Inspire pada penelitian nantinya?	3	Bagaimana media dapat membuat yg sulit menjadi mudah?
4	Apa alasan anda ingin melakukan penelitian pada materi ini?	4	Lebih dipahami lagi metode yang digunakan
5	Mengapa tidak menggunakan sampel & populasi?	5	Gunakan definisi <del>nominal</del> <del>butuh</del> operasional bukan definisi nominal.
		6	Hipotesis merupakan penelitian kualitatif.
		7	Berikan satu spasi memakai kutipan langsung.
		8	Bagaimana menggunakan teknik penelitian untuk menghasilkan data yg ingin diteliti.
		9	Masukkan dalil Al-Quran ataupun hadits dalam proposal penelitian
		10	Sesuaikan penulisan dengan teknik penulisan yang berlaku.

Banjarmasin, *8* April .....2019.  
Moderator,

*Mirdha Magfirah*  
Mirdha Magfirah

Catatan :  
Lembaran seminar ini, diisi oleh moderator




## Lampira XXVII

## SURAT SELESAI SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

	<b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b> <b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI</b> <b>FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN</b> <b>BIRO SKRIPSI</b> Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492 Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id
	<hr/> <p style="text-align: center;"><b><u>SURAT KETERANGAN</u></b>          Nomor: 598/Un.14/III.1.t/04/2019</p> <p>Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:</p> <p>Nama : Mega Magfirah Putri          N I M : 1501250589          Jurusan/Prodi : PMTK          Alamat : Jl. Mangga III Ujung Komplek Ar-Rahim Rt. 38          No. 73 Kelurahan Kebun Bunga Kecamatan          Banjarmasin Timur Kota Banjarmasin</p> <p>adalah benar telah melaksanakan Seminar Desain Operasional Skripsi yang berjudul:</p> <p style="text-align: center;"><b>PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF          MENGGUNAKAN <i>LECTORA INSPIRE</i> PADA MATERI          PERBANDINGAN TRIGONOMETRI SUDUT-SUDUT BERELASI KELAS          XI MIA MAN 2 TAPIN TAHUN PELAJARAN 2018/2019</b></p> <p>Pada Hari/Tanggal : Senin, 8 April 2018          Tempat : Munaqasyah 2</p> <p>Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.</p> <p style="text-align: right;">Banjarmasin, 10 April 2019          Ketua,            Mahmudah, M.Pd.I          NIP. 198708212015032004</p>

## Lampiran XXVIII

## SURAT PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI

	<b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b> <b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI</b> <b>FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN</b> <b>BIRO SKRIPSI</b>
	Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492 Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id
29 Agustus 2019	
Nomor : 1670/Un.14/III.1.t/08/2019 Lamp : - Hal : <u>Perubahan Judul Skripsi</u>	
Kepada Yth. Sdr (i) Mega Magfirah Putri NIM. 1501250589 Mahasiswa Jurusan PMTK  di Banjarmasin	
Assalamu'alaikum. Wr. Wb.	
Berdasarkan usulan dari Dosen Pembimbing Skripsi tentang perubahan Judul Skripsi, demikian pula setelah kami mengadakan penelitian dan peninjauan seperlunya terhadap Proposal Skripsi Sdr (i), dengan ini kami menyatakan dapat menyetujui judul skripsi Sdr (i) yang semula berbunyi:	
<b>PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN          LECTORA INSPIRE PADA MATERI PERBANDINGAN TRIGONOMETRI          SUDUT-SUDUT BERELASI KELAS XI MIA MAN 2 TAPIN TAHUN          PELAJARAN 2018/2019</b>	
Berubah menjadi:	
<b>PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBANTUAN SOFTWARE          AUTOGRAPH PADA MATERI GRAFIK FUNGSI TRIGONOMETRI KELAS XI          MIA MAN 2 TAPIN TAHUN PELAJARAN 2019/2020</b>	
Menunjuk :	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hasby Assidiqi, S.Pd, M.Si sebagai Dosen Pembimbing Konten dan Metodologi.</li> <li>2. Drs. H. Murdan, M.Ag sebagai Dosen Pembimbing Bahasa dan Teknik Penulisan.</li> </ol>	
Demikian agar Sdr (i) segera menghubungi pembimbing untuk konsultasi selanjutnya.	
Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.	
An. Waki Dekan Bidang Akademik Ketua,  Mahmudan, M.Pd.I NIP. 198708212015032004	
	

## Lampiran XXIX

## SURAT UJI VALIDASI AHLI MATERI I



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin  
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
Email: [ftk.antasari@gmail.com](mailto:ftk.antasari@gmail.com) Web: [www.ftk.iain-antasari.ac.id](http://www.ftk.iain-antasari.ac.id)

Nomor : B-2632 /Un.14/III.1.t/02/2019 Banjarmasin, Juli 2019  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Hal : Uji Validitas Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

K e p a d a,

Yth. **Bapak Arif Ganda Nugroho, M.Pd**  
Di – Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Dengan hormat, sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "Pengembangan Modul Matematika Berbantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Mega Magfirah Putri  
N i M : 1501250589  
Jurusan : PMTK  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Alamat : Jl. Mangga III Ujung Komplek Ar-Rahim RT. 25 No. Kelurahan Kebun Bunga Kecamatan Banjarmasin Timur

Untuk melakukan uji validitas di sekolah Bapak/Ibu dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh



Makl. Dekan Bidang Akademik dan  
Pengembangan,

Dr. Hairul Hudaya, M.Ag  
NIP. 197510232006041003

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
2. Kepala Kementerian Agama Kota Banjarmasin;
3. Mahasiswa yang bersangkutan

## Lampiran XXX

## SURAT UJI VALIDASI AHLI MATERI II



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin  
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
 Email: [ftk.antasari@gmail.com](mailto:ftk.antasari@gmail.com) Web: [www.ftk.iain-antasari.ac.id](http://www.ftk.iain-antasari.ac.id)

Nomor : B-2634/Un.14/III.1.t/02/2019 Banjarmasin, Juli 2019  
 Sifat : Penting  
 Lampiran : -  
 Hal : Uji Validitas Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

K e p a d a,

Yth. **Ibu Maulida Hasanah, M.Pd**  
 Di – Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Dengan hormat, sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "Pengembangan Modul Matematika Berbantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Mega Magfirah Putri  
 N i M : 1501250589  
 Jurusan : PMTK  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Alamat : Jl. Mangga III Ujung Komplek Ar-Rahim RT. 25 No. Kelurahan Kebun Bunga Kecamatan Banjarmasin Timur

Untuk melakukan uji validitas di sekolah Bapak/Ibu dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh



Hairul Hudaya, M.Ag  
 NIP. 197510232006041003

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
2. Kepala Kementerian Agama Kabupaten Tapin
3. Mahasiswa yang bersangkutan



## Lampiran XXXI

## SURAT UJI VALIDASI AHLI MEDIA DAN BAHASA I



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin  
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
 Email: [ftk.antasari@gmail.com](mailto:ftk.antasari@gmail.com) Web: [www.ftk.iain-antasari.ac.id](http://www.ftk.iain-antasari.ac.id)

Nomor : B-2632 /Un.14/III.1.t/02/2019 Banjarmasin, Juli 2019  
 Sifat : Penting  
 Lampiran : -  
 Hal : Uji Validitas Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

K e p a d a,

Yth. **Bapak Moh. Iqbal Syauqi, M.Pd**  
 Di – Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Dengan hormat, sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "Pengembangan Modul Matematika Berbantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Mega Magfirah Putri  
 N i M : 1501250589  
 Jurusan : PMTK  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Alamat : Jl. Mangga III Ujung Komplek Ar-Rahim RT. 25 No. Kelurahan Kebun Bunga Kecamatan Banjarmasin Timur

Untuk melakukan uji validitas di sekolah Bapak/Ibu dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh



Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
 Pengembangan,

Dr. Hairul Hudaya, M.Ag  
 NIP. 197510232006041003

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
2. Kepala Kementerian Agama Kota Banjarmasin;
3. Mahasiswa yang bersangkutan

## Lampiran XXXII

## SURAT UJI VALIDASI AHLI MEDIA DAN BAHASA II



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin  
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
 Email: [ftk.antasari@gmail.com](mailto:ftk.antasari@gmail.com) Web: [www.ftk.iain-antasari.ac.id](http://www.ftk.iain-antasari.ac.id)

Nomor : B-2632/Un.14/III.1.t/02/2019 Banjarmasin, Juli 2019  
 Sifat : Penting  
 Lampiran : -  
 Hal : Uji Validitas Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

K e p a d a,

Yth. **Bapak Drs. M. Ramli, M.Pd**  
 Di – Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Dengan hormat, sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "Pengembangan Modul Matematika Berbantuan *Software Autograph* Pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Kelas XI MIA MAN 2 Tapin Tahun Pelajaran 2018/2019", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Mega Maghfirah Putri  
 N i M : 1501250589  
 Jurusan : PMTK  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Alamat : Jl. Mangga III Ujung Komplek Ar-Rahim RT. 25 No. Kelurahan Kebun Bunga Kecamatan Banjarmasin Timur

Untuk melakukan uji validitas di sekolah Bapak/Ibu dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh



Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
 Kelembagaan,

Dr. Hairul Hudaya, M.Ag  
 NIP. 197510232006041003

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
2. Kepala Kementerian Agama Kota Banjarmasin;
3. Mahasiswa yang bersangkutan

## Lampiran XXXIII

## SURAT RISET



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin  
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
 Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

**SURAT RISET**

Nomor: B-2235/Un.14/III.1.t/06/2019

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari, dengan ini menugaskan kepada :

Nama : Mega Maghfirah Putri  
 Nomor Induk Mahasiswa : 1501250589  
 Semester : VIII (Delapan)  
 Alamat : Jl. Mangga III Ujung Komplek Ar-rahim RT. 25 No.  
 73 Kelurahan Kebun Bunga Kecamatan  
 Banjarmasin Timur  
 Tugas : Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka  
 pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi  
 Sarjana dengan Judul :

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBANTUAN SOFTWARE AUTOGRAPH  
 PADA MATERI GRAFIK FUNGSI TRIGONOMETRI KELAS XI MIA MAN 2 TAPIN  
 TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

Tempat yang dituju : MAN 2 Tapin  
 Barang yang dibawa : Seperangkat alat riset  
 Lamanya Riset : 2 (Dua) bulan  
 Dari tanggal : 01 Juli 2019  
 Sampai dengan tanggal : 01 September 2019


Demikian Surat Riset ini diberikan kepada ybs, agar pihak-pihak yang berkepentingan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
 Kelembagaan,



Dr. Hairul Hudaya, M.Ag  
 NIP. 197510232006041003

Mahasiswa yang bersangkutan,

  
 Mega Maghfirah Putri  
 NIM. 1501250589

## Lampiran XXXIV

## SURAT RISET DALAM RANGKA PENYUSUNAN SKRIPSI



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin  
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

Nomor : B-2235 /Un.14/III.1.t/06/2019  
Sifat : Penting  
Lampiran : I (satu) lembar  
Hal : Riset Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Banjarmasin, 26 Juni 2019

K e p a d a,

Yth. **Kepala Kementerian Agama  
Kabupaten Tapin**  
di – Rantau

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Dengan hormat, sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Mega Maghfirah Putri  
N I M : 1501250589  
Jurusan : PMTK  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Alamat : Jl. Mangga III Ujung Komplek Ar-rahim RT. 25 No. 73 Kelurahan Kebun  
Bunga Kecamatan Banjarmasin Timur

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
Kelembagaan,



Dr. Hairul Hudaya, M.Ag  
NIP. 197510232006041003

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
2. Kepala MAN 2 Tapin

## Lampiran XXXV

## SURAT REKOMENDASI


**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN TAPIN**

Alamat : Jln. R. Soeprapto No. 31 Rantau 71111  
Telp. (0517)-31031, 31013 – Fax. (0517)-31031, 31013  
E-Mail : [tapinkalsei@kemenag.go.id](mailto:tapinkalsei@kemenag.go.id), [mapendatapin@gmail.com](mailto:mapendatapin@gmail.com)

**REKOMENDASI**

Nomor : 0793 /KK.17.04-2/PP.00/06/2019

Memperhatikan Surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Unersitas Islam Negeri Antasari nomor : B-2235/Un.14/III.1.t/06/2019 tanggal 26 Juni 2019 perihal Riset dalam Rangka Penyusunan Skripsi.

Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Tapin, pada prinsipnya tidak keberatan untuk memberikan rekomendasi kepada :

Nama : **Mega Maghfirah Putri**  
NIM : 1501250589  
Semester : VIII (Delapan)  
Jurusan : PMTK  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Alamat : Jl. Mangga III Ujung Komplek Ar-rahim RT. 25 No. 73  
Kel. Kebun Bunga Kec. Banjarmasin Timur  
Tugas : Melaksanakan Riset/Penelitian ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi Sarjana, dengan judul :

**"PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBANTUAN SOFTWARE  
AUTOGRAPH PADA MATERI GRAFIK FUNGSI TRIGONOMETRI KELAS XI MIA  
MAN 2 TAPIN TAHUN PELAJARAN 2018/2019"**

Tempat Penelitian : MAN 2 Tapin  
Barang dibawa : Seperangkat alat riset  
Lamanya Riset : 2 (Dua) bulan  
Dari tanggal : 01 Juli 2019  
Sampai dengan tgl : 01 September 2019

Untuk melaksanakan penelitian dengan pertimbangan sebagai berikut :

1. Dalam rangka pengembangan kompetensi mahasiswa untuk mengakhiri pendidikan di Perguruan Tinggi
2. Merupakan salah satu syarat untuk melengkapi dan mengakhiri pendidikan di Perguruan Tinggi

Demikian rekomendasi ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya, serta pihak-pihak yang berkepentingan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Dikeluarkan di : Rantau  
Pada Tanggal : 28 Juni 2019  
Kepala,  
Kantor Kementerian Agama  
Kabupaten Tapin





## Lampiran XXXVI

## LEMBAR KONSULTASI METODOLOGI DAN PENELITIAN

Bimbingan ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Konten dan Metode Penelitian	Tanda Tangan
	25/04/2019	* Konsultasi perubahan judul * Konsultasi perubahan software * Konsultasi saran pembimbing metodologi untuk validator ahli	
	07/05/2019	* Konsultasi hasil produk modul * Konsultasi soal validasi	
	13/05/2019	* Konsultasi revisi soal validasi * Konsultasi mengenai tahap pengembangan Sugiyono	
	01/06/2019	* Konsultasi hasil validasi angket yang sudah diisi oleh validator ahli * Konsultasi produk modul yang sudah diberi penilaian oleh validator	
	10/07/2019	* Konsultasi RPP (Skala Kecil & Skala Besar) * Konsultasi indikator angket respon siswa	
	24/07/2019	* Konsultasi perhitungan validator * Konsultasi software autograph * Konsultasi hasil penelitian lapangan	
	22/08/2019	* Konsultasi bagian abstrak beserta BAB I → BAB V	
	03/09/2019	* Konsultasi hasil dari Lampiran	

## Lampiran XXXVII

## LEMBAR KONSULTASI PENULISAN DAN BAHASA

Bimbingan ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Bahasa dan Teknik Penulisan	Tanda Tangan
		<p>Perhatikan ketegoriisasi Perbaiki sesuai arahan dan catatan dari dosen</p> <p>Survei di lingkungan kampus &amp; belkang</p> <p>Sehaja utah &amp; ajih</p>	 

## RIWAYAT HIDUP

1. Nama Lengkap : Mega Maghfirah Putri
2. Tempat dan Tanggal Lahir : Tapin, 04 Maret 1997
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Status Perkawinan : Belum Kawin
6. Alamat : Jl. Mangga III Ujung KOmplek Ar-Rahim RT. 28  
No. 73 Kelurahan Kebun Bungan Kecamatan Banjarmasin Timur, Banjarmasin
7. Pendidikan :
  - a. TK Harapan Maju : 2001-2003
  - b. SDN Rantau Kiwa 1 : 2003-2009
  - c. SMP Ibnu Mas'ud Putri : 2009-2012
  - d. MA Darul Isiqomah : 2012-2015
8. Pengalaman Organisasi : Lembaga Pengajian dan Pengkajian Al-Qur'an  
(LPPQ)
9. Orang Tua :
 

Ayah :

Nama : Muhammad, S.Ag., S.Pd

Pekerjaan : PNS

Alamat : Jl. Gerilya Desa Paul RT. 003 RW. 002  
Kecamatan Bakarangan, Kabupaten Tapin, Rantau.

Ibu :



Nama : Siti Alpisah  
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga  
Alamat : Jl. Gerilya Desa Paul RT. 003 RW. 002  
Kecamatan Bakarangan, Kabupaten Tapin, Rantau.

10. Saudara (Jumlah Saudara) : 1 orang

11. Suami/Isteri : -

Nama : -

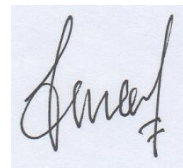
Pekerjaan : -

Alamat : -

12. Anak : -

Banjarmasin, 27 Agustus 2019

Penulis,



Mega Maghfirah Putri