

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Pada bab ini merupakan bab analisis penelitian sekaligus sebagai jawaban terhadap permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya. Sebagaimana telah dijelaskan pada bab pendahuluan, bahwa untuk menganalisis data yang terkumpul seperti data observasi penulis menganalisisnya dengan deskriptif kuantitatif.

##### 1. Perencanaan Penelitian

Dalam penelitian ini guru mata pelajaran Matematika pokok bahasan Trigonometri akan menerapkan pendekatan kontekstual (*contextual teaching and learning/CTL*) sesuai dengan arahan yang berikan oleh peneliti yang bertujuan agar guru mampu menerapkan pendekatan *CTL* pada pembelajaran Matematika tersebut pada kelas X.1 di MA Nurussa'adah Arisan Musi Kabupaten Muara Enim.

Sebelum guru mata pelajaran Matematika menerapkan pendekatan *CTL* maka peneliti melakukan beberapa tindakan, di antaranya :

- a. Peneliti menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sesuai dengan pedoman yang sudah ada dan akan menjadi panduan bagi guru untuk melaksanakan langkah-langkah dalam penerapan *CTL*, pokok bahasan tentang materi Trigonometri suatu benda.

- b. Peneliti melakukan observasi atau pengamatan langsung untuk guru mata pelajaran Matematika yang digunakan untuk mengetahui penerapan *CTL* tersebut.
- c. Peneliti menyusun lembar tes yang akan diberikan kepada siswa berupa soal pilihan ganda yang berjumlah 20 soal.
- d. Peneliti menyusun skor soal dan skor masing-masing soal bernilai 5.

## 2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim. Penelitian ini dilaksanakan tanggal 10 Pebruari sampai 15 April 2019 (6 kali pertemuan). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan sampel dengan dua (2) kelas yaitu kelas X.1 dan X.2. Penelitian dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penerapan pendekatan *CTL* terhadap hasil belajar Matematika siswa kelas X di MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim.

Adapun Deskripsi Pelaksanaan Penelitian sebagai berikut:

Pada pertemuan **pertama**, peneliti menyebarkan soal *pretest* kepada siswa kelas X.1 untuk memperoleh data mengenai hasil belajar siswa pada materi trigonometri dengan tidak menggunakan pendekatan *CTL*.

Pada pertemuan **kedua**, guru memulai menjelaskan langkah-langkah penerapan pendekatan *CTL* kepada siswa kelas X.2 sampai siswa benar-benar paham. Setelah itu, baru guru mulai menjelaskan materi tentang trigonometri dan siswa bertanya jawab. Kemudian guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan memberikan soal kepada setiap kelompok. Siswa mencari jawaban dengan berdiskusi bersama teman kelompoknya masing-masing. Setelah selesai siswa wakil kelompok mempresentasikan dan mensimulasikan

hasil jawabannya di depan kelas, kemudian kelompok lain menanggapi jawaban dari kelompok yang maju.

Pada pertemuan **ketiga**, guru menjelaskan materi pengaruh trigonometri dan terhadap benda diam dan benda bergerak dengan menerapkan pendekatan *CTL* sama seperti pertemuan kedua. Kemudian di akhir pembelajaran guru melakukan refleksi dengan menanyakan kepada siswa tentang hal-hal yang dirasakan siswa, materi yang belum dipahami dengan baik, kesan dan pesan selama mengikuti pembelajaran.

Pada pertemuan **keempat**, pada awal pembelajaran guru bertanya jawab kepada siswa untuk mengetahui seberapa besar antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran Matematika. Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan berupa pertanyaan yang ada pada materi sebelumnya. Siswa yang mampu menjawab diberi penghargaan berupa tepuk tangan dan pujian oleh guru. Setelah melakukan tanya jawab selesai kemudian guru melanjutkan materi pengaruh trigonometri terhadap bentuk benda dengan menerapkan pendekatan *CTL*.

Pada pertemuan **kelima**, guru menjelaskan materi trigonometri yang ada di alam dengan menerapkan pendekatan *CTL*, kemudian guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan mempersiapkan alat-alat praktek berbagai macam benda. Kemudian guru menjelaskan langkah-langkah yang akan dilakukan, lalu siswa wakil kelompok mempresentasikan hasil percobaan yang telah dilakukan tersebut, kemudian menyimpulkan hasil percobaan tersebut dan kelompok lain menanggapi hasil percobaan kelompok yang mempresentasikan.

Pada pertemuan **keenam**, peneliti menyebarkan soal *post-test* kepada siswa kelas X.2 di MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim untuk memperoleh data mengenai hasil belajar siswa pada materi yang telah diajarkan dengan menerapkan pendekatan *CTL*.

Sesuai hasil penelitian yang dilaksanakan ini maka berikut penulis kemukakan antara lain mengenai :

1. Hasil Uji Normalitas data
2. Hasil Uji Validitas data
3. Hasil Uji Reliabilitas data
4. Hasil Uji Homogenitas sampel
5. Hasil Uji Hipotesis penelitian

Analisis yang dilakukan tersebut di atas sesuai dengan ketentuan yang dipaparkan di dalam Bab III sebelumnya, dan analisis selengkapnya sebagai berikut ini :

## 1. Hasil Uji Normalitas

Tabel 4.1. Uji Normalitas kelas Kontrol

No	Xi	Xi-Xbar	(Xi-Xbar) <sup>2</sup>	Zi	tabel Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)	FK
1	55	-10,1515	103,0533	-1,44734	0,0749	0,4251	0,333333	0,091767	5
2	55	-10,1515	103,0533	-1,44734	0,0749	0,4251	0,333333	0,091767	5
3	55	-10,1515	103,0533	-1,44734	0,0749	0,4251	0,333333	0,091767	5
4	55	-10,1515	103,0533	-1,44734	0,0749	0,4251	0,333333	0,091767	5
5	55	-10,1515	103,0533	-1,44734	0,0749	0,4251	0,333333	0,091767	5
6	60	-5,15152	26,53811	-0,73447	0,2327	0,2673	0,333333	-0,06603	14
7	60	-5,15152	26,53811	-0,73447	0,2327	0,2673	0,333333	-0,06603	14
8	60	-5,15152	26,53811	-0,73447	0,2327	0,2673	0,333333	-0,06603	14
9	60	-5,15152	26,53811	-0,73447	0,2327	0,2673	0,333333	-0,06603	14
10	60	-5,15152	26,53811	-0,73447	0,2327	0,2673	0,333333	-0,06603	14
11	60	-5,15152	26,53811	-0,73447	0,2327	0,2673	0,333333	-0,06603	14
12	60	-5,15152	26,53811	-0,73447	0,2327	0,2673	0,333333	-0,06603	14
13	60	-5,15152	26,53811	-0,73447	0,2327	0,2673	0,333333	-0,06603	14
14	60	-5,15152	26,53811	-0,73447	0,2327	0,2673	0,333333	-0,06603	14
15	65	-0,15152	0,022957	-0,0216	0,492	0,008	0,08	-0,072	20
16	65	-0,15152	0,022957	-0,0216	0,492	0,008	0,08	-0,072	20
17	65	-0,15152	0,022957	-0,0216	0,492	0,008	0,08	-0,072	20
18	65	-0,15152	0,022957	-0,0216	0,492	0,008	0,08	-0,072	20
19	65	-0,15152	0,022957	-0,0216	0,492	0,008	0,08	-0,072	20
20	65	-0,15152	0,022957	-0,0216	0,492	0,008	0,08	-0,072	20
21	70	4,848485	23,50781	0,691266	0,7549	1,2549	1,238095	0,016805	26
22	70	4,848485	23,50781	0,691266	0,7549	1,2549	1,238095	0,016805	26
23	70	4,848485	23,50781	0,691266	0,7549	1,2549	1,238095	0,016805	26
24	70	4,848485	23,50781	0,691266	0,7549	1,2549	1,238095	0,016805	26

25	70	4,848485	23,50781	0,691266	0,7549	1,2549	1,238095	0,016805	26
26	70	4,848485	23,50781	0,691266	0,7549	1,2549	1,238095	0,016805	26
27	75	9,848485	96,99265	1,404134	0,9192	1,4192	1,5	-0,0808	33
28	75	9,848485	96,99265	1,404134	0,9192	1,4192	1,5	-0,0808	33
29	75	9,848485	96,99265	1,404134	0,9192	1,4192	1,5	-0,0808	33
30	75	9,848485	96,99265	1,404134	0,9192	1,4192	1,5	-0,0808	33
31	75	9,848485	96,99265	1,404134	0,9192	1,4192	1,5	-0,0808	33
32	75	9,848485	96,99265	1,404134	0,9192	1,4192	1,5	-0,0808	33
33	75	9,848485	96,99265	1,404134	0,9192	1,4192	1,5	-0,0808	33
Jumlah	2150		1574,242						

Mean 65,15152

Varian 49,19508

S.

Baku 7,01392

Lo= 0,09

L

kritis= 0,154

a. Rata-rata

$$\bar{X}_i = \frac{\sum X_i}{\sum n} = \frac{2150}{33} = 65,15$$

b. Simpangan Baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}} = \sqrt{\frac{1574}{33}} = \sqrt{47,6969} = 6,906$$

$$L_0 = 0,09$$

$$n < 30, L_{kritis} = \frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{33}} = \frac{0,886}{5,744} = 0,1542$$

$$L_0 < L_k = 0,09 < 0,1542$$

Jadi, data hasil *pre-test* kelas kontrol berdistribusi normal.

Tabel 4.2. UJI NORMALITAS KELAS *Experiment*

No	Xi	Xi-Xbar	(Xi-Xbar) <sup>2</sup>	Zi	tabel Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)- S(Zi)	FK
1	75	-16	256	-2,17455	0,015	0,485	0,5	-0,015	1
2	80	-11	121	-1,495	0,0681	0,4319	0,333333	0,098567	5
3	80	-11	121	-1,495	0,0681	0,4319	0,333333	0,098567	5
4	80	-11	121	-1,495	0,0681	0,4319	0,333333	0,098567	5
5	80	-11	121	-1,495	0,0681	0,4319	0,333333	0,098567	5
6	85	-6	36	-0,81546	0,209	0,291	0,357143	-0,06614	10
7	85	-6	36	-0,81546	0,209	0,291	0,357143	-0,06614	10
8	85	-6	36	-0,81546	0,209	0,291	0,357143	-0,06614	10
9	85	-6	36	-0,81546	0,209	0,291	0,357143	-0,06614	10
10	85	-6	36	-0,81546	0,209	0,291	0,357143	-0,06614	10
11	90	-1	1	-0,13591	0,4483	0,0517	0,175	-0,1233	14
12	90	-1	1	-0,13591	0,4483	0,0517	0,175	-0,1233	14
13	90	-1	1	-0,13591	0,4483	0,0517	0,175	-0,1233	14
14	90	-1	1	-0,13591	0,4483	0,0517	0,175	-0,1233	14
15	95	4	16	0,543637	0,7054	1,2054	1,2	0,0054	24
16	95	4	16	0,543637	0,7054	1,2054	1,2	0,0054	24
17	95	4	16	0,543637	0,7054	1,2054	1,2	0,0054	24
18	95	4	16	0,543637	0,7054	1,2054	1,2	0,0054	24
19	95	4	16	0,543637	0,7054	1,2054	1,2	0,0054	24
20	95	4	16	0,543637	0,7054	1,2054	1,2	0,0054	24
21	95	4	16	0,543637	0,7054	1,2054	1,2	0,0054	24
22	95	4	16	0,543637	0,7054	1,2054	1,2	0,0054	24
23	95	4	16	0,543637	0,7054	1,2054	1,2	0,0054	24
24	95	4	16	0,543637	0,7054	1,2054	1,2	0,0054	24
25	100	9	81	1,223184	0,8869	1,3869	1,5	-0,1131	30

26	100	9	81	1,223184	0,8869	1,3869	1,5	-0,1131	30
27	100	9	81	1,223184	0,8869	1,3869	1,5	-0,1131	30
28	100	9	81	1,223184	0,8869	1,3869	1,5	-0,1131	30
29	100	9	81	1,223184	0,8869	1,3869	1,5	-0,1131	30
30	100	9	81	1,223184	0,8869	1,3869	1,5	-0,1131	30
Jumlah	2730		1570						

Mean 91

Varian 54,13793

S. Baku 7,357848

L  
kritis= 0,161

Lo = 0,12

a. Rata-rata

$$\bar{X}_i = \frac{\sum X_i}{\sum n} = \frac{2730}{30} = 91$$

b. Simpangan Baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}} = \sqrt{\frac{1570}{30}} = \sqrt{52,33} = 7,23$$

$$L_0 = 0,12$$

$$n < 30, L_{kritis} = \frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{30}} = \frac{0,886}{5,47722} = 0,161$$

$$L_0 < L_k = 0,12 < 0,161$$

Jadi, data hasil posttest kelas *eksperimen* berdistribusi normal.

## 2. Hasil Uji Validitas

### Uji Validitas Data Post-test

Diketahui  $r_{\text{tabel}}$  dengan  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 20$  adalah **0,441**

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

Validitas soal no. 1

$$r_{11} = \frac{20 (2195) - 43173}{\sqrt{\{20 (343) - 6561\} \{20(14391) - 284089\}}}$$

$$r_{11} = \frac{727}{\sqrt{\{(299)(3731)\}}}$$

$$r_{11} = \frac{727}{1056,20}$$

$$r_{11} = 0.688$$

*Karena  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ , maka soal pertama dinyatakan Valid.*

Validitas soal no. 2

$$r_{12} = \frac{20 (2911) - 57564}{\sqrt{\{20 (256) - 11664\} \{20(14391) - 284089\}}}$$

$$r_{12} = \frac{656}{\sqrt{\{(256)(3731)\}}}$$

$$r_{12} = \frac{656}{977,31}$$

$$r_{12} = 0.671$$

*Karena  $r_{12} > r_{\text{tabel}}$ , maka soal ke dua dinyatakan Valid.*

Validitas soal no. 3

$$r_{13} = \frac{20 (3143) - 61828}{\sqrt{\{20 (696) - 13456\} \{20(14391) - 284089\}}}$$

$$r_{13} = \frac{1032}{\sqrt{\{(464)(3731)\}}}$$

$$r_{13} = \frac{1032}{1315,74}$$

$$r_{13} = 0.784$$

Karena  $r_{13} > r_{tabel}$ , maka soal ke tiga dinyatakan Valid.

Validitas soal no. 4

$$r_{13} = \frac{20(3143) - 61828}{\sqrt{\{20(696) - 13456\}\{20(14391) - 284089\}}}$$

$$r_{13} = \frac{1032}{\sqrt{\{(464)(3731)\}}}$$

$$r_{13} = \frac{1032}{1315,74}$$

$$r_{13} = 0.784$$

Karena  $r_{13} > r_{tabel}$ , maka soal ke empat dinyatakan Valid.

Validitas soal no. 5

$$r_{13} = \frac{20(3030) - 59696}{\sqrt{\{20(648) - 12544\}\{20(14391) - 284089\}}}$$

$$r_{13} = \frac{904}{\sqrt{\{(416)(3731)\}}}$$

$$r_{13} = \frac{904}{1245,89}$$

$$r_{13} = 0.725$$

Karena  $r_{13} > r_{tabel}$ , maka soal ke lima dinyatakan Valid.

Validitas soal no. 4

$$r_{13} = \frac{20(3143) - 61828}{\sqrt{\{20(696) - 13456\}\{20(14391) - 284089\}}}$$

$$r_{13} = \frac{1032}{\sqrt{\{(464)(3731)\}}}$$

$$r_{13} = \frac{1032}{1315,74}$$

$$r_{13} = 0.784$$

Karena  $r_{13} > r_{tabel}$ , maka soal ke empat dinyatakan Valid.

Validitas soal no. 5

$$r_{13} = \frac{20(3030) - 59696}{\sqrt{\{20(648) - 12544\}\{20(14391) - 284089\}}}$$

$$r_{13} = \frac{904}{\sqrt{\{(416)(3731)\}}}$$

$$r_{13} = \frac{904}{1245,89}$$

$$r_{13} = 0.725$$

Karena  $r_{13} > r_{tabel}$ , maka soal ke lima dinyatakan Valid.

Validitas soal no. 6

$$r_{14} = \frac{20(2195) - 43173}{\sqrt{\{20(343) - 6561\}\{20(14391) - 284089\}}}$$

$$r_{14} = \frac{727}{\sqrt{\{(299)(3731)\}}}$$

$$r_{14} = \frac{727}{1056,20}$$

$$r_{14} = 0.688$$

Karena  $r_{14} > r_{tabel}$ , maka soal ke enam dinyatakan Valid.

Validitas soal no. 7

$$r_{15} = \frac{20(2911) - 57564}{\sqrt{\{20(256) - 11664\}\{20(14391) - 284089\}}}$$

$$r_{15} = \frac{656}{\sqrt{\{(256)(3731)\}}}$$

$$r_{15} = \frac{656}{977,31}$$

$$r_{15} = 0.671$$

*Karena  $r_{15} > r_{tabel}$ , maka soal ke tujuh dinyatakan Valid.*

Validitas soal no. 8

$$r_{16} = \frac{20(3143) - 61828}{\sqrt{\{20(696) - 13456\}\{20(14391) - 284089\}}}$$

$$r_{16} = \frac{1032}{\sqrt{\{(464)(3731)\}}}$$

$$r_{16} = \frac{1032}{1315,74}$$

$$r_{16} = 0.784$$

*Karena  $r_{16} > r_{tabel}$ , maka soal ke delapan dinyatakan Valid.*

Validitas soal no. 9

$$r_{17} = \frac{20(3143) - 61828}{\sqrt{\{20(696) - 13456\}\{20(14391) - 284089\}}}$$

$$r_{17} = \frac{1032}{\sqrt{\{(464)(3731)\}}}$$

$$r_{17} = \frac{1032}{1315,74}$$

$$r_{17} = 0.784$$

*Karena  $r_{17} > r_{tabel}$ , maka soal ke sembilan dinyatakan Valid.*

Validitas soal no. 10

$$r_{18} = \frac{20(3030) - 59696}{\sqrt{\{20(648) - 12544\}\{20(14391) - 284089\}}}$$

$$r_{18} = \frac{904}{\sqrt{\{(416)(3731)\}}}$$

$$r_{18} = \frac{904}{1245,89}$$

$$r_{13} = 0.725$$

*Karena  $r_{18} > r_{tabel}$ , maka soal ke sepuluh dinyatakan Valid.*

Validitas soal no. 11

$$r_{19} = \frac{20(3143) - 61828}{\sqrt{\{20(696) - 13456\}\{20(14391) - 284089\}}}$$

$$r_{19} = \frac{1032}{\sqrt{\{(464)(3731)\}}}$$

$$r_{19} = \frac{1032}{1315,74}$$

$$r_{19} = 0.784$$

*Karena  $r_{13} > r_{tabel}$ , maka soal ke sebelas dinyatakan Valid.*

Validitas soal no. 12

$$r_{120} = \frac{20(3030) - 59696}{\sqrt{\{20(648) - 12544\}\{20(14391) - 284089\}}}$$

$$r_{20} = \frac{904}{\sqrt{\{(416)(3731)\}}}$$

$$r_{20} = \frac{904}{1245,89}$$

$$r_{20} = 0.725$$

*Karena  $r_{13} > r_{tabel}$ , maka soal keduabelas dinyatakan Valid.*

### Hasil Uji Reliabilitas Data *Post-test*

Diketahui  $r_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 20$  adalah **0,441**

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

$$\text{dengan, } \sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \text{ atau } \sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{N} - \frac{(\sum X_t)^2}{N}$$

$$\sigma^2_{(1)} = \frac{343 - \frac{6561}{20}}{20} = \frac{14,95}{20} = 0,74$$

$$\sigma^2_{(2)} = \frac{596 - \frac{11664}{20}}{20} = \frac{12,8}{20} = 0,64$$

$$\sigma^2_{(3)} = \frac{696 - \frac{13456}{20}}{20} = \frac{23,2}{20} = 1,16$$

$$\sigma^2_{(4)} = \frac{684 - \frac{13456}{20}}{20} = \frac{11,2}{20} = 0,56$$

$$\sigma^2_{(5)} = \frac{648 - \frac{12544}{20}}{20} = \frac{20,8}{20} = 1,04$$

Jadi Varian Semua Item,  $\sum \sigma_i^2 = \sigma^2_{(1)} + \sigma^2_{(2)} + \sigma^2_{(3)} = 4,14$

$$\text{Varian total} = \frac{14391 - \frac{284089}{20}}{20} = \frac{186,55}{20} = 9,3275$$

Maka,

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

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1}\right) \left(1 - \frac{4,14}{9,32}\right) = \left(\frac{5}{4}\right) (1 - 0,4) = \left(\frac{5}{4}\right) (0,6)$$

$$= 0,75$$

*Karena  $r_{11} > r_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa reliabilitas tes hasil belajar tersebut reliabel.*

### 3. Hasil Uji varians/homogenitas sampel

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan merupakan sampel yang homogen, dengan kriteria pengujian  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$

Dari perhitungan uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol telah di peroleh:

$$S_1^2 = 54,13$$

$$S_2^2 = 49,19$$

Sehingga dapat:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varianterbesar}}{\text{varianterkecil}}$$

$$= \frac{54,13}{49,19}$$

$$= 1,1004$$

Dari perhitungan pada uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol telah diperoleh  $F_{hitung} = 1,1004$  sedangkan dk untuk 30 dengan  $\alpha = 5\%$  dari daftar di peroleh  $F_{tabel(30)} = 1,98$  karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga  $H_0$  di terima, dengan demikian sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sampel homogenitas.

#### **4. Hasil Uji Hipotesis Penelitian**

Uji hipotesis penelitian dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan pendekatan *CTL* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika di MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim. Untuk itu sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu penulis memaparkan nilai atau hasil belajar siswa pada mata pelajaran trigonometri berikut ini :

##### **a. Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol (X.1)**

Sebagaimana telah diungkapkan pada bab I terdahulu bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar Trigonometri yang tidak menggunakan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*) siswa kelas X.1 di MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim. Sampel dalam penelitian ini adalah 30 orang siswa.

Untuk mengetahui hasil belajar Trigonometri siswa yang tidak menggunakan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*) tersebut, maka disebarakan soal *pretest* sebanyak 20 soal. Soal yang dipakai adalah soal pilihan ganda, dari tiap-tiap soal menggunakan skor 5, skor tertinggi adalah 100 dan skor terendah adalah 0.

Dari hasil tes yang disebarakan pada siswa kelas ini, didapat data tentang hasil belajar Trigonometri siswa yang tidak menggunakan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*), setelah data-data terkumpul maka proses pengelolaan data dilakukan sebagai berikut:

**Tabel 4.3** Skor *Pre-Test* Siswa Kelas X.1 di MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim pada Mata Pelajaran Trigonometri Tidak Menggunakan Pendekatan *CTL* pada Mata Pelajaran Trigonometri

NO	NAMA SISWA	SKOR
		<i>Pre-Test (X)</i>
1	Agus Kurniawan	70
2	Aldo	75
3	Alam Budi Kusuma	65
4	Andreansyah	60
5	Anjeli	65
6	Ardiansyah	70
7	Ardi	55
8	Danuarta	60
9	Della Baliani	65
10	Dini Wulandari	70
11	Fatimah	75
12	Febriansyah	60
13	Gusti Randa	55
14	Hayatul Amri	70
15	Hariato	75
16	Imolia	60
17	M. Alfarizi	65
18	Mahadi	55
19	M. Filla.	75
20	Mira Marota	60
21	Padli Anggara	65
22	Pobi Saputra	60
23	Rika Susanti	75
24	Ririn Aprianti	60
25	Rian Saputra	55
26	Rusmanto	60
27	Saptiani	65
28	Siska Sundari	70
29	Sri Wahyuningsih	75
30	Sumali	70
31	Triani	75
32	Wina Sara Anggraini	55
33	Wahyu Wirayuda	60

**Tabel 4.4** Distribusi Hasil Belajar Siswa Kelas X.1 di MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim pada Mata Pelajaran Trigonometri Tidak Menggunakan Pendekatan *CTL*

N O	X	F	Fx	X (X-M <sub>x</sub> )	X <sup>2</sup>	fx <sup>2</sup>
1	55	5	275	-10	100	500
2	60	9	540	-5	25	225
3	65	6	390	0	0	0
4	70	6	420	5	25	150
5	75	7	525	10	100	700
<b>Total</b>		<b>N = 33</b>	<b>∑ fx = 2150</b>			<b>∑ fx<sup>2</sup> = 1575</b>

1. Mencari nilai rata-rata

$$\begin{aligned} M_x &= \frac{\sum fx}{N} \\ &= \frac{2150}{33} \\ &= 65,2 \text{ dibulatkan menjadi } 65 \end{aligned}$$

2. Mencari nilai  $SD_x$

$$\begin{aligned} SD_x &= \sqrt{\frac{\sum fy^2}{N}} \\ &= \sqrt{\frac{1575}{33}} \\ &= \sqrt{47,7} \\ &= 6,91 \text{ dibulatkan menjadi } 7. \end{aligned}$$

3. Mengelompokkan hasil belajar ke dalam tiga kelompok yaitu tinggi, sedang, rendah (TSR) berikut :

$M_x + 1 SD_x$	→	Tinggi
Antara $M_x - 1 SD_x$ s.d. $M_x + 1 SD_x$	→	Sedang
$M_x - 1 SD_x$	→	Rendah

Lebih lanjut perhitungan pengkategorian TSR dapat dilihat dibawah ini:

$$\begin{aligned} \text{Tinggi} &= M_x + 1 \times SD_x \\ &= 65 + 1 \times 7 = 72 \end{aligned}$$

Jadi yang termasuk kategori nilai tinggi adalah 69 keatas

$$\begin{aligned} \text{Sedang} &= M_x - 1 SD_x \text{ s.d. } M_x + 1 SD_x \\ &= 65 - 1 \times 7 \text{ s.d. } 65 + 1 \times 7 \end{aligned}$$

$$= 58 \text{ s.d } 72$$

Jadi yang termasuk kategori nilai sedang adalah 58 s.d. 72

$$\begin{aligned} \text{Rendah} &= M_x - 1 \times SD_x \\ &= 65 - 1 \times 7 = 58 \end{aligned}$$

Jadi yang termasuk kategori nilai rendah adalah nilai 58 kebawah

**Tabel 4.5**Presentase Hasil Belajar Trigonometri Siswa Kelas X.1Tidak Menggunakan Pendekatan CTL di MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim

No	Hasil Belajar Trigonometri	Frekuensi	Persentase
1	Tinggi	7	21,2 %
2	Sedang	21	63,6 %
3	Rendah	5	15,2 %
	Jumlah	33	100 %

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa hasil belajar Trigonometri yang tidak menggunakan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*) yang tergolong tinggi sebanyak 7 orang siswa dengan presentase 21,2%, yang tergolong sedang sebanyak 21 orang siswa dengan presentase 63,3%, dan yang tergolong rendah sebanyak 5 orang siswa dengan presentase 15,4%.

Dengan demikian hasil belajar Trigonometri siswa kelas X.1 sebelum diterapkan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*) di MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim pada kategori sedang yakni sebanyak 21 orang siswa dengan presentase 63,3% dari 33 orang siswa yang menjadi sampel penelitian ini.

### b. Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen (X.2)

Untuk mengetahui hasil belajar Trigonometri sesudah diterapkan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*), maka disebarakan soal tes sebanyak 20 soal. Tes yang dipakai adalah tes pilihan ganda. Dari tiap-tiap soal menggunakan skor nilai 5 maka nilai tertinggi adalah 100 dan nilai terendah adalah 0. Adapun skor yang didapat siswa yaitu sebagai berikut:

Penulis melakukan penskoran ke dalam tabel frekuensi berikut :

**Tabel 4.6** Skor *Post-Test* Siswa kelas X.2 di MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim Menggunakan Pendekatan *CTL* pada Mata Pelajaran Trigonometri

NO	NAMA SISWA	SKOR
		<i>Post-Test (Y)</i>
1	Aji Pebriansyah	90
2	Anjani	100
3	Ardiansya	90
4	Deni Iskandar	75
5	Desti Falia Utama	95
6	Dia Novita	80
7	Dwi Amelia	95
8	El Sapitri	95
9	Erpan Dinar	100
10	Erwin	80
11	Hidayatul Munawaroh Edy	90
12	Iis Ariska	85
13	Indra Kurniawan	95
14	Intan Agustin	80
15	M. Apriadi	100
16	M. Ikbal	85
17	M. Zagi Rasidurrahim	100
18	Putri Aisyah	95
19	Rafi Triani	80
20	Raihan Hufa Umar	90
21	Rodiansyah	95
22	Robiansyah	85
23	Soleha	95
24	Sri Wahyu	85
25	Syafarudin Fikri	95
26	Tia Dwiyanti	85
27	Tiara	95
28	Tia Maulana	100
29	Vita Rani	100
30	Novela	95

**Tabel 4.7** Distribusi Hasil Belajar Trigonometri Siswa Kelas X.2 Menggunakan Pendekatan CTL di MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim

NO	X	F	FX	$\frac{X}{(X - M_x)}$	X <sup>2</sup>	FX <sup>2</sup>
1	80	3	240	-13	169	507
2	85	3	255	-8	64	192
3	90	3	270	-3	9	27
4	95	13	1235	2	4	52
5	100	8	800	7	49	392
Total		N=30	$\sum FX = 2800$			$\sum FX^2 = 1170$

1. Mencari nilai rata-rata

$$\begin{aligned}
 M_y &= \frac{\sum FX}{N} \\
 &= \frac{2800}{30} \\
 &= 93,3 \text{ dibulatkan menjadi } 93
 \end{aligned}$$

2. Mencari nilai  $SD_x$

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N}} \\
 &= \sqrt{\frac{1170}{30}} \\
 &= \sqrt{39} \\
 &= 6,3 \text{ dibulatkan menjadi } 6
 \end{aligned}$$

3. Mengelompokkan hasil belajar ke dalam tiga kelompok yaitu tinggi, sedang, rendah (TSR)

$$\begin{array}{l}
 \xrightarrow{M_x + 1 SD_x} \text{ Tinggi} \\
 \xrightarrow{\text{Antara } M_x - 1SD_x \text{ s.d. } M_x + 1SD_x} \text{ Sedang}
 \end{array}$$

$$M_X - 1 SD_X \longrightarrow \text{Rendah}$$

Lebih lanjut perhitungan pengkategorian TSR dapat dilihat dibawah ini:

$$\text{Tinggi} = M_X + 1 SD_X$$

$$= 93 + 1 \times 6 = 99$$

Jadi yang termasuk kategori nilai tinggi adalah 99 keatas

$$\text{Sedang} = M_X - 1 SD_X \text{ s. d. } M_X + 1 SD_X$$

$$= 93 - 1 \times 6 \text{ s. d. } 93 + 1 \times 6$$

$$= 87 \text{ s.d. } 99$$

Jadi yang termasuk kategori nilai sedang adalah 87 s.d. 99

$$\text{Rendah} = M_X - 1 SD_X$$

$$= 87 - 1 \times 7 = 83$$

Jadi yang termasuk kategori nilai rendah adalah nilai 83  
kebawah

**Tabel 4.8 Presentase Hasil Belajar Siswa Kelas X.2 Menggunakan Pendekatan CTL di MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim**

No	Hasil Belajar IPA	Frekuensi	Presentase
1	Tinggi	8	26,7 %
2	Sedang	19	63,3 %
3	Rendah	3	10 %
Jumlah		N = 30	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa hasil belajar Trigonometri siswa yang menggunakan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*) yang tergolong tinggi sebanyak 8 orang siswa dengan presentase 26,7%, yang tergolong sedang sebanyak 19 orang siswa

dengan presentase 63,3%, dan yang tergolong rendah sebanyak 3 orang siswa dengan presentase 10%.

Dengan demikian hasil belajar Trigonometri siswa kelas X.2 yang menggunakan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*) di MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim pada kategoricukup tinggi yakni sebanyak 8 orang siswa dengan presentase 26,7% dari 30 orang siswa yang menjadi sampel penelitian ini.

Setelah diperoleh nilai hasil belajar siswa pada mata pelajaran Trigonometri antara siswa yang tidak menggunakan dengan siswa yang menggunakan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*), selanjutnya akan dilihat adakah pengaruh penerapan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*) dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Trigonometri. Sedangkan hipotesis dalam penelitian ini menyatakan bahwa memberikan pengaruh atau tidak penerapan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*) terhadap hasil belajar siswa kelas X1 pada mata pelajaran Trigonometri di MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim.

Dalam hal ini untuk menindaklanjuti perbedaan hasil belajar tersebut digunakan rumus tes-t. penggunaan tes-t pada penelitian ini mengasumsikan bahwa Hipotesis Nihil ( $H_0$ ) yang menyatakan "tidak terdapat terdapat pengaruh hasil belajar yang signifikan sesudah penerapan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*) pada mata pelajaran Trigonometri kelas X1 di MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim.

Apabila nilai  $t_0$  yang diperoleh lebih besar dari  $t$  tabel maka Hipotesis Nihil ( $H_0$ ) yang diajukan ditolak, sedangkan jika nilai  $t_0$  lebih kecil daripada  $t$  tabel maka Hipotesis Nihil ( $H_0$ ) yang diajukan diterima. Untuk menguji hipotesis diatas, peneliti menggunakan test dengan bentuk sebagai berikut:

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

Adapun langkah-langkah perhitungannya sebagai berikut:

1. Mencari mean variabel 1 (variabel X) dengan rumus:

$$M_x \text{ atau } M_1 = \frac{\sum fx}{N} = \frac{2800}{30} = \mathbf{93,3} \text{ dibulatkan menjadi } \mathbf{93}$$

2. Mencari mean variabel 2 (variabel Y) dengan rumus:

$$M_y \text{ atau } M_2 = \frac{\sum fy}{N} = \frac{2150}{33} = \mathbf{65,2} \text{ dibulatkan menjadi } \mathbf{65}$$

3. Mencari deviasi standar skor variabel X dengan rumus :

$$SD_x \text{ atau } SD_1 = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N}} = \sqrt{\frac{1170}{30}} = \sqrt{39} = \mathbf{6,3} \text{ dibulatkan menjadi } \mathbf{6}$$

4. Mencari deviasi standar skor variabel Y dengan rumus:

$$SD_y \text{ atau } SD_2 = \sqrt{\frac{\sum fy^2}{N}} = \sqrt{\frac{1575}{33}} = \sqrt{47,7} = \mathbf{6,9} \text{ dibulatkan menjadi } \mathbf{7}$$

5. Mencari *Standar Error* mean variabel X dengan rumus:

$$SE_{M_x} \text{ atau } SE_{M_1} = \frac{SD_1}{\sqrt{N-1}} = \frac{6,3}{\sqrt{30-1}} = \frac{6,3}{\sqrt{29}} = \frac{6,3}{5,4} = \mathbf{1,167}$$

6. Mencari *Standar Error* mean variable Y dengan rumus:

$$SE_{M_y} \text{ atau } SE_{M_2} = \frac{SD_2}{\sqrt{N-1}} = \frac{6,9}{\sqrt{33-1}} = \frac{6,9}{\sqrt{32}} = \frac{6,9}{5,7} = \mathbf{1,212}$$

7. Mencari *Standar Error* perbedaan mean antara variabel X dengan variabel Y dengan rumus:

$$SE_{M_1 M_2} = \sqrt{SE_{M_1}^2 + SE_{M_2}^2}$$

$$SE_{M_1 M_2} = \sqrt{(1,167)^2 + (1,212)^2}$$

$$SE_{M_1 M_2} = \sqrt{1,4 + 1,5}$$

$$SE_{M_1 M_2} = \sqrt{2,9}$$

$$SE_{M_1 M_2} = \mathbf{1,703}$$

8. Mencari  $t_0$  dengan rumus yang telah disebutkan di muka yaitu:

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

$$t_0 = \frac{93 - 65}{1,703}$$

$$t_0 = \frac{28}{1,703}$$

$$t_0 = \mathbf{16,442}$$

9. Memberikan interpretasi terhadap  $t_0$  dengan prosedur sebagai berikut:

Merumuskan Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ) : Bahwa terdapat pengaruh hasil belajar yang signifikan dengan penerapan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*) pada mata pelajaran Trigonometri di MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim.

Merumuskan Hipotesis Nihil ( $H_0$ ) ; Bahwa tidak terdapat pengaruh hasil belajar yang signifikan sesudah penerapan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*) pada mata pelajaran Trigonometri kelas X1 di MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim.

#### 10. Menguji kebenaran/kepalsuan

Setelah mendapatkan harga  $t_0$  maka langkah selanjutnya adalah memberikan intrerprestasi terhadap  $t_0$  :  $df = N_x + N_y - 2 = 33 + 30 - 2 = 61$  Dengan df sebesar 61/60 dikonsultasikan dengan Tabel Nilai “t”, baik taraf signifikansi 5% dan taraf 1%. Ternyata bahwa:

Pada taraf signifikan 5% t tabel atau  $t_t = 2,66$

Pada taraf signifikan 1% t tabel atau  $t_t = 2,39$  (lihat pada Lampiran 1)

Karena  $t_0$  telah diperoleh sebesar **16,029** sedangkan  $t_t = 2,66$  pada taraf signifikansi 5% dan 2,39 pada taraf signifikansi 1%, maka ternyata  $t_0$  adalah lebih besar daripada  $t_t$ , baik pada taraf signifikan 5% maupun pada taraf signifikan 1% dengan rincian:

$$2,66 < 16,442 > 2,39$$

Dengan demikian Hipotesis Nihil ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa tidak terdapat pengaruh hasil belajar yang signifikan sesudah penerapan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*) pada mata pelajaran Trigonometri di MA. Nurussa’adah Kabupaten Muara Enim tidak diterima/ditolak dan ini secara langsung menunjukkan bahwa Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ) diterima.

Maka dapat dikatakan bahwa, terdapat pengaruh hasil belajar yang positif dan signifikan dengan adanya penerapan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*) pada mata pelajaran Trigonometri di MA. Nurussa’adah Kabupaten Muara Enim. Hasil analisis

data menunjukkan nilai rata-rata hasil belajar siswa yang tidak menggunakan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*) hanya mencapai nilai 60, sedangkan rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*) mencapai nilai 91.

Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Trigonometri di MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim.

## **B. Pembahasan**

Sesuai hasil penelitian seperti dipaparkan di atas, dapat diketahui bahwa secara klasikal terjadi peningkatan kemampuan belajar siswa dalam mata pelajaran trigonometri.

Kondisi demikian ini secara tidak langsung menggambarkan bahwa upaya-upaya peningkatan kemampuan siswa dalam mata pelajaran matematika dengan menggunakan metode *CTL* secara umum di MA Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim, dapat dikatakan berhasil.

Berdasarkan hasil observasi atau pengamatan selama penelitian ini dilaksanakan, dapat dipahami dengan jelas adanya peningkatan kemampuan siswa berinteraksi antar sesamanya, siswa pun mampu mengembangkan potensinya melalui pola belajar menemukan sendiri. Selain itu, kemampuan belajar siswa mencapai tujuan yang diharapkan cenderung dapat diketahui dengan baik, hal itu terbukti mayoritas siswa dapat menyelesaikan tugas-tugasnya dengan baik. Hal

demikian apabila dipersentasekan adalah sekitar 26,7% siswa tergolong beraktivitas sangat baik dan 50% lainnya kategori aktivitas baik dan hanya 23,3% siswa yang tergolong beraktivitas belajar kurang.

Sisi lain yang menunjukkan penerapan pendekatan *CTL* di sekolah ini tergolong baik dan berpengaruh positif, adalah menurut pengamatan penulis mengenai aktivitas guru dalam proses pembelajaran matematika dimana yang tergolong baik mencapai 26,7% siswa menyatakan sangat baik dan 53,3% siswa menyatakan baik dan hanya 20% siswa lainnya menyatakan tergolong cukup. Aktivitas guru yang semakin meningkat tersebut terutama dalam bidang mempersiapkan RPP, keselarasan antara bahan yang diajarkan dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan, hal tersebut tergambar jelas dari hasil observasi atau pengamatan penulis mengenai aktivitas guru dalam pembelajaran trigonometri yang menggunakan pendekatan *CTL* sebelumnya.

Peningkatan proses pembelajaran matematika di MA. Nurussa'adah tersebut didukung pula oleh perbedaan prestasi atau hasil belajar siswa yang dijadikan sampel penelitian ini, khususnya dalam mata pelajaran matematika antara siswa yang tidak menggunakan pendekatan *CTL* dengan siswa yang menggunakan pendekatan *CTL* tersebut.

Pada tabel 4.5 sebelumnya nilai belajar matematika siswa yang tidak menggunakan pendekatan *CTL* yang berprestasi tinggi mencapai 21,2%, sedang 63,6% dan yang tergolong rendah sebanyak 15,2%. Namun prestasi siswa yang menggunakan pendekatan belajar *CTL*, nilai belajar siswa tersebut mengalami peningkatan yang positif dimana yang berprestasi tinggi mencapai 26,7% sedang

63,3% dan hanya 10% yang tergolong berprestasi rendah sebagaimana dalam tabel 4.8 sebelumnya.

Berangkat dari uraian di atas, dapat dikatakan bahwa penerapan pendekatan *CTL* di MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim dalam mata pelajaran matematika khususnya trigonometri memberikan pengaruh yang amat positif. Menurut hasil analisa  $t_{score}$  sebelumnya (halaman 63) diperoleh hasil bahwa  $t_{16,029}$  ternyata lebih besar dari nilai  $t_{rumus}$  ini, baik pada taraf signifikansi 5%  $2,66$  maupun taraf signifikansi 1%  $2,39$ . Hal ini secara tidak langsung menunjukkan bahwa penerapan metode belajar *CTL* secara positif dapat meningkatkan hasil atau nilai belajar siswa, terutama pada mata pelajaran matematika. Dengan demikian penelitian ini secara positif baik pada taraf signifikansi 5% ataupun 1% **menerima** hipotesis penelitian yang menyatakan; bahwa pendekatan *CTL* berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematikadi MA. Nurussa'adah Kabupaten Muara Enim, dan **menolak** hipotesis nihil ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa tidak terdapat pengaruh hasil belajar yang signifikan melalui penerapan pendekatan *CTL* pada mata pelajaran matematika di MA. Nurussa'adah.