

# Perbandingan Hasil Belajar Matematika Antara Siswa Yang Menggunakan Kalkulator Dengan Siswa Yang Menggunakan Tabel Trigonometri Pada Pokok Bahasan Trigonometri ( Studi Eksperimen Pada Kelas X Di Sma Negeri 1 Cilimus Kabupaten Kuningan )

**Darwan, Asep Saiful Rohman**

**Tadris Matematika, IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
Jl. Perjuangan By Pass Sunyaragi Cirebon  
mankdar\_one@yahoo.com**

## ABSTRAK

*Media pembelajaran merupakan alat bantu untuk mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan guru. Alat bantu hitung kalkulator dan tabel trigonometri merupakan jenis media yang sederhana namun hasil yang ditampilkan sangat akurat. Alat bantu kalkulator ataupun tabel trigonometri pada pembelajaran matematika menjadi salah satu alternatif yang dapat memotivasi pembelajaran secara aktif. Penelitian ini, akan membandingkan hasil belajar matematika dari penggunaan kedua alat bantu tersebut dalam pembelajaran matematika pada pokok bahasan trigonometri. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan teknik pengumpulan data observasi dan tes. Adapun penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen I pada tes awal (pretest) diperoleh rata-rata sebesar 47,75; sedangkan pada tes akhir (post-test) diperoleh rata-rata sebesar 77,75 dengan  $n$ -gain 0,57. Sedangkan hasil belajar siswa dalam pada kelas eksperimen II pada tes awal (pretest) diperoleh rata-rata sebesar 43,59, sedangkan pada tes akhir (post-test) diperoleh rata-rata sebesar 76,538 dengan  $n$ -gain 0,58.  $N$ -gain dari hasil belajar pada kelas eksperimen I dan eksperimen II dikategorikan sedang. Adapun hasil uji hipotesis dari kedua kelas diperoleh nilai sig. (2-tailed) = 0,548 dengan taraf kesalahan 5% dan taraf kepercayaan 95%, maka berdasarkan kriteria uji hipotesis tersebut  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, artinya tidak ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang menggunakan kalkulator dengan siswa yang menggunakan tabel trigonometri pada pokok bahasan trigonometri di kelas X SMA Negeri 1 Cilimus, Kabupaten Kuningan tahun ajaran 2010/2011.*

**KeyWords :** Media pembelajaran, Kalkulator, Trigonometri,  $N$ -gain.

## A. Pendahuluan

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi banyak berpengaruh pada bidang pendidikan. Oleh karena itu, agar dunia pendidikan dapat menyesuaikan perkembangan yang ada, maka pendidikan harus bersifat dinamis agar tercipta kualitas pendidikan yang lebih baik. Teknologi merupakan sarana penting dalam pembelajaran matematika. Dilihat sebagai bagian utuh dari alat-alat pembelajaran matematika, teknologi dapat memperluas lingkup materi pelajaran yang dapat dipelajari siswa dan dapat mengefektifkan proses pembelajaran di sekolah. Menurut Oemar Hamalik (2001: 57), pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan dari pembelajaran. Untuk mengoptimalkan pembelajaran maka perlu didukung salah satunya oleh media sebagai pendukung ilmu pengetahuan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Media merupakan sarana yang penting untuk mengajar dan belajar matematika secara efektif. Media dapat memperluas ruang lingkup pembelajaran matematika yang dapat diajarkan dan meningkatkan hasil belajar siswa. Media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar.

Salah satu media dalam pembelajaran matematika diantaranya yaitu alat bantu hitung kalkulator dan tabel. Kalkulator dan tabel adalah alat bantu pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa untuk

berperan aktif serta menumbuhkan aktivitas siswa, baik secara individual maupun secara kelompok. Sedangkan peranan guru selain menyampaikan pokok bahasan pelajaran matematika, juga lebih banyak memberikan latihan pada siswa. Penerapan alat bantu tersebut dapat mengembangkan ketangkasan atau keterampilan siswa dari bahasan yang dipelajarinya dalam hal ini bidang studi matematika, sehingga prestasi belajar siswa dapat meningkat.

Secara umum siswa sering mengalami kesulitan dalam kegiatan pembelajaran matematika, mereka masih merasa kesulitan bagaimana cara belajar matematika yang baik agar tercapai prestasi dan hasil belajar yang optimal. Kesulitan tersebut diantaranya adalah kesulitan dalam menghitung cepat, kemampuan logika, keterampilan menulis atau menggambar dan rasa malas belajar matematika. Ini disebabkan siswa memandang pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan. Dari uraian di atas, cukuplah kiranya alasan yang membuat penulis untuk mengangkat masalah tersebut serta untuk mengetahui lebih dalam dan melakukan penelitian mengenai tema tersebut.

## B. Landasan Teori

### 1. Media sebagai Alat Bantu Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin, merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah mempunyai arti perantara atau pengantar. Beberapa pakar dan juga organisasi memberikan batasan mengenai

pengertian media. Teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran. Jadi media adalah perluasan dari guru (Schram, 1982). Segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa untuk belajar (Miarso, 1989).

## 2. Jenis-jenis Media sebagai Alat Bantu Pembelajaran

Jenis-jenis media pembelajaran sangat beraneka ragam. Pengklasifikasian media pembelajaran hingga sekarang belum ada pembakuan. Menurut Seels dan Richey (1994) yang dikutip oleh Azhar Arsyad (2011: 24) media pembelajaran dapat dikelompokkan ke dalam empat kelompok sebagai berikut :

- a. Media hasil teknologi cetak yaitu cara untuk menghasilkan atau menyampaikan materi, seperti buku dan materi visual terutama melalui proses pencetakan mekanis atau fotografis.
- b. Media hasil teknologi audio visual yaitu cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik untuk menyajikan pesan-pesan audio dan visual.
- c. Media hasil teknologi yang berdasarkan komputer merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis mikro prosesor seperti perangkat alat komputer.

- d. Media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer yaitu cara menghasilkan dan menyampaikan materi yang menggabungkan pemakaian beberapa bentuk media yang dikendalikan oleh komputer.

## 3. Kalkulator sebagai Alat Bantu dalam Pembelajaran Matematika

Kalkulator adalah alat bantu untuk mengembangkan kemampuan berhitung siswa (Ruseffendi, 1989: 399). Adapun pengertian kalkulator yang dikutip penulis (dalam [www.scribd.com](http://www.scribd.com)) adalah suatu barang elektronik yang berfungsi untuk mengkalkulasi atau menentukan hasil perhitungan. Ada dua jenis kalkulator yang dikenal serta sering digunakan yaitu kalkulator *non scientific* dan kalkulator *scientific*. ([www.scribd.com](http://www.scribd.com)). Kalkulator *non scientific* yaitu kalkulator yang hanya dapat digunakan untuk menentukan hasil hitung dari operasi hitung yang sederhana. Sedangkan kalkulator *scientific* yaitu kalkulator yang bisa digunakan untuk perhitungan yang rumit dan mempunyai fungsi-fungsi tambahan lain, seperti fungsi trigonometri. ([www.sisilain.net](http://www.sisilain.net)).

## 4. Tabel Trigonometri sebagai Alat Bantu Pembelajaran Matematika

Tabel Trigonometri adalah gambar yang menyajikan data atau antarmubungan seperangkat gambar atau angka-angka (Azhar Arsyad, 2011: 92). Sedangkan menurut Rahmat Kusnadi yang dikemukakan dalam [rahmatkusnadi6.blogspot.com](http://rahmatkusnadi6.blogspot.com), bahwa tabel adalah daftar yang

berisi ikhtisar sejumlah data-data informasi yang biasanya berupa kata-kata maupun bilangan yang tersusun dengan garis pembatas. Dari pernyataan tersebut, maka dapat dikatakan bahwa tabel adalah daftar yang menyajikan sejumlah data-data berupa kata-kata atau bilangan yang biasanya di visualisasikan dalam bentuk gambar atau angka-angka yang tersusun secara rapi. Sedangkan tabel trigonometri adalah sebuah tabel yang dipergunakan pada pokok bahasan trigonometri. Adapun tabel yang digunakan diantaranya tabel sinus, cosinus dan tangen. Tabel tersebut digunakan untuk mencari nilai sinus, cosinus, dan tangen suatu sudut serta mencari besarsudut yang telah diketahui nilai sinus, cosinus, ataupun tangennya. Tabel merupakan alat bantu yang sederhana namun dalam hasil penentuan sangat akurat. Tabel dapat dikatakan sebagai alat bantu yang sangat baik untuk menunjukkan informasi waktu yang ditampilkan dalam bentuk kolom-kolom yang biasanya dibatasi oleh garis-garis pembatas (Azhar Arsyad, 2011: 138). Jenis tabel trigonometri sinus, cosinus, dan tangen yang dipergunakan dalam penelitian ini yaitu tabel menurut Karno (1996: 34-39).

## **5. Pembelajaran dan Hasil Belajar Matematika**

### **a. Konsep tentang Pembelajaran**

Secara umum pembelajaran merupakan suatu proses perubahan perilaku seseorang pembelajar, sebagai hasil interaksi antara pembelajar dengan lingkungan dalam memenuhi kebutuhan

hidupnya. Menurut Oemar Hamalik (200: 57), *Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan dari pembelajaran.* Apabila kita mengamati tentang proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh para guru, akan dapat ditemui berbagai gejala yang beraneka ragam. Keanekaragaman tersebut terjadi pada tingkah laku guru, siswa maupun situasi kelas itu sendiri. Hal tersebut dapat berpengaruh terhadap tujuan pembelajaran. Menurut Sumiati dan Asra (2009: 1), secara umum tingkah laku yang dapat diamati dapat dikelompokkan ke dalam tiga kategori utama, yaitu :

1. Ada guru yang mengajar dengan cara menyampaikan materi pelajaran sematamata.
2. Ada guru yang sengaja menciptakan kondisi sedemikian rupa, sehingga siswa dapat melakukan berbagai kegiatan yang beraneka ragam dalam mempelajari materi pembelajaran.
3. Ada guru yang mengajar dengan memberi kebebasan kepada siswa memilih materi pembelajaran apa yang akan dipelajari sesuai dengan minat dan pilihannya, juga memberi kebebasan kepada setiap siswa untuk melakukan proses mempelajari materi pembelajaran tersebut.

Dari uraian diatas, dapat dikatakan bahwa mengajar termasuk dalam proses pembelajaran. Pembelajaran

pada hakekatnya merupakan suatu proses yang kompleks, namun dengan maksud yang sama yaitu memberi pengalaman belajar kepada siswa di sekolah sesuai dengan tujuan dari pembelajaran. Tujuan pembelajaran dalam hal ini adalah salah satunya yaitu hasil belajar itu sendiri.

### **b. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar diambil dari dua suku kata yaitu hasil dan belajar. Adanya hasil belajar disebabkan oleh adanya proses belajar itu sendiri. Oleh karena itu, hasil belajar sangat erat kaitannya dengan proses belajar. Menurut Slameto (2002: 2), belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Sedangkan menurut Sumiati dan Asra (2009: 38) Belajar dapat diartikan sebagai proses perubahan perilaku, akibat interaksi individu dengan lingkungan. Oemar Hamalik (2001: 16) juga mengungkapkan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku pada diri seseorang berkat pengalaman dan latihan.

Dari apa yang telah dikemukakan oleh para ahli, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah hasil yang telah dicapai dari suatu proses yang telah dilakukan dalam belajar. Hasil belajar juga bisa dikatakan sebagai perubahan

tingkah laku. Tingkah laku disini mencakup pada bidang kognitif, efektif dan psikomotoris. Oleh karena itu, Hasil belajar tidak dapat dipisahkan dari kegiatan belajar. Karenanya seorang yang belajar pastinya mempunyai tujuan, dan tujuan tersebut adalah hasil belajar itu sendiri.

### **C. Metodologi Penelitian**

#### **1. Tempat & Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Cilimus yang terletak di Jalan Panawuan No. 221 Desa/Kec. Cilimus, Kab. Kuningan. Waktu penelitian ini adalah selama 3 bulan dimulai dari bulan April sampai dengan bulan Juli 2011.

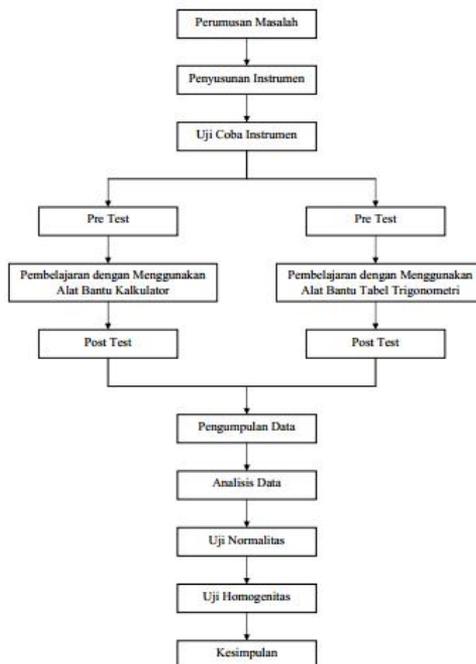
#### **2. Metode dan Desain Penelitian**

##### **a. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan teknik pengumpulan data observasi dan tes. Adapun penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Terdapat 3 variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini, variabel pertama sebagai variabel bebas pertama ( $X_1$ ) adalah penggunaan alat bantu kalkulator dan variabel kedua sebagai variabel bebas kedua ( $X_2$ ) yang menggunakan tabel trigonometri, serta variabel selanjutnya adalah variabel terikat ( $Y$ ) adalah hasil belajar matematika.

##### **b. Alur Penelitian**

Jika digambarkan, skema alur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini :



**Gambar 1. Alur Penelitian**

Dalam penelitian akan melakukan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran soal tes. Dengan teknik pengumpulan data diantaranya: observasi dan test.

**c. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data untuk penelitian ini, penulis menggunakan analisis statistik inferensia. Analisis statistik inferensia digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang menggunakan kalkulator dengan siswa yang menggunakan tabel trigonometri pada pokok bahasan trigonometri. Adapun analisis statistik inferensia untuk penelitian ini adalah dengan menggunakan uji beda dua populasi saling bebas.

Sebelum melakukan uji hipotesis dua sampel besar yang tidak saling berhubungan, maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Sebelumnya penulis melakukan uji *n-gain* yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar antara sebelum dan sesudah menggunakan media. Setelah itu, hasil dari uji *n-gain* dipergunakan untuk menghitung uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

**1) Uji *n-gain***

Uji *n-gain* bertujuan untuk mengetahui perbedaan nilai hasil belajar siswa antara sebelum menggunakan media dengan setelah menggunakan media, dengan rumus:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :

$S_{pre}$  = Skor Pre-test

$S_{post}$  = Skor Post-test

$S_{maks}$  = Skor Maksimum

(Ikhsanuddin dan Tuszie Widhyanti, 2007: 8)

Dengan tingkat perolehan skor dikategorikan atas 3 kategori, yaitu:

- 1). Tinggi :  $g > 0,7$
- 2). Sedang :  $0,3 < g < 0,7$
- 3). Rendah :  $g < 0,3$

## 2) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah sampel yang dipilih berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dihitung dengan rumus chi-kuadrat sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan :

$X^2$  = Chi Kuadrat

$f_0$  = Frekuensi dari hasil pengamatan

$f_e$  = Frekuensi yang diharapkan

(Riduan, 2010: 190)

Banyak cara yang dapat digunakan untuk melakukan pengujian normalitas, namun uji normalitas yang peneliti lakukan adalah dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk atau uji Liliefors (Kolmogorof-Smirnov) dengan menggunakan bantuan program SPSS (Statistical Product and Service Solution). Dengan hipotesis sebagai berikut :

$H_0$  : Data yang berdistribusi normal

$H_a$  : Data tidak berdistribusi normal

Pengambilan Keputusan :

- (i) Apabila nilai signifikansinya atau sig. < 0,05 maka dikatakan bahwa data tidak normal

- (ii) Apabila nilai signifikansinya atau sig. > 0,05 maka dikatakan bahwa data normal

(Wahidin dan Toheri, 2008: 123)

## 3) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel satu dengan lainnya memiliki persamaan atau tidak. Pengujian homogenitas kelompok menggunakan rumus berikut :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan :

F = Harga variansi yang diuji

$S_1^2$  = Variansi terbesar

$S_2^2$  = Variansi terkecil

(Riduan, 2010: 186)

Untuk melakukan pengujian homogenitas, peneliti melakukannya dengan menggunakan uji Levene dengan hipotesis sebagai berikut :

$H_0$  : Varian data dari dua sampel adalah sama

$H_a$  : Varian data dari dua sampel adalah tidak sama

Pengambilan Keputusan :

- (i) Apabila nilai signifikansinya atau sig. < 0,05 data tersebut berasal dari sampel yang bervariasi tidak sama
- (ii) Apabila nilai signifikansinya atau sig. > 0,05 maka data tersebut berasal dari sampel yang bervariasi sama

(Sabur, 2011: 48-49)

Jika data yang diolah memenuhi syarat diatas, maka untuk menghitung hipotesis penelitian dilakukan dengan uji-t.

#### 4) Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk menjawab permasalahan ”apakah ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang menggunakan kalkulator dengan siswa yang menggunakan tabel trigonometri?” Dengan hipotesis sebagai berikut :

H0: Tidak ada perbedaan yang signifikan antara siswa yang menggunakan kalkulator dengan siswa yang menggunakan tabel trigonometri.

Ha: Ada perbedaan yang signifikan antara siswa yang menggunakan kalkulator dengan siswa yang menggunakan tabel trigonometri.

(Wahidin dan Toheri, 2008: 126)

Pengambilan Keputusan :

- (i) Apabila nilai signifikansinya atau sig (2-tailed) < 0,05 maka dikatakan bahwa kedua sampel terdapat perbedaan
- (ii) Apabila nilai signifikansinya atau sig (2-tailed) > 0,05 maka dikatakan bahwa kedua sampel tidak terdapat perbedaan

### D. Hasil Penelitian & Pembahasan

#### 1. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Cilimus dan penelitian ini ditujukan kepada kelas X, yaitu Kelas X.2 sebagai kelas eksperimen I (kalkulator) dan kelas X.4 sebagai kelas eksperimen II (tabel) dengan pokok bahasan trigonometri.

##### a. Data Hasil Tes

Berdasarkan hasil pre-test dan post-test pada siswa kelas eksperimen I (kalkulator) sebanyak 40 siswa, menunjukkan pre-test dengan rata-rata 47,75% meningkat setelah dilakukan post-tes dengan rata-rata 77,75% artinya ada peningkatan siswa yang menjawab benar dari soal dengan hasil peningkatan sebesar 30%. Setelah melakukan perhitungan *n-gain* untuk mengetahui peningkatan pemahaman soal, maka dapat diinterpretasikan sebagai berikut :

**Tabel 1 Interpretasi Soal Instrument Test**

Nilai	Interprestasi	Frekuensi	Prosentasi	Tingkat Kesukaran
0,70 – 1,00	Tinggi	12	60 %	Mudah
0,30 – 0,69	Sedang	3	15 %	Sedang
0,00 – 0,29	Rendah	5	25 %	Sukar
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>	<b>100 %</b>	

Sedangkan pada siswa kelas eksperimen II (tabel) sebanyak 39 siswa, menunjukkan adanya hasil pre-tes dengan rata-rata 43,59% meningkat setelah dilakukan post-

tes dengan rata-rata 76,54% artinya ada peningkatan siswa yang menjawab benar dari soal dengan hasil peningkatan sebesar 32,95%.

**Tabel 2 Interpretasi Soal Instrument Tes**

Nilai	Interprestasi	Frekuensi	Prosentasi	Tingkat Kesukaran
0,70 – 1,00	Tinggi	12	60 %	Mudah
0,30 – 0,69	Sedang	3	15 %	Sedang
0,00 – 0,29	Rendah	5	25 %	Sukar
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>	<b>100 %</b>	

**b. Hasil Belajar Siswa yang Menggunakan Kalkulator (Kelas eksperimen I)**

Setelah peneliti memberikan pembelajaran dengan menggunakan kalkulator pada pokok bahasan trigonometri pada kelas eksperimen I, yang sebelumnya diberikan soal pretest, kemudian peneliti melakukan pengambilan data hasil belajar siswa kelas eksperimen I

dilakukan dengan diberikan soal post-test. Kemudian peneliti menghitung seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan uji *n-gain*. Dari hasil perhitungan *n-gain* dari data tersebut dapat diketahui tingkat perolehan skor dikategorikan yang disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3 Interpretasi Nilai Kelas Eksperimen I**

Nilai	Interprestasi	Frekuensi	Prosentasi
0,70 – 1,00	Tinggi	12	30 %
0,30 – 0,69	Sedang	22	55 %
0,00 – 0,29	Rendah	6	15 %
<b>Jumlah</b>		<b>40</b>	<b>100 %</b>

**c. Hasil Belajar Siswa yang Menggunakan Tabel Trigonometri (Kelas Eksperimen II)**

Setelah peneliti memberikan pembelajaran dengan menggunakan tabel trigonometri pada pokok bahasan trigonometri pada kelas eksperimen II, yang sebelumnya diberikan soal pretest, kemudian peneliti melakukan pengambilan data hasil belajar siswa kelas

eksperimen II dilakukan dengan diberikan soal post-test. Kemudian peneliti menghitung seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan uji *n-gain*. Dari hasil perhitungan *n-gain* dari data tersebut dapat diketahui tingkat perolehan skor dikategorikan yang disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 4 Interpretasi Nilai Kelas Eksperimen II**

Nilai	Interprestasi	Frekuensi	Prosentasi
0,70 – 1,00	Tinggi	10	25,64 %
0,30 – 0,69	Sedang	27	69,23 %
0,00 – 0,29	Rendah	2	5,13 %
<b>Jumlah</b>		<b>39</b>	<b>100 %</b>

**d. Perbandingan Hasil Belajar Siswa Antara yang Menggunakan Kalkulator (Kelas Eksperimen I) dan yang Menggunakan Tabel Trigonometri (Kelas Eksperimen II)**

Dari hasil perhitungan dapat diketahui nilai tertinggi, nilai terendah, rata-rata nilai, dan simpangan baku yang disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 5 Deskripsi Hasil Penelitian**

Data Statistik	Eksperimen I		Eksperimen II	
	Pretes	Postes	Pretes	Postes
Jumlah Siswa (N)	40	40	39	39
Terbesar	65,00	95,00	60,00	95,00
Terkecil	20,00	60,00	20,00	50,00
Rentang	45,00	35,00	40,00	45,00
Simpangan Baku	12,297	9,125	11,236	10,709
Jumlah	1910	3110	1700	2985
Rata-rata	47,750	77,750	43,590	76,538

**2. Analisis Data**

**a. Pengujian Prasyarat Analisis**

Sebelum melakukan uji hipotesis pada data yang telah diperoleh, terlebih dahulu melakukan analisa data dengan uji syarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

**1) Uji Normalisasi**

Pengujian normalitas dalam penelitian ini dengan menggunakan SPSS 18. Uji normalitas yang dimaksud adalah uji normalitas data hasil belajar siswa yang menggunakan kalkulator dan siswa yang menggunakan tabel trigonometri pada pokok bahasan trigonometri. Adapun hipotesis statistik dalam pengujian ini dirumuskan sebagai berikut :

$H_0$  : Data berasal dari sampel yang berdistribusi normal

$H_a$  : Data berasal dari sampel yang tidak berdistribusi normal

Dengan taraf signifikan = 5% atau taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil olah data pada program SPSS, untuk pengujian normalitas hasil belajar siswa yang menggunakan kalkulator (kelas eksperimen I) diperoleh dengan uji Lilievors (kolmogorov-Smornov) dengan nilai signifikansi 0,13. Sedangkan untuk pengujian normalitas hasil belajar siswa yang menggunakan tabel trigonometri (kelas eksperimen II) diperoleh dengan uji Lilievors (kolmogorov-Smornov) dengan nilai signifikansi 0,2. Karena nilai yang diperoleh dari kedua uji tersebut lebih besar dari 0,05. Artinya  $H_0$  diterima dan kedua data tersebut berasal dari sampel yang berdistribusi normal.

**2) Uji Homogenitas**

Dari kedua data eksperimen I dan eksperimen II diketahui bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Adapun hipotesis statistik dalam pengujian ini dirumuskan sebagai berikut :

$H_0$  : Varian data dari dua sampel adalah sama

$H_a$  : Varian data dari dua sampel adalah tidak sama

Dengan taraf signifikansi = 5% atau taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil olah data, untuk pengujian homogenitas hasil belajar siswa yang menggunakan kalkulator (kelas eksperimen I) dan siswa yang menggunakan tabel trigonometri (kelas eksperimen II) diperoleh dengan uji Levene dengan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Artinya  $H_0$  diterima dan varian data dari dua sampel adalah sama.

### b. Uji Hipotesis

Dalam pengujian hipotesis, penulis menggunakan program SPSS 18. Dengan hipotesis sebagai berikut :

$H_0$  : Tidak ada perbedaan antara siswa yang menggunakan kalkulator dengan siswa yang menggunakan tabel trigonometri

$H_a$  : Ada perbedaan antara siswa yang menggunakan kalkulator dengan siswa yang menggunakan tabel trigonometri.

Berdasarkan hasil uji hipotesis, diperoleh nilai sig. (2-tailed) = 0,548.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima, karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Artinya tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang menggunakan

kalkulator dengan siswa yang menggunakan tabel trigonometri.

### 3. Pembahasan

Dari hasil analisis data yang dilakukan melalui pretest dan postes serta uji *n-gain* yang menunjukkan bahwa rata-rata tes awal kelompok eksperimen I sebesar 47,75 dan tes akhir 77,75 sehingga dari rata-rata hasil tes awal dan tes akhir mengalami peningkatan *n-gain* sebesar 0,57 atau dikategorikan sedang, sedangkan rata-rata tes awal kelompok eksperimen II sebesar 43,59 dan tes akhir 76,538 sehingga dari rata-rata hasil tes awal dan tes akhir mengalami peningkatan *n-gain* sebesar 0,58 atau dikategorikan sedang. Dari hasil dari uji *n-gain* kedua kelas, baik kelas eksperimen I yang menggunakan kalkulator maupun kelas eksperimen II yang menggunakan tabel trigonometri sama-sama mengalami peningkatan yang cukup baik. Adapun nilai perbedaan hasil belajar dari kedua kelas tersebut tidaklah signifikan, hal ini dapat dilihat dari nilai *sig. 2-tailed* lebih besar dari 0,05 yaitu  $0,548 > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima. Ini berarti bahwa hasil belajar antara siswa yang menggunakan kalkulator dengan siswa yang menggunakan tabel trigonometri adalah sama atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa kalkulator dan tabel trigonometri mempunyai keunggulan yang hampir sama, selain dapat memotivasi siswa serta mempermudah dan mempercepat perhitungan siswa didukung pula dengan tingkat ketelitian dan hasil

yang ditampilkan dalam kalkulator maupun tabel sangat akurat. Selain itu manfaat dari alat bantu kalkulator dan tabel selain harganya murah tetapi praktis dan mudah dibawa sehingga siswa bisa menggunakannya kapan dan dimana saja.

bahasan trigonometri di kelas X SMA Negeri 1 Cilimus, Kabupaten Kuningan tahun ajaran 2010/2011.

### E. Kesimpulan

1. Hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang menggunakan kalkulator pada tes awal (pretest) diperoleh rata-rata sebesar 47,75, sedangkan pada tes akhir (post-test) diperoleh rata-rata sebesar 77,75 dengan *n-gain* 0,57 atau dikategorikan sedang.
2. Hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang menggunakan tabel trigonometri pada tes awal (pretest) diperoleh rata-rata sebesar 43,59, sedangkan pada tes akhir (post-test) diperoleh rata-rata sebesar 76,538 dengan *n-gain* 0,58 atau dikategorikan sedang.
3. Berdasarkan hasil uji hipotesis hasil belajar siswaketompok eksperimen I dan eksperimen II diperoleh nilai *sig. (2-tailed)* = 0,548 dengan taraf kesalahan 5% dan taraf kepercayaan 95%, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang menggunakan kalkulator dengan siswa yang menggunakan tabel trigonometri pada pokok

### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. 2007. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada Djamarah, Syaiful Bahri, dan Aswan Zain. 1997. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- Ernawati. 2010. *Skripsi : Perbandingan Hasil Belajar Siswa yang Menggunakan Macromedia Flash dan Powerpoint pada Mata Pelajaran Matematika Di SMP N 1 Susukanlebak, Kecamatan Susukan Lebak, Kabupaten Cirebon*. Cirebon : IAIN Syekh Nurjati. (tidak diterbitkan)
- Hamalik, Oemar. 2001. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hernawati, Rina. 2008. *Skripsi : Perbandingan Hasil Belajar Matematika antara Siswa yang Menggunakan Alat Bantu Kalkulator denganyang Tidak Menggunakan pada Pokok Bahasan Statistika di Kelas XII SMK Negeri 1*

- Cirebon. Cirebon : IAIN Syekh Nurjati. (tidak diterbitkan)
- Ikhsanuddin dan Tuszie Widhyanti. 2007. Artikel: Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep, Keterampilan Generik Sains dan Berpikir Kritis Siswa pada Topik Hidrolisis Garam dan Sifat Koligatif Larutan. Bandung: Pascasarjana UPI. (tidak diterbitkan)
- Karno, dkk. 1996. Tabel untuk Matematika SMP. Surakarta: Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Nasehuddien, Toto Syatori. 2008. Metodologi Penelitian (Sebuah Pengantar). Cirebon: STAIN Cirebon.
- Purwanto, Ngalm. 2007. Psikologi Pendidikan. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Riduwan. 2010. Dasar-Dasar Statistika. Bandung: Alfabeta
- Ruseffendi, E.T. 1989. Dasar-dasar Matematika Modern dan Komputer untuk Guru. Bandung: Tarsito
- Sabur. 2011. Skripsi: Studi Komparasi tentang Motivasi dan Prestasi Belajar antara Siswa yang Ikut Bimbingan Belajar dengan Siswa yang Tidak Ikut Bimbingan Belajar pada Pelajaran Matematika di Kelas VIII SMP Negeri 2 Kuningan. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati. (tidak diterbitkan)
- S. Nasution. 1982. Didaktika Azas-azas Mengajar. Bandung: Jemmars Slameto. 2002. Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Sudijono, Anas. 2001. Pengantar Statistik Pendidikan. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana dan Rival, A. 2002. Media Pengajaran. Bandung: CV Sinar Baru.
- Sugiyono. 2007. Metode Penelitian Pendidikan (pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D). Bandung: Alfabeta
- Sumiati dan Asra. 2009. Metode Pembelajaran. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Susilana, Rudi., dkk. 2009. Media Pembelajaran. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Syah, Muhibbin. 1995. Psikologi Pendidikan: Suatu Pendekatan Baru. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Tati Komalasari. 2006. Skripsi: Perbandingan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Antara yang Mendapat Pembelajaran dengan Media Model dan Media Chart (Studi Eksperimen Pada Kelas Viii SMP Negeri 11 Kota Cirebon). Cirebon : UNSWAGATI (tidak diterbitkan)
- Tim Penyusun. 2007. Pedoman Penulisan Karya Ilmiah. Cirebon : STAIN Cirebon.
- Wahidin dan Toheri. 2008. Modul Pendidikan dan Pelatihan

Komputer. Cirebon : STAIN  
Cirebon.

<http://id.wikipedia.org/wiki/kalkulator>  
diunduh tanggal 11 Oktober  
2011, Pukul 05:46 WIB

[http://karmawati-yusuf.blogspot.com/2009/01/kalkulator-dalam-pembelajaran\\_08.html](http://karmawati-yusuf.blogspot.com/2009/01/kalkulator-dalam-pembelajaran_08.html),  
diunduh 16 Oktober 2010,  
Pukul 05:11 WIB

[http://rahmatkusnadi6.blogspot.com/2010/08/pengertian-tabel-](http://rahmatkusnadi6.blogspot.com/2010/08/pengertian-tabel-grafik-dan-agan.html)

[grafik-dan-agan.html](http://www.scribd.com/doc/16862089/Segitiga),  
diunduh 14 Nopember 2011,  
Pukul 23:17 WIB

<http://www.scribd.com/doc/16862089/Segitiga>, diunduh tanggal 20  
Januari 2011, Pukul 22:24  
WIB

<http://www.sisilain.net/2011/01/jenis-jenis-kalkulator.html>,  
diunduh tanggal 20 Nopember  
2011, Pukul 8:37