

# MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI GEOGEBRA DI SMP NEGERI 1 MILA

Junaidi

Universitas Jabal Ghafur Sigli  
email: Junaidi\_ung@yahoo.com

## Abstrak

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah dengan menggunakan aplikasi *Geogebra* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 1 Mila. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 1 Mila kelas VIII Tahun Ajaran 2017/2018 yang terdiri dari lima kelas dengan jumlah 125 siswa. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposif sampling*. Sampel dalam penelitian ini kelas VIII-A dan kelas VIII-C. Kelas VIII-A dengan jumlah siswa sebanyak 25 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-C dengan jumlah siswa sebanyak 25 siswa sebagai kelas kontrol. Kelas kontrol merupakan kelas dengan proses belajar mengajarnya tanpa menggunakan aplikasi *Geogebra* (proses belajar mengajarnya seperti biasa), sedangkan kelas ekeperimen merupakan kelas dengan proses belajar mengajarnya menggunakan Aplikasi *Geogebra* Untuk memperoleh data dalam penelitian ini menggunakan instrumen penelitian dalam bentuk soal tes, yang terdiri dari lima butir soal essay. Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis dengan menggunakan statistik yang sesuai. Karena data merupakan data yang berdistribusi normal dan homogen, maka untuk melihat hasil belajar siswa dapat digunakan uji-t. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 2,41$  dan pada taraf signifikansi  $\alpha=0,05$  maka dari tabel distribusi t didapat  $t_{1-0,025} = t_{(0,97)(48)} = 2,01$  terlihat bahwa t hitung tidak berada antara  $-t_{1-1/2\alpha} < t_{hitung} \leq t_{1-1/2\alpha}$ . Akibatnya hipotesis nihil ( $H_0$ ) di tolak, dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa di SMP Negeri 1 Mila yang diajarkan dengan menggunakan Aplikasi *Geogebra* berbeda dengan hasil belajar selain menggunakan Aplikasi *Geogebra*.

**Kata Kunci :** hasil belajar, kubus dan balok, aplikasi geogebra

## Abstract

The purpose of this research is to find out whether using *Geogebra* application can improve student learning outcomes material cube and beam in class VIII SMP Negeri 1 Mila. The population in this study were all students of SMP Negeri 1 Mila class VIII Academic Year 2017/2018 which consisted of five classes with 125 students. Sampling in this study uses purposive sampling technique. The sample in this study was class VIII-A and class VIII-C. Class VIII-A with 25 students as an experimental class and VIII-C class with 25 students as a control class. The control class is a class with the teaching and learning process without using the *Geogebra* application (teaching and learning process as usual), while the experimental class is a class with the teaching and learning process using the *Geogebra* Application. To obtain data in this study using research instruments in the form of test questions, consisting of essay item. The collected data is then analyzed using appropriate statistics. Because data that is normally distributed and homogeneous, t-test can be used to see student learning outcomes. The calculation results show that t-test = 2.41 and at the significance level  $\alpha = 0.05$ , then from the distribution table t obtained  $t_{1-0,025} = t_{(0,97)(48)} = 2,01$  it appears that t counts not between  $-t_{1-1/2\alpha} < t_{hitung} \leq t_{1-1/2\alpha}$ . As a result the null hypothesis ( $H_0$ ) is rejected, it can be concluded that the increase in student learning outcomes in SMP Negeri 1 Mila is taught using the *Geogebra* Application in contrast to learning outcomes other than using the *Geogebra* Application.

**Keywords:** learning outcomes, cubes and beams, geogebra application

## PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar di sekolah merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan secara sadar dan terencana. Dengan adanya perencanaan yang baik akan mendukung keberhasilan pengajaran. Usaha perencanaan pengajaran diupayakan agar peserta didik memiliki kemampuan maksimal. Tujuan dari pendidikan adalah sasaran yang akan di capai oleh seseorang atau sekelompok orang dalam melakukan suatu kegiatan.

Berdasarkan pengamatan di lapangan dan wawancara dengan guru pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Mila, penyebab rendahnya hasil belajar diantaranya adalah kurangnya minat belajar siswa dikarenakan dalam penyajian materi pelajaran masih bersifat konvensional, disamping itu yang tak kalah penting adalah peran guru dalam memodifikasi pembelajaran serta minimnya kreatifitas guru untuk menciptakan dan menggunakan media pembelajaran matematika.

Media yang di terapkan dalam proses pembelajaran matematika belum digunakan secara maksimal. Hal ini terlihat pada pengenalan konsep volume dan luas permukaan bangun ruang yang pada dasarnya siswa kesulitan untuk membayangkan dari bentuk gambar ke bentuk yang sebenarnya dan sebaliknya. Kemampuan membayangkan siswa umumnya sangat terbatas, sedangkan guru menghendaki agar siswa dapat menyerap pelajaran yang disampaikan dengan maksimal. Dengan keadaan yang seperti ini perlu diadakan pembaharuan dengan menggunakan media yang sesuai, tepat, efektif dan efisien untuk menunjang proses pembelajaran. Maka dalam proses pembelajaran guru harus menggunakan metode-metode atau media-media

pembelajaran yang menjembatani pemikiran siswa. Adapun media pembelajaran yang sesuai digunakan pada materi bangun ruang adalah aplikasi *Geogebra*.

Pembelajaran matematika khususnya bangun ruang, penggunaan aplikasi *Geogebra* sangat diperlukan karena pembelajaran matematika umumnya didominasi oleh pengenalan rumus-rumus dan konsep-konsep secara verbal tanpa ada perhatian yang cukup terhadap pemahaman siswa. seringkali konsep yang diajarkan disekolah masih merupakan hal yang baru bagi siswa.

Siswa sukar membedakan antara sisi pada bangun datar dengan sisi pada bangun ruang. Maka di sini peneliti menggunakan aplikasi *Geogebra*, agar siswa lebih bisa memahami konsep-konsep dari materi bangun ruang. untuk mengatasi permasalahan ini, langkah yang perlu dilaksanakan adalah dengan menggunakan aplikasi *Geogebra*. Melalui aplikasi *Geogebra* tersebut, materi yang bersifat abstrak dalam pokok bahasan bangun ruang dapat menjadi konkret. Siswa akan mengetahui dan melihat komponen-komponennya. Dengan media ini siswa dapat membedakan antara sisi, rusuk, diagonal dari bangun ruang.

Sehubungan dengan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk *melakukan* penelitian dengan judul Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Dengan Menggunakan aplikasi *Geogebra* di SMP Negeri 1 Mila.

## Hasil Belajar

Setelah proses belajar selesai maka akan diperoleh hasil belajar. Hasil belajar yang diperoleh tergantung pada proses belajar yang telah berlangsung baik atau buruk. Hasil belajar merupakan bukti

keberhasilan yang telah dicapai oleh peserta didik dimana setiap kegiatan belajar dapat menimbulkan suatu perubahan. Perubahan yang terjadi itu, sebagai akibat dari kegiatan belajar yang telah dilakukan oleh individu. Perubahan itu adalah hasil yang telah dicapai dari proses belajar.

Hasil belajar menurut Sudjana (2011:12) adalah, "kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya". Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor dari dalam diri siswa dan faktor yang datang dari luar diri siswa. Oleh karena itu, apabila siswa mempelajari pengetahuan tentang konsep, maka kemampuan yang diperoleh adalah berupa penguasaan konsep. Proses belajar dialami oleh siswa menghasilkan perubahan-perubahan dalam bidang pengetahuan, dalam bidang keterampilan, serta dalam bidang nilai dan sikap. Adanya perubahan itu tampak dalam hasil belajar yang dihasilkan oleh siswa terhadap pertanyaan atau persoalan tugas yang diberikan oleh gurunya.

Jadi, hasil belajar itu sangat tergantung pada individu siswa itu sendiri. Dengan hasil belajar para guru dapat mengetahui dan mengukur tingkat kemajuan yang telah dicapai oleh siswa dalam waktu proses belajar tertentu, dan guru dapat mengetahui posisi atau kedudukan seorang siswa dalam kelompok kelasnya, dapat mengetahui tingkat usaha yang dilakukan siswa dalam belajar, dan juga dapat mengetahui tingkat daya guna dan hasil guna metode mengajar yang telah digunakan dalam proses pembelajaran.

## Media Pembelajaran

Media atau sarana pembelajaran dapat diartikan sebagai semua benda yang menjadi perantara dalam proses pembelajaran atau segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan bahan pembelajaran sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Pemilihan dan penggunaan media yang tepat akan memberikan peran penting untuk memotivasi siswa agar lebih tertarik dalam proses belajar mengajar. Media dapat dikelompokkan menurut jenisnya, yakni:

1. Media auditif, yaitu media yang hanya mengandalkan kemampuan suara saja.
2. Media visual, yaitu media yang hanya mengandalkan indra penglihatan dalam wujud visual.
3. Media audiovisual, yaitu media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Media ini dibagi menjadi dua, yakni:
  - a. Audiovisual diam, menampilkan suara dan visual diam.
  - b. Audiovisual gerak, menampilkan unsur suara dan gambar bergerak seperti film, video dan VCD.

Muhammad Adri, (2005). "Kehadiran komputer yang menghasilkan software komputer merupakan media pembelajaran pilihan untuk mengajarkan konsep geometri yang bersifat abstrak menjadi lebih konkrit. Dalam hal ini, software *Geogebra* menjadi suatu alat bantu yang memenuhi kebutuhan siswa dan guru dalam proses belajar mengajar yang termasuk ke dalam jenis media visual".

### Aplikasi *Geogebra*

*Geogebra* dikembangkan oleh Markus Hohenwarter pada tahun 2001. Menurut Hohenwarter (2008), *Geogebra* adalah program komputer untuk

membelajarkan matematika khususnya Geometri. Program *Geogebra* melengkapi berbagai program komputer untuk pembelajaran aljabar yang sudah ada, seperti Derive, Maple, MuPad, maupun program komputer untuk pembelajaran geometri, seperti Geometry's Sketchpad atau CABRI. Menurut Hohenwarter (2008), bila program-program komputer tersebut digunakan secara spesifik untuk pembelajaran aljabar atau geometri secara terpisah, maka *Geogebra* dirancang untuk pembelajaran geometri dan aljabar. Menurut Hohenwarter (2008), program *Geogebra* sangat bermanfaat bagi guru maupun siswa. Tidak sebagaimana pada penggunaan software komersial yang biasanya hanya bisa dimanfaatkan di sekolah, *Geogebra* dapat diinstal pada komputer pribadi dan dimanfaatkan kapan dan di manapun oleh siswa maupun guru. Bagi guru, *Geogebra* menawarkan kesempatan yang efektif untuk mengkreasi lingkungan belajar online interaktif yang memungkinkan siswa mengeksplorasi berbagai konsep-konsep matematis. Menurut Lavicza (Hohenwarter, 2010), sejumlah penelitian menunjukkan bahwa *Geogebra* dapat mendorong proses penemuan dan eksperimentasi siswa di kelas. Fitur-fitur visualisasinya dapat secara efektif membantu siswa dalam mengajukan berbagai konjektur matematis.

Menurut Hohenwarter dan Fuchs (2004), *Geogebra* sangat bermanfaat sebagai media pembelajaran matematika dengan beragam aktivitas sebagai berikut:

a. Sebagai media demonstrasi dan visualisasi

Dalam hal ini, dalam pembelajaran yang bersifat tradisional, guru memanfaatkan *Geogebra* untuk

mendemonstrasikan dan memvisualisasikan konsep-konsep matematika tertentu.

b. Sebagai alat bantu konstruksi

Dalam hal ini *Geogebra* digunakan untuk memvisualisasikan konstruksi konsep matematika tertentu, misalnya mengkonstruksi lingkaran dalam maupun lingkaran luar segitiga, atau garis singgung.

c. Sebagai alat bantu proses penemuan

Dalam hal ini *Geogebra* digunakan sebagai alat bantu bagi siswa untuk menemukan suatu konsep matematis, misalnya tempat kedudukan titik-titik pada kubus dan balok.

### **Langkah-Langkah Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Geogebra**

Langkah-langkah dalam pembelajaran matematika pada materi kubus dan balok dengan menggunakan aplikasi geogebra adalah sebagai berikut:

- a) Pembukaan
- b) Guru memberitahukan terlebih dahulu materi yang akan diajarkan
- c) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- d) Guru membahas materi kubus dan balok dengan menggunakan slide powerpoint hasil dari aplikasi geogebra
- e) Guru memperjelas bentuk kubus dan balok dengan menggunakan aplikasi geogebra
- f) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi kubus dan balok
- g) Guru memberikan latihan soal kepada siswa
- h) Penutup

## **Keunggulan Belajar Menggunakan Aplikasi Geogebra**

Penggunaan *Geogebra* dalam pembelajaran akan membantu siswa dalam mengenal konsep dasar dari setiap bangun ruang, hal ini dikarenakan lulusan yang dihasilkan oleh *Geogebra* lebih teliti pada setiap konsep bangun ruang, disamping itu penggunaan *Geogebra* akan menghasilkan lulusan geometri dengan cepat dan teliti di bandingkan menggambar konvensional.

Penggunaan *Geogebra* memberikan fasilitas animasi dan gerakan manipulasi, program ini dapat membantu siswa memvisualisasi gambar kedalam dunia nyata. Bangun ruang dengan dimensi 3 akan sangat membantu siswa dalam memahami konsep bangun geometri. Pada program *Geogebra* banyak fitur yang bisa digunakan untuk kelancaran proses belajar mengajar sehingga guru dan siswa akan sangat terbantu dengan penggunaan media *Geogebra*.

## **METODE PENELITIAN**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Mila yang beralamat di Jalan Jabal Ghafur Kecamatan Mila Kabupaten Pidie. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Pelajaran 2017/2018 tanggal 27 April s.d. 02 Mei 2018.

### **Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 1 Mila kelas VIII Tahun Ajaran 2017/2018 yang terdiri dari lima kelas dengan jumlah 125 siswa. Dalam penelitian ini pengambilan sampel menggunakan metode Purposif sampling. Menurut Arikunto (2006:38) menyatakan bahwa "metode *purposif sampling* yaitu suatu cara pengambilan

sampel yang berdasarkan pada pertimbangan dan tujuan tertentu, serta berdasarkan cirri-ciri atau sifat tertentu yang sudah diketahui sebelumnya. Sedangkan yang di jadikan sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas, yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen (kelas yang di ajarkan menggunakan aplikasi *Geogebra*) dengan jumlah siswa 25 orang dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol ( kelas yang di ajarkan tanpa menggunakan aplikasi *Geogebra*), dengan jumlah siswa 25 orang dengan demikian jumlah siswa yang di jadikan sampel dalam penelitian ini sebanyak 50 orang.

### **Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah peralatan yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian, data yang diperlukan dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan instrumen. Teknik yang digunakan dalam instrumen penelitian ini adalah dengan tes, dimana tes yang diberikan ada dua macam yaitu *pre test* dan *post test*.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan cara memberikan *pre-test* terlebih dahulu. *Pre-test* diberikan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum menerapkan pembelajaran yang menggunakan aplikasi *Geogebra*, siswa yang menjadi objek penelitian akan mengerjakan soal-soal yang diberikan. Setelah diberikan *pre-test* siswa diberikan perlakuan (*treatment*). Siswa kelas eksperimen akan diberikan pembelajaran pada materi kubus dan balok dengan menggunakan aplikasi *geogebra*, sedangkan kelas control diberikan pembelajaran tanpa menggunakan aplikasi

*Geogebra*. Setelah dilakukan pembelajaran penulis memberikan tes akhir (*post-test*) di kelas eksperimen dan juga kelas kontrol. *Post-test* dilakukan untuk mengetahui hasil dari pembelajaran dan mengetahui perbandingan kemampuan siswa pada saat diberikan pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *geogebra* dan pembelajaran tanpa menggunakan *geogebra*, serta mengetahui pengaruh yang ditimbulkan dari pembelajaran menggunakan aplikasi *geogebra*. Tipe soal yang digunakan untuk *post-test* ini sama dengan tipe soal *pre-test*.

### Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan suatu langkah yang paling menentukan dalam suatu penelitian, karena analisis data berfungsi untuk menyimpulkan hasil penelitian. Data penelitian yang telah terkumpul selanjutnya akan dianalisa menggunakan statistik uji-t dengan syarat data tersebut berdistribusi normal dan homogen.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan pihak kanan, dengan taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ . pengujian adalah rata-rata  $\mu_1$  dan  $\mu_2$ . Hipotesis yang akan di uji dalam penelitian ini adalah :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  Peningkatan hasil belajar siswa di SMP Negeri 1 Mila yang diajarkan dengan menggunakan aplikasi *Geogebra* sama dengan hasil belajar tanpa menggunakan aplikasi *Geogebra*

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  Peningkatan hasil belajar siswa di SMP Negeri 1 Mila yang diajarkan dengan menggunakan aplikasi *Geogebra* berbeda dengan hasil

belajar tanpa menggunakan aplikasi *Geogebra*

Adapun langkah yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-t, maka rumus yang dipakai menurut sudjana (2005: 239) yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Kriteria pengujian hipotesis adalah:  
 $H_0$  diterima jika  $-t_{1-1/2\alpha} < t_{hitung} \leq t_{1-1/2\alpha}$  dan  $H_0$  ditolak jika harga t lainnya. Nilai  $-t_{1-1/2\alpha}$  didapat dari daftar distribusi t dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $1 - 1/2\alpha$

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan di SMP Negeri 1 Mila diperoleh nilai siswa melalui *pre test* dan *pos test* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. *Pre test* ini diberikan sebelum mengajarkan materi Kubus dan Balok, pemberian *pre test* bertujuan untuk melihat hasil belajar siswa sebelum proses pembelajaran, Setelah itu peneliti mengajarkan materi Kubus dan Balok, untuk kelas eksperimen menggunakan Aplikasi *Geogebra* dan untuk kelas kontrol tanpa menggunakan aplikasi *Geogebra*. Selanjutnya pada akhir penelitian peneliti memberikan *post test* pada kedua kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat hasil belajar yang diperoleh siswa setelah pokok bahasan diajarkan. Adapun nilai *pre test* dan *post test* yang diperoleh siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Data Hasil Penelitian

NO	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Pre test	Post test	Pre test	Post test
1	2	3	4	5
1	40	70	40	70
2	45	70	30	55
3	55	60	45	90
4	60	65	50	70
5	55	50	30	65
6	30	65	40	75
7	45	65	35	70
8	55	55	60	50
9	65	80	50	65
1	2	3	4	5
10	45	70	50	60
11	50	60	35	85
12	50	40	50	70
13	60	75	65	70
14	40	65	60	55
15	35	75	40	60
16	55	60	55	80
17	35	80	55	75
18	45	55	55	80
19	30	60	35	75
20	60	65	45	65
21	50	50	40	80
22	50	45	45	75
23	35	75	45	65
24	40	55	35	75
25	40	70	60	85

**Pengujian Hipotesis**

Penulis melakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan statistik yaitu uji-t, adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ : Peningkatan hasil belajar siswa di SMP Negeri 1 Mila yang diajarkan dengan menggunakan aplikasi *Geogebra* sama dengan hasil belajar selain menggunakan aplikasi *Geogebra*

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ : Peningkatan hasil belajar siswa di SMP Negeri 1 Mila yang diajarkan dengan menggunakan aplikasi *Geogebra* berbeda dengan hasil belajar selain menggunakan aplikasi *Geogebra*

Karena uji-t yang dilakukan adalah uji-t dua pihak, maka menurut Sudjana (2005:239), "terima  $H_0$  jika  $-t_{1-1/2\alpha} < t_{hitung} \leq t_{1-1/2\alpha}$  dimana untuk harga t lain  $H_0$  ditolak". Berdasarkan langkah-langkah

yang telah diselesaikan di atas, maka didapat  $t_{hitung} = 2,44$ . Kemudian dicari  $t_{tabel}$  dengan  $dk = (25+25-2) = 48$ , pada taraf signifikansi  $\alpha=0,05$  maka dari tabel distribusi t diperoleh  $t_{1-0,025} = t_{(0,97)(48)} = 2,01$  terlihat bahwa t-hitung tidak berada antara  $-2,01 < 2,44 \leq 2,01$ . Akibatnya hipotesis nihil ( $H_0$ ) di tolak, dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa di SMP Negeri 1 Mila yang diajarkan dengan menggunakan aplikasi *Geogebra* berbeda dengan hasil belajar tanpa menggunakan aplikasi *Geogebra*.

### Pembahasan

Dari hasil yang diperoleh ternyata nilai rata-rata kelas eksperimen  $\bar{X}_1 = 70,36$  dan kelas kontrol  $\bar{X}_2 = 63,16$  ini artinya pembelajaran materi Kubus dan Balok dengan menggunakan aplikasi *Geogebra* berhasil, Karena dalam anggapan dasar penelitian bahwa siswa dianggap berhasil apabila mencapai nilai  $\geq 70$ . Dalam hal ini akan dibahas mengenai hasil-hasil yang diperoleh dilapangan dan analisis data secara statistik. Berdasarkan uji kesamaan rata-rata diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel} = 4,16 < 11,1$ . Sedangkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,44 > 2,01$  sesuai dengan kriteria pengujiannya maka  $H_0$  ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan nilai rata-rata pre-test kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata pre-test kelas kontrol. Berdasarkan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji t pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  dan derajat kebebasan 48 diperoleh 2,01 yaitu  $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,44 > 2,01$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian hipotesis dalam penelitian ini menyatakan bahwa penerapan pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *Geogebra* lebih baik daripada model pembelajaran tanpa menggunakan aplikasi *Geogebra* pada materi Kubus dan Balok, karena pada saat

pembelajaran menggunakan aplikasi *Geogebra* siswa terlihat lebih antusias dalam memperhatikan materi yang diajarkan, selain karekan pembelajaran menggunakan aplikasi *Geogebra* ini pertama yang pernah diterapkan di SMP Negeri 1 Mila, pembelajaran menggunakan aplikasi *Geogebra* juga sangat memudahkan siswa dalam memahami materi kubus dan balok.

Berdasarkan hasil penelitian ini dan pengolahan data tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *Geogebra* lebih baik daripada model pembelajaran tanpa menggunakan aplikasi *Geogebra* pada materi Kubus dan Balok dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Mila. Hasil ini memperlihatkan bahwa pembelajaran matematika berdasarkan pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *Geogebra* menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa khususnya dalam menyelesaikan soal materi Kubus dan Balok pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Mila .

### PENUTUP

#### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil pengujian hipotesis yang dilakukan terhadap data penelitian, dan dengan memperhatikan proses pembelajaran dikelas, maka dapat diambil kesimpulan antara lain:

1. Berdasarkan data atau skor hasil tes dengan memperhatikan uji statistik yaitu uji-t pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan hasil belajar siswa di SMP Negeri 1 Mila yang diajarkan dengan menggunakan model aplikasi *geogebra* berbeda dengan hasil belajar

- selain menggunakan aplikasi geogebra.
2. Penggunaan aplikasi geogebra dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi kubus dan balok pada SMP Negeri 1 Mila.
  3. Aplikasi geogebra merupakan media pembelajaran yang baik pada pelajaran matematika, namun aplikasi geogebra lebih baik jika diterapkan dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

### **Saran**

Dengan memperhatikan beberapa kesimpulan diatas, maka dapat dikemukakan beberapa saran dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa guru diharapkan untuk lebih banyak memberikan motivasi kepada anak didiknya

2. Dalam menyampaikan materi pembelajaran hendaknya guru menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan, agar siswa dapat memahami materi tersebut dengan mudah
3. Diharapkan pada guru matematika dalam proses pembelajaran materi kubus dan balok hendaknya menerapkan aplikasi geogebra dengan dikombinasikan dengan model pembelajaran lain yang sesuai, karena model pembelajaran ini telah terbukti efektif.
4. Kepada peneliti lain yang ingin meneliti lebih lanjut tentang aplikasi geogebra ini hendaknya meneliti selain pada materi kubus dan balok dan pada ruang lingkup yang lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adri M. 2005. "Pemanfaatan Teknologi dalam Pengembangan Media Pembelajaran". [online]. Tersedia: [www.ilmukomputer.com](http://www.ilmukomputer.com).
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Ed Revisi VI. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hohenwater, M. & Fuchs, K. 2004. *Combination Of Dynamic Geometry, Algebra, and Calculus In The Software System Geogebra*. [online]. Tersedia: [www.geogebra.org/publications/pecs\\_2004.pdf](http://www.geogebra.org/publications/pecs_2004.pdf).
- Hohenwarter, M. 2008. *Teaching and Learning Calculus With Free Dynamic Magnetic Software Geogebra*. [online]. Tersedia: <http://www.publications.uni.lu/record/2718/files/ICME11-TSG16.pdf>.
- Hohenwater, M. 2010. *The Strength Of The Community: How Geogebra Can Inspire Technology Integration In Mathematics Teaching*. *Journal of MSOR Connections*. Vol.9 No.2. May-July 2009
- Sudjana, Nana. 2011. *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosda Karya.