

PENGARUH PENGGUNAAN APLIKASI GEOGEBRA TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG

Desniarti¹

Khayroiyyah Siti²

Universitas Muslim Nusantara (Umn) Al-Washliyah^{1,2}

arti_desni@yahoo.com

sitikhayroiyyah@gmail.com

Abstrak

Salah satu ruang lingkup matematika adalah geometri. Bangun ruang merupakan bagian dari geometri yang dipelajari di sekolah dasar. Berdasarkan hasil observasi materi bangun ruang cukup sulit memahaminya dikarenakan keterbatasan alat peraga oleh guru. Hal ini menyebabkan pemahaman siswa kurang dan hasil belajarnya rendah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rancangan penelitian eksperimen. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes awal dan tes akhir. Media visualisasi yang dipergunakan adalah Geogebra sebagai alat untuk mempermudah memahami materi bangun ruang sehingga hasil belajar mengalami peningkatan. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui sejauh mana peranan visualisasi di dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika pada materi bangun ruang maka penelitian ini dilakukan dalam bentuk penelitian eksperimen. Dengan menggunakan bantuan aplikasi Geogebra maka diharapkan ada peningkatan hasil belajar siswa pada materi bangun ruang.

Kata kunci : *geogebra, bangun ruang, hasil belajar .*

Abstract

One of scope of mathematics is geometry. Building space is part of the geometry learned in elementary school. Based on observations of space-building material is quite difficult to understand due to the limitations of teaching aids. This causes students' understanding is lacking and learning outcomes are low. The method used in this study uses experimental research design. Data collection techniques used are initial tests and final tests. The visualization media used is Geogebra as a tool to make it easier to understand building material so that learning outcomes have increased. This study has the aim to determine the extent of the role of visualization in improving student learning outcomes in the process of learning mathematics in space building material, this research was conducted in the form of experimental research. By using the help of the Geogebra application, it is expected that there will be an increase in student learning outcomes in the material building space.

Keywords : *geogebra, geometry, students' achievement*

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika merupakan aktivitas mental yang melibatkan proses mencari dan mengaplikasikan hubungan secara logis untuk membentuk suatu penalaran terhadap suatu konsep. Aktivitas ini erat kaitannya dengan visualisasi. Hilbert dan Vossen (1983) mengatakan bahwa dengan bantuan

imajinasi visual seseorang dapat memperjelas fakta yang beragam dari masalah geometri. Geometri merupakan bagian dari matematika yang membahas tentang titik, garis, bidang dan ruang serta sifat – sifatnya. Matematika mempunyai objek yang bersifat abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak siswa mengalami

kesulitan dalam mempelajarinya. Tidak heran jika prestasi matematika siswa belum menggembirakan. Rendahnya hasil belajar siswa terlihat pada ketidaktuntasan nilai KKM secara klasifikasi, sebagian besar siswa tidak mencapai nilai tuntas yang telah ditetapkan. Faktor penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa adalah faktor eksternal dan internal. Salah satu faktor eksternal adalah kemampuan guru, dimana guru kurang kreatif dalam menyampaikan pelajaran yang sesuai dengan materi ajar. Sedangkan faktor internal adalah kurangnya minat dan perhatian siswa dalam pelajaran matematika. Dimana hal ini akan sangat mempengaruhi pemahaman dan hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika, untuk itu diperlukan media yang sesuai dengan materi ajar sehingga bisa menumbuhkan minat belajar siswa.

Berdasarkan wawancara singkat dengan salah satu guru matematika SMK Al Washliyah 4 Medan sebab rendahnya nilai matematika siswa ialah karena beberapa siswa masih malu untuk bertanya kepada guru tentang materi yang kurang jelas dan sebagian besar siswa menganggap materi pelajaran yang disampaikan guru sulit untuk dipahami. Hal ini terlihat pada nilai rata-rata ujian MID semester yaitu 55, nilai rata-rata matematika siswa kelas XI tersebut masih berada dibawah standar kriteria ketuntasan minimum (KKM) matematika yaitu 75. Hal ini disebabkan karena metode yang dipakai dalam proses belajar mengajar adalah masih menggunakan model konvensional, dimana dalam pelaksanaan guru memberikan penjelasan kepada siswa tentang fakta-fakta data atau informasi, kemudian siswa bertanya, lalu guru mengetes pemahaman siswa dengan latihan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen,

Proses ini telah mengabaikan isi perkembangan individu siswa sebagai manusia yang tidak hanya diajar secara intelektual, tetapi diperlukan kemampuan mengambil makna dari apa yang diperoleh.

Dalam penelitian ini digunakan satu contoh alat visualisasi berupa aplikasi *Geogebra*. Aplikasi ini ditemukan oleh Markus Hohenwart pada tahun 2002. Menurut Howenwarter & Lavicza (2009) bila program komputer tersebut digunakan secara spesifik untuk membelajarkan aljabar atau geometri secara terpisah, maka *Geogebra* dirancang untuk pembelajaran geometri sekaligus aljabar secara simultan. Selain itu aplikasi *Geogebra* memungkinkan visualisasi sederhana dari konsep geometri yang rumit dan dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep tersebut. Menurut Lavicza (dalam Hohenwart, 2009), sejumlah peneliti menunjukkan bahwa *Geogebra* dapat mendorong proses penemuan dan eksperimentasi siswa di kelas. Fitur – fitur visualisasinya dapat secara efektif membantu siswa dalam mengajukan berbagai konjektur matematik. Maka dari itu, dengan latar belakang meningkatkan hasil belajar siswa melalui visualisasi, dilakukan penelitian dengan judul Pengaruh Penggunaan Aplikasi *Geogebra* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Ruang di Kelas XI SMK Al Washliyah 4 Medan. Diharapkan dengan adanya aplikasi *Geogebra* para siswa dapat lebih antusias dan lebih menyenangkan dalam belajar matematika khususnya materi bangun ruang.

2. METODE

Metode Kuasi Eksperimen adalah metode yang tidak memungkinkan

peneliti melakukan pengontrolan secara penuh terhadap variabel dan kondisi eksperimen. Pada quasi eksperimen ini subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi peneliti menerima keadaan subjek apa adanya. Penggunaan desain ini dilakukan dengan pertimbangan kelas yang ada telah terbentuk sebelumnya, sehingga tidak dilakukan lagi pengelompokan secara acak. Penelitian dilakukan pada siswa dari dua kelas yang memiliki kemampuan setara dengan pendekatan pembelajaran yang berbeda. Kelompok pertama diberikan pembelajaran berbantuan komputer dengan program *Geogebra*. Kelompok pertama ini merupakan kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kedua merupakan kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Dalam penelitian ini diberikan tes sebanyak dua kali yaitu sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Tes yang diberikan sebelum perlakuan disebut *pretest* dan yang diberikan tes sesudah perlakuan disebut *post test*. Desain pada penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Kelompok Eksperimen : O
X O
Kelompok Kontrol : O -
O

Keterangan :

X : Pembelajaran berbantuan program *Geogebra*

O : Tes yang diberikan untuk mengetahui kemampuan siswa (*pretest* = *post test*)

— : Pembelajaran secara konvensional
Prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan yang dilakukan adalah :

- a. Menentukan tempat dan jadwal pelaksanaan penelitian.

- b. Menentukan populasi dan sampel dengan berbantuan aplikasi *Geogebra* pada pokok bahasan
- c. Menyusun rencana pembelajaran bangun ruang
- d. Rencana pembelajaran tiap kelas dibuat dalam 4 kali pertemuan, dimana satu kali pertemuan adalah 40 menit.
- e. Menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol
- f. Menyiapkan alat pengumpul data berupa *pretest* dan *post tes*

2. Tahapan pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan dilakukan dengan langkah – langkah sebagai berikut :

- a. Melakukan uji butir soal instrument penelitian.
- b. Mengadakan *pretest*
- c. Mengadakan pembelajaran pada dua kelas dengan bahan dan waktu yang sama hanya model pembelajaran yang berbeda. Untuk kelas eksperimen di berikan perlakuan pembelajaran menggunakan aplikasi *Geogebra* sedangkan kelas kontrol di beri pembelajaran konvensional
- d. Memberikan postes pada kedua kelas, waktu dan lama pelaksanaan sama

3. Tahap Akhir

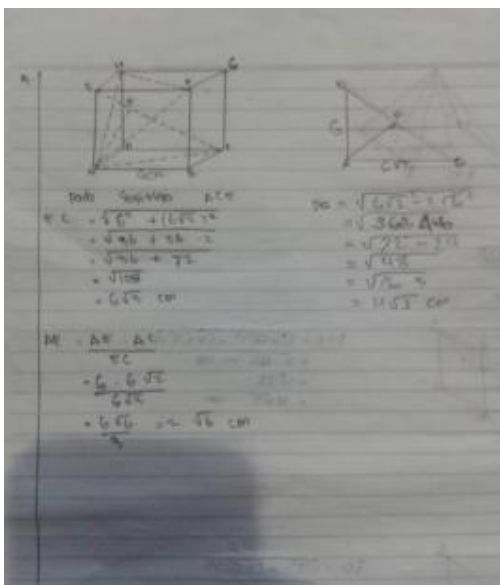
- a. Pengolahan data dari hasil *pretest* dan *postes*
- b. Menyimpulkan hasil penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini mengungkapkan keterkaitan antara visualisasi dan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Berikut ini dipaparkan hasil jawaban seorang siswa yang menjadi subjek penelitian: Soal: Sebuah kubus ABCD.EFGH

memiliki panjang rusuk 6 cm. Tentukan jarak titik C kebidang AFH. Penyelesaian :

Gambar 1. Lembar jawaban tes siswa



Berdasarkan hasil yang tertulis dari penyelesaian masalah matematika yang dilakukan oleh siswa yang menjadi subjek penelitian, terlihat bahwa siswa tersebut dapat menjawab dengan relatif rinci, hal ini menunjukkan bahwa siswa tersebut memiliki pengetahuan dan pengalaman dalam menyelesaikan masalah tersebut. Dengan demikian berarti siswa tersebut memanfaatkan

pengetahuan dan pengalaman yang muncul secara spontan untuk menyelesaikan masalah. Selain hal diatas siswa tersebut memanfaatkan bantuan gambar atau memvisualisasikan masalah matematika yang dihadapi sehingga membantu dalam menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa memvisualisasikan persoalan yang dihadapi membantu mempermudah penyelesaian masalah, sehingga pada intinya bahwa visualisasi pasti cukup untuk meyakinkan diri sendiri tentang kebenaran dari sebuah persoalan matematika, asalkan seseorang tersebut memiliki pengetahuan yang cukup tentang apa yang mereka representasikan. Adapun data-data yang diperoleh dari hasil penelitian diolah dengan bantuan software SPSS. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut:

Berikut adalah nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata dan simpangan baku kelas eksperiment dan kelas kontrol:

Tabel 1. Nilai maximum, nilai minimum, rata-rata dan simpangan baku kelas eksperimen dan kelas kontrol

| TEST | Kelas Eksperiment | | | | | Kelas Kontrol | | | | |
|----------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------|---------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------|
| | N | X _{m in} | X _{m ax} | X _{rata2} | S | N | X _{m in} | X _{m ax} | X _{rata2} | S |
| Pretest | 20 | 38 | 72 | 58,80 | 9,60 | 20 | 32 | 76 | 55,90 | 9,48 |
| Posttest | 20 | 54 | 100 | 81,90 | 10,51 | 20 | 50 | 96 | 71,00 | 12,72 |

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwasanya rata-rata skor hasil belajar matematika siswa kelompok eksperimen sebelum pembelajaran lebih kecil dibandingkan dengan kelompok kontrol, perbedaannya sekitar 2,90. Hal ini menunjukkan perbedaan yang cukup kecil. Sedangkan setelah pembelajaran, rata-

rata skor kelompok eksperimen lebih besar dari kelompok kontrol yaitu sekitar 10,90. Untuk penyebaran hasil belajar matematika siswa setelah adanya pembelajaran, kelompok kontrol lebih menyebar daripada kelompok eksperiment karena simpangan baku kelompok kontrol

lebih besar daripada kelompok eksperiment.

2. Analisis Hasil Test Awal (pre test)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas terhadap kelas eksperiment dan kelas kontrol

dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro Wilk* dengan taraf signifikan 0,05. Hasil dari pengujiannya adalah sebagai berikut:

| Test | Kelas | Shapiro-Wilk | | |
|----------|-------------|--------------|----|-------|
| | | Statistic | df | Sig |
| Pre Test | Eksperiment | 0,95 | 20 | 0,965 |
| | Kontrol | 0,13 | 20 | 0,503 |

Tabel 2. Hasil Pengujian Normalitas Kedua

Kelas H₀ = hasil belajar matematika siswa kelas eksperiment dan ke kelas kontrol pada test awal (pre test) tidak berbeda secara signifi- kan. H_a = hasil belajar matematika siswa kelas

eksperiment dan kelas kontrol pada test awal (pre test) berbeda secara signifikan. Hasil uji-t nya adalah sebagai berikut:

| | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|----------|----------------------------|------------------------------|--------|----------------|-----------------------|-----------------------|---|---------|
| | | T | Df | Sig (2-tailed) | Mean Error Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval Of the Difference | |
| | | | | | | | Lower | Upper |
| Pre Test | Equal Variance Assumed | - ,958 | 37,987 | 0,344 | - 1,31341 | 3,02577 | -9,02541 | 3,22541 |
| | Equal Variance not Assumed | - ,958 | 38 | 0,344 | - 1,31341 | 3,02577 | -9,02534 | 3,22534 |

Tabel 4. Uji –t Pre tes kelas eksperiment dan kelas kontrol

Berdasarkan output uji normalitas varians pada tabel tersebut dapat dilihat bahwasanya nilai signifikansi dari test akhir kelas eksperiment adalah 0,965

b. Uji Homogenitas Dua Varians.

Hasil uji homogenitas kelas eksperiment dan kelas kontrolnya adalah sebagai berikut:

dan kelas kontrol adalah 0,503. Karena nilai signifikansi dari kedua kelas lebih dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwasanya kelas eksperiment dan kelas kontrolnya berdistribusi normal. Tabel 3. Uji Homogenitas dua varians

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig |
|------------------|-----|-----|-------|
| 0,020 | 1 | 38 | 0,888 |

Karena nilai signifikansinya 0,888 lebih besar dari 0,05 maka kedua kelas dikatakan homogen.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji-t dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan :

Pada tabel terlihat bahwa nilai signifikansinya (*sig.2-tailed*) adalah

0,344. Karena nilai probabilitasnya lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima atau kemampuan matematika tidak berbeda secara signifikan.

3. Analisis Hasil Test Akhir (post test)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro Wilk* dengan taraf signifikan 0,05. Hasil dari pengujiannya adalah sebagai berikut:

| Tes t | Kelas | Shapiro-Wilk | | |
|-------|--------------|--------------|----|-------|
| | | Statisti c | df | Sig |
| Pos | Eksperime nt | 0,956 | 20 | 0,470 |

Tabel 5. Hasil pengujian normalitas kedua kelas

| | | t-test for Equality of Means | | | | | |
|-----------------|--------------------------------|------------------------------|--------|------------------|-------------------------|------------------------|---|
| | | T | Df | Sig (2- taile d) | Mea n Error Differe nce | Std.Err or Differe nce | 95% Confiden ce Interval Of the Differenc e |
| P o s t T e s t | Equal Variance s Assumm ed | 2,953 | 38 | 0,03 | 10,90000 | 3,69060 | Lower Upper 3,42877 18,37123 |
| | Equal Variance s not Assumm ed | 2,953 | 36,695 | 0,04 | 10,90000 | 3,69060 | 0,42003 18,37997 |

Tabel 7. Uji-t post test kelas eksperimen dan kelas kontrol

| | | | | |
|---------|---------|-------|----|-------|
| t Tes t | Kontrol | 0,931 | 20 | 0,162 |
|---------|---------|-------|----|-------|

Berdasarkan output uji normalitas varians pada tabel tersebut dapat dilihat bahwasanya nilai signifikansi dari test akhir kelas eksperimen adalah 0,470 dan kelas kontrol adalah 0,162. Karena

nilai signifikansi dari kedua kelas lebih dari 0,05, maka dapat dikatakan bahwasanya kelas eksperimen dan kelas kontrolnya berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas dua varians

Hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrolnya adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Uji homogenitas dua varians

| | | | |
|------------------|-----|-----|-------|
| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig |
| 2,174 | 1 | 38 | 0,149 |

Karena nilai signifikansinya 0,149 lebih besar dari 0,05 maka kedua kelas

HelpingChildren Mac *Think Mathematically.* Millan

dikatakan homogen.

c. Uji kesamaan dua rata-rata

Kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji-t dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 < \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

H₀: Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang diberikan pembelajaran berbantu Geogebra dengan siswa yang diberikan pembelajaran konvensional.

H_a: Hasil belajar matematika siswa yang diberikan pembelajaran berbantu

Geogebra lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hasil uji-t nya adalah sebagai berikut:

Pada tabel nilai *p-Valued* untuk 2-tailed = 0,03. Karena nilai tersebut

kurang dari 0,05 maka $H_0 : \mu_1 < \mu_2$

ditolak dan $H_a : \mu_1 > \mu_2$ diterima,

sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang mendapatkan pembelajaran yang berbantu geogebra lebih baik dari siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

d. Analisis Hasil Belajar siswa

Untuk melihat kualitas peningkatan hasil belajar siswa yang dicapai oleh siswa digunakan gain ternormalisasi. Berikut Hasil perhitungannya:

Tabel 8. Rata-rata n-gain ternormalisasi hasil belajar

| | | | |
|------------|----|------|----------|
| Kelompok | N | G | Kategori |
| Eksperimen | 20 | 0,56 | Sedang |
| Kontrol | 20 | 0,34 | Rendah |

Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa kualitas hasil belajar matematis siswa kelompok eksperimen yang memperoleh pembelajaran visualisasi berbantu geogebra lebih baik dibandingkan kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Analisis data pretes diawali dengan menganalisis apakah setiap sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji Normalitas menggunakan *Shapiro-wilk* dengan taraf signifikan 5%. Hasil uji *Shapiro-wilk* diperoleh nilai signifikan 0,965 untuk kelas eksperimen dan 0,503 untuk kelas kontrol. Karena nilai

tersebut lebih besar dari 0,05 maka dapat dikatakan kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Karena sampel berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Uji homogenitas dua varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *Levene* dengan taraf signifikan 5%. Berdasarkan uji *Levene* nilai signifikansinya adalah 0,888. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 maka kedua kelas tersebut homogen.

Berdasarkan analisis data pre test kedua kelas, diperoleh kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar matematika kedua kelas. Hal ini didasarkan hasil uji $-t$ dengan taraf signifikan 5%, dan diperoleh nilai signifikansi 0,597 lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima. Setelah dilaksanakan pembelajaran berbantu *geogebra* hasil dari pos test untuk hasil uji *Shapiro-wilk* kedua kelas adalah 0,142 dan 0,100 untuk kelas eksperimen dan kontrol maka kedua kelas tersebut berdistribusi normal karena nilainya lebih besar dari 0,05. Sementara hasil uji homogenitasnya berdasarkan uji *Levene* diperoleh nilai signifikansi 0,111 lebih besar dari 0,05 maka kedua kelas dikatakan homogen. Sementara untuk hasil uji-t untuk postes kedua kelas yang berbantu *geogebra* adalah 0,020 lebih kecil dari 0,05 maka H_a diterima. Dengan kata lain pembelajaran berbantu *geogebra* lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Untuk mengetahui kualitas peningkatan masing-masing kelompok maka dihitung nilai rata-rata gain ternormalisasi maka diperoleh nilai kelas eksperimen sebesar 0,5 yang berkategori sedang dan untuk kelas kontrol sebesar 0,3 berkategori rendah.

4. KESIMPULAN

Henden, G. 2004. *Intuition and its Role in Strategic Thinking*. Sandvika.

Berdasarkan data hasil penelitian dan analisis data serta pengujian hipotesis dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar matematika siswa yang mendapat pembelajaran dengan berbantu *geogebra* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional hal tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai hasil tes pada kelas yang mendapat pembelajaran dengan berbantu *geogebra* dan siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional. Hal ini menunjukkan bahwasanya aplikasi *geogebra* memiliki peranan penting dalam mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arcavi, A.2003. *The Rule Of Visual Representations In The Learning of Mathematics*. Journal of Mathematical Education In Science and Technologi
- Bråting, Kajsa. 2012. *Visualizations and intuitive reasoning in mathematics*. The Mathematics Enthusiast, ISSN 1551-3440, Vol. 9, nos.1&2, pp.1-18. Baroody, A.J. 1993. *Problem Solving, Reasoning and Communicating K-8*:Publishing. New York.
- Giardino, Valeria. 2010. *Intuition and Visualization in Mathematical Problem Solving*. Tersedia: <http://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11245-009-9064-5.pdf#page-1>.
- Hadi, Sutrisno.2010. *Metodologi Research*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hake, R.R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. Dept. of Physics Indiana University.Tersedia: <http://www.physics.indiana.edu>
- BI Norwegian School of Management.

- Hohenwarter, M., Hohenwarter,U., Kreis, Y., dan Lavicza, L.2008. *Teaching and Learning Calculus with Free Dynamic MatgematicsSoftwareGeoGebra*. Tersedia;http://www.publications.uni.lu/record/2718/files/ICME_11-TSG16.pdf.
- Istarani,dkk. 2015. *Ensiklopedia Pendidikan* . Medan: Larispa
- Wiradikromo, Sartono .2003. *Dimensi Tiga*. Jakarta. Erlangga