

**PENGARUH PENGGUNAAN SOFTWARE "WINGEOM"
TERHADAP PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA
PADA MATERI BANGUN RUANG DI KELAS
VIII MTSN LANGSA**

SKRIPSI

Oleh :

NURULSAPITRI

Mahasiswi Institut Agama Islam Negeri (IAIN)

Zawiyah Cot Kala Langsa

Jurusan / Prodi : Tarbiyah / PMA

NIM : 130900378



IAIN ZAWIYAH COT KALA LANGSA

TAHUN AJARAN 2015 H/1437 M

**PENGARUH PENGGUNAAN SOFTWARE "WINGEOM" TERHADAP
PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG
DI KELAS VIII MTSN LANGSA**

SKRIPSI

**Telah Dinilai oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri
(IAIN) Zawiyah Cot Kala Langsa dan Dinyatakan Lulus Serta Diterima
Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan dan Keguruan**

Pada Hari/Tanggal:

**Rabu, 10 Juli 2015 M
17 Ramadhan 1437 H**

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,

**IQBAL IBRAHIM, M. Pd
Nip. 19730606 199905 1 003
Penguji I**

**BUDI IRWANSYAH, M. Si
Nip. 19800106 201101 1 004
Penguji II**

**YENNI SUZANA, M. Pd
Nip. 19680121 199003 2 001**

**YUSAINI, M. Pd
Nip. 19720810 200504 1 002**

Mengetahui:

**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
(IAIN) Zawiyah Cot Kala Langsa**

**Dr.Ahmad Fauzi, M.Ag
NIP. 19750501 198512 1 001**

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	
DAFTAR TABEL	
DAFTAR LAMPIRAN.....	
ABSTRAK	
BAB I PENDAHULUAN.....	
A. Latar belakang masalah	
B. Rumusan masalah	
C. Tujuan penelitian	
D. Pembatasan masalah.....	
E. Manfaat penelitian	
F. Hipotesis	
G. Defenisi operasional	
BAB II LANDASAN TEORITIS.....	
A. Tujuan pembelajaran matematika.....	
B. Media pelajaran matematika	
C. Pemahaman matematika	
D. Software pembelajaran matematika	
E. Software winggeom	
F. Pengaplikasian software winggeom.....	
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	

A. Lokasi Dan Waktu penelitian	
B. Populasi Dan Sampel Penelitian	
C. Metode Dan Variabel Penelitian.....	
D. Teknik Pengumpulan Data Dan Instrument Penelitian	
E. Langkah – Langkah Penelitian.....	
F. Teknik Analisi Data	
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	
A. Hasil Penelitian.....	
B. Pembahasan.....	
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	
B. Saran	
Daftar Pustaka	

**Pengaruh Penggunaan Software “Wingeom” Terhadap
Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi Bangun Ruang
di kelas VIII MTsN LANGSA
Tahun Ajaran 2013/2014**

Oleh:

Iqbal Ibrahim, M.Pd¹

Budi Irwansyah, M.Si²

Nurul sapitri³

ABSTRAK

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang sangat mendasar bagi kehidupan manusia. Karena, pendidikan dapat melahirkan ide yang cemerlang dalam diri manusia dan menjadi bekal untuk memperoleh masa depan yang baik. Banyak faktor yang menyebabkan matematika itu dianggap sulit sehingga pendidik harus mampu mencari solusi sekurang-kurangnya dengan menggunakan media pembelajaran sebagai salah satu alat bantu komunikasi dalam pembelajaran matematika demi meningkatnya hasil belajar siswa di sekolah. Dengan pemakaian media pembelajaran, siswa akan lebih memahami dan menguasai materi bangun ruang karena siswa dapat melihat secara langsung dan siswa juga dapat mengungkapkan secara langsung objek yang akan mereka pelajari. Sehingga konsep abstrak yang baru dipahami akan melekat pada ingatan peserta didik. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *software wingeom* terhadap pemahaman matematis siswa pada materi bangun ruang di kelas VIII MTsN Langsa., Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN Langsa Tahun Ajaran 2013/2014 yang terdiri dari 7 kelas berjumlah kurang lebih 239 siswa. Sampel dalam penelitian berjumlah 71 siswa. Instrumen yang digunakan berbentuk tes uraian tentang bangun ruang (kubus dan balok). Berdasarkan hasil penelitian dari Penggunaan *software wingeom* untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi bangun ruang kubus dan balok di kelas VIII MTsN Negeri Langsa dengan nilai rata-rata posttest adalah 83,89 berkategori tinggi sedangkan nilai Perbandingan signifikan $F_{hitung} (5,55) > F_{tabel} (3,99)$ yang berarti signifikan dan perbandingan linearitas $F_{hitung} (0,55) < F_{tabel} (2,01)$ yang berarti data tersebut berpola linear. Dengan persamaan regresi adalah $Y = 60,14 + 0,28 X$. Hasil rata-rata observasi aktivitas belajar siswa adalah sebesar 83,76. Dengan demikian, dapat disimpulkan dalam penelitian ini bahwa penggunaan *software wingeom* berpengaruh terhadap pemahaman matematis siswa pada materi pokok bangun ruang di kelas VIII MTs Negeri Langsa tahun pelajaran 2013/2014

¹ Dosen Matematika Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Zawiyah Cot Kala Langsa

² Dosen Matematika Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Zawiyah Cot Kala Langsa

³ Mahasiswa Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Zawiyah Cot Kala Langsa

Kata kunci: *Software wingeom, pemahaman matematis, bangun ruang.*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang sangat mendasar bagi kehidupan manusia. Pendidikan akan dapat menciptakan manusia yang berkompeten, berpotensi, kreatif dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Karena, dengan pendidikan dapat melahirkan ide yang cemerlang dalam diri manusia dan menjadi bekal untuk memperoleh masa depan yang baik. Pendidikan merupakan kebutuhan pokok yang paling mendasar bagi manusia dan prosesnya sudah dimulai sejak manusia masih berada dalam kandungan ibunya.

Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi anak agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, memiliki kecerdasan, berakhlak mulia, serta memiliki keterampilan yang diperlukan sebagai anggota masyarakat dan warga negara, untuk mencapai tujuan pendidikan yang mulia ini disusunlah kurikulum yang merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan serta metode pembelajaran.

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang diajarkan disemua jenjang pendidikan. Mulai dari TK sampai perguruan tinggi. Matematika memegang peranan yang sangat penting di dalam sekolah. Matematika sangatlah berbeda dengan ilmu pendidikan yang lain, karena sasaran pendidikan matematika bukanlah kongkrit akan tetapi abstrak. Matematika merupakan disiplin ilmu yang abstrak, namun tingkat berfikir peserta didik masih dalam keadaan kongkrit.

Dalam keseluruhan proses pendidikan, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok, ini berarti berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak tergantung pada bagaimana proses belajar yang dialami oleh murid sebagai peserta didik¹.

Berdasarkan pengalaman dan pengamatan peneliti serta hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa proses pembelajaran disekolah masih berorientasikan pada pola pembelajaran yang kurang tepat yang dilakukan oleh guru. Dan proses belajar mengajar yang dilaksanakan juga masih bersifat monoton. Serta guru kurang mengikutsertakan peserta didik dalam pembelajaran aktif yang terjadi dalam proses belajar mengajar, yang mengakibatkan peserta didik mempunyai sikap malas dan jenuh dalam memperhatikan atau menyimak ketika guru menerangkan materi pembelajaran. Keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran yang belum optimal, sehingga mengakibatkan peserta didik tidak memahami materi yang disampaikan oleh guru, serta tidak termotivasi dalam kegiatan belajar mengajar dan berdampak pada ketidaktuntasan yang diharapkan sekolah.

Peserta didik dikatakan memiliki kemampuan pemahaman matematika jika peserta didik tersebut mampu mengkonstruksi makna dari pesan-pesan yang timbul dalam pengajaran seperti komunikasi lisan, tulis dan grafik. Menurut Sumarmo indikator pemahaman matematika meliputi mengenal, memahami dan menerapkan konsep, prosedur, dan ide matematika². Ada tiga macam pemahaman

¹ Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta:Rineka Cipta,1991)hal 14

² Sumarmo, U. *Berfikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik*. (Jurnal FMIPA UPI Bandung. 2010), hal :

matematika yaitu: Pengubahan (*translation*), pemberian arti (*interpretation*). Dan pembuatan ekstrapolasi (*ekstrapolation*).³ Pemahaman translasi digunakan untuk menyampaikan informasi dengan bahasa dan bentuk yang lain dan menyangkut pemberian makna dari suatu informasi yang bervariasi. Interpolasi digunakan untuk menafsirkan maksud dari bacaan, tidak hanya dengan kata-kata dan frase, tetapi juga mencakup pemahaman suatu informasi dari sebuah ide. Sedangkan ekstrapolasi mencakup estimasi dan prediksi yang didasarkan pada sebuah pemikiran, gambaran kondisi dari suatu informasi, juga mencakup pembuatan kesimpulan dengan konsekuensi yang sesuai dengan informasi jenjang kognitif ketiga yaitu penerapan (*application*) yang menggunakan atau menerapkan suatu bahan yang sudah dipelajari dalam situasi baru, yaitu berupa ide teori atau petunjuk teknis.

Dalam pembelajaran matematika yang dapat digunakan untuk menyampaikan suatu materi yang mendukung pembelajaran didalam kelas dan dapat menjadi suatu cara untuk membantu peserta didik dalam memahami pelajaran yang dipelajari oleh peserta didik salah satunya adalah dengan menggunakan media. Media merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi⁴. Pelajaran matematika bisa jadi menyenangkan dan menarik apabila menggunakan media pembelajaran, karena media pembelajaran merupakan “seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk

³ Suherman. dkk. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. (Bandung: JICA, 2003), hal,

⁴ Arief S. Sadiman, dkk. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, Dan Pemanfaatannya*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007) hal 17

mencapai tujuan pendidikan seperti radio, televisi, buku, koran, majalah dan sebagainya”⁵. Hamalik mengungkapkan bahwa “pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan akan membawa pengaruh –pengaruh psikologi terhadap peserta didik-peserta didik”⁶.

Dengan pemakaian media pembelajaran, peserta didik akan lebih memahami dan menguasai materi bangun ruang karena peserta didik dapat melihat secara langsung dan peserta didik juga dapat mengungkapkan secara langsung objek yang akan mereka pelajari. Sehingga konsep abstrak yang baru dipahami akan melekat pada ingatan peserta didik. Karena peserta didik tidak hanya mendengar dari pendidik, tapi peserta didik dapat melihat dan mengamati secara langsung materi yang disampaikan. Misalnya materi bangun ruang, Di sekolah dasar peserta didik sudah harus dikenalkan konsep bangun-bangun ruang. Hal ini diperlukan untuk melatih daya titik ruang para peserta didik. Bangun-bangun yang dikenalkan di sekolah dasar ini merupakan bangun-bangun sederhana seperti kubus, balok, tabung, kerucut, limas, prisma tegak segi tiga, limas segi tiga, limas segi empat dan bola.

Bangun-bangun geometri baik dalam kelompok bangun ruang maupun bangun datar merupakan sebuah konsep abstrak. Artinya bangun-bangun tersebut bukan merupakan sebuah benda konkrit yang dapat dilihat maupun dipegang. Namun, bangun-bangun tersebut merupakan suatu sifat, sedangkan yang konkret, yang biasa dilihat dan dipegang, adalah benda-benda yang memiliki sifat bangun

⁵ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2008) hal 163

⁶ Azhar.Arsyad, *Media Pembelajaran*,(Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007) Hal 15

ruang. Misalnya, bangun ruang yang berbentuk balok. Konsep balok merupakan sebuah konsep abstrak yang di identifikasikan melalui sebuah karakteristik: memiliki 6 pasang sisi yang tidak sejajar, delapan sudutnya merupakan sudut siku-siku dan memiliki 12 rusuk yang tidak sama panjang. Untuk memvisualisasikan konsep konsep tersebut tidak cukup bila hanya dengan digambarkan bentuk-bentuk tersebut di papan tulis. Guru memerlukan alat peraga riil berupa benda-bendayang ada disekitar peserta didik yang sudah dikenalnya.

Perkembangan teknologi pada masa sekarang ini memungkinkan untuk melakukan inovasi dalam pembelajaran matematika dengan bantuan komputer. Menurut Constantinos Christou “penggunaan komputer dalam pembelajaran matematika, khususnya pembelajaran geometri 3D akan dapat meningkatkan kemampuan visualisasi peserta didik dan memungkinkan mereka untuk memperoleh pemahaman yang lebih terhadap konsep-konsep matematika 3D”⁷. Misalnya materi bangun ruang sisi datar yang membutuhkan kemampuan visualisasi dan daya imajinasi yang relatif tinggi. Pada materi inilah guru biasanya hanya menyajikan benda-benda tiga dimensi dalam media dua dimensi (papan tulis dan kertas), sehingga peserta didik sulit untuk berimajinasi tentang benda-benda tersebut. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam mengajarkan bangun ruang sisi datar adalah program *wingeom*.

Menurut Andy Rudhito “program *wingeom* merupakan salah satu perangkat lunak komputer matematika dinamik (*dynamic mathematic software*)

⁷Christou, C., et.al. 2006. *Developing the 3DMath Dynamic Geometry Software: Theoretical Perspectives on Design. International Journal for Technology in Mathematics Education.* (13)4. 168-174. <http://eprints.soton.ac.uk/42114.pdf>. Diakses pada tanggal 15 juli 2014.

untuk topik geometri”⁸. Program ini dapat digunakan untuk membantu pembelajaran geometri dan pemecahan masalah geometri. Program *Wingeom* merupakan program yang dapat diperoleh dan digunakan secara gratis. Fasilitas Program *Wingeom* yang cukup lengkap, baik untuk dimensi dua maupun dimensi tiga. Salah satu fasilitas yang menarik yang dimiliki program ini adalah fasilitas animasi yang begitu mudah. Misalnya benda-benda dimensi tiga dapat diputar, sehingga visualisainya akan nampak begitu jelas. Media *wingeom* ini telah mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nita Apriliana tentang Penggunaan *Wingeom* Beracuan Konstruktivisme dalam Upaya Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 29 Purworejo Tahun Pelajaran 2011/2012. Berdasarkan hasil belajar peserta didik, pada siklus I dan siklus II menunjukkan kenaikan. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata pada siklus I sebesar 72,56 dan pada siklus II sebesar 81,52⁹.

Dari uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan mengambil judul ”pengaruh penggunaan *Software Wingeom* terhadap pemahaman matematis peserta didik Pada Materi Bangun Ruang di Kelas VIII MTsN Langsa”

⁸ Rudhito, Andy. 2008. *Geometri dengan Wingeom*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma. <http://eprints.soton.ac.uk/.pdf>. Diakses pada tanggal 15 juli 2014

⁹ Apriliana, Nita. 2012. *Penggunaan Wingeom Beracuan Konstruktivisme dalam Upaya Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 29Purworejo Tahun Pelajaran 2011/2012*. <http://eprints.soton.ac.uk/.pdf>. Diakses pada tanggal 18 juli 2014

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka dapat ditarik suatu rumusan masalah yaitu:

”Apakah ada pengaruh penggunaan software *wingeom* terhadap pemahaman matematis peserta didik dikelas VIII MTsN Langsa.”

C. Tujuan penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Bagaimana pemahaman matematis peserta didik tentang materi bangun ruang kubus dan balok pada peserta didik di kelas VIII MTsN Langsa
2. Bagaimana penggunaan software *wingeom* pada materi bangun ruang kubus dan balok pada peserta didik di kelas VIII MTsN Langsa
3. “Apakah terdapat pengaruh penggunaan software *wingeom* pada materi bangun ruang terhadap pemahaman matematis peserta didik di kelas VIII MTsN Langsa”

D. Pembatasan Masalah

Untuk memudahkan pengkajian dan pemahaman isi skripsi, maka batasan masalah skripsi ini antara lain:

Materi Bangun Ruang

Bangun ruang yang dibahas dalam penelitian ini adalah bangun ruang kubus dan balok

E. Manfaat penelitian

Adapun manfaat penelitian adalah :

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi para pengajar dalam mengajar bidang studi matematika sehingga dapat menerapkan media pembelajaran yang sesuai dengan materi untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik.
2. Sebagai bahan masukan bagi guru untuk dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik dan mengetahui cara belajar yang efektif dalam mempelajari materi kubus dan balok
3. Dapat menentukan tindakan yang tepat untuk meningkatkan kualitas belajar peserta didik dan menambah wawasan pengetahuan tentang media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

F. Hipotesis

Sesuai dengan hasil dalam penelitian yang telah dilakukan di atas, penulis dapat mengajukan hipotesis sebagai berikut : “Terdapat pengaruh penggunaan software “*WINGEOM*” terhadap pemahaman matematis peserta didik di kelas VIII MTsN Langsa”

G. Defenisi operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman pembaca dalam penulisan karya ilmiah ini, maka penulis merasa perlu menjelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun istilah – istilah tersebut adalah :

1. **Software wingeom** merupakan suatu program aplikasi komputer yang dirancang untuk mendukung pembelajaran geometri, baik dimensi dua

maupun dimensi tiga. Program ini dapat digunakan secara *mindtools* pada pembelajaran geometri, dimana peserta didik dapat menggunakannya untuk mengembangkan kerangka berfikir geometri. Program *winggeom* diharapkan dapat membantu memvisualisasikan suatu konsep geometri dengan jelas sehingga peserta didik akan mudah memahami konsep-konsep geometri.

2. **Pemahaman matematis** : merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru. pemahaman matematik memiliki tiga macam indikator, yaitu : pengubahan (*translation*), pemberian arti (*interpretasi*) dan pembuatan ekstrapolasi (*ekstrapolation*). Pemahaman translasi digunakan untuk menyampaikan informasi dengan bahasa dan bentuk yang lain dan menyangkut pemberian makna dari suatu informasi yang bervariasi. *Interpolasi* digunakan untuk menafsirkan maksud dari bacaan, tidak hanya dengan kata-kata dan frase, tetapi juga mencakup pemahaman suatu informasi dari sebuah ide. Sedangkan *ekstrapolasi* mencakup estimasi dan prediksi yang didasarkan pada sebuah pemikiran, gambaran kondisi dari suatu informasi, juga mencakup pembuatan kesimpulan dengan konsekuensi yang sesuai dengan informasi jenjang kognitif ketiga yaitu penerapan (*application*) yang menggunakan atau menerapkan suatu bahan yang sudah dipelajari ke dalam situasi baru, yaitu berupa ide, teori atau petunjuk teknis¹⁰.
3. **Bangun ruang** : merupakan sebuah bangun yang memiliki ruang yang dibatasi oleh beberapa sisi. Jumlah dan model yang membatasi bangun ruang tersebut menentukan nama dan bentuk bangun tersebut, misalnya kubus

¹⁰ [online] https://suprayitno1.Wodrprees.com/program_pembelajaran_matematika/
diakses pada tanggal 23 juni 2015

merupakan bangun yang dibatasi oleh 6 buah sisi yang sama ukuran dan bentuknya. Sedangkan balok merupakan bangun yang dibatasi oleh 6 buah sisi yang mempunyai ukuran panjang dan lebar / persegi panjang.¹¹

¹¹ [online] <https://kttasaraswati.blogspot.com/2013/07/pengertian-bangun-ruang-matemaika.html> diakses pada tanggal 23 juni 2015