

BAB II

KAJIAN TEORITIK

A. Deskripsi konseptual

a. Kemampuan Pemahaman Matematis

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemahaman matematis sangat penting. Pemahaman adalah kemampuan memahami arti suatu bahan pelajaran, seperti: menafsirkan, menjelaskan, atau meringkas sesuatu, kemampuan semacam ini lebih tinggi dari pada pengetahuan. Secara umum indikator pemahaman matematika meliputi; mengenal, memahami dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip dan ide matematika.

Pemahaman matematis dalam Revisi Taksonomi Bloom (Krathwohl, 2002) menjelaskan bahwa *understand* (memahami) terbagi menjadi 7 tingkatan yang berbeda, antara lain:

- 1) *Interpreting* (menafsirkan, mengartikan dan menerjemahkan)
- 2) *Exemplifying* (memberikan contoh)
- 3) *Classifying* (menggolong-golongkan atau mengelompokan)
- 4) *Summarizing* (merangkum atau meringkas)
- 5) *Inferring* (melakukan inferensi)
- 6) *Comparing* (membandingkan)
- 7) *Explaining* (memberikan penjelasan)

Polya (1973), membedakan 4 jenis pemahaman, yaitu:

- 1) Pemahaman mekanikal, yaitu dapat mengingat dan menerapkan sesuatu secara rutin atau perhitungan sederhana.
- 2) Pemahaman induktif, yaitu dapat mencobakan sesuatu dalam kasus sederhana dan tahu bahwa sesuatu itu berlaku dalam kasus serupa.
- 3) Pemahaman rasional, yaitu dapat membuktikan kebenaran sesuatu.
- 4) Pemahaman intuitif, yaitu dapat memperkirakan kebenaran sesuatu tanpa ragu-ragu, sebelum menganalisis secara analitik.

Pollatsek (Sumarmo, 2010) menggolongkan pemahaman dalam 2 jenis, yaitu:

- 1) pemahaman komputasional, yaitu kemampuan menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana dan mengerjakan perhitungan secara algoritma.
- 2) pemahaman fungsional, yaitu kemampuan mengkaitkan satu konsep/prinsip lainnya dan menyadari proses yang dikerjakannya.

Sementara itu, Skemp (1976) membedakan pemahaman ke dalam 2 macam, yaitu:

- 1) Pemahaman instrumental (*instrumental understanding*), yaitu kemampuan seseorang menggunakan prosedur matematis untuk menyelesaikan suatu masalah tanpa mengetahui mengapa prosedur itu digunakan. Dengan kata lain siswa hanya mengetahui “bagaimana” tetapi tidak mengetahui “mengapa”. Pada tahapan ini, pemahaman konsep masih terpisah dan hanya sekedar hafal suatu rumus untuk menyelesaikan

permasalahan rutin atau sederhana sehingga siswa belum mampu menerapkan rumus tersebut pada permasalahan baru yang berkaitan.

- 2) Pemahaman relasional (*relational understanding*), yaitu kemampuan seseorang menggunakan prosedur matematis dengan penuh kesadaran bagaimana dan mengapa prosedur itu digunakan. Pada tahap ini, siswa dapat mengaitkan antara satu konsep atau prinsip dengan konsep atau prinsip lainnya dengan benar dan menyadari proses yang dilakukan (Van de walle, 2008).

Hal ini sesuai dengan teori konstruktivisme, yang mengatakan bahwa elemen kunci dari teori konstruktivis adalah bahwa orang belajar secara aktif mengkonstruksikan pengetahuan mereka sendiri, membandingkan informasi baru dengan pemahaman sebelumnya dan menggunakannya untuk menghasilkan pemahaman baru (Aunurrahman, 2010).

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman terdiri dari beberapa macam yaitu kemampuan untuk menggunakan suatu prosedur matematis secara rutin tanpa mengetahui alasan menggunakannya, kemampuan mengaitkan suatu konsep dan dengan penuh kesadaran bagaimana dan mengapa prosedur itu digunakan.

Indikator pemahaman matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Siswa dapat mengenali objek yang dipelajari, yaitu siswa dapat menggambarkan bentuk konkret dari soal yang diberikan dan menyelesaikannya.

- b) Siswa dapat mengaitkan suatu konsep yang dipelajari dengan konsep yang lain, yaitu siswa dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan sifat-sifat yang dipelajari dan mengetahui bagaimana cara menyelesaikan suatu soal.
- c) Siswa dapat menerapkan konsep yang dipelajari, yaitu siswa dapat menyelesaikan masalah nyata dengan menerapkan suatu konsep berdasarkan dengan sifat yang dipelajari.

b. Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa Latin yang mempunyai arti antara, makna tersebut dapat diartikan sebagai alat komunikasi yang digunakan untuk membawa suatu informasi dari suatu sumber kepada penerima. *Association for Educational Communications and Technology* (AECT, 1977) mendefinisikan media sebagai segala bentuk yang digunakan untuk menyalurkan informasi. Berbeda dengan pendapat Briggs (1985) yang mengatakan bahwa media pembelajaran pada hakekatnya adalah peralatan fisik untuk membawakan atau menyempurnakan isi pembelajaran.

Menurut Bretz (1977) mengatakan bahwa media adalah sesuatu yang terletak ditengah-tengah, jadi suatu perantara yang menghubungkan semua pihak yang membutuhkan terjadinya suatu hubungan dan membedakan antara media komunikasi dan alat bantu komunikasi (Anitah, 2009). Pendapat lain dikemukakan oleh Gerlach & Ely (1980) sebagai berikut: media adalah grafik, fotografi, elektronik, atau alat-alat mekanik untuk menyajikan, memproses, dan menjelaskan informasi lisan atau visual.

Dari berbagai definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa media adalah alat bantu yang digunakan seorang guru untuk menyampaikan apa yang akan disampaikan kepada siswa agar apa yang disampaikan mudah dicerna dan dipahami dengan baik oleh siswa. Dalam proses pembelajaran, alat bantu atau media tidak hanya dapat memperlancar proses komunikasi akan tetapi dapat merangsang siswa untuk merespon dengan baik segala pesan yang disampaikan. Penggunaan media pembelajaran selain dapat memberi rangsangan bagi siswa untuk terjadinya proses belajar, media pembelajaran juga memiliki peranan penting dalam menunjang kualitas proses belajar mengajar.

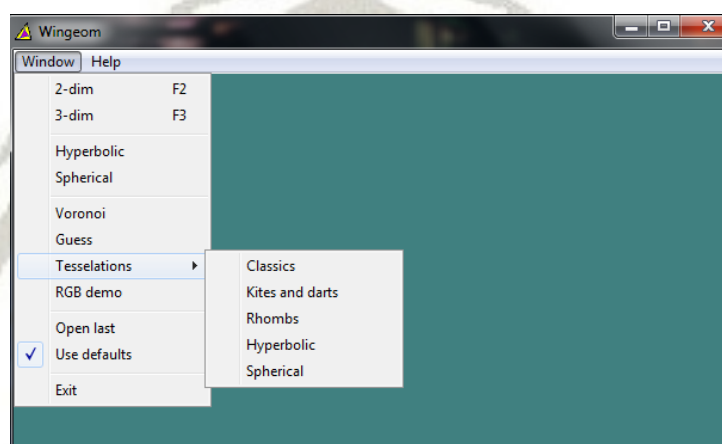
c. Program WinGeom

Program *WinGeom* merupakan salah satu perangkat lunak komputer matematika dinamik (*dynamic mathematics software*) untuk topik geometri. Program ini dapat digunakan untuk membantu pembelajaran geometri dan pemecahan masalah geometri. Program *WinGeom* merupakan program yang dapat diperoleh dan digunakan secara gratis (Rudhito, 2008).

Program ini memuat Program *WinGeom 2-dim*, untuk geometri dimensi dua dan *WinGeom 3-dim* untuk geometri dimensi tiga, dalam jendela yang terpisah. Di samping itu juga memuat Program untuk geometri hiperbolis dan geometri bola. 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

visualisasinya akan Nampak begitu jelas. Penggunaan program ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tidak perlu diinstal. Ketika membuka aplikasi *WinGeom*, akan muncul tampilan layar dengan menu window dan help seperti gambar 2.1 dan dalam menu window memuat beberapa submenu seperti yang tercantum dalam Tabel 2.2.

Gambar 2.1 Tampilan jendela *WinGeom*

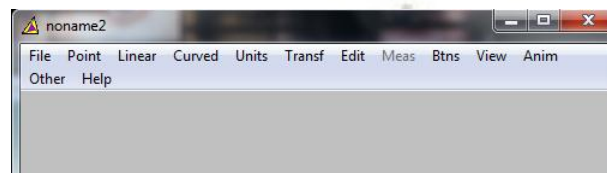


Tabel 2.1 Submenu pada menu *window*

Submenu	Fungsi
<i>2-dim</i>	Membuka program <i>WinGeom</i> untuk geometri dimensi dua
<i>3-dim</i>	Membuka program <i>WinGeom</i> untuk geometri dimensi tiga
<i>Hyperbolic</i>	Membuka program <i>WinGeom</i> untuk geometri hiperbolik
<i>Spherical</i>	Membuka program <i>WinGeom</i> untuk geometri bola
<i>Voronoi</i>	Membuka program <i>WinGeom</i> untuk diagram voronoi
<i>Guess</i>	Membuka program <i>WinGeom</i> untuk memprediksi macam-macam transformasi yang mungkin dengan menggunakan dua buah segitiga
<i>Tessellation</i>	Membuka program <i>WinGeom</i> untuk menampilkan macam-macam pengubinan dari bangun-bangun geometri dimensi dua
<i>RGB demo</i>	Membuka program <i>WinGeom</i> untuk simulasi pencampuran warna RGB
<i>Open last</i>	Membuka file yang terakhir dibuka saat program dijalankan kembali
<i>Use defaults</i>	Mengembalikan tampilan ke settingan awal
<i>Exit</i>	Keluar dari program <i>WinGeom</i>

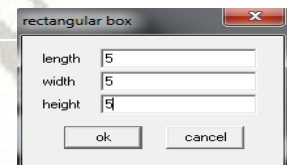
Berikut akan diberikan salah satu contoh dari penggunaan aplikasi *WinGeom* untuk membantu pembelajaran matematika khususnya geometri bangun ruang dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut.

1. Klik Windows dan pilih 3-dim, sehingga akan muncul jendela baru seperti terlihat pada gambar 2.2



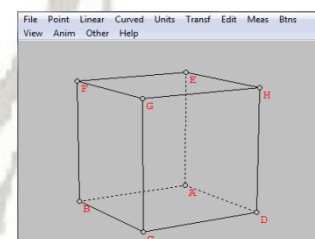
Gambar 2.2 Menu pada jendela *WinGeom 3-dim*

2. Klik Units → Polyhedral → Box, maka akan muncul kotak dialog **rectangular box** (gambar 2.4). Isi kotak di sebelah kanan **length**, **width**, dan **height** dengan angka, misal 5. Selanjutnya klik ok.

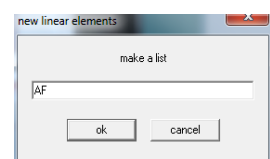


Gambar 2.3
Rectangular box

3. Agar kubus transparan, maka dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut: Klik View → Display → Dot hidden lines. Maka kubus menjadi transparan dan garis dibagian belakang yang tersembunyi ditampilkan dalam garis putus-putus. Gambar kubus ini titik yang tersembunyi (titik A) tidak nampak, untuk menampakkannya dilakukan dengan cara: klik View → Labels → Visible in dotted mode. Sehingga gambarnya kelihatan seperti gambar 2.4.



Gambar 2.4 Kubus

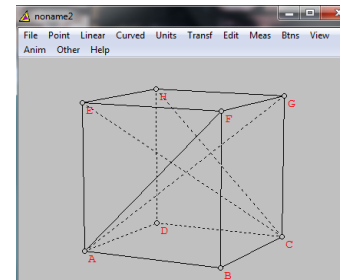


4. Menggambar garis diagonal, caranya sebagai

Gambar 2.5 New linear elements

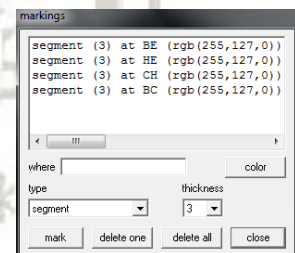
berikut: klik Linear \rightarrow segment or face, sehingga muncul kotak dialog **new linear elements** seperti gambar 2.5.

Ketikkan pada kotak di bawah tulisan **make a list** garis yang akan dibuat (misal: FG), selanjutnya klik ok. Ulangi cara yang sama untuk membuat garis diagonal yang lain. Sehingga gambar kubusnya menjadi seperti gambar 2.6.



Gambar 2.6
diagonal kubus

5. Menggambar bidang diagonal. Kita dapat menebalkan garis pada bidang diagonal yang akan dibuat, dengan cara: klik View \rightarrow Markings \rightarrow Markings..., sehingga muncul kotak dialog **markings**. Misalnya kita akan membuat bidang diagonal BDHF, maka lakukan hal-hal sebagai berikut pada kotak dialog **markings** (lihat gambar 2.7).

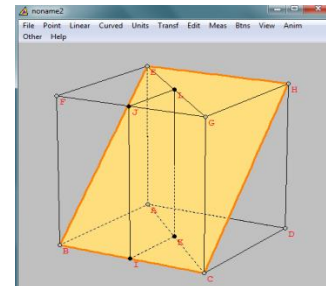


Gambar 2.7 Markings

6. Selanjutnya kita dapat memberi warna permukaan bidang diagonal dengan cara sebagai berikut:
- Pertama-tama pastikan pada View \rightarrow Convexity Assumed, tercentang di depannya.
 - Klik View \rightarrow Display \rightarrow Painted and dotted
 - Klik edit \rightarrow Linear elements , sehingga muncul kotak dialog **edit linear items**. Pada kotak di

bawah tulisan **edit linear items** pilih **BDHF**, klik color (pilih warna). Pilih

- d. **BCGF** kemudian klik transp, lakukan hal yang sama untuk CDHG, ABCD dan EFGH. Sehingga gambarnya menjadi seperti gambar 2.8.
- e. Lakukan cara yang sama seperti langkah 5
- f. untuk menggambar bidang diagonal yang lain



Gambar 2.8 Bidang diagonal kubus

Untuk melihat kubus dari berbagai sisi, maka kubus dapat diputar ke kiri, ke kanan, ke atas atau ke bawah. Caranya dengan menggunakan tombol anak panah kiri, kanan, atas atau bawah pada keyboard. Dengan menggunakan program ini siswa dapat bereksplorasi untuk menentukan ciri-ciri atau sifat-sifat kubus terkait dengan sisi-sisi dan sudut-sudut, banyaknya rusuk, banyaknya diagonal dan banyaknya bidang diagonal.

d. Media Bangun Ruang

Pada dasarnya anak belajar melalui benda atau objek konkret. Untuk memahami konsep abstrak anak memerlukan benda-benda konkret sebagai perantara atau visualisasinya. Konsep abstrak itu dicapai melalui tingkatan-tingkatan belajar yang berbeda-beda, bahkan orang dewasa pun yang pada umumnya sudah dapat memahami konsep abstrak, pada keadaan tertentu sering memerlukan visualisasi. Alat peraga yang digunakan dalam penelitian ini adalah model matematika berupa kerangka-kerangka besi berbentuk balok, kubus, dan limas.

e. Perbedaan antara program *WinGeom* dan media bangun ruang

Tabel 2.2 Perbedaan program *WinGeom* dan media bangun ruang

No	Program <i>WinGeom</i>	Media Bangun Ruang
1	Merupakan program aplikasi komputer yang dirancang untuk mendukung pembelajaran geometri bangun ruang.	Merupakan media yang terbuat dari kerangka besi yang dibuat untuk mendukung pembelajaran geometri.
2	Merupakan visualisasi dari gambar bangun 3 dimensi.	Berbentuk kerangka besi seperti balok, kubus, dan limas.
3	Pada program <i>Wingeom</i> bangun ruang dapat diputar dari berbagai sisi dan sudut pandang sehingga gambar seolah-olah terlihat 3 dimensi.	Dapat membantu siswa untuk melihat gambaran nyata dari suatu bentuk yang tertera pada soal.
4	Bangun ruang dapat divisualisasikan dengan baik, sehingga tidak menimbulkan kebingungan pada siswa seperti ketika melihat gambar.	Benda dapat diraba, sehingga tidak menimbulkan kebingungan pada siswa seperti ketika melihat gambar.
5	Pada program <i>Wingeom</i> ini siswa tidak lagi menemukan kesulitan berarti ketika melihat kembali gambar dalam soal.	Siswa yang memiliki kemampuan abstraksi yang rendah akan kesulitan dalam mengembalikan suatu bentuk 3 dimensi menjadi bentuk 2 dimensi.
6	Program <i>WinGeom</i> dapat mengajarkan sekaligus memudahkan siswa dalam mengimajinasikan gambar bangun ruang yang diberikan, sehingga siswa akan lebih mudah dalam memahami materi tanpa harus terhalang kemampuan abstraksi yang rendah.	Media bangun ruang tidak mengajarkan siswa untuk berimajinasi karena alat peraga ini merupakan sajian nyata dari suatu gambar bangun 3 dimensi sehingga siswa yang memiliki kemampuan abstraksi yang rendah akan kesulitan dalam memahami materi.

f. *Discovery Learning* berbantuan Program *WinGeom*

Discovery learning berbantuan Program *WinGeom* merupakan pembelajaran dengan menggunakan langkah-langkah *discovery learning* dan penggunaan program *WinGeom* sebagai alat bantu penyampaian

materi, adapun tahapan-tahapan *discovery learning* berbantuan program *WinGeom* adalah sebagai berikut:

a) *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

- i. Guru memberikan rangsangan dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan topik yang akan dibahas menggunakan bantuan Program *WinGeom*.
- ii. Guru melibatkan siswa untuk berdiskusi dengan tujuan untuk menggali pemahaman siswa sesuai dengan topik yang akan dibahas.

b) *Problem Statement* (Pertanyaan/ Identifikasi Masalah)

Guru memberikan kesempatan kepada siswa dalam kelompok untuk mengidentifikasi masalah yang diberikan guru sebelumnya.

c) *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Guru memberikan kesempatan kepada siswa dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi untuk menjawab permasalahan yang diberikan oleh guru pada LKS.

d) *Data Processing* (Pengolahan Data)

- i. Siswa mengolah data atau informasi yang telah diperoleh
- ii. Guru membimbing siswa dalam pengolahan data

e) *Verification* (Pembuktian)

Guru membimbing siswa dalam membuktikan benar atau tidaknya jawaban sementara yang telah ditetapkan sebelumnya dengan bantuan program *WinGeom*.

f) *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Guru membimbing siswa dalam kelompok untuk menarik kesimpulan dengan bahasa dan pemahaman mereka sendiri tentang materi yang telah dipelajari.

g. ***Discovery Learning* berbantuan Media Bangun Ruang**

Discovery learning berbantuan media bangun ruang merupakan pembelajaran dengan menggunakan langkah-langkah *discovery learning* dan penggunaan media bangun ruang berupa kerangka besi berbentuk kubus, balok dan limas sebagai alat bantu penyampaian materi, adapun tahapan-tahapan *discovery learning* berbantuan media bangun ruang adalah sebagai berikut:

a) *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

- i. Guru memberikan rangsangan dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan topik yang akan dibahas menggunakan bantuan media bangun ruang.
- ii. Guru melibatkan siswa untuk berdiskusi dengan tujuan untuk menggali pemahaman siswa sesuai dengan topik yang akan dibahas.

b) *Problem Statement* (Pertanyaan/ Identifikasi Masalah)

Guru memberikan kesempatan kepada siswa dalam kelompok untuk mengidentifikasi masalah yang diberikan guru sebelumnya.

c) *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Guru memberikan kesempatan kepada siswa dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi untuk menjawab permasalahan yang diberikan oleh guru pada LKS.

d) *Data Processing* (Pengolahan Data)

- i. Siswa mengolah data atau informasi yang telah diperoleh
- ii. Guru membimbing siswa dalam pengolahan data

e) *Verification* (Pembuktian)

Guru membimbing siswa dalam membuktikan benar atau tidaknya jawaban sementara yang telah ditetapkan sebelumnya dengan bantuan media bangun ruang.

f) *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Guru membimbing siswa dalam kelompok untuk menarik kesimpulan dengan bahasa dan pemahaman mereka sendiri tentang materi yang telah dipelajari.

h. Materi Geometri

Berdasarkan Kurikulum 2013 materi geometri dipelajari di kelas X semester 2 adalah sebagai berikut.

KI :

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan,

kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

KD :

- 3.13 Mendeskripsikan konsep jarak dan sudut antar titik, garis, dan bidang melalui demonstrasi menggunakan alat peraga atau media lainnya.
- 4.13 Menggunakan berbagai prinsip bangun datar dan ruang serta dalam menyelesaikan masalah nyata berkaitan dengan jarak dan sudut antar titik garis dan bidang.

Indikator :

- 3.13.1 Mendeskripsikan konsep kedudukan titik terhadap garis dan bidang
- 3.13.2 Menentukan jarak dari titik ke titik
- 3.13.3 Menentukan jarak dari titik ke garis
- 3.13.4 Menentukan jarak dari titik ke bidang
- 3.13.5 Menentukan jarak dua garis dan dua bidang yang sejajar
- 3.13.6 Menentukan jarak antara dua garis yang bersilangan
- 3.13.7 Menentukan besar sudut antara dua garis
- 3.13.8 Menentukan besar sudut antara garis dan bidang
- 3.13.9 Menentukan besar sudut antara bidang dan bidang

4.13.1. Menyelesaikan masalah nyata berkaitan dengan jarak

4.13.2. Menyelesaikan masalah nyata berkaitan dengan sudut.

B. Penelitian yang Relevan

Keberhasilan pembelajaran yang dicapai dengan bantuan program *WinGeom* ini telah dibuktikan oleh beberapa peneliti, diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Putri (2013), hasil dari penelitian ini menunjukkan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran komputer yang berupa aplikasi *WinGeom* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran non komputer berupa kerangka besi berbentuk kubus, balok, dan limas.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Putra (2013), hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran geometri dengan pendekatan SAVI berbantuan *WinGeom* memiliki kemampuan generalisasi matematis yang lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Utama dkk (2014). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berdasarkan teori Van Hiele berbantuan *WinGeom* yang valid, praktis dan efektif meningkatkan aktifitas dan hasil belajar geometri siswa.

C. Kerangka Pikir

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit. Penyebab sulitnya pelajaran matematika dapat dikarenakan berbagai macam faktor, salah satunya yaitu karena matematika berhubungan dengan ide-ide dan konsep-konsep abstrak. Geometri merupakan salah satu cabang matematika yang menggunakan konsep-konsep abstrak. Siswa pada umumnya melakukan abstraksi berdasarkan intuisi dan pengalaman konkret, sehingga cara mengajarkan konsep-konsep matematika pada geometri dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan objek konkret yang disebut alat peraga sebagai media pembelajaran.

Ada berbagai macam media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran pada materi geometri. Media bangun ruang konvensional seperti kerangka balok, kubus, dan limas dapat digunakan untuk membantu pemahaman matematis siswa khususnya bidang geometri. Kerangka bangun-bangun tersebut dapat membantu siswa untuk melihat gambaran nyata dari suatu bentuk yang tertera pada soal karena benda dapat dilihat secara nyata berbentuk 3 dimensi dan bukan berbentuk gambar, selain itu benda dapat diraba sehingga tidak menimbulkan kebingungan pada siswa ketika melihat gambar.

Selain itu terdapat program *WinGeom*, yaitu salah satu program komputer yang dirancang khusus untuk materi geometri. Program *WinGeom* dapat digunakan sebagai *mindtools* pada pembelajaran geometri, dimana siswa dapat menggunakannya untuk mengembangkan kerangka berpikir

geometri 3 dimensi. Dengan program *WinGeom* siswa dapat mengeksplorasi, mengamati, melakukan animasi bangun-bangun dan tampilan pada materi geometri. Program *WinGeom* dapat membantu memvisualisasikan suatu konsep geometri dengan jelas yakni pada program ini suatu bangun dapat diputar dari berbagai sisi dan sudut pandang sehingga gambar seolah-olah terlihat 3 dimensi. Dalam hal ini kemampuan program *WinGeom* memiliki pengaruh yang sama dengan media bangun ruang berupa kerangka besi yang digunakan untuk membantu siswa melihat benda secara 3 dimensi.

Program *WinGeom* akan memudahkan siswa dalam mengimajinasikan gambar bangun ruang karena pada program ini gambar yang berbentuk 2 dimensi akan divisualisasikan secara 3 dimensi sehingga siswa akan lebih memahami materi tanpa harus terhalang kemampuan abstraksi yang rendah. Berbeda halnya dengan media bangun ruang dengan kerangka besi, siswa yang memiliki kemampuan abstraksi yang rendah akan kesulitan dalam mengembalikan suatu bentuk 3 dimensi menjadi bentuk 2 dimensi.

Dari hal-hal tersebut peneliti menduga bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa yang mengikuti pembelajaran geometri berbantuan *WinGeom* lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran geometri berbantuan media bangun ruang.

D. Hipotesis

Berdasarkan uraian diatas maka hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

Kemampuan pemahaman matematis siswa yang mengikuti pembelajaran geometri berbantuan program *WinGeom* lebih baik dari pada kemampuan pemahaman matematis siswa yang mengikuti pembelajaran geometri berbantuan media bangun ruang di SMA Negeri 1 Jeruklegi.

