

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran matematika diberikan disetiap jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah sampai perguruan tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa matematika merupakan ilmu yang mempunyai peranan penting, sehingga para ahli menyebutkan bahwa matematika merupakan ratunya ilmu dari segala ilmu. Namun kenyatannya matematika merupakan pelajaran yang dirasa sulit oleh peserta didik SMP Islam Terpadu Insan Mandiri, berdasarkan hasil Ulangan Harian (UH) selama satu semester ganjil di kelas VIII, nilai rata-rata matematika masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Adapun tabelnya sebagai berikut:

Tabel 1.1
Hasil UH Matematika Semester Ganjil Kelas VIII
SMP Islam Terpadu Insan Mandiri

Kelas	8A	8B	8C	8D
Rata-rata	70	66	62	62

Berdasarkan tabel 1.1, terlihat bahwa nilai rata-rata UH matematika yang diperoleh kelas 8A sampai kelas 8D masih dibawah KKM yaitu 75. Selain rendahnya nilai UH matematika, masalah lain terlihat dari rendahnya nilai rata-rata hasil Ujian Nasional (UN) matematika. Berikut disajikan tabel Hasil UN berdasarkan Data Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) dari Tahun 2015 s/d 2017.

Tabel 1.2
Hasil UN SMP Islam Terpadu Insan Mandiri

Mata Pelajaran	2017	2016	2015
Matematika	63.27	63.16	54.36
KKM SMP IT Iman	75	75	75

(Kemendikbud, 2017)

Berdasarkan tabel 1.2, terlihat bahwa pada tahun 2015 hasil UN nilai matematika menempati posisi terendah dibandingkan pada tahun 2016 dan 2017. Walaupun hasilnya setiap tahun meningkat, tetapi masih dibawah KKM. Hal ini

menunjukkan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami oleh peserta didik sesuai dengan hasil survey Siregar (2017: 227) bahwa “peserta didik paling banyak mengatakan matematika merupakan pelajaran yang cukup sulit” Adapun detail penguasaan materi yang sulit dipahami berdasarkan hasil UN sebagai berikut:

Tabel 1.3
Persentase Penguasaan Materi Soal UN Matematika
Tahun Pelajaran 2014/2015

Kemampuan yang Diuji	SMP IT	Kota/Kab	Provinsi	Nasional
Operasi Bilangan	60.15	57.95	55.03	60.64
Operasi Aljabar	51.27	54.39	53.25	57.28
Bangun Geometris	51.55	51.56	50.39	52.04
Statistika dan Peluang	61.09	60.22	56.65	60.78

(Puspendik, 2015)

Berdasarkan tabel 1.3, kemampuan yang diuji dari empat materi terlihat bahwa bangun geometris menduduki nilai rata-rata paling rendah kedua ditingkat sekolah, dan paling rendah pertama ditingkat Kota/Kab, Provinsi dan Nasional. Hal ini menunjukkan bahwa materi bangun geometris masih dirasa sulit oleh peserta didik. Sejalan dengan hasil wawancara dengan Nurdin, S.Pd pada tanggal 18 Desember 2017 tepatnya pukul 08.30 di SMP Islam Terpadu Insan Mandiri yang merupakan salah satu guru mata pelajaran matematika yang mengajar di kelas VIII, menyebutkan bahwa matematika itu merupakan pelajaran yang sulit dipahami bagi peserta didik terutama dalam materi geometri.

Selain itu, guru tidak menekankan keterampilan dalam penyajian gambar, padahal kenyataannya geometri merupakan materi yang melibatkan gambar atau visual peserta didik, sehingga kemampuan peserta didik untuk mempelajari geometri menjadi rendah. Sesuai dengan kerangka pengembangan kurikulum 2013 yang tercantum dalam silabus matematika, bahwa pengembangan kompetensi matematika salah satunya menekankan pada keterampilan penyajian dalam bentuk gambar dan grafik (*visualisasi*). Sehingga guru dituntut untuk memberikan perhatian yang lebih agar kemampuan visualisasi diajarkan dengan

sungguh-sungguh sesuai dengan amanat kurikulum, terutama dalam materi geometri yang berhubungan dengan gambar.

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (dalam Fajri *et al*, 2016: 181) “tujuan geometri diajarkan di sekolah adalah agar anak dapat menggunakan visualisasi, mempunyai kemampuan spasial dan pemodelan geometri untuk menyelesaikan masalah”. Untuk itu NCTM menganjurkan dalam pembelajaran geometri peserta didik dapat memvisualisasikan, menggambarkan, serta membandingkan bangun-bangun geometri dalam berbagai posisi, sehingga peserta didik dapat memahaminya.

Menurut Van De Walle (dalam Karim *et al*, 2014: 2) menyatakan ada lima alasan mengapa geometri sangat penting untuk dipelajari. ‘1) geometri membantu manusia memiliki apresiasi yang utuh tentang dunia nyata, geometri dapat dijumpai dalam sistem tata surya, formasi geologi, kristal, tumbuhan dan tanaman, binatang sampai pada karya seni arsitektur dan hasil kerja mesin. 2) eksplorasi geometrik dapat membantu mengembangkan pemecahan masalah. 3) geometri memainkan peranan utama dalam bidang matematika lainnya. 4) geometri digunakan dalam kehidupan mereka sehari-hari. 5) geometri penuh dengan tantangan dan menarik’.

Selain itu menurut *National Academy Science* (dalam Sumarni *et al*, 2016: 82-83) “setelah melaksanakan pembelajaran geometri, peserta didik harus mempunyai 4 kemampuan yaitu: (1) menganalisis karakteristik dan sifat-sifat bentuk geometri dua & tiga dimensi dan mengembangkan argumen-argumen matematika tentang hubungan geometri itu; (2) menetapkan lokasi dan menjelaskan hubungan spasial menggunakan koordinat geometri dan sistem representasi lainnya; (3) memakai transformasi dan menggunakan simetri untuk menganalisis situasi matematika; (4) menggunakan visualisasi, penalaran spasial, dan model geometri untuk memecahkan masalah”. Sehingga sejalan dengan pendapat Guze dan Sener (dalam Lalan *et al*, 2015: 43) yang menyatakan bahwa “kemampuan spasial merupakan kemampuan penting bagi peserta didik untuk mempelajari matematika, khususnya dalam materi geometri”. Sehingga kemampuan visualisasi dan spasial adalah kemampuan yang harus dimiliki oleh

peserta didik dalam pembelajaran geometri. Hal ini didukung oleh Giaquinto (dalam Sumarni *et al*, 2016: 83) “*Visual imagination seems to play an important role in extending geometrical knowledge*” yang artinya imajinasi visual memiliki peranan penting dalam memperluas pengetahuan geometri.

Salah satu model pembelajaran yang melibatkan visualisasi yaitu model pembelajaran *Somatis Auditory Visual Intelektual* (SAVI). Meier (dalam Mariya *et al*, 2013: 41) menyatakan, ‘Sudah saatnya pembelajaran pola lama diganti dengan pembelajaran SAVI (*Somatis Auditory Visual Intelektual*). *Somatis* artinya belajar dengan bergerak dan berbuat. *Auditory* artinya belajar dengan berbicara dan mendengarkan. *Visual* artinya belajar dengan mengamati dan menggambarkan, dan *intelektual* artinya belajar dengan pemecahan masalah dan melakukan refleksi’. Menurut Meier (dalam Putra, 2011: 418) “Pembelajaran geometri menjadi optimal apabila keempat unsur SAVI terdapat dalam satu peristiwa pembelajaran”.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, bahwa model pembelajaran yang digunakan hanya pembelajaran langsung dengan metode ceramah dan diskusi. Kemudian guru tidak menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi untuk materi geometri. Seharusnya pembelajaran saat ini guru dituntut untuk mengikuti perkembangan zaman dalam proses belajar mengajar sesuai dengan kurikulum 2013, hal ini tentu tidak lepas dari kemajuan teknologi yang semakin pesat.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi yang menggunakan *software*. Program *software* untuk geometri salah satunya yaitu *winggeom*. Program ini memuat program *winggeom* 2-dim (dua dimensi), dan *winggeom* 3-dim (tiga dimensi). Program *winggeom* memiliki kelebihan salah satunya bangun dimensi tiga dapat diputar, dimana visualisasinya terlihat lebih jelas. Selain itu *winggeom* dapat digunakan secara *offline*, sehingga peserta didik dapat menggunakan program ini kapanpun tanpa harus terhubung internet. ‘Program ini dapat dijadikan sebagai *Mindtools* (alat bantu berpikir) peserta didik, sehingga peserta didik dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya’. (Karim, 2014: 4). Program ini memungkinkan

visualisasi sederhana dari konsep geometri yang rumit, selain itu peserta didik terlibat dalam kegiatan mengkonstruksi gambar sehingga mengarah kepada kemampuan visualisasi spasial.

Hal dasar ini yang dapat meningkatkan kemampuan visualisasi spasial peserta didik, karena ketika guru memberikan materi belajar yang menyenangkan dan melibatkan panca-indra, otomatis peserta didik mudah menyerap materi ajar yang disampaikan oleh guru. Dari beberapa penelitian yang dilakukan, diantaranya dalam penelitian (Putra: 2013) “siswa yang memperoleh pembelajaran geometri dengan pendekatan SAVI berbantuan Wingeom memiliki kemampuan generalisasi matematis yang lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional”. Selain itu penelitian dari (Mariya *et al*: 2013) “Kemampuan pemecahan masalah materi keliling dan luas segitiga peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Semarang yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran SAVI berbantuan alat peraga dapat memenuhi KKM”

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Implementasi Model Pembelajaran SAVI Berbantuan Wingeom terhadap Kemampuan Visualisasi Spasial”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan visualisasi spasial antara peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran SAVI berbantuan wingeom, model pembelajaran SAVI, dan model pembelajaran langsung?
2. Apakah kemampuan visualisasi spasial peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran SAVI berbantuan wingeom lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran SAVI?
3. Apakah kemampuan visualisasi spasial peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran SAVI berbantuan wingeom lebih baik

dibandingkan dengan peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung?

4. Apakah kemampuan visualisasi spasial peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran SAVI lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung?

C. Batasan Masalah

1. Model Pembelajaran pada penelitian ini dibatasi pada model pembelajaran SAVI dan model pembelajaran langsung.
2. Kemampuan visualisasi spasial pada penelitian ini dibatasi dengan pemberian soal-soal pada materi kubus dan balok tahun pelajaran 2017/2018.
3. Pada penelitian ini populasi dibatasi pada peserta didik kelas VIII SMP IT Insan Mandiri.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, yaitu :

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan visualisasi spasial antara peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran SAVI berbantuan wingeom, model pembelajaran SAVI, dan model pembelajaran langsung.
2. Untuk mengetahui perbandingan antara kemampuan visualisasi spasial peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran SAVI berbantuan wingeom dengan peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran SAVI.
3. Untuk mengetahui perbandingan antara kemampuan visualisasi spasial peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran SAVI berbantuan wingeom dengan peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung.
4. Untuk mengetahui perbandingan antara kemampuan visualisasi spasial peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran SAVI

dengan peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi maupun sumber informasi dalam pembelajaran, sehingga dapat memperluas pengetahuan untuk mempermudah peserta didik dalam memahami pelajaran matematika khususnya materi geometri.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Dijadikan masukan bagi peneliti dan pengalaman yang berharga bagi peneliti. Serta peneliti bisa mengimplementasikan model pembelajaran SAVI berbantuan program winggeom terhadap kemampuan visualisasi spasial.

b. Bagi Guru

Memberikan sumbangan pemikiran tentang program winggeom untuk pembelajaran geometri, sehingga dapat dimanfaatkan dan dikembangkan dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) selanjutnya untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar khususnya di sekolah tersebut.

c. Bagi Peserta didik

- 1) Membangkitkan motivasi belajar peserta didik terhadap mata pelajaran matematika, dan merangsang pemahaman geometri berbasis teknologi.
- 2) Membantu peserta didik yang kurang dalam kemampuan visualisasi spasial dengan cara menggunakan model pembelajaran SAVI berbantuan program winggeom.
- 3) Mendorong peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran di kelas.