BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat penting dan harus dibelajarkan pada setiap jenjang pendidikan, hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Mulyono Abdurrahman yang menyatakan bahwa:

> 1) matematika selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; 2)semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; 3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; 4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; 5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan; 6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang. [1]

Namun, pada kenyataannya tidak semua siswa bisa memahami matematika dengan baik. Matematika memiliki konsep yang abstrak dan disusun secara hirarkis artinya suatu topik matematika akan menjadi prasyarat bagi topik berikutnya atau untuk mempelajari konsep b harus menguasai konsep a .

Rendahnya pemahaman siswa di Indonesia pada mata pelajaran matematika dapat ditemukan dilapangan. Misalnya saja pada tahun 2015 dari hasil *Trends International Matematics and Science Study* (TIMSS) menyatakan bahwa Indonesia menempati posisi ke-36 dari 49 negara partisipan. Kemudian ditahun yang sama juga, hasil *Programme*

[1] Mulyono Abdurrahman, Pendidikan Bagi Anak Kesulitan Belajar, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003) h.253.

International for Student Assesment (PISA) menunjukkan indonesia berada pada posisi ke 69 dari 76 negara partisipan. [2] Sesuai hasil data tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di Indonesia masih dianggap belum optimal.

Salah satu materi matematika yang selalu diajarkan dari jenjang SD sampai SMA dan cabang matematika yang sangat bermanfaat dalam kehidupan adalah geometri. Geometri selalu bersangkutan dengan pertanyaan bentuk, ukuran, posisi gambar dan sifat ruang. Salah satu sub materi dari geometri mengenai bangun ruang sisi datar yang menjadi fokos penelitian ini ialah prisma.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika di SMPN 2 Alalak, biasanya guru menggunakan papan tulis atau kertas sebagai media pembelajaran dalam megajar materi dimensi tiga. Sebenarnya media papan tulis atau kertas kurang cocok digunakan untuk pembelajaran pada materi geometri bangun ruang dimensi tiga, karena papan tulis adalah bentuk dimensi dua, sehingga kurang tepat apabila digunakan untuk materi geometri bangun ruang dimensi tiga. Karena tidak semua siswa dapat dengan mudah menvisualisasikan bangun ruang seperti kubus, balok, prisma, limas dan bangun ruang lainnya. [3]

---

[2] Sarnapi, Pendidikan Indonesia masih Rendah, diakses pada tanggal 14 April 2021 dari situs http://www.pikiran-rakyat.com/pendidikan/2016/06/18/peringkat-indonesia-masih-rendah-372187.

[3] Wawancara dengan Bapak Azhar Hasbi, S.Si, Guru Bidang Studi Matematika SMPN 2 Alalak pada 02 Juni 2021

Pada zaman modern saat ini, banyak teknologi yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran salah satunya adalah komputer. Teknologi komputer termasuk kedalam media pembelajaran berbasis *Information and Communicaion Teknologies* (ICT). Yang mana dengan komputer bahan ajar dapat disajikan dengan lebih menarik dan menantang bagi siswa, serta mampu meningkatkan motivasi siswa dalam belajar.[4] Menurut TIM MKPBM, ”komputer memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika. Banyak hal abstrak atau imajinatif yang sulit dipikirkan siswa dapat dipresentasikan melalui simulasi komputer.[5] Hal ini tentu akan lebih membantu siswa untuk mempelajari geometri yang sifatnya abstrak menjadi real. Namun, dalam mengubah pembelajaran yang abstrak menjadi real, komputer membutuhkan *software* tertentu yang didesain khusus untuk materi geometri salah satunya ialah *Software wingeom.*

Software wingeom adalah *software* yang ingin digunakan peneliti dalam membantu menyelesaikan permasalahan pada pembelajaran geometri berbasis komputer. Adapun kelebihan dari *software* ini adalah memiliki kerumitan yang lebih rendah dibandingkan dengan *software* lain, sehingga mudah dipelajari dan cocok untuk tingkat SMP. Memiliki fasilitas yang menarik seperti animasi yang begitu mudah misalnya deminsi tiga yang dapat diputar, sehingga visualisasinya akan Nampak

[4] Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontenporer*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 203.

[5] TIM MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA-UPI, 2001), h. 240.

begitu jelas. Dapat menghitung penyelesaian masalah yang berkaitan dengan materi geometri misalnya mencari luas permukaan prisma dengan cara memasukkan rumus yang sesuai. Sehingga, siswa dapat dengan mudah mengetahui jawaban dari permasalahan yang diberikan. Kemudian *software* ini memuat geometri dimensi 2, dimensi 3, hiperbola dan bola. [6]

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian dengan judul **" Pengaruh Penggunaan *Software Wingeom* pada Mata Pelajaran Matematika Materi Geometri Bangun Ruang Sisi Datar Prisma Terhadap Hasil Belajar Siswa SMPN 2 Alalak Kelas VIII Tahun Pelajaran 2020/2021".**

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pembelajaran menggunakan *software wingeom* pada materi prisma?
2. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang mengerjakan soal menggunakan *software wingeom* dan siswa yang mengerjakan soal dengan cara manual (tertulis) pada materi prisma di kelas VIII SMPN 2 Alalak?

[6] M. Andy Rudhito, *Geometri dengan Wingeom*, (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma: 2008), h. 3.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui proses pembelajaran menggunakan *software wingeom* pada meteri prisma
2. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang yang mengerjakan soal menggunakan *software wingeom* dan siswa yang mengerjakan soal dengan cara manual (tertulis) pada materi prisma di kelas VIII SMPN 2 Alalak

D. Definisi Operasional

1. Pengaruh

Pengaruh adalah dampak yang di timbul dari sesuatu baik itu dari seseorang ataupun benda, adapun pengaruh yang di maksud disini ialah pengaruh hasil belajar siswa yang menggunakan *software wingeom.*

2. *Software Wingeom*

Software wingeom merupakan salah satu perangkat lunak komputer matematika dinamik untuk topik geometri baik berupa dimensi 2, dimensi 3, hiperbolis dan bola yang dibuat oleh Richard Parris dan dapat diperoleh dan digunakan secara gratis dengan

mengunduh dari website: (http://www.exeter.edu/public/peanut.html) dengan ukuran yang kurang dari 1 MB yaitu 968 KB.

3. Matematika

Matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa dari SD hingga SLTA dan bahkan juga diperguruan tinggi yang tersusun secara hierarkis yaitu konsep – konsep matematika yang baru dapat terbentuk karena adanya pemahaman terhadap konsep sebelumnya.

4. Geometri

Geometri merupakan salah satu sistem dalam matematika yang diawali oleh sebuah konsep pangkal, yakni titik. Titik kemudian digunakan untuk membentuk garis dan garis akan menyusun sebuah bidang. Pada bidang akan dapat mengonstruksi macam-macam bangun datar dan segi banyak. Segi banyak kemudian dapat dipergunakan untuk menyusun bangun-bangun ruang.

5. Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar adalah suatu bangun tiga dimensi yang memiliki volume dengan selimut penyusunnya. Contoh dari bangun ruang sisi datar adalah kubus, balok, prisma dan limas.

6. Prisma

Prisma adalah submateri dari bangun ruang sisi datar, Adapun indikator pembelajaran geometri pada sub materi prisma adalah: 1) Menyebutkan macam-macam bangun ruang prisma, 2) Menjelaskan jumlah sisi dan rusuk, bentuk setiap sisi dan jumlah titik sudut bangun ruang prisma, 3) Menentukan luas permukaan dan volume prisma, 4) Menggunakan rusuk luas permukaan dan volume prisma dalam menyelesaikan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari.

7. Hasil Belajar

Menurut Dimyati dan Mudjiono hasil belajar merupakan tingkat penguasaan yang dicapai oleh siswa dalam mengikuti program belajar mengajar, sesuai dengan tujuan yang ditetapkan.[7]

8. Siswa

Siswa dalam Kamus Bahasa Indonesia adalah orang/anak yang sedang berguru (belajar, bersekolah) atau orang yang datang kesekolah untuk memperoleh atau mempelajari beberapa tipe pendidikan.

E. Batasan Masalah

Agar pembahasan materi dalam penelitian tidak meluas, maka bahasan penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

[7] Dimyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, cet. 3, 2006), h. 3.

1. Siswa yang diteliti adalah siswa kelas VIII SMPN 2 ALALAK tahun pelajaran 2020/2021
2. Siswa akan di ajarkan menggunakan *Software Wingeom*
3. Materi yang digunakan adalah prisma

F. Alasan Memilih Judul

Adapun alasan peneliti memilih judul diatas adalah sebagai berikut:

1. Mengingat penelitian terdahulu di kampus UIN Antasari Banjarmasin masih sedikit bahkan sangat sedikit yang mengangkat judul mengenai *software wingeom* ini, hal ini dapat di lihat pada pencarian di link https://idr.uin-antasari-ac.id/9410/
2. Mengingat masih jarang didapati guru yang menggunakan media berbasis komputer dalam pembelajaran matematika seperti di sekolah tempat penelitian ini dilakukan.
3. Peneliti tertarik dan merasa perlu meneliti tentang judul penelitian ini.

G. Signifikansi Penelitian

Adapun signifikansi atau manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Secara umum, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pembelajaran matematika terutama untuk hasil belajar

sistematis siswa melalui media *software wingeom.* Secara khusus, penelitian ini dapat bermanfaat sebagai langkah untuk mengembangkan penelitian-penelitian sejenis yang berkaitan dengan pembelajaran menggunakan media *software wingeom.*

2. Secara Prakatis

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat:

a. Bagi Siswa

Siswa dapat memahami dan mengerti serta menyelesaikan masalah geometri bangun ruang tiga dimensi pada materi prisma dengan mudah.

b. Bagi Guru

Sebagai informasi bagi guru matematika untuk dapat menggunakan *software wingeom* yang bermanfaat dalam proses pembelajaran matematika.

c. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman langsung dalam menerapkan media *software wingeom* dalam proses pembelajaran matematika.

d. Bagi Sekolah

Dapat menjadi masukan yang berarti dalam dunia pendidikan untuk dapat meningkatkan kualitas hasil belajar matematika siswa. Kualitas hasil belajar dapat dijadikan sebagai pendorong bagi siswa dalam meningkatkan ilmu pengetahuan dan teknologi di sekolah.

H. Penelitian Terdahulu

Berfungsi untuk mengetahui posisi penelitian yang ingin dilakukan peneliti, maka berikut dimuat beberapa penelitian terdahulu yang sejalan dengan penelitian ini:

1. Penelitian Dwi Putrisari yang mana hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil belajar siswa kelas yang menggunakan *geogebra* dan kelas yang menggunakan media *wingeom*.[8] Adapun persamaan dengan penelitian ini ialah pada metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimen, namun terdapat perbedaan pada subjek, tempat penelitian, model pembelajaran dan materi yang digunakan. Jika pada penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran langsung dan *inquiri* terbimbing berbasis komputer pada materi prisma terhadap siswa kelas VIII SMPN 2 Alalak lain halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwi Putrisari yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe

[8] Dwi Putrisari, Efektifitas Penggunaan Media Geogebra dan Wingeom pada Pembelajaran Matematika Materi Deminsi Tiga, *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Ampel Surabaya, 2019, h. 74.

TPS pada materi kubus dan balok terhadap siswa XI SMA AL-Falah Surabaya.

2. Penelitan Nor Asiah yang mana hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model VAK berbantu *wingeom* dan siswa yang diajarkan dengan model VAK berbantu alat peraga.[9] Adapun persamaan dengan penelitian ini ialah pada teknik analisis data yaitu rata-rata *(mean)*, simpangan baku, uji normalitas, uji homugenitas, dan uji- T, namun terdapat perbedaan pada subjek, tempat penelitian, metode pembelajaran dan materi yang digunakan. Jika pada penelitian ini peneliti menggunakan metode pemberian tugas pada materi prisma terhadap siswa kelas VIII SMPN 2 Alalak lain halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Asiah yang menggunakan metode komperatif pada materi bangun ruang sisi lengkung terhadap siswa kelas IX MTS Raudhatusyubban Sungai Lulut Kabupaten Banjar.
3. Penelitian Rika Afrilia yang mana hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan *software wingeom* lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan alat peraga pada kelas VIII SMPN

[9] Nor Asiah, Perbandingan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran VAK (Visualization, Auditory, Kinestetic) Berbantu Software Wingeom dan Alat Peraga pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa Kelas IX MTS Raudhatusyubban Sungai Lulut Kabupaten Banjar Tahun Pelajaran 2017/2018, *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah UIN Antasari Banjarmasin, 2017, h. 77.

1 Sawang.[10] Adapun persamaan dengan penelitian ini ialah pada model pembelajaran yang di gunakan yaitu model pembelajaran langsung, namun terdapat perbedaan pada subjek, tempat penelitian, dan materi yang digunakan untuk penelitian. Jika pada penelitian ini materi yang di angkat ialah prisma terhadap siswa kelas VIII SMPN 2 Alalak sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Rika Afrilia materi yang di angkat ialah limas terhadap siswa kelas VIII SMPN 1 Sawang.

I. Anggapan Dasar dan Hipotesis

1. Anggapan Dasar

a. Teknologi komputer adalah salah satu media pembelajaran yang memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas belajar

b. *Software wingeom* merupakan salah satu perangkat lunak komputer matematika dinamik yang dapat memudahkan siswa dalam mempelajari dan memvisualisasikan materi geometri.

c. Hasil belajar merupakan tingkat penguasaan yang dicapai oleh siswa dalam mengikuti program belajar mengajar, sesuai dengan tujuan yang ditetapkan.

d. *Software wingeom* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika materi geometri.

[10] Rika Afrilia, Penggunaan *Software Wingeom* Terhadap Hasil Belajar Geometri Siswa SMPN 1 Sawang, *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah UIN Ar- raniry Darussalam Banda Aceh, 2018, h. 76.

2. Hipotesis

Hipotesis adalah kesimpulan sementara atas masalah penelitian.[11] Berdasarkan anggapan sementara di atas maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

Ho: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang mengerjakan soal menggunakan *software wingeom* dan siswa yang mengerjakan soal dengan cara manual (tertulis) pada materi prisma di kelas VIII SMPN 2 Alalak.

Ha: Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang yang mengerjakan soal menggunakan *software wingeom* dan siswa yang mengerjakan soal dengan cara manual (tertulis) pada materi prisma di kelas VIII SMPN 2 Alalak.

J. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah memahami pembahasan berikut ini, maka di buat sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN, berisi tentang latar belakang masalah , rumusan masalah, tujuan penelitian, definisi operasional, batasan masalah, alasan memilih judul, signifikasi penelitian, penelitian terdahulu, anggapan dasar dan hipotesis, sistematika penulisan.

[11] Rusdin Pohan, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Banda Aceh: Ar-Rijal Institute, 2007), h. 31.

BAB II LANDASAN TEORI, berisi tentang tujuan pembelajaran matematika di SMP, media pembelajaran matematika berbasis *informasi and communication technologies* (ICT), model *software wingeom* untuk materi geometri, hasil belajar matematika, materi esensial geometri di SMP.

BAB III METODE PENELITIAN berisikan tentang jenis dan pendekatan, subjek dan objek penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, teknik pengolahan data dan analisis data, dan prosedur penelitian.

BAB IV LAPORAN HASIL PENELITIAN berisikan tentang gambaran umum lokasi penelitian, penyajian data, analisis data.

BAB V PENUTUP yang berisikan simpulan dan saran-saran serta dilengkapi dengan daftar pustaka, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup.