

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika mempunyai fungsi yang sangat penting bagi siswa, yaitu sebagai alat, pola pikir, ilmu dan pengetahuan. Sebagaimana yang dinyatakan Depdiknas (2006:8) bahwa “Tujuan afektif belajar matematika di sekolah adalah sikap kritis, cermat, obyektif, dan terbuka, menghargai keindahan matematika, serta rasa ingin tahu dan senang belajar matematika” Oleh karena itu, matematika sebagai disiplin ilmu perlu dikuasai dan dipahami dengan baik oleh segenap lapisan masyarakat, terutama siswa sekolah formal.

Berdasarkan *National of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) dalam pembelajaran matematika hendaknya disertakan lima standar proses yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan belajar matematis siswa. Lima standar proses tersebut diantaranya : 1) Pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), 2) Penalaran, 3) Komunikasi, 4) Koneksi, dan 5) Pemahaman.

Salah satu kemampuan yang menjadi sorotan dalam penelitian ini yaitu kemampuan komunikasi matematis. Komunikasi matematis merupakan hal yang sangat penting dimiliki oleh siswa. Sesuai dengan yang terdapat dalam NCTM (2000) dijelaskan bahwa komunikasi adalah suatu bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Melalui komunikasi, siswa dapat menyampaikan ide-idenya kepada guru dan kepada siswa lainnya. Proses pembelajaran matematika yang memfasilitasi siswanya untuk menggunakan kemampuan komunikasi matematis dalam mengkomunikasikan ide-ide matematisnya dalam menyampaikan proses dan hasil pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi seperti logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan produktif secara maksimal (Kadir, 2008).

Indikator komunikasi matematis yaitu membuat model dari suatu situasi melalui lisan, tulisan, benda-benda konkrit, gambar, grafik, dan metode-metode aljabar. Menyusun refleksi dan membuat klarifikasi tentang ide-ide matematika. Mengembangkan pemahaman dasar matematika, termasuk aturan-aturan definisi

matematika. Menggunakan kemampuan membaca, menyimak, dan mengamati untuk menginterpretasi dan mengevaluasi suatu ide matematika. Mengapresiasi nilai-nilai dari suatu notasi matematika termasuk aturan-aturannya dalam mengembangkan ide matematika (Nisyah & Surya, 2017)

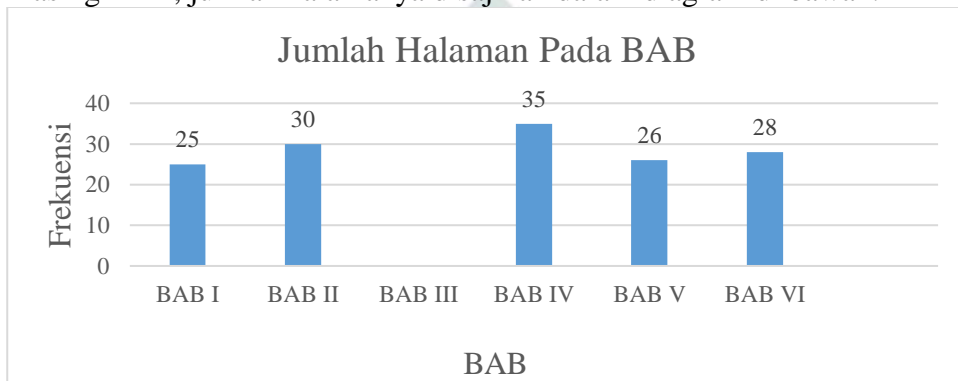
Kemampuan komunikasi matematis sangat perlu untuk siswa terutama dalam pelajaran matematika. Kemampuan komunikasi yang efektif merupakan kemampuan yang perlu dimiliki oleh siswa untuk semua mata pelajaran. Kemampuan komunikasi matematis (*mathematical communication*) dalam pembelajaran matematika sangat perlu untuk dikembangkan. Hal ini karena melalui komunikasi matematis siswa dapat mengorganisasikan berpikir matematisnya baik secara lisan maupun tulisan. Di samping itu, siswa juga dapat memberikan respon yang tepat antar siswa dan media dalam proses pembelajaran. Bahkan dalam pergaulan bermasyarakat, seseorang yang mempunyai kemampuan komunikasi yang akan cenderung lebih mudah beradaptasi dengan siapa pun dimana dia berada dalam suatu komunitas, yang pada gilirannya akan menjadi seorang yang berhasil dalam hidupnya (Umar, 2012).

Salah satu bidang kajian dalam matematika adalah statistika. Materi statistika menjelaskan tentang memahami konsep dasar teknik penyajian data dalam bentuk tabel dan diagram atau grafik, menafsirkan makna dari diagram atau grafik yang disajikan, menentukan mean, modus, dan median data tunggal (Nur Afifah Khadijah, Maya, & Setiawan, 2018)

Pada kenyataannya kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia belum sepenuhnya baik. Hal ini ditunjukkan dari hasil penelitian TIMSS 2011, Indonesia menempati peringkat ke 38 dari 63 negara dalam pembelajaran matematika. Aspek yang dinilai dalam matematika adalah pengetahuan tentang fakta, prosedur, konsep, penerapan pengetahuan dan pemahaman konsep. Menurut laporan hasil studi tersebut, hanya 28% siswa Indonesia yang menjawab benar, sedangkan rata-rata internasional 47%. Jika dibandingkan dengan negara lain kemampuan Indonesia dalam menerjemahkan soal ke dalam bahasa atau ide matematika diagram atau grafik ini masih berada di bawah rata-rata (TIMSS, 2011).

Berdasarkan hasil uji pendahuluan peneliti dengan 5 soal yang berkaitan dengan indikator komunikasi matematis yang dilakukan di SMPN 56 Bandung pada tanggal 8 April 2019 dengan memberikan tes berupa soal kemampuan komunikasi matematis pada materi statistika. Berikut adalah soal dan hasil jawaban siswa.

1. Buku Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 terdiri dari 6 BAB yang semuanya berjumlah 180 halaman, dengan rincian : Judul dan katalog = 2 halaman, Penjelasan Buku = 1 halaman, Kata Sambutan = 1 halaman, Kata Pengantar = 1 halaman, Daftar Isi = 1 halaman, Kunci Jawaban = 1 halaman, Daftar Simbol = 1 halaman, Glosarium = 1 halaman, Indeks = 2 halaman, Daftar Pustaka = 1 halaman, Tes Kemampuan = 4 halaman, yang masing-masing BAB, jumlah halamannya disajikan dalam diagram di bawah.



Berapakah banyak halaman pada BAB III?

Berikut ini salah satu jawaban siswa:

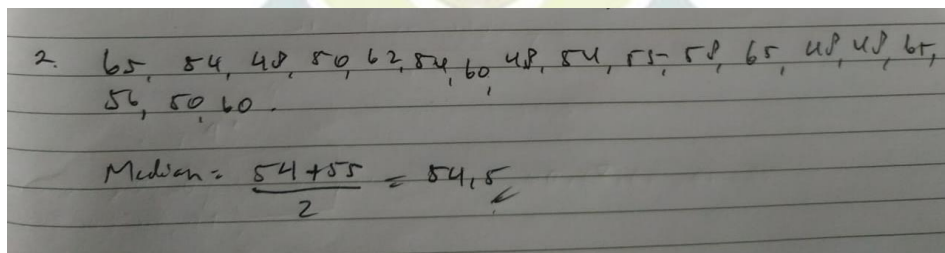
$$\begin{aligned}
 &1. \text{ Bab I} = 25 \\
 &\text{Bab II} = 30 \\
 &\text{Bab III} = ? \\
 &\text{Bab IV} = 35 \\
 &\text{Bab V} = 26 \\
 &\text{Bab VI} = 28 \\
 \\
 &25 + 30 + x + 35 + 26 + 28 = 180 \\
 &x + 144 = 180 \\
 &x = 180 - 144 \\
 &= 36
 \end{aligned}$$

Gambar 1.1. Jawaban Nomor 1 Siswa

Indikator kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 yaitu membuat model dari suatu situasi melalui lisan, tulisan, benda-benda konkrit, gambar, grafik, dan metode-metode aljabar. Hasil jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa menunjukkan sebagian data yang diketahui. Jawaban tersebut belum tepat, seharusnya siswa mencantumkan semua data yang diketahui dari soal bukan

data dari histogram saja. Karena siswa tidak dapat menjawab dengan sempurna sehingga indikator membuat model dari suatu situasi melalui lisan, tulisan, benda-benda konkrit, gambar, grafik, dan metode-metode aljabar masih kurang. Didukung juga dari 20 siswa terdapat 11 siswa yang mempunyai jawaban mirip dengan jawaban pada Gambar 1.1. Sehingga secara keseluruhan kebanyakan jawaban siswa belum sesuai dengan apa yang diharapkan, artinya kemampuan siswa dalam memberikan jawaban yang berkaitan dengan indikator komunikasi matematis pada soal nomor satu menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis masih kurang.

2. Perhatikan data berat badan (kg) dari 18 siswa berikut!
 65, 54, 48, 50, 62, 54, 60, 48, 54, 55, 58, 65, 48, 48, 65, 56, 50, 60
 Tentukan median dari data diatas!
 Berikut ini salah satu jawaban siswa:



Gambar 1.2. Jawaban Nomor 2 Siswa

Indikator kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 2 yaitu menyusun refleksi dan membuat klarifikasi tentang ide-ide matematika. Hasil jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa menuliskan apa yang diketahui pada soal. Jawaban tersebut benar, hanya saja siswa tidak menyusun terlebih dahulu dari data terkecil ke data terbesar. Karena hal itu, siswa tidak dapat menjawab dengan sesuai sehingga indikator menyusun refleksi dan membuat klarifikasi tentang ide-ide matematika masih kurang. Didukung juga dari 20 siswa terdapat 10 siswa yang mempunyai jawaban mirip dengan jawaban pada Gambar 1.2. Sehingga secara keseluruhan kebanyakan jawaban siswa belum sesuai dengan apa yang diharapkan, artinya kemampuan siswa dalam memberikan jawaban yang berkaitan dengan indikator komunikasi matematis pada soal nomor dua menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis masih kurang.

3. Berat rata-rata pemain voli 68 kg. Jika salah satu pemain mengundurkan diri.

Berat pemain yang ada sekarang adalah 62 kg, 66 kg, 67 kg, 69 kg dan 72 kg. Tentukan berat badan pemain yang mengundurkan diri! Berikut ini salah satu jawaban siswa:

$$\begin{aligned}
 3. \quad & \frac{62 + 66 + 67 + 69 + 72 + x}{6} = 68 \\
 & 336 + x = 68 \times 6 \\
 & 336 + x = 408 \\
 & x = 408 - 336 \\
 & x = 72
 \end{aligned}$$

Gambar 1.3. Jawaban Nomor 3 Siswa

Indikator kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 3 yaitu mengembangkan pemahaman dasar matematika, termasuk aturan-aturan definisi matematika. Hasil jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa menjawab menggunakan rumus rata-rata dan berhasil menentukan data yang ditanyakan. Jawaban belum sempurna, sebaiknya siswa menambahkan rumusnya terlebih dahulu sebelum menjawab, supaya jawaban lebih sempurna. Karena hal itu, siswa tidak dapat menjawab dengan sempurna sehingga indikator mengembangkan pemahaman dasar matematika, termasuk aturan-aturan definisi matematika. Didukung juga dari 20 siswa terdapat 9 siswa yang mempunyai jawaban mirip dengan jawaban pada Gambar 1.3. Sehingga secara keseluruhan kebanyakan jawaban siswa belum sesuai dengan apa yang diharapkan, artinya kemampuan siswa dalam memberikan jawaban yang berkaitan dengan indikator komunikasi matematis pada soal nomor tiga menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis masih kurang.

4. Rendi 5 kali ulangan dengan nilai rata-rata 72. Dari lima nilai tersebut hanya ada satu nilai tertinggi dan empat nilai lainnya sama. Jika selisih nilai tertinggi dan terendah 20, nilai tertinggi yang diperoleh Rendi adalah . . .

Berikut ini salah satu jawaban siswa:

$$\begin{aligned}
 4. \quad & \frac{x + 20 + x}{2} = 72 \\
 & \frac{2x + 20}{2} = 72 \\
 & x + 10 = 72 \\
 & x = 72 - 10 \\
 & x = 62
 \end{aligned}$$

Gambar 1.4. Jawaban Nomor 4 Siswa

Indikator kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 4 yaitu menggunakan kemampuan membaca, menyimak, dan mengamati untuk menginterpretasi dan mengevaluasi suatu ide matematika. Hasil jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa hanya menjawab dengan dua data yaitu data terendah dan data tertinggi. Jawaban kurang tepat, seharusnya seluruh nilai dari data pertama sampai terakhir dibagi dengan lima sama dengan rata-ratanya. Karena hal itu, siswa tidak dapat menjawab dengan benar sehingga indikator menggunakan kemampuan membaca, menyimak, dan mengamati untuk menginterpretasi dan mengevaluasi suatu ide matematika masih kurang. Didukung juga dari 20 siswa terdapat 9 siswa yang mempunyai jawaban mirip dengan jawaban pada Gambar 1.4. Sehingga secara keseluruhan kebanyakan jawaban siswa belum sesuai dengan apa yang diharapkan, artinya kemampuan siswa dalam memberikan jawaban yang berkaitan dengan indikator komunikasi matematis pada soal nomor empat menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis masih kurang.

5. Rata-rata berat badan 40 siswa adalah 55 kg. Setelah diteliti ulang terjadi kesalahan tulis yaitu tertulis 15 kg dan 48 kg seharusnya 55 kg dan 58 kg. Tentukan rata-rata berat badan siswa setelah diperbaiki!

Berikut ini salah satu jawaban siswa:

$$\begin{aligned}
 5. \quad \bar{x} &= \frac{(40 \cdot 55) - 15 + 55 - 48 + 58}{40} \\
 &= \frac{2200 - 63 + 113}{40} \\
 &= \frac{2150}{40} \\
 &= 53,75
 \end{aligned}$$

Gambar 1.5. Jawaban Nomor 5 Siswa

Indikator kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 5 yaitu mengapresiasi nilai-nilai dari suatu notasi matematis termasuk aturan-aturannya dalam mengembangkan ide matematika. Hasil jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa menjawab pada tahap pertama sudah benar, namun pada tahap selanjutnya

siswa keliru dan kurang teliti, tetapi pada tahap selanjutnya lagi siswa menjawab benar. Jawaban kurang tepat, seharusnya siswa lebih dapat mengembangkan ide matematika. Karena hal itu, siswa tidak dapat menjawab dengan benar sehingga indikator mengapresiasi nilai-nilai dari suatu notasi matematis termasuk aturan-aturannya dalam mengembangkan ide matematika. Didukung juga dari 20 siswa terdapat 9 siswa yang mempunyai jawaban mirip dengan jawaban pada Gambar 1.5. Sehingga secara keseluruhan kebanyakan jawaban siswa belum sesuai dengan apa yang diharapkan, artinya kemampuan siswa dalam memberikan jawaban yang berkaitan dengan indikator komunikasi matematis pada soal nomor lima menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis masih kurang.

Berdasarkan analisis dari kelima soal yang diberikan dan hasil dari beberapa siswa dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong rendah. Kemudian, berdasarkan penelitian yang relevan yaitu pada (Aminah, Wijaya, & Yuspriyati, 2018) menyebutkan bahwa kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika masih kurang terutama pada kelas VIII di SMP Negeri 3 Ngamprah Bandung. Hal ini di tandai dengan rendahnya hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide matematika pada soal 1 dengan presentase 41.7%. Kemampuan siswa dalam menjelaskan idea secara tulisan dengan aljabar pada soal 2 dengan presentase 50%. Kemampuan siswa dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika pada soal no 3 dengan presentase 41.7%. Kemampuan model matematis siswa dalam membuat model dari situasi melalui tulisan dan gambar pada soal no 4 dengan presentase 33.3%. Dan kemampuan komunikasi matematis dalam menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari pada soal no 5 dengan presentase 20.8%. Begitupun berdasarkan penelitian yang relevan (Rahmawati, Bernard, & Akbar, 2019) menyebutkan bahwa kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika masih termasuk kategori rendah pada kelas X Teknik Komputer Jaringan (TKJ) 2 SMK Bina Insan Bangsa Bandung. Hal ini dapat dilihat dari hasil presentase skor pada setiap butir soal dari 4 persoalan dua soal ada pada kategori sedang yaitu $> 33 \%$ dan dua soal ada pada kategori rendah $\leq 33 \%$. Serta

siswa masih kesulitan menjawab pada soal no 3 dan 4 untuk indikator menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika serta untuk indikator menghubungkan grafik dengan ide matematik.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih kurang. Adapun salah satu faktor yang menyebabkan kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah kurangnya guru mengajarkan siswa dengan memanfaatkan teknologi yang ada. Sedangkan pada kenyataannya memang peran teknologi informasi dan komunikasi ini sangat penting dalam dunia pendidikan yang dalam hal ini kemajuan teknologi dapat membantu siswa dalam belajar dan dapat membantu guru dalam memperkaya kemampuan pengajarnya.

Terkait dengan permasalahan yang telah disebutkan sebelumnya yaitu mengenai lemahnya kemampuan komunikasi matematis siswa maka salah satu upaya untuk mengatasinya yaitu dengan penggunaan Matlab (*Matrix Laboratory*). Matlab atau yang kita sebut dengan (*Matrix Laboratory*) yaitu sebuah program untuk menganalisis dan mengkomputasi data numerik, dan Matlab juga merupakan suatu bahasa pemrograman matematika lanjutan, yang dibentuk dengan dasar pemikiran yang menggunakan sifat dan bentuk matriks.

Matlab (*Matrix Laboratory*) merupakan salah satu aplikasi matematika yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika dalam materi Statistika yaitu mean, median, modus. Pada Matlab ini ada yang dinamakan GUI (*Graphic User Interface*), pemilihan Matlab sebagai basis dikarenakan Matlab memiliki fasilitas pengembangan berupa GUI (*Graphic User Interface*) sehingga dapat memudahkan dalam perencanaan dan pembuatan media terutama dalam bentuk interaksi simulasi.

Kelebihan dari pengembangan GUI (*Graphic User Interface*) Matlab pada materi statistika dapat menampilkan rumus dan dapat lebih mengkomunikasikan hal-hal yang sebelumnya tidak dapat ditampilkan dalam kegiatan pembelajaran konvensional tentang materi statistika, melalui pengembangan GUI (*Graphic User Interface*) Matlab ini dapat menghitung secara akurat dan cepat sehingga dapat menarik kesimpulan dan memberikan alasan atau bukti terhadap solusi dengan

tepat. Hal ini menunjukkan bahwa keterkaitan antara kelebihan aplikasi Matlab dengan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa sehingga pengembangan GUI (*Graphic User Interface*) Matlab tepat digunakan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

Pengembangan Matlab akan terealisasikan dengan baik jika ditunjang dengan penggunaan model pengembangan pembelajaran yang tepat dan mudah. Salah satu model pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan desain yang mudah dipelajari dan sederhana adalah model *ADDIE* (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*). Model *ADDIE* menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis, dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Implementasi model *ADDIE* yang dilakukan secara sistematis diharapkan dapat membantu seorang perancang program, guru, dan instruktur dalam menciptakan program pembelajaran yang efektif, efisien, dan menarik (Alik, 2010).

Sehubungan dengan latar belakang permasalahan yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Pengembangan GUI Matlab (*Matrix Laboratory*) dengan Model *ADDIE* dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan GUI Matlab dengan model *ADDIE* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?
2. Apakah pengembangan GUI Matlab telah memenuhi syarat ditinjau dari aspek validitas, kepraktisan, efektivitas?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan siswa pada komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan GUI Matlab dan kelas konvensional?
4. Bagaimana sikap siswa terhadap pengembangan GUI Matlab?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan GUI Matlab dengan model *ADDIE* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Untuk mengetahui syarat yang dipenuhi dari pengembangan GUI Matlab telah memenuhi syarat ditinjau dari aspek validitas, kepraktisan, efektivitas.
3. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan siswa pada komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan GUI Matlab dan kelas konvensional
4. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap pengembangan GUI Matlab.

D. Manfaat Penelitian

Segala sesuatu yang dilakukan semestinya akan memiliki nilai atau manfaat, begitu pula dengan suatu penelitian. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

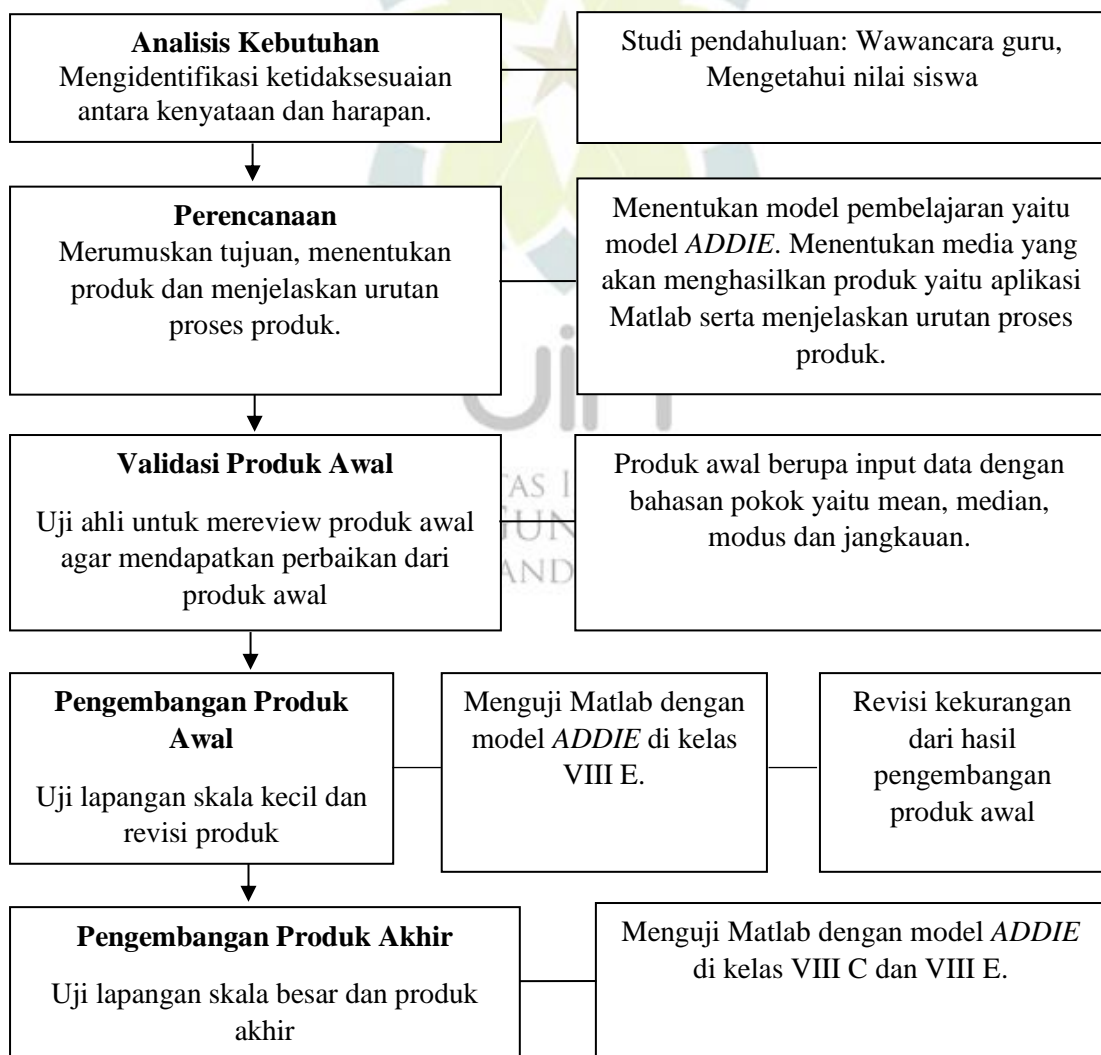
1. Bagi Guru : guru akan menemukan alternatif dalam pembelajaran matematika yaitu salah satunya dengan mengoptimalkan fasilitas komputer yang ada disekolah dengan menggunakan GUI Matlab. Menambah keterampilan dalam pengembangan media pembelajaran.
2. Bagi Siswa: memudahkan siswa dalam mengkomunikasikan matematika dengan mengoptimalkan penggunaan media komputer sebagai alat pembelajaran.
3. Peneliti: sebagai pengalaman langsung dalam pengembangan GUI Matlab menggunakan model *ADDIE*. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan kajian dan perbandingan sekaligus referensi dalam penelitian yang serupa.

E. Kerangka Pemikiran

Statistika merupakan salah satu pokok bahasan matematika kelas VIII SMP/MTs. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan sebelumnya maka dirasa perlu diadakan suatu pembelajaran yang mampu meningkatkan komunikasi matematis siswa. Kemampuan komunikasi matematis sangat mendukung pada pengembangan kemampuan matematis lainnya, yaitu pemecahan masalah, penalaran, koneksi, representasi, berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis serta

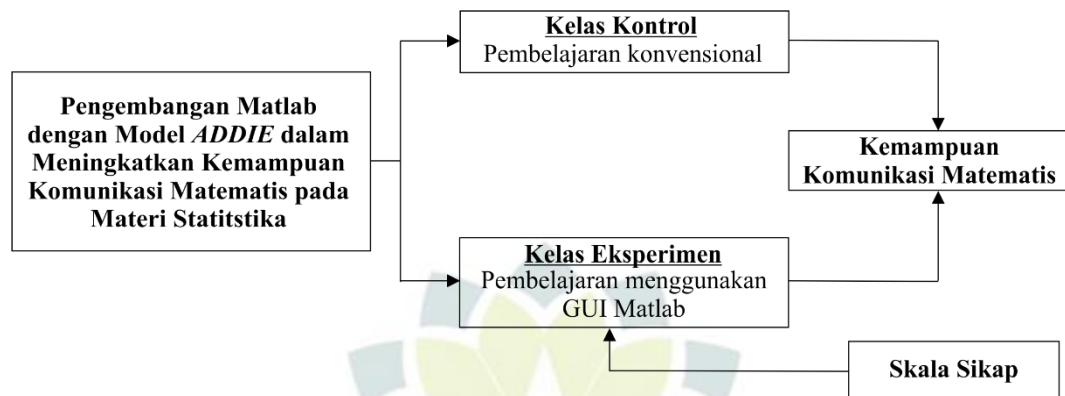
kemampuan matematis lainnya (Hendriana, 2017, hal. 4). Dalam hal ini peneliti ingin meneliti penggunaan matlab (*matrix laboratory*) dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Jenis metode penelitian ini berupa penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), karena dalam penelitian ini terdapat suatu proses pengembangan dari sebuah produk. Kegiatan penelitian ini dimulai dengan *Research* atau meneliti masalah dan mendapatkan informasi yang cukup untuk menunjang kelanjutan proses penelitian, lalu diteruskan dengan *Development* atau pengembangan untuk menghasilkan suatu produk dan mengembangkannya.

Adapun langkah-langkah dari pengembangan produk dari metode penelitian dan pengembangan sebagai berikut:



Gambar 1.6. Langkah-langkah Pengembangan Produk

Seperti yang telah dijelaskan pada gambar 1.6, dapat diketahui bahwa model pengembangan yang digunakan adalah model *ADDIE* dengan mengembangkan produk dari Aplikasi Matlab. Sedangkan aspek yang ingin ditingkatkan adalah kemampuan komunikasi matematis siswa. Berikut gambaran kerangka berpikirnya:



Gambar 1.7. Kerangka Berpikir Pengembangan Media Pembelajaran

F. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah:

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas yang menggunakan GUI Matlab dan kelas konvensional.

Rumusan hipotesis statistiknya adalah:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas yang menggunakan GUI Matlab dan kelas konvensional

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas yang menggunakan GUI Matlab dan kelas konvensional

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Hasil penelitian Hendra Kartika (2014) yang berjudul “Pembelajaran Matematika Berbantuan *Software* Matlab sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Minat Belajar Siswa SMA”, menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran berbantuan *software* Matlab lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung. Persamaan penelitian tersebut dengan peneliti yaitu mengukur kemampuan

komunikasi matematis. Sedangkan perbedaannya yaitu peneliti ini hanya penerapan berbantu Matlab.

2. Hasil penelitian Kuswari Hernawati, Ali Mahmudi, Himmawati Puji Lestari (2013) yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri Berbasis ICT untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa”, menunjukkan bahwa pencapaian kemampuan komunikasi matematis mahasiswa termasuk pada kategori baik. Persamaan penelitian tersebut dengan peneliti yaitu mengukur kemampuan komunikasi matematis. Sedangkan perbedaannya yaitu peneliti ini menggunakan pengembangan Geometri berbasis ICT.

