

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kehidupan pada masyarakat dewasa ini semakin menunjukkan adanya perkembangan pesat yang terjadi di dalam hampir setiap aspek kehidupan secara global, memperjelas kenyataan bahwa masyarakat sedang memasuki era kemajuan yang disebut dengan era globalisasi. Hal ini berarti bahwa sebagai bagian dari masyarakat dunia, masyarakat Indonesia harus mampu bersaing dalam berbagai aspek kehidupan yang tidak hanya membutuhkan keunggulan komparatif, tetapi juga keunggulan kompetitif. Keunggulan kompetitif merupakan nilai lebih yang harus ada. Nilai ini bisa tercipta dari sumber daya manusia (SDM) yang memiliki pengetahuan, keterampilan, serta kreatifitas yang tinggi.

Tujuan dari pendidikan Indonesia tercantum di dalam alinea ke 3 UUD 1945 yang di implementasikan pada UU Nomor 2 tahun 2003. Secara jelas disebutkan Tujuan Pendidikan yaitu “Mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan ketrampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan”.

Pembelajaran merupakan suatu bentuk proses belajar mengajar. Muhibbin (dalam Khairani, 2017) mengatakan bahwa “Belajar merupakan tahapan perubahan seluruh tingkah laku yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif”. Kegiatan belajarnya peserta didik akan dapat menentukan keberhasilannya, artinya keberhasilan peserta didik mencapai tujuan pendidikan sangat ditentukan oleh belajarnya. Dilihat dari sisi lain pembelajaran di sekolah selalu menjadi bahasan karena masih rendahnya kemampuan belajar siswa.

Salah satu cara pendidikan dapat meningkatkan sumber daya manusia yang lebih baik yaitu dengan pembelajaran berbasis teknologi. Pembelajaran berbasis teknologi diperlukan dalam dunia pendidikan. Fenomena perkembangan

teknologi dan komunikasi yang begitu cepat dan berdampak pada berbagai sendi kehidupan manusia akan membuat sekolah memiliki tanggung jawab dalam mempersiapkan dan menghasilkan sumber daya manusia yang mampu menghadapi tantangan perubahan (Suyanto,2013:184).

Matematika merupakan ilmu yang penting yang mendasari perkembangan teknologi pada zaman modern, matematika juga salah satu ilmu yang banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Maka penguasaan matematika harus diperkuat sejak dini. Semua orang diharapkan dapat menggunakan bahasa matematika untuk mengungkapkan ide/gagasan yang dimilikinya. Matematika merupakan sarana komunikasi sains tentang pola-pola yang berguna untuk melatih berpikir kritis, logis, kreatif dan inovatif. Banyak persoalan yang disampaikan dengan bahasa matematika, misalnya dengan menyajikan persoalan atau masalah ke dalam model matematika yang dapat berupa diagram, persamaan matematika, grafik dan tabel.

Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah memiliki kecakapan dan kemampuan dalam komunikasi matematis. 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 masyarakat, seseorang yang mempunyai kemampuan komunikasi yang baik akan cenderung lebih mudah beradaptasi dengan siapa pun dimana dia berada dalam suatu komunitas, yang pada gilirannya akan menjadi seseorang yang berhasil dalam hidupnya (Umar, 2012).

Namun pada kenyataan dilapangan kebanyakan siswa tidak bisa menyelesaikan soal cerita. Ketika soal dihadapkan dengan bentuk cerita siswa bingung harus menyelesaikan yang mana. Dari hasil observasi yang dilakukan di kelas VII terhadap siswa SMP Negeri 1 Tanjung Morawa dimana rendahnya kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat dari hasil kerja siswa terhadap soal yang telah diberikan sebagai berikut:

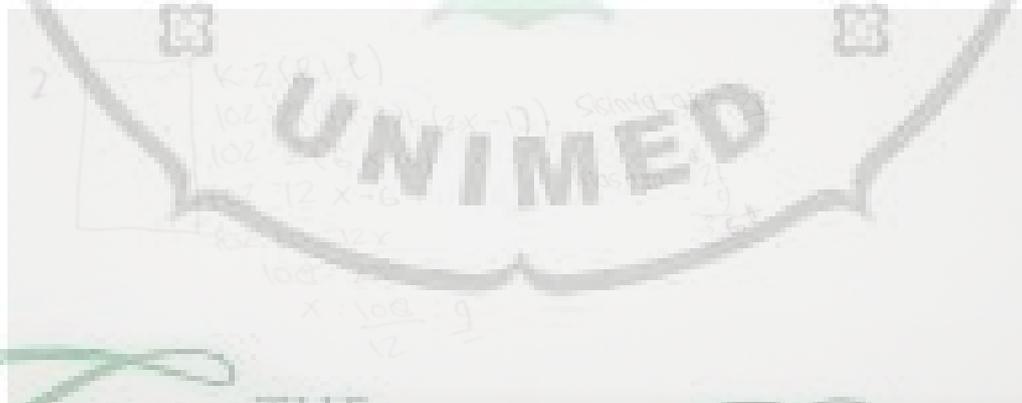
“Pak Tono mempunyai sawah yang bentuk permukaan sawahnya adalah persegi panjang. Panjang dari sisinya masing-masing adalah $(4x- 2)$ m dan $(2x- 1)$ m.

Sawah tersebut memiliki keliling 102 m. Minggu depan pak Tono akan menjual sawah tersebut.”



- Gambarkan model sawah pak Tono tersebut!
- Tentukan nilai x !
- Hitunglah panjang sisi-sisi sawah pak Tono tersebut!
- Hitunglah luas sawah pak Tono tersebut!
- Berapakah uang yang akan diterima pak Tono dari hasil penjualan sawahnya jika harga per m^2 adalah Rp 3.000.000,00 ?

Gambar di bawah ini adalah beberapa penyelesaian yang dibuat oleh siswa terhadap soal penyelesaian masalah.



Gambar 11.1 Penyelesaian masalah soal yang dibuat oleh siswa pada tes kemampuan Komunikasi Matematis

Dari jawaban di atas terlihat bahwa siswa sudah mampu membuat model gambar sawah dan dapat menentukan nilai x , namun siswa belum mampu menentukan nilai-nilai setiap sisi pada persegi panjang, dan belum mampu menentukan luas sawah serta uang yang akan diterima pak Tono dari hasil penjualan sawah karena terlihat bahwa siswa belum sepenuhnya memahami pertanyaan dari soal tersebut.

2) A.

B. $k = 2$ (P) L
 $102 = 2(4x - 2) + (2x - 1)$
 $102 = 2(6x - 3)$
 $102 = 12x - 6$
 $102 = 12x -$
 $102 + 6 = 12x$
 $108 = 12x$
 $x = \frac{108}{12} = 9$

C. Panjang (4×2)
 $4x - 2$
 $= 36 - 2$
 $= 34 \text{ cm}$

D. $P \times L = 34 \times 34 = 1156 \text{ cm}^2$

E. $P \times L = 34 \times 34 = 1156$

Gambar 1.2 Penyelesaian masalah soal yang dibuat oleh siswa pada tes kemampuan Komunikasi Matematis

Dari jawaban di atas terlihat bahwa siswa sudah mampu membuat model gambar sawah dan dapat menentukan nilai x , namun siswa belum sepenuhnya dapat menentukan nilai-nilai setiap sisi pada persegi panjang, dan belum mampu menentukan luas sawah serta uang yang akan diterima pak Tono dari hasil penjualan sawah karena terlihat bahwa siswa belum sepenuhnya memahami pertanyaan dari soal tersebut.

2) A.

B. $k = 2$ (P) L
 $102 = 2(4x - 2) + (2x - 1)$
 $102 = 2(6x - 3)$
 $102 = 12x - 6$
 $102 = 12x -$
 $102 + 6 = 12x$
 $108 = 12x$
 $x = \frac{108}{12} = 9$

C. Panjang (4×2)
 $4x - 2$
 $= 36 - 2$
 $= 34 \text{ cm}$

D. $P \times L = 34 \times 34 = 1156 \text{ cm}^2$

E. $P \times L = 34 \times 34 = 1156$

Gambar 1.3 Penyelesaian masalah soal yang dibuat oleh siswa pada tes kemampuan Komunikasi Matematis

Dari jawaban di atas terlihat bahwa siswa sudah mampu membuat model gambar sawah dan dapat menentukan nilai x , namun siswa belum mampu menentukan nilai-nilai setiap sisi pada persegi panjang, dan belum mampu menentukan luas sawah serta uang yang akan diterima pak Tono dari hasil penjualan sawah karena terlihat bahwa siswa belum sepenuhnya memahami pertanyaan dari soal tersebut.

Dari hasil analisis jawaban yang di berikan kepada 36 orang siswa yang berkaitan dengan soal kemampuan komunikasi matematis siswa di atas terdapat 6 orang siswa (16,6%) yang menjawab dengan benar sesuai perintah soal yang diberikan, 24 orang siswa (66,6%) yang memberikan jawaban benar namun tidak lengkap, dan 6 orang siswa (16,7%) memberikan jawaban salah. Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa khususnya di SMP Negeri 1 Tanjung Morawa pada materi prasyarat Bangun Ruang Sisi Datar (Segiempat).

Selain dari hasil observasi pada soal tersebut, peneliti juga melakukan wawancara dengan guru untuk mengetahui faktor-faktor apa yang menyebabkan hasil belajar siswa tersebut kurang optimal. Dari hasil wawancara dengan guru, didapat bahwa:

Para siswa memiliki motivasi untuk belajar sangat rendah, siswa juga susah untuk mengerjakan soal-soal yang mudah, tetapi ada juga siswa yang telah mampu mengerjakan soal-soal yang dikategorikan sedang. Banyak siswa yang kurang mampu memodelkan soal cerita ke dalam bentuk model matematika. Mungkin itu karena pengetahuan dasar mereka kurang bagus. Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas VIII masih pas-pasan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

Disisi lain, sistem pembelajaran yang digunakan guru kurang menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran, sehingga mengakibatkan siswa terlalu mudah jenuh dan mudah bosan. Dari observasi yang telah dilakukan didapat temuan sebagai berikut : (1) tidak jarang guru masih menggunakan metode ceramah sehingga siswa dikelas terkesan pasif; (2) siswa diberi soal uraian saat observasi, kemampuan siswa untuk menjelaskan langkah yang dikerjakan masih sangat rendah; (3) siswa lebih monoton pada rumus dan contoh soal yang ada; (4) sebagian siswa memiliki mindset bahwa matematika itu

pelajaran yang sulit untuk difahami sehingga mereka kurang aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

Selanjutnya, dilihat bahwa sebagian besar pola pembelajaran masih menggunakan metode ceramah, pengajar mentransfer dan menerapkan konsep-konsep secara langsung pada peserta didik. Dalam pandangan ini, siswa secara pasif menyerap struktur pengetahuan yang diberikan guru atau yang terdapat dalam buku pelajaran. Pandangan konstruktivisme memberikan perbedaan yang kontras terhadap pandangan tersebut. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Suparno (dalam Trianto, 2009:18) prinsip dasar konstruktivisme itu antara lain:

- (1) pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri, baik secara personal maupun secara sosial,
- (2) pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru ke siswa kecuali dengan keaktifan siswa menalar,
- (3) siswa aktif mengkonstruksi terus-menerus, sehingga selalu terjadi perubahan konsep ilmiah,
- (4) guru berperan sebagai fasilitator menyediakan sarana dan situasi agar proses konstruksi pengetahuan siswa berjalan mulus.

Dari kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa pentingnya interaksi dalam proses belajar. Seperti yang dikemukakan oleh Vygotsky (dalam Trianto, 2009:19), ia menyatakan “belajar adalah proses sosial konstruksi yang dihubungkan oleh bahasa dan interaksi sosial”. Kurangnya interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa dan siswa dengan sumber maupun media belajar dalam kegiatan pembelajaran menyebabkan kurangnya kemampuan psikomotor dan afektif siswa. Siswa jarang berdiskusi dan bekerja sama dengan siswa lain yang mengakibatkan siswa menjadi pasif, keterampilan proses sains tidak berkembang, dan sikap ilmiah siswa kurang.

Selanjutnya langkah yang bisa dilakukan oleh guru sebagai pembimbing adalah memilih strategi atau pendekatan yang dinilai efektif sehingga tercipta suasana belajar yang kondusif dan memberi kesempatan siswa dalam berkomunikasi matematis untuk menyampaikan informasi, seperti menyatakan ide, mengajukan pertanyaan, memodelkan soal cerita kedalam model matematika dan menanggapi pertanyaan orang lain. Dengan demikian, ada beberapa pendekatan model pembelajaran diantaranya adalah pendekatan *Open Ended* dan *Differentiated Instruction*.

Suatu pendekatan pembelajaran yang menuntut keterlibatan aktif siswa dan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Salah satunya dengan pendekatan pembelajaran *open ended*. Strategi pembelajaran pendekatan *open ended* adalah salah satu strategi yang diharapkan mencapai tujuan di atas, yaitu melatih siswa untuk menemukan dan mengkonstruksikan pengetahuan dan pengalaman belajar siswa untuk menyelesaikan soal. Karakter pendekatan *open ended*, dimana proses penyelesaian soal yang terbuka dan multi jawaban mungkin, akan meningkatkan kemampuan siswa khususnya komunikasi matematis siswa. Hal ini senada dengan Ahmad Afandi dan Dhoriva Urwatul Wustqa (2013) bahwa pada pendekatan *open-ended* formulasi masalah yang digunakan adalah masalah terbuka.

Dengan demikian, pendekatan *open ended* ini lebih mementingkan proses daripada produk karena peserta didik lebih dipengaruhi oleh pengalaman dalam memahami matematika sedangkan pembelajaran matematikanya merupakan usaha mengkonstruksi pengetahuan yang akan membentuk pola pikir keterpaduan, keterbukaan, dan ragam berfikir. Prinsip pembelajaran pendekatan *open ended* diantaranya adalah pemberian *open ended* untuk siswa. Alasan diberikannya *open-ended problem* adalah agar siswa berpartisipasi lebih aktif lagi dalam pembelajaran dan lebih mudah mengungkapkan ide-idenya. Dengan pendekatan seperti ini siswa lebih memiliki banyak kesempatan untuk mengeksplorasi pengetahuan dan keterampilan matematikanya. Setiap siswa dapat merespon soal dalam beberapa cara yang berbeda menurut caranya sendiri, memberikan siswa pengalaman belajar melalui kegiatan membandingkan dan diskusi dalam kelas.

Pendekatan pembelajaran *open ended* sudah pernah diterapkan oleh Goman Rumapea diperoleh bahwa kemampuan penalaran matematika siswa yang memperoleh *Open Ended* lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan penalaran matematika siswa yang memperoleh Pembelajaran Konvensional. Selain itu, dari hasil penelitian Liza Handini dkk (2015) dalam hasil penelitiannya dengan judul “pengaruh pendekatan *open ended* dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan penalaran siswa kelas VII di SMP PTI Palembang”, rata-rata kemampuan penalaran siswa kelas eksperimen yaitu 81 %. Sedangkan rata-

rata kemampuan penalaran siswa pada kelas kontrol yaitu 61 %. Sehingga ada pengaruh pendekatan *open ended* terhadap kemampuan penalaran siswa pada mata pelajaran matematika kelas VII SMP PTI Palembang.

Pendekatan pembelajaran *open ended* ini relevan dengan teori Vygotsky dan Bruner. Pembelajaran *open ended* dapat melatih dan menumbuhkan orisinalitas ide, kreativitas, kognitif tinggi, kritis, komunikasi interaksi, sharing, keterbukaan, dan sosialisasi. Pada pendekatan ini siswa dituntut untuk berimprovisasi mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang bervariasi dalam memperoleh jawaban siswa yang beragam.

Disisi lain pembelajaran *differentiated insntruction* juga sudah pernah diterapkan oleh Ade Evi Fatimah disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi pembelajaran matematika melalui pendekatan *Differentiated Instruction* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran Konvensional. Kemudian, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Neva Nerissa Arviana (2014:152) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Differentiated Instruction* yang diterapkan menunjukkan perkembangan yaitu siswa dengan kriteria sangat rendah mengalami perkembangan sebesar 44,76%, kriteria rendah mengalami perkembangan sebesar 23,2%, kriteria sedang mengalami perkembangan sebesar 10,52%, untuk kriteria tinggi dan sangat tinggi berkembang sebesar 31,6% dan 23,7%. Hampir seluruh siswa (87.75%) memberikan respons positif pada penerapan pembelajaran dengan pendekatan *Differentiated Instruction*.

Differentiated Instruction (DI) adalah cara untuk menyesuaikan instruksi kepada kebutuhan siswa dengan tujuan memaksimalkan potensi masing-masing siswa dalam lingkup yang diberikan. Mengenai DI menurut Evi Lailiyah (2016) menyatakan bahwa dengan pendekatan *Differentiated Instruction* siswa belajar sesuai dengan gaya belajar, tingkat kesiapan, ataupun ketertarikan mereka terhadap sesuatu. Sehingga diharapkan ide-ide kreatif mereka dapat bermunculan karena proses pembelajaran yang disesuaikan dengan keinginan dan kebutuhan mereka. Menurut Evi Lailiyah (2016) walaupun model pengajaran ini berorientasi

pada perbedaan-perbedaan individual anak, namun tidak berarti pengajaran harus berdasarkan prinsip satu orang guru dengan satu orang murid.

Dari penjelasan di atas, pendekatan pembelajaran *open ended* dan *differentiated instruction* diharapkan dapat membangkitkan ketertarikan siswa untuk belajar matematika, serta membuat siswa lebih aktif dan mendorong kerjasama yang baik antar siswa dalam mempelajari dan memecahkan masalah yang ada khususnya pada materi kubus dan balok. Selain itu, adanya ketertarikan untuk lebih mengetahui pendekatan pembelajaran mana yang efektif diajarkan dalam meningkatkan komunikasi matematis siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Morawa. Sekolah ini dipilih karena dari hasil observasi bahwa sekolah tersebut belum pernah ada penelitian yang menerapkan pendekatan pembelajaran *open ended* dan *differentiated instruction*.

Cara lain yang juga direncanakan akan digunakan guru adalah dengan menggunakan bantuan teknologi. Perkembangan dalam bidang teknologi informasi dapat meningkatkan pembaharuan media belajar yang lebih cocok, menarik bagi siswa, rasa ketertarikan dan minat. Jenis teknologi yang akan digunakan adalah dengan bantuan Software Wingeom. Wingeom adalah Open Source Software yang banyak dipakai didunia pendidikan matematika sebagai bahan ajar matematika.

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. Mengenai Wingeom menurut Ketut Utama, dkk (2014) bahwa "bagian-bagian geometri mulai dari yang paling sederhana hingga yang paling sulit dapat disajikan melalui program ini". Selain itu, khusus untuk ruang dimensi tiga tepatnya materi kubus dan balok, program ini mampu menampilkan gambar yang bisa diputar secara vertikal ataupun horizontal sehingga mampu membantu visualisasi siswa.

Sesuai dengan pemaparan tersebut diatas maka diharapkan bahwa pendekatan pembelajaran *open-ended* dan pendekatan *diffrentiated instruction* adalah pendekatan pembelajaran yang mampu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dengan bantuan software Wingeom, siswa akan mampu

untuk memahami konsep-konsep yang telah diberikan oleh guru bidang studinya, mampu untuk mengungkapkan pendapat serta ide, memiliki konsep pertanggungjawaban terhadap diri sendiri, mampu memotivasi dirinya sendiri dan mempunyai rasa percaya diri atas hasil pekerjaan tangannya sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, untuk dapat mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Open Ended* dan pendekatan *Differentiated Instruction* sehingga di buat “Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Pendekatan Pembelajaran *Open Ended* dengan Pendekatan Pembelajaran *Differentiated Instruction* berbantuan Wingeom Di SMP Negeri 1 Tanjung Morawa T.A. 2017/2018”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Matematika merupakan mata pelajaran yang kurang diminati sebagian siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Morawa.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Morawa dalam pembelajaran matematika masih rendah.
3. Siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Morawa kurang mampu menerjemahkan atau menelaah soal yang diberikan.
4. Belum adanya penerapan pendekatan pembelajaran *Open Ended* atau *Differentiated Instruction* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Morawa
5. Proses penyelesaian jawaban dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika di kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Morawa belum bervariasi.
6. Belum adanya penggunaan aplikasi wingeom pada materi bangun ruang sisi datar khususnya kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Morawa.

1.3. Batasan Masalah

Untuk mengarahkan penelitian ini sehingga lebih spesifik dan terfokus serta mengingat luasnya aspek yang dapat diteliti maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada kemampuan komunikasi matematis siswa, penerapan pendekatan pembelajaran Open Ended berbantuan Wingeom dan Differentiated Instruction berbantuan Wingeom di kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Morawa pada materi Kubus dan Balok.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah: Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajar menggunakan pendekatan *open-ended* berbantuan wingeom dengan siswa yang diajar menggunakan pendekatan *differentiated instruction* berbantuan wingeom di kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Morawa Tahun Ajaran 2017/2018?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajar menggunakan pendekatan *open-ended* berbantuan wingeom dengan siswa yang diajar menggunakan pendekatan *differentiated instruction* berbantuan wingeom di kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Morawa Tahun Ajaran 2017/2018.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan setelah melakukan penelitian ini adalah:

1. Bagi guru, dapat memperluas wawasan pengetahuan mengenai pendekatan pembelajaran Open Ended berbantuan Wingeom dan pendekatan pembelajaran Differentiated Instruction berbantuan Wingeom dalam membantu siswa guna meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.
2. Bagi siswa, melalui pendekatan pembelajaran Open Ended berbantuan Wingeom dan pendekatan pembelajaran Differentiated Instruction berbantuan

Wingeom ini dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

3. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan program pengajaran matematika di sekolah.
4. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus sebagai bahan pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon tenaga pengajar di masa yang akan datang.
5. Bagi pembaca, sebagai bahan informasi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.

1.7 Definisi Operasional

Penelitian ini berjudul “Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Pendekatan Pembelajaran Open Ended dengan Pendekatan Pembelajaran Differentiated Instruction berbantuan Wingeom Di SMP Negeri 1 Tanjung Morawa T.A. 2017/2018”. Istilah-istilah yang memerlukan penjelasan adalah sebagai berikut:

- a. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan
- b. Pendekatan pembelajaran Open Ended adalah salah satu strategi yang melatih siswa untuk menemukan dan mengkonstruksikan pengetahuan dan pengalaman belajar siswa untuk menyelesaikan soal.
- c. Pendekatan pembelajaran Differentiated Instruction adalah salah satu strategi untuk menyesuaikan instruksi kepada kebutuhan siswa dengan tujuan memaksimalkan potensi masing-masing siswa dalam lingkup yang diberikan. Dengan pendekatan tersebut siswa belajar sesuai dengan gaya belajar, tingkat kesiapan, ataupun ketertarikan mereka terhadap sesuatu. Sehingga diharapkan ide-ide kreatif mereka dapat bermunculan karena proses pembelajaran yang disesuaikan dengan keinginan dan kebutuhan mereka.

- d. Aplikasi *winggeom* adalah perangkat lunak matematika untuk materi geometri yang memuat untuk 2 dimensi dan 3 dimensi. Dengan media *winggeom*, proses pembelajaran materi geometri dapat membantu siswa dalam memahami konsepnya. Salah satu fasilitas yang menarik dari program ini adalah fasilitas animasi yang begitu mudah. Misalnya benda-benda dimensi tiga dapat diputar, dapat diberi warna, sehingga benda tersebut akan tampak jelas.



THE
Character Building
UNIVERSITY