

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan matematika bertujuan untuk mendidik anak agar berpikir logis, kritis, dan ulet serta percaya diri. Pendidikan matematika pada jenjang pendidikan dasar mempunyai peranan yang sangat penting sebab jenjang ini merupakan pondasi yang sangat menentukan dalam membentuk sikap, kecerdasan, dan kepribadian anak dan membentuk siswa menjadi berkualitas, karena matematika sebagai sarana berpikir logis dan sistematis. Begitu pentingnya membangun kemampuan berkomunikasi matematika, oleh karena itu matematika diberikan kepada siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, dan kreatif untuk mencapai hasil belajar yang optimal dan untuk memperbaiki serta meningkatkan mutu pendidikan.

Matematika sebagai metode berpikir logis dan kritis juga merupakan landasan yang kuat bagi pengembangan teknologi. Namun kenyataannya, pembelajaran terhadap matematika bagi kebanyakan pelajar tidaklah mudah. Banyak kendala yang dihadapi seperti dalam hal ketelitian, kecepatan, dan ketepatan menghitung serta mengenal simbol-simbol dalam matematika. Sehingga dari tahun ke tahun sampai sekarang, masih banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan bahkan menakutkan serta

membosankan, sehingga membuat minat belajar sangat rendah seperti orang yang kalah sebelum bertanding.

Pembelajaran yang dilakukan guru kepada siswa pada umumnya adalah dengan tujuan siswa dapat mengerti dan menjawab soal yang diberikan oleh guru, tetapi siswa tidak pernah atau jarang sekali dimintai penjelasan asal mula mereka mendapatkan jawaban tersebut. Sehingga siswa jarang sekali berkomunikasi dalam matematika. Kurangnya komunikasi siswa dalam belajar matematika pada saat ini juga dapat dilihat dalam pembelajaran di kelas, misalnya siswa dapat mengerjakan soal matematika yang diberikan, namun ketika ditanya bagaimana langkah-langkah untuk mendapatkan hasilnya, siswa menjadi bingung dan kesulitan dalam menjelaskan. Seperti yang diungkapkan oleh Bambang, R (dalam Sari 2014:1), bahwa :

Banyak faktor yang menyebabkan matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit, diantaranya adalah karakteristik materi matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis, dan penuh dengan lambang-lambang dan rumus yang membingungkan. Selain itu pengalaman belajar matematika bersama guru yang tidak menyenangkan atau guru yang membingungkan, turut membentuk sikap negatif siswa terhadap pelajaran matematika. Selain itu beberapa pelajar tidak menyukai matematika karena matematika penuh dengan hitungan dan miskin komunikasi.

Dari pernyataan di atas disimpulkan bahwa salah satu kesulitan siswa belajar matematika adalah rendahnya kemampuan komunikasi matematika siswa dan motivasi belajar siswa. Kebanyakan guru mengajar tidak memahami batas kemampuan siswa, yang terpenting adalah bagaimana agar materi pembelajaran tersampaikan semuanya sesuai dengan waktu yang ditentukan. Banyak hal yang menjadi penyebab kesulitan siswa dalam mempelajari matematika. Salah satunya adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru bidang studi yang belum

sesuai, seperti yang dilakukan oleh guru di SMP Negeri 37 Medan yang mengajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional dan tidak menggunakan model pembelajaran yang untuk meningkatkan motivasi siswa mengikuti proses kegiatan belajar mengajar matematika, banyak model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru seperti: model pembelajaran *guided teaching*, guru hendaknya memilih model yang tepat untuk digunakan dalam menyampaikan materi pelajaran.

Seperti yang diungkapkan oleh Slameto (2013:65), bahwa :

Metode mengajar guru yang kurang baik akan mempengaruhi belajar siswa yang tidak baik pula. Metode mengajar yang kurang baik itu dapat terjadi misalnya karena guru kurang persiapan dan kurang menguasai bahan pelajaran sehingga guru tersebut menyajikannya tidak jelas atau sikap guru terhadap siswa dan atau terhadap mata pelajaran itu sendiri tidak baik, sehingga siswa kurang senang terhadap pelajaran atau gurunya. akibatnya siswa malas untuk belajar.

Salah satu langkah agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien ialah guru harus menguasai materi dan menggunakan model pembelajaran yang cocok untuk digunakan saat mengajar. Menurut Shoimin (2014:20), guru yang memiliki kemauan dalam menggali metode dalam pembelajaran akan menciptakan model-model baru sehingga murid tidak mengalami kebosanan serta dapat menggalipengetahuan dan pengalaman secara maksimal. Kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan suatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, dan pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi matematika di dalam kelas adalah guru dan siswa. Di dalam proses pembelajaran matematika di kelas, komunikasi matematika bisa

berlangsung antara guru dengan siswa, antara guru dengan siswa, dan antara siswa dengan siswa.

Dengan demikian dalam proses belajar mengajar diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Usaha untuk menyikapi berbagai problematika pembelajaran matematika berujung pada munculnya inovasi-inovasi dalam pembelajaran matematika. Salah satu inovasi dalam pembelajaran tersebut adalah membuat model pembelajaran *guided teaching* dan model pembelajaran konvensional yang diawali dan diakhiri dengan motivasi dalam pembelajaran matematika.

Materi geometri khususnya luas permukaan dan volume bangun ruang adalah suatu pokok bahasan yang diajarkan di Sekolah Menengah Pertama sesuai dengan kurikulum KTSP 2006. Tujuan pembelajaran geometri adalah agar siswa memperoleh rasa percaya diri mengenai kemampuan kreativitas matematisnya, dan dapat menalar secara matematis. Bangun ruang balok merupakan pembelajaran yang sulit karena untuk mempelajarinya dibutuhkan daya kreatifitas dan imajinasi dalam membayangkan dan melihat bentuk tersebut. Dengan menggunakan model-model pembelajaran tersebut maka diharapkan dapat mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari matematika yang berkaitan dengan materi balok. Maka berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan tersebut penulis ingin melakukan penelitian dengan judul: **“Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran *Guided Teaching* Dan Pembelajaran Konvensional Yang**

Diawali Dan Diakhiri Dengan Motivasi Di Kelas VIII SMP Negeri 37 Medan T.A 2017/2018”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, beberapa masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Siswa menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan membosankan.
2. Kurangnya kemampuan komunikasi matematika siswa yang menyebabkan siswa menjadi malas belajar matematika.
3. Bangun ruang balok merupakan materi pelajaran yang sulit
4. Belum digunakannya model pembelajaran *guided teaching* dan pembelajaran konvensional yang diawali dan diakhiri dengan motivasi dalam pembelajaran matematika.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan terfokus, peneliti membatasi masalah yang akan diteliti pada “perbedaan kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *guided teaching* dan pembelajaran konvensional yang diawali dan diakhiri dengan motivasi di kelas VIII SMP Negeri 37 Medan T.A 2017/2018”.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Apakah ada perbedaan kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *guided teaching* dan pembelajaran konvensional yang diawali dan diakhiri dengan motivasi di kelas VIII SMP Negeri 37 Medan T.A 2017/2018?".

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui: perbedaan kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *guided teaching* dan pembelajaran konvensional yang diawali dan diakhiri dengan motivasi di kelas VIII SMP Negeri 37 Medan T.A 2017/2018.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran matematika dan untuk meningkatkan aktivitas, prestasi, dan kemampuan komunikasi matematika siswa.

2. Bagi guru

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat menambah pengetahuan serta menjadi alternatif yang dapat diterapkan oleh para guru dalam proses belajar mengajar dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematika

siswa dan guru dapat memperoleh suatu variasi model pembelajaran yang lebih efektif dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi peneliti

Melalui penelitian ini, dapat menjadi masukan dalam pembelajaran serta dapat dijadikan sebagai acuan atau referensi untuk penelitian sejenisnya.

4. Bagi Sekolah

Melalui penelitian ini, dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam peningkatan kualitas pengajaran serta menjadi pertimbangan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

G. Definisi Operasional

1. Belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang diperlukan melalui pendidikan dan latihan akibat pengalaman.
2. Pembelajaran matematika adalah upaya/kegiatan (merancang dan menyediakan sumber-sumber belajar, membantu/membimbing, memotivasi dan mengarahkan) dalam membelajarkan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika.
3. Kemampuan komunikasi matematika adalah suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan dari si pembawa pesan ke si penerima pesan untuk memberitahukan pendapat atau perilaku baik langsung secara lisan, maupun tak langsung melalui media.

4. Motivasi belajar adalah kesanggupan untuk melakukan kegiatan belajar karena didorong oleh keinginannya untuk memenuhi kebutuhan dari dalam dirinya ataupun yang datang dari luar.
5. Model pembelajaran adalah cara yang ditempuh guru agar konsep yang disajikan bisa beradaptasi dengan siswa.
6. Model pembelajaran *guided teaching* adalah suatu bentuk model pembelajaran yang mengarahkan dan memotivasi peserta didik untuk melakukan atau belajar aktif dan menemukan sendiri konsep-konsep baru.
7. Pembelajaran konvensional adalah sesuatu kegiatan menyampaikan ilmu pengetahuan oleh guru kepada siswa agar siswa pandai.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Belajar

Manusia adalah makhluk yang memiliki keingintahuan yang tinggi tentang semua hal yang terjadi di sekitarnya. Rasa keingintahuan tersebut membuat manusia berusaha untuk memahami dan mengetahui segala sesuatunya dengan belajar, belajar dan belajar. Belajar dan mengajar merupakan dua hal yang berbeda bila ditinjau dari yang melakukannya, sebab proses belajar mengajar merupakan dua kegiatan yang tidak terpisahkan. Belajar dilakukan oleh siswa dan mengajar dilakukan oleh guru, dan guru juga tidak terlepas dari belajar. Maka dari itu belajar sangat penting bagi siswa dan guru, belajar dapat diartikan sebagai suatu proses dimana seseorang mengalami perubahan dalam dirinya. Menurut Hilgrad dan Bower (dalam Purwanto 2003:84) mengatakan bahwa:

Belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap suatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu, dimana perubahan tingkah laku itu tidak dapat dijelaskan atau keadaan-keadaan sesaat pada seseorang (misalnya kelelahan, pengaruh obat, dan lain sebagainya). Belajar akan lebih baik jika siswa mengalami atau melakukan apa yang dipelajarinya daripada siswa yang hanya mendengar tetapi tidak pernah mengalaminya.

Seperti yang diungkapkan oleh Sardiman (2011:21) bahwa :

Belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan. Misalnya dengan membaca, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya. Belajar akan lebih baik, kalau si subjek belajar mengalami atau melakukannya, dan tidak bersifat verbalistik.

Jadi, belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang

belajar. Perubahan itu tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu

pengetahuan, melainkan berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak, penyesuaian diri, menyangkut segala aspek organisme dan tingkah laku seseorang, sebagaimana yang diungkapkan oleh Sardiman (2011:21), belajar itu sebagai rangkaian kegiatan jiwa raga, psiko-fisik untuk menuju ke perkembangan pribadi manusia seutuhnya, yang berarti menyangkut unsur cipta, rasa dan karsa, ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

Skinner (dalam Dimiyati dan Mudjiono 2002:9) berpandangan bahwa belajar ditemukan sebagai berikut:

- a) Kesempatan terjadinya peristiwa yang menimbulkan respon pembelajaran.
- b) Konsekuen yang bersifat menguatkan respon tersebut, memperkuat terjadinya stimulus yang menguatkan konsekuen tersebut.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat diambil kesimpulan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang diperoleh melalui pendidikan dan latihan akibat pengalaman. Perubahan tingkah laku tersebut meliputi perubahan sikap, keterampilan, pemikiran, pengetahuan dan perubahan-perubahan lainnya. Dengan demikian terjadinya belajar atau tidak, tergantung pada perubahan tingkah laku siswa yang positif.

2. Pengertian Pembelajaran Matematika

Secara umum, pembelajaran adalah upaya yang dilakukan untuk membantu seseorang atau sekelompok orang sedemikian rupa dengan maksud supaya di samping tercipta proses belajar juga sekaligus supaya proses belajar menjadi lebih efisien dan efektif. Menurut Hamalik (2009), pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan

pembelajaran. Matematika merupakan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif. Menurut Hudojo (2008), mempelajari matematika harus bertahap dan berurutan serta runtun dan mendasar pada pengalaman yang lalu. Kutipan ini menjelaskan bahwa matematika itu saling terkait dengan konsep sebelumnya dan mendasari konsep berikutnya. Jadi, pengetahuan prasyarat sangat menentukan keberhasilan belajar matematika.

Pembelajaran matematika merupakan suatu upaya/kegiatan (merancang dan menyediakan sumber-sumber belajar, membantu/membimbing, memotivasi dan mengarahkan) dalam membelajarkan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika yaitu: belajar menalar secara matematis, penguasaan konsep, dan keterampilan memecahkan masalah, belajar memiliki dan menghargai matematika sebagai kegiatan yang meningkatkan kepercayaan diri terhadap kemampuan sendiri, dan belajar berkomunikasi secara matematis. Proses pembelajaran matematika yang dilakukan sebaiknya bervariasi sehingga dapat menarik perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar dan prestasi siswa. Untuk mencapainya, dapat dipengaruhi oleh beberapa hal. Salah satu diantaranya adalah variasi dalam pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar. Sebab dari hasil pengalaman, kebanyakan guru-guru memberikan materi pembelajaran dengan metode-metode konvensional seperti: metode ceramah, metode diskusi, dan metode tanya-jawab, sehingga proses pembelajaran dianggap membosankan (monoton) yang dapat berakibat negatif bagi siswa diantaranya seperti:

- a) Siswa relatif tidak berminat mengikuti proses pembelajaran.

- b) Sebagian siswa akan ribut pada saat proses belajar mengajar sehingga pembelajaran tidak kondusif lagi.
- c) Siswa terbiasa hanya menerima materi pembelajaran, sehingga kemampuan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah bila tidak terlatih.
- d) Siswa tidak terlatih untuk dapat berpikir kritis.
- e) Sebagian siswa akan mengantuk pada saat proses belajar mengajar berlangsung.

3. Kemampuan Komunikasi Matematika

- a) Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematika

Dalam proses pembelajaran matematika sangat diperlukan komunikasi antara guru dan siswa. Menurut Collins, dkk (dalam Muhammad Askin 2009:494) mengatakan bahwa:

Salah satu tujuan pembelajaran matematika yang ingin dicapai adalah memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada para siswa untuk mengembangkan keterampilan berkomunikasi melalui modeling, speaking, writing, talking, and drawing serta mempresentasikan apa yang dipelajari. Sehingga untuk mensupport pembelajaran agar efektif, guru harus

membangun komunikasi kelas yang kondusif, sehingga para siswa bebas untuk mengekspresikan pemikirannya seperti mengungkapkan ide, menciptakan model serta mengatur dan menggabungkan pemikiran matematis mereka lewat komunikasi matematika.

Menurut Wahyudin (2008:527-534), komunikasi matematika adalah bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Saat siswa ditantang untuk berpikir dan bernalar tentang matematika, serta untuk mengkomunikasikan hasil-hasil pemikiran mereka itu pada orang lain secara lisan atau tulisan, mereka

belajar untuk menjelaskan dan menyakinkan. Para siswa mendapatkan pengertian ke dalam pemikiran mereka saat menghadirkan metode-metode mereka untuk memecahkan masalah, saat menjustifikasi penalaran mereka pada teman sekelas, guru atau saat mereka merumuskan pertanyaan tentang sesuatu yang membingungkan.

Dari beberapa pendapat diatas dapat diambil kesimpulan bahwa komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan dari si pembawa pesan ke si penerima pesan untuk memberitahukan pendapat atau perilaku baik langsung secara lisan, maupun tak langsung melalui media. Didalam berkomunikasi tersebut harus dipikirkan bagaimana caranya agar pesan yang disampaikan seseorang itu dapat dipahami oleh orang lain. Untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi, orang dapat menyampaikan dengan berbagai bahasa yang termasuk bahasa matematis. Sedangkan kemampuan komunikasi matematika dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di dalam kelas adalah guru dan siswa. Cara pengalihan pesan dapat secara lisan maupun tulisan.

b) Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika

Menurut NCTM (2000), mengatakan bahwa indikator kemampuan komunikasi siswa dalam pembelajaran matematika dapat dilihat dari:

- 1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis dan mendemonstrasikan serta menggambarannya secara visual;
- 2) Kemampuan memahami, mengidentifikasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan, tertulis maupun bentuk visual lainnya;
- 3) Kemampuan menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dalam model-model situasi.

Kemampuan komunikasi matematika misalnya sering terlihat pada soal cerita. Soal cerita yang baik hendaknya berkaitan dengan kehidupan siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengukuran kemampuan komunikasi matematika itu adalah ketika seorang siswa mampu berkata-kata, menjelaskan, menggambarkan, menyatakan sesuatu, bekerjasama (sharing), menulis dan akhirnya mempresentasikan apa yang ia ketahui dalam suatu masalah matematika. Sehingga peneliti memakai semua dari indikator kemampuan komunikasi matematika siswa diatas untuk penelitiannya.

4. Motivasi Belajar

a) Pengertian Motivasi Belajar

Secara etimologi motivasi artinya dorongan, kehendak, alasan atau kemauan. Motivasi adalah tenaga-tenaga (*forcer*) yang membangkitkan dan mengarahkan kelakuan individu. Motivasi tidak dapat diamati secara langsung akan tetapi dapat diinterpretasikan dalam tingkah lakunya, berupa rangsangan, dorongan atau pembangkit tenaga munculnya suatu tingkah laku yang tertentu.

Bahkan motivasi dapat diartikan sebagai suatu kondisi intern (kesiapsiagaan). Orang yang tidak mau bertindak sering kali disebut tidak memiliki motivasi. Alasan atau dorongan itu bisa datang dari luar maupun dari dalam diri. Sebenarnya pada dasarnya semua motivasi itu datang dari dalam diri, faktor luar hanyalah pemicu munculnya motivasi tersebut. Motivasi dari luar adalah motivasi yang pemicunya datang dari luar diri kita. Sementara motivasi dari dalam adalah motivasi yang muncul dari inisiatif diri kita. Motivasi berasal dari bahasa Latin, *Movere* yang berarti bergerak dan dalam Bahasa Inggris *Move*. Berdasarkan asal kata tersebut motivasi dapat diartikan sebagai keadaan dalam pribadi seseorang yang mendorong keinginan individu untuk melakukan kegiatan tertentu guna mencapai suatu tujuan. Motivasi merupakan semua kekuatan yang ada dalam diri seseorang yang memberi daya, memberi arah dan memelihara tingkah laku.

Menurut Uno (2008), motivasi merupakan suatu dorongan yang timbul oleh adanya rangsangan dari dalam maupun dari luar sehingga seseorang berkeinginan untuk mengadakan perubahan tingkah laku/aktivitas tertentu lebih baik dari keadaan sebelumnya. Sedangkan menurut Makmun (2007:37), motivasi itu merupakan suatu kekuatan, tenaga, daya atau suatu keadaan yang kompleks dan kesiapsediaan dalam diri individu untuk bergerak ke arah tujuan tertentu, baik disadari maupun tidak disadari.

Menurut Sardiman (2011:73), secara umum motivasi belajar juga dapat diartikan sebagai daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Dan Secara khusus, motivasi belajar adalah kesanggupan untuk melakukan kegiatan belajar karena didorong oleh keinginannya untuk memenuhi

kebutuhan dari dalam dirinya ataupun yang datang dari luar. Siswa pada dasarnya termotivasi untuk melakukan suatu aktivitas belajar karena ingin mendapatkan pengetahuan. Ada juga siswa yang termotivasi untuk belajar dalam rangka memperoleh penghargaan, seperti: nilai, tanda penghargaan atau pujian guru.

b) Indikator Motivasi Belajar

Menurut Sardiman (2011:83), mengatakan bahwa motivasi belajar memiliki indikator, diantaranya:

- 1) Tekun menghadapi tugas : Dapat bekerja secara terus menerus dalam waktu yang lama, bersungguh-sungguh dalam menyelesaikan suatu pekerjaan dan tidak pernah berhenti sebelum selesai.
- 2) Ulet menghadapi kesulitan (tidak mudah putus asa) : Tidak memerlukan dorongan dari luar untuk berprestasi sebaik mungkin atau tidak cepat puas dengan prestasi yang telah dicapai.
- 3) Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah : Menunjukkan kesukaan kepada suatu hal (pada anak misalnya masalah-masalah pada pelajaran yaitu soal-soal yang ada).
- 4) Lebih senang bekerja sendiri : Tidak bergantung pada orang lain.
- 5) Cepat bosan pada tugas-tugas rutin : Hal-hal yang bersifat mekanis, berulang-ulang begitu saja, sehingga kurang kreatif.
- 6) Dapat mempertahankan pendapatnya (kalau sudah yakin akan sesuatu) : Memiliki pendirian yang tetap.
- 7) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini : Tidak mudah terpengaruh oleh orang lain.

- 8) Senang mencari dan memecahkan masalah dari soal-soal : Melakukan sesuatu untuk mencapai tujuan.

5. Pengertian Model Pembelajaran

Menurut Joyce dan Weil (2009), model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan perencanaan di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat. Perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain. Selain itu, Arends (dalam Trianto, 2011 : 22) juga menyatakan "*The term teaching model refers to a particular approach to instruction that includes its goals, syntax, environment, and management system*". Istilah model pembelajaran mengarah pada suatu pendekatan pembelajaran tertentu termasuk tujuannya, sintaksnya, lingkungannya dan sistem pengelolaannya.

Sedangkan menurut Suprijono (2010:45), model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum atau implikasinya pada tingkat operasional di kelas". Model pembelajaran dapat diartikan pula sebagai pola yang digunakan untuk penyusunan kurikulum, mengatur materi, dan memberi petunjuk kepada guru di kelas.

Model pembelajaran mengarah pada suatu pendekatan pembelajaran adalah cara yang ditempuh guru agar konsep yang disajikan bisa beradaptasi dengan siswa. Model pembelajaran juga dapat dijadikan sebagai pola pilihan, artinya para

guru/calon guru dapat memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajarannya. Secara umum istilah model diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan untuk mendukung proses belajar. Jadi, model pembelajaran dapat membantu guru menentukan apa yang harus dilakukan dalam proses belajar mengajar dalam rangka pencapaian tujuan belajar mengajar.

6. Model Pembelajaran *Guided Teaching*

a) Pengertian Model Pembelajaran *Guided Teaching*

Menurut Purwanto (2005), *guided*(bimbingan) adalah bantuan yang diberikan kepada seseorang dalam usaha untuk memecahkan kesukaran-kesukaran yang dialaminya. Bantuan tersebut hendaknya dapat mengarahkan dan menyadarkan orang itu akan pribadinya sendiri baik bakat, minat, kecakapan dan kemampuannya sehingga ia sanggup untuk memecahkan sendiri kesukaran-kesukaran yang dihadapinya.

Menurut Silberman (2009:116), model *guided teaching* merupakan suatu model pembelajaran aktif yaitu kegiatan belajar mengajar dengan caraguru menanyakan satu atau lebih pertanyaan untuk membuka pengetahuan mata pelajaran atau mendapatkan hipotesis atau simpulan mereka dan kemudian memilahnya ke dalam kategori-kategori. Selain itu, *guided teaching* menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang mengarah pada pemahaman konsep.

Model pembelajaran *guided teaching* atau model pembelajaran terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran/belajar kognitif yang meliputi struktur informasi dan konsep. Peserta didik tidak hanya dengan memahami pelajaran

namun juga menganalisa dan menerapkannya terhadap berbagai situasi baru. Belajar aktif informasi, keterampilan dan sikap terjadi lewat suatu proses pemberian. Para peserta didik lebih berada dalam bentuk pencarian dari pada sebuah bentuk reaktif, yakni mereka mencari jawaban terhadap pertanyaan baik yang ditentukan pada mereka maupun yang ditentukan oleh mereka. Mereka mencari solusi terhadap permasalahan yang telah ditentang oleh guru agar mereka selesaikan.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *guided teaching* atau model pembelajaran terbimbing merupakan suatu bentuk model pembelajaran yang mengarahkan dan memotivasi peserta didik untuk melakukan atau belajar aktif dan menemukan sendiri konsep-konsep baru. Pembelajaran yang dimaksud adalah proses belajar mengajar yang melibatkan peserta didik secara langsung dalam memecahkan masalah-masalah yang kemudian menemukan dan menyimpulkan sendiri sebelum guru menyampaikan poin-poin pengajaran. Terbimbing yang dimaksudkan adalah cara menyajikan memecahkan sendiri atau menemukan solusi dari fenomena yang ada.

Dalam menggunakan model pembelajaran *guided teaching* atau model pembelajaran terbimbing guru berperan hanya sebagai fasilitator artinya bahwa guru bertindak sebagai penunjuk jalan, ia membantu siswa agar mempergunakan ide, konsep dan keterampilan yang sudah mereka pelajari sebelumnya untuk mendapatkan pengetahuan yang baru. Pengajuan pertanyaan yang tepat oleh guru akan merangsang kreativitas peserta didik dan membantu mereka dalam menemukan pengetahuan yang baru tersebut.

Seringkali peran guru dalam model pembelajaran *guided teaching* atau model pembelajaran terbimbing diungkapkan dalam bentuk lembar kerja. Lembar kerja ini biasanya digunakan dalam memberikan bimbingan kepada peserta didik menemukan konsep terutama prinsip (rumus, sifat). Lembar kerja diungkapkan dalam bentuk tempat kosong atau titik-titik yang harus diisi oleh peserta didik.

Adapun prinsip-prinsip dalam model pembelajaran guided teaching adalah sebagai berikut:

- 1) *Prinsip Motivasi : Dalam pelaksanaan pembelajaran guru harus senantiasa memberikan motivasi kepada siswa agar tetap memiliki gairah dan semangat dalam melakukan pembelajaran.*
- 2) *Prinsip Latar (konteks) : Guru harus mengenal dan mengetahui latar belakang siswa secara lebih mendalam, dalam proses pembelajaran penggunaan contoh-contoh, memanfaatkan sumber belajar yang ada di lingkungan sekitar, serta menghindari pengulangan yang tidak diperlukan jika anak sudah mampu memahami sesuatu yang dipelajari.*
- 3) *Prinsip Keterarahan : Sebelum melakukan pembelajaran guru diharuskan untuk merumuskan lalu menjelaskan tujuan yang akan dicapai setelah pembelajaran selesai dilakukan, kemudian menyiapkan bahan dan alat yang sesuai dengan materi yang diberikan serta menggunakan strategi pembelajaran yang dapat mempermudah siswa dalam memahami materi yang diberikan.*
- 4) *Prinsip Hubungan Sosial : Interaksi antar guru dengan siswa, siswa dengan siswa, siswa dengan lingkungan dan seterusnya sangat*

dibutuhkan dalam mengoptimalkan pembelajaran yang diberikan sehingga tercapai tujuan yang diharapkan.

- 5) *Prinsip Belajar Sambil Bekerja : Dalam melakukan pembelajaran siswa harus banyak diberikan kesempatan untuk melakukan percobaan atau praktek sesuai dengan materi yang ada, siswa diharapkan dapat menemukan pengertiannya dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajar yang bermakna.*
- 6) *Prinsip Individualisasi : Kemampuan guru dalam mengenali dan memahami siswa secara individu baik kelebihan ataupun kelemahan siswa dapat diketahui oleh guru, sehingga dalam melakukan pembelajaran guru tidak menyamakan kemampuan siswa sehingga masing-masing siswa mendapatkan perhatian dan perlakuan yang sesuai dengan kemampuannya.*
- 7) *Prinsip Menemukan : Guru harus mampu mengembangkan strategi pembelajaran yang mampu melibatkan siswa untuk aktif, baik secara fisik, mental, sosial, dan emosional.*
- 8) *Prinsip Pemecahan Masalah : Pembelajaran yang dilakukan mengandung unsur pemecahan masalah sehingga siswa dilatih untuk berfikir, merumuskan, mengumpulkan data dan menganalisis serta menyelesaikan permasalahan.*
- 9) *Prinsip Kasih Sayang : Pembelajaran yang dilakukan hendaknya tidak mengesampingkan prinsip kasih sayang sehingga siswa merasakan*

ketenangan dan kenyamanan dalam belajar, tanpa merasa takut dan tertekan.

Dari berbagai prinsip-prinsip yang ada di atas, tentunya dapat memberikan gambaran tentang bagaimana guru memperlakukan setiap siswa untuk dapat memahami materi pembelajaran dengan tanpa membuat mereka merasa tertekan ketika akan berpendapat dan bertanya. Sehingga mereka dapat merasa adanya suatu kenyamanan dalam belajar. Sehingga akan tercipta suatu kefahaman dalam mencerna materi pelajaran dan nantinya akan dapat dilakukan dalam kegiatan sehari-hari.

Model pembelajaran guided teaching yang memungkinkan guru untuk mendongkrak potensi kecerdasan yang dimiliki siswa dalam aspek-aspek seperti pertanyaan-pertanyaan yang di ajukan kepada siswa merupakan stimulus atau rangsangan untuk mendorong kreatifitas pemikiran siswa dalam belajar, memberikan keluasaan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan yang di ajukan baik dengan teman sebangku atau kelompok yang sengaja dibuat. Dengan demikian model pembelajaran guided teaching merupakan rangkaian penyampaian materi ajar yang diawali dari suatu pertanyaan materi ajar yang diawali dari suatu pertanyaan yang di jadikan dasar penyampaian materi berikutnya dalam hal ini siswa dituntut untuk mencari (aktif) bukan hanya sekedar menerima (reaktif).

b) Sintaks Pembelajaran Model *Guided Teaching*

Tabel 2.1 Sintaks Pembelajaran *Guided Teaching*

Tahap	Peran Guru
Tahap 1	Guru memberikan pertanyaan untuk mengetahui pikiran

Memberikan Pertanyaan	dan kemampuan yang mereka miliki dengan pertanyaan-pertanyaan yang mempunyai beberapa kemungkinan jawaban.
Tahap 2 Menjawab Pertanyaan	Guru memberikan kesempatan beberapa menit kepada siswa untuk menjawab pertanyaan serta meminta kepada siswa untuk bekerja dalam kelompok kecil.
Tahap 3 Menyampaikan hasil jawaban	Mencatat jawaban-jawaban siswa atau jika memungkinkan guru menulis di papan tulis jawaban siswa yang dikelompokkan ke dalam beberapa kategori yang akan disampaikan guru dalam pembelajaran.
Tahap 4 Menyampaikan Materi	Guru menyampaikan materi-materi pembelajaran secara interaktif.
Tahap 5 Penarikan Kesimpulan	Guru meminta kepada siswa untuk membandingkan jawaban siswa dengan poin-poin yang telah guru sampaikan serta membimbing siswa untuk menarik kesimpulan yang diperoleh.

(Silberman 2009 : 117)

c) Kelebihan Model *Guided Teaching*

- 1) Dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sebab pembelajaran diawali dengan beberapa pertanyaan.
- 2) Dapat meningkatkan kerja sama siswa, karena dalam belajar dibentuk kelompok-kelompok diskusi kecil.
- 3) Memupuk rasa tanggung jawab dalam segala tugas dan pekerjaan. Sebab dalam model pembelajaran ini, peserta didik harus mempertanggung jawabkan segala sesuatu yang telah dikerjakan.
- 4) Pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan.
- 5) Keberadaan pemikiran peserta didik diungkapkan.
- 6) Peserta didik bebas mengungkapkan pendapatnya.
- 7) Mendorong peserta didik berfikir kritis.
- 8) Mengetahui kemampuan yang dimiliki peserta didik.

- 9) Peserta didik akan berusaha untuk menjawab pertanyaan yang telah diajukan oleh guru.
- 10) Menyadarkan anak didik bahwa masalah dapat dipecahkan dengan berbagai cara.

d) Kekurangan Model *Guided Teaching*

- 1) Kadang-kadang terjadi kelarutan dalam pertanyaan sehingga materi yang akan diajarkan kurang tersampaikan dengan baik.
- 2) Lebih mengutamakan perbandingan dari materi daripada penyampaian pesan.
- 3) Waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas.
- 4) Sulit memberikan tugas karena perbedaan individual anak dalam kemampuan minat dan bakat.
- 5) Sering kali peserta didik tidak mengerjakan tugas dengan baik, cukup menyalin pekerjaan temannya.
- 6) Peserta didik yang tidak bisa menjawab akan menjawab secara asal.
- 7) Jika tidak ada yang memandu akan menghasilkan keriuhan dalam kelas.
- 8) Tidak dapat dipakai dalam kelompok yang besar.
- 9) Peserta diskusi mendapat informasi yang terbatas.
- 10) Dapat dikuasai oleh orang-orang yang suka berbicara saja.

7. Pembelajaran Konvensional

- a) Pengertian Motivasi Belajar

Motivasi berasal dari bahasa Latin, *Movere* yang berarti bergerak dan dalam Bahasa Inggris *Move*. Berdasarkan asal kata tersebut motivasi dapat diartikan sebagai keadaan dalam pribadi seseorang yang mendorong keinginan individu untuk melakukan kegiatan tertentu guna mencapai suatu tujuan. Motivasi merupakan semua kekuatan yang ada dalam diri seseorang yang memberi daya, memberi arah dan memelihara tingkah laku.

b) Pengertian Pembelajaran Konvensional yang Diawali dan Diakhiri dengan Motivasi

Model pembelajaran konvensional merupakan model yang digunakan guru dalam pembelajaran sehari-hari dengan menggunakan model yang bersifat umum, bahkan tanpa menyesuaikan model yang tepat berdasarkan sifat dan karakteristik dari materi pembelajaran yang dipelajari. Trianto (2007:1) mengatakan pada pembelajaran konvensional suasana kelas cenderung *teacher-centered* sehingga siswa menjadi pasif, siswa tidak diajarkan model belajar yang dapat memahami bagaimana belajar, berpikir dan memotivasi diri. Pembelajaran yang digunakan oleh SMP Negeri 37 Medan adalah Model Pembelajaran Langsung. Sehingga dalam hal ini pembelajaran konvensional yang akan dibahas adalah Model Pembelajaran Langsung.

Dalam pembelajaran langsung siswa dipandang sebagai yang belum menguasai sesuatu apapun dan hanya menerima bahan-bahan ilmu pengetahuan ini bertujuan terbatas pada penilikan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, orang yang menguasainya banyak ilmu dipandang aktif, bijaksana dan pandai. Berdasarkan konsep tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa mengajar langsung adalah sesuatu

kegiatan menyampaikan ilmu pengetahuan oleh guru kepada siswa agar siswa pandai.

Ciri-ciri Pengajaran Langsung :

1) Mengajar berpusat pada bahan pengajaran

Dalam hal ini guru bertugas mengajarkan semua bahan pelajaran yang berupa fakta-fakta dari kebudayaan manusia sehingga siswa dalam kegiatan ini berusaha mengecap semua pengetahuan itu dengan menghafalnya.

2) Mengajar berpusat pada guru

Dalam pengajaran konvensional, mengajar yang baik dinilai dari sudut guru yang berdasarkan pada apa yang dilakukannya dan bukan pada apa yang terjadi pada siswa.

3) Metode mengajar adalah ceramah, disamping metode tanya jawab dan pemberian tugas-tugas untuk dikerjakan di rumah.

Dalam penelitian ini, peneliti memilih model pembelajaran konvensional yang dimodifikasi pada kata diawali dan diakhiri dengan motivasi. Motivasi yang dipilih oleh peneliti adalah sebagai berikut:

- 1) Belajar matematika tidak hanya menghitung rumus, tetapi jika kalian mampu menguasai matematika khususnya bangun ruang balok, kalian bisa menghitung luas rumah kalian, jika lebih gigih lagi belajar bangun ruang balok kalian bisa menjadi seorang arsitek yang terkenal kelak, maka belajarlah dengan sungguh-sungguh dan perhatikan penjelasan ibu.

2) Teruslah belajar bangun ruang balok, dengan begitu kalian akan bisa menghitung benda-benda yang ada di rumah kalian yang berbentuk balok, bahkan kalian bisa menjadi seorang arsitek kelak.

c) Sintaks Pembelajaran Konvensional yang Diawali dan Diakhiri dengan Motivasi

Tabel 2.2 Sintaks Pembelajaran Konvensional yang Diawali dan Diakhiri dengan Motivasi

Tahap	Peran Guru
Tahap 1 Mempersiapkan siswa, Dimulai dengan motivasi, dan Menyampaikan tujuan pembelajaran	Guru mempersiapkan siswa, memulai pembelajaran dengan memotivasi siswa, dan menyampaikan tujuan pembelajaran
Tahap 2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap
Tahap 3 Membimbing pelatihan	Guru merencanakan dan memberikan bimbingan pelatihan awal.
Tahap 4 Mengecek Pemahaman dan memberikan umpan balik	Guru mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik dan memberi umpan balik
Tahap	Peran Guru
Tahap 5 Memberikan tugas, memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Guru memberi tugas dan Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari
Tahap 6 Mengakhiri pembelajaran dengan memberikan motivasi	Guru mengakhiri proses pembelajaran dengan memberikan motivasi bahwa matematika tidaklah sulit

(Trianto, 2011 : 43)

d) Kelebihan Pembelajaran Konvensional

1) Bahan belajar dapat disampaikan secara tuntas

- 2) Dapat diikuti oleh siswa dalam jumlah besar
- 3) Pembelajaran dapat dilaksanakan sesuai dengan alokasi waktu yang telah disediakan
- 4) Tidak adanya buku pelajaran dan alat bantu pelajaran tidak menghambat dilaksanakannya pelajaran dengan ceramah.

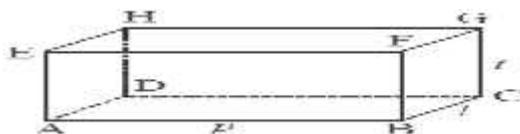
e) Kekurangan Pembelajaran Konvensional

- 1) Sangat membosankan karena mengurangi motivasi dan kreativitas siswa
- 2) Keberhasilan perubahan sikap siswa relatif sulit untuk diukur
- 3) Kualitas pencapaian tujuan belajar yang ditetapkan rendah

8. Materi Ajar : Balok

a) Pengertian balok

Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam bangun datar berbentuk persegi panjang. Balok merupakan bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang yang masing-masingnya mempunyai bentuk dan ukuran yang sama. Balok mempunyai nama dengan penamaan diurutkan menurut nama sisi alas dan sisi atasnya. (Adinawan dan Sugijono, 2007).



b) Unsur-unsur Balok

1) Sisi Balok

Balok mempunyai tiga pasang sisi, yang masing-masing pasang berbentuk persegi panjang yang sama bentuk dan ukurannya. Sisi balok dapat dikelompokkan dalam dua bagian, yaitu:

- Sisi datar, terdiri atas sisi alas ($ABCD$) dan sisi atas ($EFGH$) yang saling sejajar.
- Sisi tegak, terdiri atas sisi depan ($ABFE$) sejajar dengan sisi belakang ($DCGH$), sisi kiri ($ADHE$) sejajar dengan sisi kanan ($BCGF$).

2) Rusuk

Sebuah balok mempunyai 12 rusuk. Rusuk-rusuk tersebut terbagi kedalam tiga bagian yang masing-masing terdiri atas empat rusuk yang sejajar dan sama panjang. Bagian pertama terdiri atas rusuk-rusuk terpanjang (panjang balok), yaitu rusuk AB , DC , EF , dan HG . Bagian kedua terdiri atas rusuk-rusuk tegak (tinggi balok), yaitu AE , BF , CG , dan DH . Bagian ketiga terdiri atas rusuk-rusuk miring (lebar balok), yaitu AD , BC , EH , dan FG .

3) Titik Sudut

Pada gambar balok dibawah ini, sebuah rusuk akan bertemu dengan dua rusuk lainnya. Tiga buah rusuk balok yang berdekatan akan bertemu pada satu titik. Titik pertemuan itu disebut titik sudut balok.

4) Diagonal Balok

1. Diagonal Sisi (diagonal bidang)

Balok mempunyai 12 buah diagonal sisi. Diagonal sisi pada balok tidak semuanya mempunyai panjang yang sama, bergantung pada ukuran sisi balok tersebut.

2. Bidang Diagonal

Bidang diagonal balok merupakan bidang di dalam balok yang dibuat melalui dua buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada satu sisi.

3. Diagonal Ruang

Sebuah balok $ABCD.EFGH$ mempunyai 4 pasang sudut yang berhadapan, yaitu A dengan G , B dengan H , C dengan E , dan D dengan F . jika titik sudut yang sehadap dihubungkan maka diperoleh diagonal ruang balok, yaitu AG , BH , CE , dan DF .

c) Luas Permukaan Balok

Sebuah balok memiliki tiga pasang sisi berupa persegi panjang. Setiap sisi dan pasangannya saling berhadapan, sejajar, dan kongruen (sama bentuk dan ukurannya). Ketiga pasangan sisi tersebut adalah:

(i) Sisi atas dan bawah

$$\text{Jumlah luas} = 2 \times (p \times l)$$

(ii) Sisi depan dan belakang

$$\text{Jumlah luas} = 2 \times (p \times l)$$

(iii) Sisi kanan dan kiri

$$\text{Jumlah luas} = 2 \times p \times l$$

Sehingga luas permukaan balok adalah total jumlah ketiga pasang luas sisi-sisi balok tersebut.

$$\begin{aligned} \text{Luas Permukaan Balok} &= 2pl + 2pt + 2lt \\ &= 2(pl + pt + lt) \end{aligned}$$

d) Volume Balok

Volume merupakan isi dari bangun–bangun ruang yang diukur dalam satuan kubik. Untuk menentukan volume (V) balok, terlebih dahulu dicari luas alas (A) lalu dikalikan dengan tinggi balok. Secara matematis maka volume balok dapat dicari dengan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Volume Balok} &= Axt \\ &= (pxl) xt \end{aligned}$$

B. Kerangka Konseptual

Rendahnya nilai matematika siswa menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam mempelajari matematika. Siswa sulit mengembangkan kreatifitas berpikir dalam mempelajari matematika. Siswa juga tidak mampu memahami konsep matematika dan tidak mampu menggunakannya dalam memecahkan masalah. Pembelajaran selama ini menghasilkan siswa yang kurang mandiri, tidak berani punya pendapat sendiri, selalu mohon petunjuk dan kurang gigih dalam

melakukan uji coba. Kurangnya motivasi dari guru yang menyebabkan anak malas untuk belajar matematika.

Komunikasi dalam matematika menolong guru memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari. Dalam bagian ini, Linqvist (NCTM, 2000) berpendapat:

“Jika kita sepakat bahwa matematika itu merupakan suatu bahasa dan bahasa tersebut merupakan bahasa terbaik dalam komunitasnya, maka mudah dipahami bahwa komunikasi merupakan esensi dari mengajar, belajar dan mengakses matematika.”

Belajar dalam kelompok kecil dengan menggunakan model *guided teaching* memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan serta kemudian terlibat secara aktif dalam diskusi kelompok dan menuliskan jawaban dengan bahasa sendiri. Oleh karena itu, model *guided teaching* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka konseptual, maka hipotesa penelitian ini adalah :
Ada perbedaan kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *guided teaching* dan pembelajaran konvensional yang diawali dan diakhiri dengan motivasi di kelas VIII SMP Negeri 37 Medan T.A 2017/2018.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Berdasarkan judul, penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 37 Medan Jln. Timor Medan kelas VIII. Alasan peneliti memilih lokasi penelitian ini adalah karena belum ada penelitian yang sama dengan judul peneliti. Penelitian ini dilaksanakan pada waktu semester ganjil Tahun Ajaran 2017/2018.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek yang didalamnya terdapat subjek yang dapat dijadikan sumber data yang diharapkan dapat memberikan data-data yang dibutuhkan oleh peneliti. Adapun yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 37 Medan T.A 2017/2018 yang terdiri dari 6 kelas dan rata-rata jumlah siswa per kelas sebanyak 30 orang.

2. Sampel Penelitian

Dari seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 37 Medan tersebut dipilih dua kelas yang menjadi sampel dalam penelitian ini. Sampel kelas eksperimen (X_1) yaitu kelas VIII-B yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *guided teaching*. Kelas kontrol (X_2) yaitu kelas VIII-D yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional yang diawali dan diakhiri dengan motivasi. Teknik yang dilakukan dalam pengambilan sampel ini adalah *Simple Random Sampling*.

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian dalam penelitian. Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Simple Random Sampling*.

2. Variabel Bebas (Independen)

a) Variabel Perlakuan

Pengajaran yang menggunakan model pembelajaran *guided teaching* dan pembelajaran konvensional yang diawali dan diakhiri dengan motivasi.

b) Variabel Terkontrol

Waktu : Banyaknya waktu yang digunakan untuk pengajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama

Buku : Buku yang digunakan untuk pengajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

Bahan ajar : kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapat bahan ajar yang sama, yaitu balok.

3. Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematika siswa.

D. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk ada atau tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek yaitu siswa.

Gay dan Emzir (2010:63-64) menyatakan bahwa metode penelitian eksperimental merupakan satu-satunya metode penelitian yang dapat menguji secara benar hipotesis menyangkut hubungan kausal (sebab akibat).

E. Desain Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini melibatkan 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberikan perlakuan berbeda. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *guided teaching* dan pada kelas kontrol diberikan perlakuan dengan pembelajaran konvensional yang diawali dan diakhiri dengan motivasi. Dengan demikian, desain penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Pre-Test	Treatment	Post-Test
Eksperimen	-	X_1	0
Kontrol	-	X_2	0

Keterangan :

X_1 : Pembelajaran dengan treatment menggunakan model pembelajaran *guided teaching*

X_2 : Pembelajaran dengan treatment menggunakan pembelajaran Konvensional yang diawali dan diakhiri dengan motivasi

0 : Ada

F. Langkah-langkah Penelitian

Untuk melaksanakan penelitian ditempuh langkah-langkah sebagai berikut :

a) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan yang dilakukan adalah :

- 1) Menentukan tempat dan menyusun jadwal pelaksanaan penelitian.
- 2) Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *guided teaching* dan pembelajaran konvensional yang diawali dan diakhiri dengan motivasi pada materi balok.
- 3) Menyiapkan alat pengumpulan data berupa *post-test*.
- 4) Sebelum *post-test* diberikan, maka dilakukan terlebih dahulu uji validitas tes, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

b) Tahap Pelaksanaan

Dalam penelitian ini tahap pelaksanaan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Menentukan kelas sampel dari populasi yang ada.
- 2) Mengadakan pembelajaran pada dua kelas dengan bahan dan waktu yang sama, hanya model pembelajaran yang berbeda. Untuk kelas eksperimen diberikan perlakuan model pembelajaran *guided teaching* dan untuk kelas kontrol

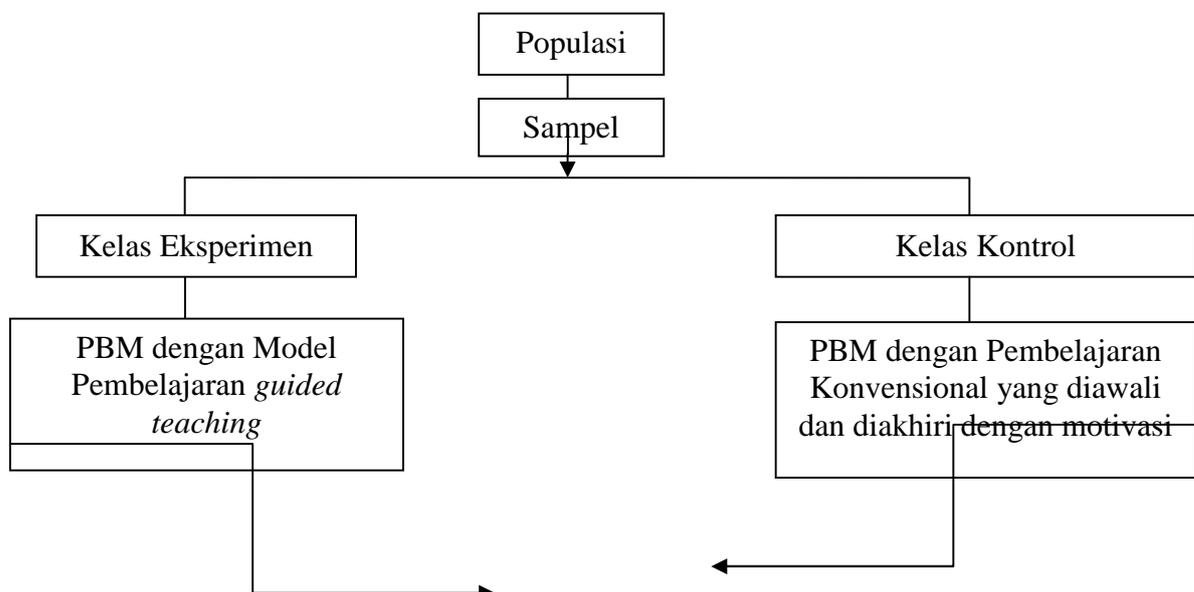
diberikan perlakuan pembelajaran konvensional yang diawali dan diakhiri dengan motivasi.

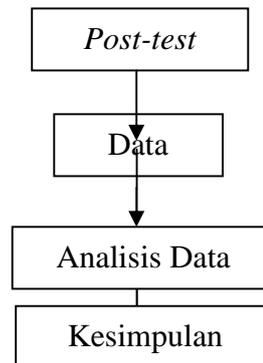
- 3) Memberikan *post-test* kepada kedua kelas untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika terhadap materi yang diajarkan. Waktu dan lama pelaksanaan *post-test* kedua kelas adalah sama.

c) Tahap Akhir

- 1) Menghitung hasil *post-test*
- 2) Menghitung rata-rata masing-masing kelas
- 3) Melakukan uji analisis varians untuk perbedaan dalam skor dari hasil perhitungan signifikan.
- 4) Membuat kesimpulan dari data yang telah dianalisis.

Gambar Skema Prosedur Penelitian





G. Instrumen Penelitian

Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Jenis instrumen tes yang digunakan berupa tes tertulis (uraian). Tes uraian memberikan indikasi yang baik untuk mengungkapkan ketercapaian kemampuan komunikasi matematika dalam belajar dan untuk mengetahui sejauh mana siswa mengkomunikasikan matematika. Berikut adalah pedoman penskoran tes kemampuan komunikasi matematika yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematika

Aspek Komunikasi	Indikator	Skor
Penjelasan Matematika	Tidak ada jawaban	0
	Dapat menjelaskan suatu masalah dengan memberikan argumentasi terhadap permasalahan matematika tetapi tidak lengkap dan tidak benar	1

Aspek Komunikasi		Dapat menjelaskan suatu masalah dengan memberikan argumentasi terhadap permasalahan matematika dengan lengkap tetapi tidak benar	2
		Dapat menjelaskan suatu masalah dengan memberikan argumentasi terhadap permasalahan matematika dengan benar tetapi tidak lengkap	3
		Dapat menjelaskan suatu masalah dengan memberikan argumentasi terhadap permasalahan matematika dengan lengkap dan benar	4
		Indikator	Skor
Menggambar Matematika	Membuat gambar	Tidak ada jawaban	0
		Dapat melukiskan gambar tetapi tidak lengkap dan tidak benar	1
		Dapat melukiskan gambar dengan lengkap tetapi tidak benar	2
		Dapat melukiskan gambar dengan benar tetapi tidak lengkap	3
		Dapat melukiskan gambar dengan lengkap dan benar	4
	Membaca gambar	Tidak ada jawaban	0
		Dapat membaca gambar tetapi tidak lengkap dan tidak benar	1
		Dapat membaca gambar dengan lengkap tetapi tidak benar	2
		Dapat membaca gambar dengan benar tetapi	3

	tidak lengkap	
	Dapat membaca gambar dengan lengkap dan benar	4
Ekspresi Matematika	Tidak ada jawaban	0
	Dapat menyatakan ide matematika menggunakan simbol-simbol atau bahasa matematika secara tertulis sebagai representasi dari suatu ide atau gagasan tetapi tidak lengkap dan tidak benar.	1
	Dapat menyatakan ide matematika menggunakan simbol-simbol atau bahasa matematika secara tertulis sebagai representasi dari suatu ide atau gagasan dengan lengkap tetapi tidak benar	2
Aspek Komunikasi	Indikator	Skor
	Dapat menyatakan ide matematika menggunakan simbol-simbol atau bahasa matematika secara tertulis sebagai representasi dari suatu ide atau gagasan dengan benar tetapi tidak lengkap	3
	Dapat menyatakan ide matematika menggunakan simbol-simbol atau bahasa matematika secara tertulis sebagai representasi dari suatu ide atau gagasan dengan lengkap dan benar	4

H. Uji Coba Instrumen

1. Validitas Test

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai

validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah (Arikunto 2006:168). Untuk menguji validitas tes digunakan rumus *Korelasi Product Moment* dari Karl Pearson (Arikunto, 2006:170) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)} \quad (\text{Arikunto, 2010:226})$$

Dengan Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = Jumlah sampel data yang diuji coba

X = Skor setiap butir soal

Y = Skor total

$\sum X$ = Jumlah skor variabel X

$\sum Y$ = Jumlah skor variabel Y

Untuk menaksirkan keberartian harga tiap item maka harga tersebut dikonsultasikan ke harga titik r produk moment, dengan harga $\alpha = 0,05$ dengan kriteria korelasi jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes tersebut valid.

Untuk menginterpretasi besarnya koefisien korelasi digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Validitas Butir Soal

r_{xy}	Kriteria
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah

$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak Valid
--------------------	-------------

2. Reliabelitas Test

Reliabelitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2006:178). Untuk perhitungan reliabilitas tes dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right) \quad (\text{Arikunto, 2010:239})$$

Dengan keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

k = Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 = Varians Total

Sebelum menghitung reliabilitas tes, terlebih dahulu dicari varians setiap soal dan varians total. Dengan menggunakan rumus alpha varians sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \frac{\sum Xi^2 - \frac{(\sum Xi)^2}{N}}{N} \quad (\text{Arikunto, 2010 : 240})$$

Untuk menafsirkan harga reliabilitas tes maka harga tersebut dikonfirmasi ke tabel harga kritik *r Product Moment* $\alpha = 5\%$, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes dinyatakan reliabel.

Dalam menginterpretasikan koefisien reliabilitas tes, digunakan tolak ukur sebagai berikut :

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas Soal

r_{11}	Kriteria Reliabilitas
----------	-----------------------

$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < 0,40$	Rendah
$0,40 < 0,70$	Sedang
$0,70 < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

3. Daya Pembeda Soal

Untuk menghitung daya beda soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$DB = \frac{M_1 - M_2}{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}} \quad (\text{Arikunto, 2010 : 243})$$

Dengan Keterangan:

DB = Daya Pembeda

M_1 = Rata-rata kelompok atas

M_2 = Rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$ = Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$ = Jumlah kuadrat

4. Tingkat Kesukaran Soal

Untuk mengetahui indeks kesukaran suatu soal dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 S} \quad (\text{Arikunt, 2010 : 246})$$

Dengan Keterangan:

TK = Indeks kesukaran soal

$\sum KA$ = Jumlah skor individu kelompok atas

$\sum KB$ = Jumlah skor individu kelompok bawah

N_1 = 27% x banyak subjek x 2

S = Skor tertinggi

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal dikonsultasikan dengan kriteria sebagai berikut:

Soal dengan $TK < 27\%$ adalah sukar

Soal dengan $27\% < TK < 73\%$ adalah sedang

Soal dengan $TK > 73\%$ adalah mudah.

I. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk memperoleh makna dari data yang telah terkumpul. Setelah itu, data diperoleh dengan metode menghitung rata-rata dan simpangan baku untuk setiap kelas, dimana :

Menghitung nilai rata-rata skor dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_1}{N} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 67})$$

Menghitung Standar Deviasi dengan rumus :

$$S^2 = \frac{N \sum x_1 - (\sum x_1)^2}{N(N-1)} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 95})$$

Dimana :

S = Simpangan baku

X = Rata-rata hitung

1. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan Uji Normalitas Liliefors. Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut (Sudjana, 2002:466) :

- a) Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n .

menggunakan rumus : $Z_1 = \frac{X_1 - X}{S}$ (Sudjana, 2002 : 466)

- b) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian peluang dihitung dengan rumus : $F_{(Z_i)} = P Z_i \leq Z$.

- c) Selanjutnya menghitung proporsi S_{Z_i} dengan rumus :

$$S_{(Z_i)} = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z \leq Z_i}{N} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 466})$$

- d) Menghitung selisih $F_{(Z_i)} - S_{(Z_i)}$, kemudian menentukan harga mutlaknya.

- e) Mengambil harga paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut dan menyebutkan L_0 .
- f) Mengambil harga mutlak yang tersebut (L_0) untuk menerima atau menolak hipotesis lalu membandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar Uji Liliefors dengan taraf nyata 0,05 dengan kriteria pengujian :
- Jika $L_0 < L$ maka tabel sampel berdistribusi normal.
 - Jika $L_0 > L$ maka tabel sampel tidak berdistribusi normal.

2. Uji *Mann-Whitney*

Apabila kedua data berdistribusi tidak normal, terdapat dua rumus yang digunakan dalam perhitungan yaitu rumus U_1 dan rumus U_2 , kedua rumus tersebut digunakan dalam perhitungan, karena akan digunakan untuk mengetahui nilai U mana yang lebih kecil.

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+2)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+2)}{2} - R_2$$

$$\mu_u = \frac{n_1 n_2}{2} \quad ; \quad \sigma_u = \frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}$$

Sehingga variabel normal standarnya dirumuskan:

$$Z = \frac{U - \mu_u}{\sigma_u}$$

Keterangan :

n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 2

U_1 = jumlah peringkat 1

U_2 = jumlah peringkat 2

R_1 = jumlah Ranking pada sampel n_1

R_2 = jumlah Ranking pada sampel n_2

3. Uji Homogenitas

Untuk melihat kedua kelas yang diuji memiliki kemampuan dasar yang sama terlebih dahulu diuji kesamaan variansnya. Untuk menguji kesamaan varians digunakan uji F, sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ kedua populasi mempunyai varians yang sama

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ kedua populasi mempunyai varians yang berbeda

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \quad (\text{Sudjana 2002 : 250})$$

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Dimana $F(v_1, v_2)$ didapat dari daftar distribusi F dengan peluang α , sedangkan derajat kebebasan v_1 dan v_2 masing-masing sesuai dengan dk pembilang = $(n_1 - 1)$ dan dk penyebut = $(n_2 - 1)$ pembilang dan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

4. Uji Hipotesis

Hipotesis yang akan di uji dirumuskan sebagai berikut :

a) Hipotesis Penelitian

$H_0: \mu_1 = \mu_2$, rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *guided teaching* sama dengan rata-rata komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional yang diawali dan diakhiri dengan motivasi.

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$, rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *guided teaching* tidak sama dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional yang diawali dan diakhiri dengan motivasi.

b) Hipotesis Statistik

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$

Dimana :

μ_1 : rata-rata untuk hasil kelas eksperimen

μ_2 : rata-rata untuk hasil kelas kontrol

- c) Jika data dari populasi yang homogen ($\sigma_1 = \sigma_2$ tetapi σ tidak diketahui), maka rumus yang digunakan untuk menghitung t menurut Sudjana (2002:239) adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 239})$$

$$\text{dimana : } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 240})$$

Keterangan :

\bar{X}_1 = nilai rata-rata hasil belajar matematika kelas eksperimen

\bar{X}_2 = nilai rata-rata hasil belajar matematika kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

n_1 = jumlah siswa pada kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa pada kelas kontrol

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ didapat dari daftar distribusi t dengan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$, peluang $(1 - \alpha)$ dan $\alpha = 0,05$. Untuk harga t lainnya H_0 ditolak.

- d) Jika data dari populasi yang tidak homogen $\sigma_1 \neq \sigma_2$ dan σ tidak diketahui), maka rumus yang digunakan untuk menghitung t adalah sebagai berikut.

$$t'_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 241})$$

kriteria pengujian adalah terima H_a jika :

$$-\frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2} < t'_{hitung} < \frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 241})$$

$$\text{Dengan : } W_1 = \frac{S_1^2}{n_1} \text{ dan } W_2 = \frac{S_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t_{1 - \frac{1}{2}\alpha, (n_1 - 1)}$$

$$t_2 = t_{1 - \frac{1}{2}\alpha, (n_2 - 1)}$$

t, α didapat dari standar deviasi dengan peluang α dan $d_k = n_1 + n_2 - 2$.