

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan sebuah pembentukan dan penentuan diri secara etis yang sesuai dengan hati nurani. Hal tersebut sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Kohnstamm, 2005:23) bahwa “Pendidikan adalah proses pembentukan hati nurani”. Sedangkan Carter (2011) bahwa “Pendidikan adalah proses perkembangan kecakapan individu dalam sikap dan perilaku bermasyarakat. Proses sosial dimana seseorang dipengaruhi oleh suatu lingkungan yang terorganisir, seperti rumah atau sekolah, sehingga dapat mencapai perkembangan diri dan kecakapan sosial”. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 bahwa “Pengertian pendidikan berdasarkan UU No.20 Tahun 2003 adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar pesertadidik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara”.

Kualitas pendidikan di Indonesia saat ini masih bermasalah bila ditinjau dari peringkat. Menurut survei *political and Economic Risk Consultant* ( PERC), rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia berada pada urutan ke-12 dari 12 negara di Asia. Posisi Indonesia berada di bawah Vietnam. Data yang dilaporkan *The World Economic Forum Swedia* (2015), Indonesia memiliki daya saing yang

rendah, yaitu hanya menduduki urutan ke-37 dari 57 negara yang disurvei di dunia. Rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia ditinjau dari faktor: (1) internal ( ditinjau dari minat, motivasi dan prestasi peserta didik rendah), (2) eksternal ( ditinjau dari penggunaan metode yang tidak bervariasi dan kualitas pembelajaran yang masih rendah). Berdasarkan undang-undang system pendidikan Nasional menunjukkan dengan jelas betapa berat tanggungjawab yang diembang oleh para pendidik. Tanggungjawab tersebut dilaksanakan dalam rangka pelaksanaan pembangunan nasional sebagai pengamalan pancasila dibidang pendidikan dan menugaskan pembentukan manusia Indonesia yang berkualitas dan mandiri serta memberikan dukungan bagi perkembangan masyarakat Indonesia.

Solusi yang dilakukan pemerintah dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, antara lain yaitu: (1) meningkatkan mutu pendidikan dengan meningkatkan kualifikasi guru dan dosen, serta meningkatkan nilai rata-rata kelulusan dalam ujian nasional.(UU No.14 Tahun 2005), (2) Pemerintah melakukan perbaikan kurikulum (PP No.32 Tahun 2013). Matematika adalah ilmu tentang pola berpikir, Menurut Johnson (1972) bahwa “Matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi”.

Pembelajaran matematika di sekolah merupakan sarana berpikir yang jelas,kritis,kreatif, sistematis, dan logis. Arena untuk memecahkan masalah

kehidupan sehari-hari, mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman dan pengembangan kreatifitas. Hal ini menyebabkan matematika dipelajari disekolah oleh semua siswa dari SD hingga SMP/SMA/SMK/ dan bahkan juga di perguruan Tinggi. Seperti yang diungkapkan oleh Crockroft (dalam Abdurrahman, 2012:204) bahwa “Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena: (1) selalu digunakan dalam segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir, logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; dan (6) memberi kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah.

Matematika dirasa sulit oleh siswa karena daya abstrak yang lemah. Hal tersebut sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Suryadi (2005:13) bahwa “Matematika dirasa sulit oleh siswa karena daya abstrak yang lemah. Jika melihat fakta bahwa objek matematika adalah sekumpulan hal yang abstrak, maka wajar jika daya abstrak perlu dimiliki oleh siswa yang belajar matematika”. Untuk memperkuat pernyataan tersebut didukung oleh Abdurrahman (2009:252) menyatakan bahwa “Dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang paling sulit oleh para didik”.

Faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar adalah minat. Menurut Sardiman (1992:76) mengemukakan minat “Suatu kondisi yang terjadi apabila seseorang melihat ciri-ciri atau arti sementara situasi yang dihubungkan dengan keinginan-keinginan atau kebutuhan-kebutuhan yang sendirinya”. Seperti yang

diungkapkan oleh Bambang (2008), 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.

Kesulitan peserta didik belajar matematika adalah rendahnya kemampuan komunikasi matematika peserta didik dan rendahnya pemecahan masalah peserta didik. Kebanyakan guru mengajar tidak memahami batas kemampuan peserta didik, 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, Menurut Slameto (2010:65) mengemukakan “Metode mengajar guru yang kurang baik diakibatkan guru kurang persiapan dan kurang menguasai bahan pelajaran sehingga guru tersebut menyajikannya tidak jelas atau sikap guru terhadap peserta didik dalam mata pelajaran itu tidak baik, sehingga kurang senang terhadap pelajaran atau gurunya, akibatnya peserta didik malas belajar dan mencatat mata pelajaran yang sedang dipelajari”.

Salah satu langkah agar peserta didik 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 peserta didik tidak mengalami kebosanan serta dapat menggali pengetahuan dan pengalaman secara maksimal. Kemampuan komunikasi matematika dapat diartikan sebagai suatu kemampuan peserta didik 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 peserta didik, dan pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi matematika di dalam kelas adalah guru dan peserta didik. Di dalam proses pembelajaran matematika di kelas, komunikasi matematika bisa berlangsung antara guru dengan siswa, antara guru dengan peserta didik, dan antara peserta didik dengan peserta didik.

Matematika juga harus membekali peserta didik dalam pemecahan masalah matematika. Pemecahan masalah merupakan kegiatan yang paling kompleks. Suatu soal dikatakan masalah bagi seorang peserta didik tetapi belum tentu menjadi masalah bagi peserta didik yang lain. Dalam belajar matematika pada dasarnya seseorang tidak terlepas dari masalah, karena berhasil atau tidaknya seseorang dalam matematika ditandai adanya kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Untuk dapat memecahkan masalah dalam matematika tentunya harus menguasai terlebih dahulu materi yang telah diajarkan. Akan tetapi sangat banyak peserta didik yang hanya menghafal rumus untuk dapat memecahkan masalah. Hal ini kurang relevan dalam belajar matematika.

Kesalahan ini bukan hanya terletak pada peserta didik saja tetapi dapat kita lihat sangat banyak guru memberikan contoh soal yang tingkat kesulitannya masih rendah, namun memberikan tugas tingkat kesulitannya tinggi. Inilah penyebab belajar matematika menjadi kurang bermakna bagi diri peserta didik. Seharusnya guru harus lebih memperhatikan materi yang diajarkan dengan tingkat kemampuan peserta didik. Menurut Sanjaya (2015), bahan pelajaran yang dipelajari haruslah “bermakna” (*meaningful*), artinya bahan pelajaran itu cocok dengan kemampuan peserta didik dan harus relevan dengan struktur kognitif yang dimiliki peserta didik. Dengan perkataan lain, pelajaran baru haruslah dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah ada sedemikian hingga konsep itu benar-benar terserap. Sehingga matematika sebagai suatu pengetahuan yang tersusun menurut struktur, disajikan kepada peserta didik dengan cara yang dapat membawa ke belajar yang bermakna.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti direncanakan akan melakukan penelitian dengan judul **“Efektivitas Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VIISMP Swasta HKBP Sidorame Medan T.P 2019/2020.**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka dapat didefinisikan masalah yang relevan sebagai berikut:

1. Lemahnya daya abstrak peserta didik dalam memahami materi matematika.

2. Kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematika peserta didik masih kurang.
3. Pemilihan model pembelajaran yang kurang efektif.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah di uraikan, batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran yang digunakan peneliti *Team Assisted Individualization* (TAI).
2. Hal-hal yang diteliti adalah kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematika peserta didik.
3. Materi ajar yaitu aritmatika sosial.
4. Peneliti melaksanakan penelitian di SMP Swasta HKBP Sidorame Medan.T.P 2019/2020.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah yang telah diuraikan diatas, maka penulis merumuskan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* terhadap kemampuan komunikasi di Kelas VII SMP Swasta HKBP Sidorame Medan T.P. 2019/2020?
2. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* terhadap kemampuan pemecahan masalah di Kelas VII SMP Swasta HKBP Sidorame Medan T.P. 2019/2020?

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) terhadap kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah pada materi aritmatika sosial di kelas VII SMP Swasta HKBP Sidorame Medan.

## **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

### 1. Bagi Siswa

Sebagai bahan informasi bagi siswa untuk menentukan cara belajar yang sesuai dalam mempelajari matematika.

### 2. Bagi Guru

Sebagai bahan pertimbangan bagi guru matematika dalam memilih model pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan serta mengoptimalkan belajar mengajar di sekolah.

### 3. Bagi Sekolah

Memberikan informasi kepada pihak sekolah tentang pentingnya memilih model pembelajaran dalam proses belajar mengajar matematika.

### 4. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman, karena sesuai dengan profesi yang akan ditekuni yaitu sebagai pendidik, sehingga nantinya dapat diterapkan dalam pembelajaran di kelas.

## **G. Penjelasan Istilah**



Penjelasan istilah dimaksudkan untuk memperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan menghindari adanya penafsiran yang berbeda dari pembaca, maka perlu dijelaskan mengenai defenisi operasional sebagai berikut:

1. Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) merupakan salah satu jenis pembelajaran kooperatif yang pada pelaksanaannya siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen dan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*).
2. Efektivitas berasal dari kata dasar efektif adalah tepat guna yaitu suatu pekerjaan yang dilakukan dengan menggunakan waktu yang cukup sekaligus dapat membuahkan hasil secara tepat yang memberikan pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, membawa hasil dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan.
3. Kemampuan komunikasi adalah bagian terpenting dari kehidupan, karena dengan berkomunikasi anak dapat mengekspresikan perasaan dan mengungkapkan ide serta pemikirannya. Melalui komunikasi anak dapat berinteraksi dengan baik dengan orang lain. Dredge dan Croswhite (1986, h.52) menjelaskan komunikasi sebagai proses dua arah yang melibatkan seseorang yang memberi pesan dan orang lain yang menerima dan bertindak laku sesuai pesan tersebut. Menurut Hetherington dan Parke (1986, h.103) ada dua kemampuan dasar dalam kemampuan komunikasi yaitu perkembangan kemampuan untuk memahami bahasa yang digunakan orang lain (*receptive language*) dan perkembangan kemampuan untuk memproduksi bahasa

(*production language*). Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi adalah kemampuan yang dimiliki anak dalam melakukan suatu proses hubungan dua arah atau interaksi baik secara verbal maupun non verbal dengan menggunakan gambar, isyarat, simbol, ekspresi wajah atau tulisan.

4. Kemampuan pemecahan masalah adalah strategi yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Hal tersebut sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Sayiful Bahri Djamarah (2005:103), bahwa “ Kemampuan pemecahan masalah adalah strategi yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa dan penguasaannya dapat dilakukan bersama pendekatan pembelajaran lain”. Biasanya guru memberikan persoalan yang sesuai dengan topik yang mau diajarkan dan peserta didik diminta untuk memecahkan permasalahan itu. Hal ini dapat dilakukan dalam kelompok maupun individu dan guru sebaiknya meminta peserta didik mengungkapkan bagaimana cara mereka memecahkan persoalan tersebut bukan hanya melihat hasil akhirnya. Menurut Wahab (2007:94) kemampuan pemecahan masalah adalah suatu strategi yang dapat mendorong dan menumbuhkan kemampuan anak dalam menemukan dan mengolah informasi. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah suatu cara yang digunakan dalam mengembangkan cara berpikir siswa.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. KAJIAN TEORI**

##### **1. Pengertian Belajar**

Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan. Artinya, tujuan kegiatan adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi (Djamarah dan Zain, 2006: 10). Woodworh (dalam Tambunan, 2003: 9) mengatakan bahwa: “Belajar adalah perubahan tingkah laku pada individu yang statusnya relatif permanen yang timbul akibat pengalaman.”Selanjutnya Slameto (2003: 2) menyatakan bahwa: “Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.

Dari kutipan di atas diperoleh bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap. Perubahan tingkah laku yang dimaksud adalah perubahan kemampuan siswa dari tidak tahu menjadi tahu, dari yang belum pernah menjadi mengalami. Dalam perubahan tingkah laku tersebut terjadi suatu proses kegiatan mental sehingga terjadi perubahan tingkah laku pada perolehan pengalaman seseorang.

#### **B. Efektivitas Pembelajaran Matematika**

##### **a. Pengertian Efektivitas**

Dalam kamus bahasa Inggris-Indonesia, efektivitas berasal dari kata “*effective*” yang artinya “berhasil”. Menurut kamus besar bahasa Indonesia edisi ketiga (2003:284) yang disusun oleh pusat bahasa, Departemen Pendidikan Nasional, efektif adalah 1) ada efeknya, 2) manjur atau mujarab, 3) dapat membawa hasil; berhasil guna, 4) mulai berlaku. Jadi, Efektivitas adalah usaha yang dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dilihat dari ketuntasan belajar, aktifitas proses pembelajaran dan peningkatan kemampuan belajar siswa untuk memperoleh hasil yang maksimal. Efektivitas adalah usaha untuk mencapai sasaran yang telah ditetapkan sesuai dengan kebutuhan, rencana, dengan menggunakan data, sarana maupun waktu yang tersedia untuk memperoleh hasil yang maksimal baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Efektivitas berarti berusaha untuk mencapai sasaran yang telah ditetapkan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan, dan sesuai dengan rencana (Situmorang, 2016:113).

Pembelajaran yang efektif adalah belajar yang bermanfaat dan bertujuan bagi peserta didik, melalui pemakaian prosedur yang tepat. Pada hakekatnya proses pembelajaran yang efektif terjadi jika guru dapat mengubah kemampuan dan persepsi siswa dari yang sulit mempelajari sesuatu menjadi mudah mempelajarinya. Sementara itu, pembelajaran yang efektif juga memerlukan efisiensi. Dimana, efisiensi didefinisikan sebagai kemampuan yang menunjukkan sesuatu dengan sedikit usaha, biaya, dan pengeluaran untuk mencapai hasil yang maksimal. Efisiensi mencakup penggunaan waktu dan sumber daya secara efektif untuk menyelesaikan tugas tertentu. Pembelajaran efektif menghasilkan belajar yang bermanfaat dan bertujuan bagi siswa, melalui pemakaian prosedur

yang tepat (Miarso, 2007:536). Efektivitas berhubungan dengan tingkat keberhasilan pelaksanaan pembelajaran yang didesain oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran, baik tujuan dalam skala yang sempit tujuan pembelajaran khusus, maupun tujuan dalam skala yang lebih luas, seperti tujuan kurikuler, tujuan institusional, dan bahkan tujuan nasional (Sanjaya, 2008:320).

Dalam konteks kurikulum dan pembelajaran suatu program pembelajaran dikatakan memiliki tingkat efektivitas yang tinggi manakala program tersebut dapat mencapai tujuan seperti yang diharapkan. Misalkan, untuk mencapai tujuan tertentu, guru memprogramkan tiga bentuk kegiatan belajar mengajar manakala berdasarkan hasil evaluasi setelah dilaksanakan program kegiatan belajar mengajar itu, tujuan pembelajaran telah dicapai oleh seluruh siswa, maka dapat dikatakan bahwa program itu memiliki efektivitas yang tinggi. Sebaliknya apabila diketahui setelah pelaksanaan proses belajar mengajar, siswa belum mampu mencapai tujuan yang diharapkan, maka dapat dikatakan bahwa program tersebut tidak efektif.

Efektivitas suatu pembelajaran ditentukan oleh beberapa indikator, antara lain: 1) Kualitas pembelajaran, merupakan banyaknya informasi yang dapat diserap oleh siswa yang nantinya akan dilihat dari hasil belajar siswa; 2) Kesesuaian tingkat pembelajaran yakni sejauh mana guru dapat memastikan tingkat kesiapan siswa untuk mempelajari materi baru; 3) Intensif yaitu seberapa besar pengaruh model pembelajaran yang digunakan dalam meningkatkan minat belajar siswa dalam mempelajari materi yang diberikan; 4) Lamanya waktu yang disediakan cukup dan dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran (Slavin,

2018:37). Sedangkan Miarso (2007:536) mengemukakan bahwa ada 7 (tujuh) indikator yang menunjukkan pembelajaran yang efektif yaitu: (1) Pengorganisasian belajar dengan baik; (2) Komunikasi secara efektif; (3) Penguasaan dan antusiasme dalam belajar; (4) Sikap positif terhadap siswa; (5) Pemberian ujian dan nilai yang adil; (6) Keluwesan dalam pendekatan pengajaran; dan (7) Hasil belajar siswa yang baik.

Berdasarkan waktu yang efisien dan memudahkan dalam penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa indikator efektivitas pembelajaran dalam penelitian ini, yang akan digunakan adalah: 1) Kualitas Pembelajaran. Kualitas pembelajaran adalah banyaknya informasi bantuan media pembelajaran dapat diserap oleh siswa, yang nantinya dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa yang dimaksudkan adalah dilihat dari adanya pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran yang digunakan terhadap kemampuan yang ingin dicapai. Adapun kriteria kualitas pembelajaran dikatakan sudah baik adalah apabila besar pengaruh dari model pembelajaran terhadap kemampuan yang ingin diukur sudah mencapai lebih besar dari 75%; 2) Kesesuaian Tingkat Pembelajaran. Kesesuaian tingkat pembelajaran adalah sejauh mana guru dapat memastikan tingkat kesiapan siswa untuk mempelajari materi baru. Kesesuaian Tingkat Pembelajaran dilihat dari lembarobservasi guru yang telah didesain berdasarkan langkah-langkah pembelajaran (Slavin, 2018:37)

### **C. Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI)**

#### **a. Pengertian Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI)**

Model pembelajaran kooperatif terdiri dari beberapa model, salah satunya adalah Team Assisted Individualization (TAI). Menurut Slavin (2015:187) Team Assisted Individualization (TAI) adalah sebuah program pedagogik yang berusaha mengadaptasikan pembelajaran dengan perbedaan individual peserta didik secara akademik. Menurut Isjoni (2014:20) pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) yang memiliki beberapa ciri yaitu setiap anggota memiliki peran, terjadi hubungan interaksi langsung di antara peserta didik, setiap anggota kelompok bertanggungjawab atas belajarnya dan juga teman-teman sekelompoknya, guru membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan interpersonal kelompok, dan guru hanya berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan.

Menurut Wisudawati (2014:68-69) dasar pemikiran Team Assisted Individualization (TAI) adalah untuk mengadaptasi pembelajaran terhadap perbedaan individual berkaitan dengan kemampuan peserta didik maupun pencapaian prestasi peserta didik. Hal ini relevan dengan tujuan model Team Assisted Individualization (TAI) untuk meminimalisasi pengajaran individual yang terbukti kurang efektif, selain juga ditujukan untuk meningkatkan pengetahuan, kemampuan, serta memotivasi siswa dengan belajar kelompok (Huda 2013:200). Berdasarkan pengertian model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) diatas, dapat

disimpulkan bahwa “Model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) merupakan model pembelajaran yang menggabungkan antara pembelajaran kooperatif dengan pengajaran individual. Siswa dengan kemampuan individualnya masing-masing bekerja sama dalam kelompok kecil dengan kemampuan yang berbeda dan diikuti pemberian bantuan secara individu bagi siswa yang memerlukan”.

Menurut Suyatno (2009: 58) model pembelajaran tipe Team Assisted Individualization (TAI) ini memiliki 8 komponen, kedelapan komponen tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Teams* yaitu pembentukan kelompok heterogen yang terdiri dari 4 sampai 5 siswa.
2. *Placement Test* yaitu pemberian pre-test kepada siswa atau melihat rata-rata nilai harian siswa agar guru mengetahui kelemahan siswa pada bidang tertentu.
3. *Student Creative* yaitu melaksanakan tugas dalam suatu kelompok dengan menciptakan dimana keberhasilan individu ditentukan oleh keberhasilan kelompoknya.
4. *Team Study* yaitu tahapan tindakan belajar yang harus dilaksanakan oleh kelompok dan guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan.
5. *Team Score and Team Recognition* yaitu pemberian score terhadap hasil kerja kelompok dan memberikan kriteria penghargaan terhadap kelompok



yang berhasil secara cemerlang dan kelompok yang dipandang kurang berhasil dalam menyelesaikan tugas.

6. *Teaching Group* yaitu pemberian materi secara singkat dari guru menjelang pemberian tugas kelompok.
7. *Fact test* yaitu pelaksanaan tes-tes kecil berdasarkan fakta yang diperoleh siswa.
8. *Whole-Class Units* yaitu pemberian materi oleh guru kembali diakhiri waktu pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah.

Unsur-unsur yang perlu diperhatikan dalam *Team Assisted Individualization*, Robert E. Slavin (dalam Kurniati 2007:25) adalah sebagai berikut:

1. *Team* (kelompok) Peserta didik dikelompokkan dalam kelompok-kelompok yang terdiri dari 4 sampai 5 orang peserta didik dengan kemampuan yang berbeda.
2. Tes Penempatan Peserta didik diberi tes di awal pertemuan, kemudian peserta didik ditempatkan sesuai dengan nilai yang didapatkan dalam tes, sehingga didapatkan anggota yang heterogen (memiliki kemampuan berbeda) dalam kelompok.
3. Langkah-langkah Pembelajaran.

#### **b. Langkah-langkah Model Pembelajaran TAI**

Langkah-Langkah Pembelajaran model pembelajaran TAI menurut Suyatno (2009: 58):

1. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan oleh guru.
2. Guru memberikan kuis secara individual kepada siswa untuk mendapatkan skor dasar atau skor awal.
3. Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 – 5 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda baik tingkat kemampuan (tinggi, sedang dan rendah) Jika mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta kesetaraan jender.
4. Hasil belajar siswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Dalam diskusi kelompok, setiap anggota kelompok saling memeriksa jawaban teman satu kelompok.
5. Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari.
6. Guru memberikan kuis kepada siswa secara individual.
7. Guru memberi penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya (terkini).

### **c. Langkah Operasional TAI**

1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik

Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik belajar.

## 2. Menyajikan informasi

Mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal.

## 3. Mengorganisasikan peserta didik ke dalam tim-tim belajar

Guru menjelaskan kepada peserta didik bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok belajar agar melakukan transisi secara efisien.

## 4. Membimbing kelompok bekerja dan belajar

Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka

## 5. Evaluasi

Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya

## 6. Memberikan penghargaan

Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

### **d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran TAI**

#### 1. Kelebihan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) yaitu:

- a) Siswa yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalah.
- b) Siswa diajarkan bagaimana bekerjasama dalam suatu kelompok.
- c) Siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dalam keterampilannya.

- d) Adanya rasa tanggung jawab dalam kelompok dalam menyelesaikan masalah.
  - e) Menghemat presentasi guru sehingga waktu pembelajaran lebih efektif
2. Kelemahan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) yaitu:
- a) Siswa yang kurang pandai secara tidak langsung akan menggantung pada siswa yang pandai.
  - b) Tidak ada persaingan antar kelompok.
  - c) Tidak semua materi dapat diterapkan pada metode ini.
  - d) Pengelolaan kelas yang dilakukan oleh guru kurang baik maka proses pembelajarannya juga berjalan kurang baik.
  - e) Adanya anggota kelompok yang pasif dan tidak mau berusaha serta hanya mengandalkan teman sekelompoknya.

#### **4. Kemampuan Komunikasi**

##### **a. Pengertian komunikasi**

Dalam proses pembelajaran matematika sangat diperlukan komunikasi antara guru dan peserta didik. 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". Mereka dilibatkan secara aktif dalam mengerjakan matematika, ketika mereka diminta untuk memikirkan ide-ide mereka, atau berbicara dan mendengarkan siswa lain, dalam berbagai

ide, strategi dan solusi. Menulis mengenai matematika mendorong peserta didik untuk merefleksikan ide-ide untuk mereka sendiri. Membaca apa yang peserta didik tulis adalah cara yang istimewa untuk para guru dalam mengidentifikasi pengertian dan miskonsepsi dari peserta didik. Menurut Wahyudin (2008:527-534) Komunikasi adalah bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika.

Proses komunikasi juga membantu membangun makna untuk gagasan-gagasan serta menjadikan gagasan itu diketahui publik. Saat peserta didik ditantang untuk berpikir dan bernalar tentang matematika, serta untuk mengkomunikasikan hasil-hasil pemikiran mereka itu pada orang lain secara lisan atau tertulis, mereka belajar untuk menjadi jelas dan meyakinkan. Para siswa mendapatkan pengertian kedalam 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 Siswa**

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, mengidentifikasikan 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.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan indikator kemampuan komunikasi matematika siswa menurut NCTM (2000).

#### **4. Pemecahan Masalah Matematika**

### **a. Pengertian Pemecahan Masalah Matematika**

Di dalam kamus bahasa Indonesia, kemampuan berasal dari kata “mampu” yang berarti kuasa (bisa, sanggup, melakukan sesuatu, dapat, berada, kaya, mempunyai harta berlebihan) (Arifin, 2013). Pemecahan masalah merupakan suatu hal yang harus dibiasakan sampai akhirnya pemecahan masalah merupakan sesuatu yang akan menjadi bagian dari hidup siswa (Sanggam P. Gultom). Kemampuan adalah suatu kesanggupan. Seseorang dikatakan mampu apabila ia bisa melakukan sesuatu dalam melakukan sesuatu yang harus ia lakukan. Kemampuan adalah kapasitas seorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. (Setyoningsih, 2012).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan adalah kapasitas kesanggupan atau kecakapan seorang individu dalam melakukan sesuatu hal atau beragam tugas dalam suatu pekerjaan tertentu. Pemecahan masalah adalah proses yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Abdurrahman (2009:254) menyatakan bahwa:

Pemecahan masalah adalah aplikasi dan konsep keterampilan. Dalam

pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam suatu situasi baru atau situasi yang berbeda. Sebagai contoh, pada saat siswa diminta untuk mengukur luas selembar papan, beberapa konsep dan keterampilan ikut terlibat. Beberapa konsep yang terlibat adalah bujur sangkar, garis sejajar, dan sisi; dan beberapa keterampilan yang terlibat adalah keterampilan mengukur, menjumlahkan, dan mengalikan.

Dengan demikian, pemecahan masalah adalah sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, digunakan beberapa indikator yaitu:

- a. Pemahaman masalah (*understanding the problem*)
- b. Perencanaan penyelesaian (*devising a plan*)
- c. Melaksanakan perencanaan (*carrying out the plan*)
- d. Pemeriksaan kembali proses dan hasil (*looking back*)

Kennedy (dalam Abdurrahman, 2009:257) menyarankan empat langkah proses pemecahan masalah matematika, yaitu:

- a. Memahami masalah;
- b. Merencanakan pemecahan masalah;
- c. Melaksanakan pemecahan masalah; dan
- d. Memeriksa kembali

#### **b. Indikator Pemecahan Masalah**

Dalam penelitian ini, indikator dan langkah kerja pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

##### 1) Memahami masalah

Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini adalah apa (data) yang diketahui, apa (data) yang ditanyakan, apakah informasi cukup, kondisi



(syarat) apa yang harus dipenuhi, menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan).

2) Merencanakan pemecahan masalah

Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini adalah mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, menyusun prosedur penyelesaian.

3) Melaksanakan pemecahan masalah

Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini adalah menjalankan prosedur yang dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian.

4) Memeriksa kembali

Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini adalah menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, apakah ada prosedur lain yang lebih efektif, atau apakah prosedur yang dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang sejenis.

Kemampuan pemecahan masalah siswa akan tampak pada bagaimana kemampuan siswa memecahkan masalah dengan empat tahapan pemecahan masalah di atas. Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah kesanggupan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan memperhatikan langkah berikut: a) memahami masalah, b) merencanakan penyelesaian masalah, c)

melaksanakan rencana penyelesaian, dan d) memeriksa kembali hasil penyelesaian.

## **B. MATERI AJAR**

### **1. Ringkasan Materi Aritmatika Sosial**

Aritmatika sosial adalah materi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari kita, seperti: Menghitung harga keseluruhan, harga per unit dan harga sebagian, serta harga beli, harga jual, untung, rugi, diskon (rabat), bruto, tara, dan neto. Ciri-ciri materi aritmatika sosial :

- a. Materi aritmatika sosial selalu berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.
- b. Materi ini berkaitan dengan perekonomian atau perdagangan serta transaksi jual-beli.
- c. Pada materi ini terdapat harga keseluruhan, harga per unit dan harga sebagian. Selain itu terdapat pula harga pembelian, harga penjualan, untung dan rugi serta rabat (diskon), bruto, tara dan neto.
- d. Bentuk contoh soalnya berupa soal cerita.

Langkah-langkah menyelesaikan aritmatika sosial :

1. Menghitung harga keseluruhan, harga per unit dan Harga sebagian.
  - a. Pengertian
    - Harga Keseluruhan adalah harga dari keseluruhan barang, seperti: satu kuintal, satu kodi, lusin dll.

- Harga Per Unit adalah harga dari satu buah barang tersebut, seperti: satu buah pensil, satu buah pena dll.

- Harga sebagian adalah harga sebagian barang dari keseluruhan, seperti : tiga buah pulpen, lima pasang baju dll.

b. Rumus

Harga Keseluruhan = Harga Per Unit x Banyaknya Unit

$$\text{Harga Per Unit} = \frac{\text{Harga Keseluruhan}}{\text{Banyaknya Unit}}$$

Harga Sebagian = Banyak sebagian unit x Harga per unit

2. Harga Pembelian, Harga penjualan, Untung dan Rugi

a. Pengertian

1) Harga Beli adalah harga barang dari pabrik, grosir atau tempat lainnya. Harga beli sering disebut modal.

2) Harga Jual adalah harga yang ditetapkan pedagang kepada pembeli.

3) Untung atau Laba adalah selisih antara harga penjualan dengan harga pembelian jika harga penjualan lebih dari harga pembelian.

4) Rugi adalah selisih antara harga penjualan dengan harga pembelian jika harga penjualan kurang dari harga pembelian.

b. Rumus

Laba = Harga Penjualan – Harga Pembelian

Rugi = Harga Pembelian – Harga Penjualan

### 3. Persentase Untung dan Rugi

#### a. Menentukan persentase untung dan rugi

Persentase ditulis dalam bentuk  $p\%$  dengan  $p$  bilangan real. Dalam perdagangan besar untung atau rugi terhadap harga pembelian biasanya dinyatakan dalam bentuk persen.

$$\text{Persentase Untung dari harga beli} = \frac{\text{keuntungan}}{\text{hargabeli}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Rugi dari harga beli} = \frac{\text{kerugian}}{\text{hargabeli}} \times 100\%$$

Secara Matematis dapat ditulis :

$$\%U = \frac{J-B}{B} \times 100\% \quad \text{dengan } J > B$$

$$\%R = \frac{B-J}{B} \times 100\% \quad \text{dengan } B > J$$

Keterangan :

U = Keuntungan

B = Harga Beli

J = Harga Jual

% U = Persentase Keuntungan

% R = Persentase Rugi

#### b. Menghitung Harga Jual ( J ) apabila diketahui harga beli dan persentase keuntungan (%U) atau persentase kerugian (%R), yaitu :

Dalam Kondisi Untung :

$$J = B + \frac{B \times U}{100}$$

Dalam Kondisi Rugi :

$$J = B - \frac{B \times R}{100}$$

c. Menghitung Harga Beli,yaitu :

Dalam Kondisi Untung :

$$B = \frac{100J}{100 + U}$$

Dalam Kondisi Rugi :

$$B = \frac{100J}{100 - R}$$

#### 4. Rabat ( Diskon ),Bruto,Tara dan Neto

a. Rabat (Diskon) adalah potongan harga atau lebih dikenal dengan diskon.Bruto adalah berat kotor.Tara adalah potongan berat.Neto adalah berat bersih.

b. Rumus

$$\text{Bruto} = \text{Neto} + \text{Tara}$$

$$\text{Tara} = \text{Bruto} - \text{Neto}$$

$$\text{Neto} = \text{Bruto} - \text{Tara}$$

Contoh :

1. Susi membeli barang –barang di moll degan rincian sebagai berikut : 20 Mobil-mobilan dengan harga Rp60.000, 14 Buku tulis dengan harga Rp35.000

- a. Berapakah Harga yang harus dibayar Susi ?
- b. Berapakah banyak barang yang dibeli Susi ?
- c. Bila Susi hanya membeli 1 Mobil-mobilan dan 1 Buku tulis, berapakah yang harus Susi bayar ?

Penyelesaian :

$$a. \text{ Harga Keseluruhan} = \text{Rp}60.000 + \text{Rp}35.000 = \text{Rp}95.000$$

$$b. \text{ Total barang yang dibeli} = 20 + 14 = 34 \text{ buah}$$

$$c. \text{ Harga 1 mobil-mobilan} = \frac{\text{Rp}60.000}{20} = \text{Rp}3000$$

$$\text{Harga 1 buku tulis} = \frac{\text{Rp}35.000}{14} = \text{Rp} 2.500$$

$$\text{Harga Keseluruhan} = \text{Rp}3000 + \text{Rp}2.500 = \text{Rp}5.500$$

2. Seorang pedagang membeli jeruk sebanyak 40 kg dengan harga Rp 6.500 per kg. Kemudian 30 kg di antaranya dijual dengan harga Rp 7.000 per kg dan sisanya dijual dengan harga Rp 6000 per kg. Hitunglah : a) Harga Pembelian, b) Harga Penjualan, c) Besarnya untung atau rugi dari hasil penjualan tersebut.

Penyelesaian :

$$a. \text{ Harga Pembelian Jeruk} = 40 \times \text{Rp} 6.500 = \text{Rp} 260.000$$

$$b. \text{ Harga Penjualan} = ( 30 \times \text{Rp} 7.000 ) + ( 10 \times \text{Rp} 6.000 ) \\ = \text{Rp} 210.000 + \text{Rp} 60.000 = \text{Rp} 270.000$$

- c. Karena harga penjualan lebih dari harga pembelian, maka pedagang tersebut mengalami untung.

$$\text{Untung} = \text{Rp} 270.000 - \text{Rp} 260.000 = \text{Rp} 10.000$$

3. Seorang pedagang membeli 1 kuintal beras dengan harga Rp 6.000 per kg. Pedagang itu menjual beras dan memperoleh uang sebanyak Rp 620.000. Tentukan persentase untung atau rugi pedagang itu.

Penyelesaian :

$$\text{Harga Pembelian} = 100 \text{ kg} \times \text{Rp } 6.000 = \text{Rp } 600.000$$

$$\text{Harga Penjualan} = \text{Rp } 620.000$$

Harga Penjualan lebih besar dari harga pembelian maka pedagang itu mengalami untung.

$$\text{Untung} = \text{Rp } 620.000 - \text{Rp } 600.000 = \text{Rp } 20.000$$

$$\text{Persentase keuntungan pedagang itu : } \% U = \frac{J-B}{B} \times 100 \%$$

$$\% U = \frac{\text{Rp } 620.000 - \text{Rp } 600.000}{\text{Rp } 600.000} \times 100 \% = 3,33 \%$$

1. Seseorang membeli baju ditoko anugrah sebesar Rp 85.000. Toko tersebut memberikan diskon 20 % untuk setiap pembelian. Berapakah uang yang harus ia bayar ?

Penyelesaian:

$$\text{Harga Pembelian} = \text{Rp } 85.000$$

$$\text{Diskon } 20 \% = \text{Rp } 85.000 \times 20 \% = \text{Rp } 17.000$$

$$\text{Uang yang harus dibayar} = \text{Rp } 85.000 - \text{Rp } 17.000 = \text{Rp } 68.000$$

2. Ibu membeli 5 kaleng susu. Di setiap kaleng itu tertulis neto 1 kg. Setelah ditimbang ternyata berat seluruh kaleng susu tersebut 6 kg. Berapakah Bruto dan tara setiap kaleng ?

Penyelesaian :

$$\text{Bruto setiap kaleng} = 6 \text{ kg} : 5 = 1,2 \text{ kg}$$

$$\text{Tara setiap kaleng} = 1,2 \text{ kg} - 1 \text{ kg} = 0,2 \text{ kg}$$

### C. Kerangka Konseptual

Melihat kenyataan yang ada bahwa peserta didik kurang dimaksimalkan untuk keterlibatannya dalam proses pembelajaran. Sehingga proses pembelajaran didominasi oleh guru yang menyebabkan peserta didik lebih bersifat pasif dan banyak menunggu sajian dari guru tanpa berusaha untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Kesulitan belajar yang dialami siswa ini disebabkan oleh rendahnya kemampuan komunikasi matematika sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa itu menjadi sangat rendah.

Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa adalah model *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam meningkatkan daya nalar siswa. Dengan menggunakan model ini, diharapkan memberikan suasana baru dalam kegiatan belajar mengajar sehingga dapat membangkitkan motivasi belajar siswa dan membantu siswa meningkatkan kemampuan pemahaman konsep serta pemecahan masalah matematika siswa, terutama pada materi aritmatika sosial. Agar kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematika peserta didik meningkat dan mencapai ketuntasan klasikal, maka pembelajaran harus menjadi lingkungan dimana siswa dapat terlibat langsung dalam pemecahan masalah. Untuk itu dalam penelitian ini untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan



komunikasi matematika peserta didik, peneliti menggunakan model Team Assisted Individualization (TAI).

Model pembelajaran ini menolong siswa menjadi lebih efektif dalam mempelajari konsep-konsep. Model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) merupakan metode yang efisien untuk mempresentasikan informasi yang telah terorganisir dari suatu topik yang luas menjadi topik yang lebih mudah dipahami untuk setiap stadium perkembangan konsep. Model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) ini dapat memberikan suatu cara menyampaikan konsep dan mengklarifikasi konsep-konsep serta melatih siswa menjadi lebih efektif pada pengembangan konsep.

Jadi dengan menggunakan model Team Assisted Individualization (TAI), diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah dalam menyelesaikan masalah matematika sehingga dapat mencapai hasil belajar yang baik.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan landasan teori yang telah di paparkan , maka hipotesis penelitian ini adalah ada pengaruh model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) terhadap kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah pada materi aritmatika social di kelas VII SMP Swasta HKBP Sidorame Medan.T.P2019/2020.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Tempat dan Waktu Penelitian

##### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan di SMP Swasta HKBP Sidorame Medan.

##### 2. Waktu Penelitian

Penelitian direncanakan akan dilaksanakan pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2019/ 2020

#### B. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian quasi eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah ada pengaruh Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) berbantu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terhadap kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah peserta didik.

**Tabel 3.1**

**Desain Penelitian**

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	-	X	O

Keterangan:

X : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen, yaitu kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) berbantu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

O : Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen di akhir penelitian

### **C. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel**

#### **1. Populasi**

Populasi yang akan di pilih pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Swasta HKBP Sidorame Medan.

#### **2. Teknik Pengambilan Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *Sample Random Sampling* yaitu dengan mengambil satu kelas secara acak dari 6 kelas . Sampel dari penelitian ini direncanakan adalah peserta didik kelas VII-6 SMP Swasta HKBP Sidorame Medan yang terdiri dari 30 peserta didik.

### **D. Variabel Penelitian**

Variabel adalah objek penelitian yang menjadi titik penelitian. Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

#### **1. Variabel Bebas ( X )**

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas (X) adalah penerapan model pembelajaran pada materi aritmatika sosial. Untuk mendapatkan nilai X ini, yaitu pada saat proses pembelajaran berlangsung

dan diukur dengan menggunakan lembar observasi peserta didik pada lampiran.

## **2. Variabel Terikat (Y)**

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat (Y) adalah kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah peserta didik. Untuk mendapat nilai Y diukur dengan menggunakan post-test yaitu pada akhir pembelajaran dengan soal uraian.

## **E. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian yang akan dilakukan meliputi persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian dan pengambilan kesimpulan.

1. Tahap Pra penelitian, meliputi:
  - a. Survey lapangan (lokasi penelitian)
  - b. Identifikasi masalah
  - c. Membatasi masalah
  - d. Merumuskan hipotesis
2. Tahap Persiapan, meliputi:
  - a. Menentukan tempat dan jadwal penelitian
  - b. Menyusun rencana pembelajaran dengan menggunakan Model Team Assisted Individualization (TAI)..
  - c. Menyiapkan alat pengumpul data, *post-test*, dan observasi
  - d. Menvalidkan instrument penelitian
3. Tahap Pelaksanaan, meliputi:
  - a. Melaksanakan pembelajaran/perlakuan dan observasi

Kelas diberikan materi dan jumlah waktu pelajaran dengan Model Inkuiri. Lembar observasi diberikan peneliti kepada observer pada tahap ini untuk mengetahui keaktifan siswa dan kemampuan guru, selama proses pembelajaran.

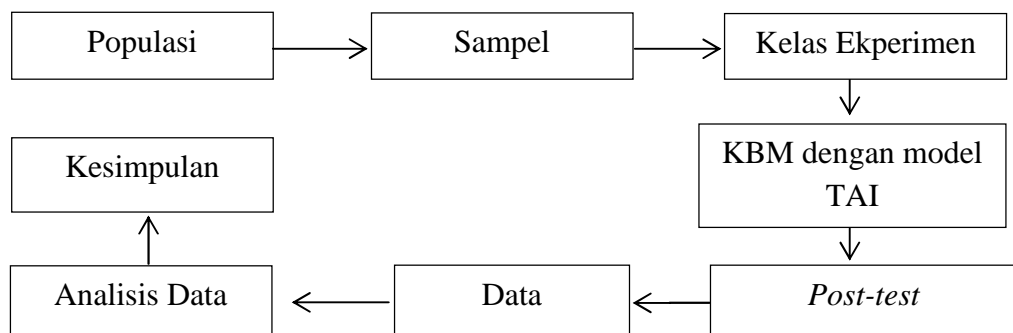
- b. Memberikan *post-test* pada kelas eksperimen

Tes ini diberikan setelah perlakuan selesai.

4. Tahap Akhir, meliputi:

- a. Mengumpulkan data dari proses pelaksanaan.
- b. Mengorganisasi dan mendeskripsikan data sesuai dengan variabel yang telah ditentukan.
- c. Melakukan analisis data dengan teknik statistik yang relevan.
- d. Membuat laporan penelitian dan menarik kesimpulan

#### Bagan/Diagram Alur Penelitian



**Bagan 3.1 Alur Penelitian**

## F. Analisis Uji Coba Instrumen

Instrumen penilaian berupa tes yang sudah disiapkan terlebih dahulu diuji cobakan sebelum diberikan kepada peserta didik. Kemudian hasil uji coba dianalisis dengan uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran, sehingga soal yang layak diujikan adalah soal yang dinyatakan valid, reliabel, mempunyai daya pembeda dan tingkat kesukaran.

### 1. Validitas

Validitas soal berfungsi untuk melihat apakah butir soal tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* (Sudjana 2005:369) sebagai berikut

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi variabel x dan variabel y

n = banyaknya siswa

X = variabel bebas

Y = variabel terikat

$$t = r_{xy} \sqrt{\frac{n-2}{1-r_{xy}^2}}$$

Distribusi (Tabel  $t$ ) untuk  $\alpha = 0,05$ . Kaidah keputusan: Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti valid, sebaliknya jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  berarti tidak valid.

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan tingkat kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan memiliki kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Jika hasilnya berubah-ubah maka dapat dikatakan tidak berarti, sehingga pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Untuk menghitung nilai reliabilitas dari soal tes bentuk uraian dapat menggunakan rumus *alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  = varians total

$\sigma^2$  = varians skor item

Dan rumus varians yang digunakan, yaitu:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

**Tabel 3.2**

<b>Kriteria</b>	<b>Keterangan</b>
0,00 $r_{xy} < 0,20$	Reliabilitas tes sangat rendah
0,20 $r_{xy} < 0,40$	Reliabilitas tes rendah
0,40 $r_{xy} < 0,60$	Reliabilitas tes sedang
0,60 $r_{xy} < 0,80$	Reliabilitas tes tinggi
0,80 $r_{xy} < 1,00$	Reliabilitas tes sangat tinggi

Kriteria pengujian : dengan taraf signifikan = 5%, jika  $r > r_{tabel}$  maka soal cukup reliabelitas.

### 3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Untuk menginterpretasikan nilai taraf kesukaran itemnya dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut:

- a. Jika jumlah testi yang gagal mencapai 27% maka item soal tersebut termasuk sukar
- b. Jika jumlah testi yang gagal ada dalam rentang 28% - 72%, maka item soal tersebut termasuk tingkat kesukaran sedang
- c. Jika jumlah testi yang gagal 73%-100%, maka item soal tersebut termasuk mudah.

Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus:

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{n_i s} \times 100\%$$

Keterangan:

TK = Taraf kesukaran



$\Sigma KA$  = Jumlah skor kelompok atas

$\Sigma KB$  = Jumlah skor kelompok bawah

$n_i$  = Jumlah seluruh siswa

$S$  = Skor tertinggi per item

#### d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus:

$$DB = \frac{M_1 - M_2}{\frac{\Sigma X_1^2 + \Sigma X_2^2}{n_1(n_1 - 1)}}$$

Dengan keterangan:

$DB$  = DayaPembeda

$M_1$  = Rata-rata kelompok atas

$M_2$  = Rata-rata kelompok bawah

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

$\Sigma X_2^2$  = Jumlah kuadrat kelompok bawah

$n_1 = 27\% \times n$

**Tabel 3.3**

Interval	Keterangan
0,00 $D < 0,20$	Jelek
0,20 $D < 0,40$	Cukup
0,40 $D < 0,70$	Baik
0,70 $D < 1,00$	Baik sekali

Kriteria Derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $(N_1 - 1) + (N_2 - 1)$ ,  $DB_{hitung} > DB_{tabel}$   
dengan taraf signifikan = 5%.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dan tes.

### **1. Observasi**

Observasi dilakukan secara bersamaan pada saat pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengamati seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung dibantu oleh guru mata pelajaran matematika. Hal yang akan diamati pada kegiatan observasi adalah hal-hal yang sesuai dengan pembelajaran yaitu model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI).

### **2. Mengadakan *Post Test***

Setelah materi pelajaran selesai diajarkan maka peneliti mengadakan *post-test* kepada kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematika siswa, setelah proses belajar mengajar. Bentuk tes yang diberikan adalah *essay test* (tes uraian).

## **H. Teknik Analisis Data**

Untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis dalam penelitian ini, data skor tes harus normal, untuk itu maka langkah selanjutnya mengolah data dan menganalisa data.

## 1. Menghitung Nilai Rata-rata

Untuk mengetahui keadaan data penelitian yang telah diperoleh, maka terlebih dahulu dihitung besaran dari rata-rata skor ( $\bar{x}$ ) dan besar dari standar deviasi ( $S$ ) dengan rumus sebagai berikut: (Sudjana, 2005:67)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Dengan keterangan:

$\bar{x}$  : Mean

$\sum x_i$  : Jumlah aljabar  $X$

$sn$  : Jumlah responden

## 2. Menghitung Simpangan Baku

Simpangan baku ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$S = \frac{\sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}}{n(n-1)}$$

Sehingga, untuk menghitung varians adalah:

$$S^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \quad (\text{Sudjana, 2005:94})$$

Keterangan:

$n$  = banyak siswa

$x_i$  = nilai

$S^2$  = varians

$S$  = standar deviasi

### 3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Hal ini penting diketahui berkaitan dengan ketetapan pemilihan uji statistik yang akan dipergunakan yaitu uji parametrik dan uji nonparametrik. Jika data yang dimiliki berdistribusi normal, maka kita dapat melakukan teknik statistik parametrik. Akan tetapi jika asumsi distribusi normal data tidak terpenuhi, maka teknik analisisnya harus menggunakan statistik nonparametrik. Penentuan apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak, dapat dilakukan dengan pengujian asumsi normalitas data dengan menggunakan beberapa teknik statistik. Dalam hal ini diasumsikan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal sehingga teknik analisis yang digunakan statistik parametrik. Berdasarkan pendapat Sudjana (2005:466) yaitu: untuk mengetahui normalitas data dilakukan uji Liliefors. Hipotesis nol tentang kenormalan data adalah sampel tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal. Dalam menentukan formulasi hipotesisnya yaitu:

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_a$  : Data tidak berdistribusi normal

Untuk pengujian hipotesis hipotesis nol ditempuh prosedur data sebagai berikut:

a. Mencari bilangan baku dengan rumus

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Rata-rata sampel

$S$  = simpangan baku

$X_i$  = skor soal butir ke-i

b. Menghitung peluang  $F_{z_i} = P Z \leq Z_i$  dengan menggunakan daftar distribusi normal baku.

c. Selanjutnya jika menghitung proporsi  $S_{z_i}$  dengan rumus:

$$S_{z_i} = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \leq z_i}{n}$$

d. Menghitung selisih  $F_{z_i} - S_{z_i}$ , kemudian menghitung harga mutlakny.

e. Menentukan harga terbesar dari selisih harga mutlak  $F_{z_i} - S_{z_i}$  sebagai  $L_0$ .

Untuk menerima dan menolak distribusi normal data penelitian dapatlah dibandingkan nilai  $L_0$  dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar tabel uji Liliefors dengan taraf signifikan 0,05 dengan kriteria pengujian yaitu:

Jika  $L_0 < L_{tabel}$  maka data berasal dari populasi berdistribusi normal.

Jika  $L_0 \geq L_{tabel}$  maka data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

(Sudjana,2005:466).

#### 4. Analisis Regresi

##### a. Persamaan Regresi

Persamaan regresi berguna untuk mendapatkan hubungan fungsional antara dua variabel atau lebih atau mendapatkan pengaruh antara variabel prediktor (variabel bebas) terhadap variabel kriteriumnya (variabel terikat) atau

meramalkan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui hubungan model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) ( $X$ ) dengan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah peserta didik ( $Y$ ). Untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka rumus yang digunakan yaitu:

$$\bar{Y} = a + bX \quad (\text{Sudjana, 2005:312})$$

Dimana:

$\bar{Y}$  : variabel terikat

$X$  : variabel bebas

$a$  dan  $b$ : koefisien regresi

Dan untuk mencari harga  $a$  dan  $b$  digunakan rumus berikut:

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - \sum X_i (\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \quad (\text{Sudjana,}$$

2005:315)

## b. Menghitung Jumlah Kuadrat

**Tabel 3.4 ANAVA**

Sumber Varians	$Dk$	$JK$	$KT$	$F$
Total	N	$\sum Y_i^2$	$\sum Y_i^2$	-
Regresi ( $a$ ) Regresi ( $b/a$ )	1 1	$\sum Y_i^2 / n$ $JK_{reg} = JK$	$\sum Y_i^2 / n$ $S_{reg}^2 = JK (b/a)$	

Sumber Varians	$Dk$	$JK$	$KT$	$F$
Residu	$n-2$	$(b/a)$ $JK_{res} = \sum(Y_i - \hat{Y}_i)^2$	$S_{res}^2 = \frac{\sum(Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n-2}$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Tuna Cocok Kekeliruan	$k-2$ $n-k$	$JK(TC)$ $JK(E)$	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k-2}$ $S_E^2 = \frac{JK(E)}{n-k}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$

(Sudjana, 2005:332)

Dengan keterangan:

- a. untuk menghitung Jumlah Kuadrat ( $JKT$ ) dengan rumus:

$$JKT = \sum Y_i^2$$

- b. menghitung Jumlah Kuadrat Regresi a ( $JK_{reg a}$ ) dengan rumus:

$$JK_{reg a} = \sum Y_i^2 / n$$

- c. menghitung Jumlah Kuadrat Regresi b a ( $JK_{reg(b|a)}$ ) dengan rumus:

$$(JK_{reg b|a}) = b \quad XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n}$$

- d. menghitung Jumlah Kuadrat Residu ( $JK_{res}$ ) dengan rumus:

$$JK_{res} = \sum Y_i^2 - JK \frac{b}{a} - JK_{reg a}$$

- e. menghitung Rata-Rata Jumlah Kuadrat Regresi b/a  $RJK_{reg(a)}$  dengan

$$\text{rumus: } RJK_{reg a} = JK_{reg b|a}$$

- f. menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu ( $RJK_{res}$ ) dengan rumus:

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n-2}$$

g. menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen (JK(E))

$$\text{dengan rumus: } JK E = \sum \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

h. menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok model linier (JK(TC)) dengan

$$\text{rumus: } JK TC = JK_{res} - JK E$$

### c. Uji Kelinieran Regresi

Untuk menentukan apakah suatu data linear atau tidak dapat diketahui dengan menghitung  $F_{hitung}$  dan dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel}$  maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2005:332) yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$$

Dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ . Untuk  $F_{tabel}$  yang digunakan diambil  $dk$  pembilang  $(k-2)$  dan  $dk$  penyebut  $(n-k)$ .

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

$H_0$ : Model regresi linier

$H_a$ : Model regresi tidak linier

Untuk menguji hipotesis digunakan statistik uji signifikansi untuk menguji kecocokan regresi linier antara variabel X terhadap Y, dengan menggunakan rumus:

Kriteria pengujian:

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima atau  $H_a$  ditolak

$F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima

Dengan taraf signifikan:  $\alpha = 0,05$  dan  $dk$  pembilang  $(k-2)$  dan  $dk$  penyebut  $(n-$

$k)$ . Cari nilai  $F_{tabel}$  menggunakan tabel F dengan rumus:



$$F_{tabel} = F_{1-\alpha, k-2, n-k}$$

#### d. Uji Keberartian Regresi

1. Formulasi hipotesis penelitian  $H_o$  dan  $H_a$

$H_o$  : Model regresi tidak berarti

$H_a$  : Model regresi berarti

Taraf nyata  $\alpha$  atau taraf signifikan yang digunakan 5% atau 0,05.

4. Kriteria pengujian hipotesis yaitu:

$H_o$  : diterima apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$

$H_a$  : diterima apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$

5. Nilai Uji Statistik (nilai  $F_0$ )

$$F_{hitung} = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$$

Dimana  $S_{reg}^2$  = varians regresi

$S_{res}^2$  = varians residu

6. Membuat kesimpulan  $H_o$  diterima atau ditolak (Sudjana, 2005: 327)

#### e. Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui keeratan hubungan antara Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) berbantu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terhadap kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah peserta didik, maka untuk

mencari perhitungan koefisien korelasi dapat menggunakan rumus *product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi variabel x dan variabel y

n = banyaknya siswa

X = variabel bebas

Y = variabel terikat

**Tabel 3.5 Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X dan Variabel Y**

Nilai Korelasi	Keterangan
0,00 $r_{xy} < 0,20$	Hubungan sangat lemah
0,20 $r_{xy} < 0,40$	Hubungan rendah
0,40 $r_{xy} < 0,70$	Hubungan sedang/cukup
0,70 $r_{xy} < 0,90$	Hubungan kuat/tinggi
0,90 $r_{xy} < 1,00$	Hubungan sangat kuat/sangat tinggi

#### f. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Hipotesis statistik yang digunakan adalah :

$H_0$ : Tidak ada hubungan yang kuat dan berarti antara model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) berbantu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terhadap kemampuan komunikasi peserta didik di SMP Swasta HKBP Sidorame Medan T.P 2019/2020.

$H_a$ : Ada hubungan yang kuat dan berarti antara model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) berbantu Lembar Kerja Peserta Didik

(LKPD) terhadap kemampuan komunikasi peserta didik di SMP Swasta HKBP Sidorame Medan T.P 2019/2020.

Sebelum menyelidiki uji hipotesis regresi  $H_0$  dan  $H_a$ , terlebih dahulu diselidiki ada tidaknya pengaruh antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) dengan dilakukannya uji independen.

Untuk menghitung uji hipotesis, digunakan rumus uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Dimana:

t = uji keberartian

r = koefisien korelasi

n = jumlah soal

Dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  dengan dk = (n-2) dan taraf signifikan 5%

#### g. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur berapa besar pengaruh dari model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) berbantu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terhadap kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah peserta didik.

$$r^2 = \frac{b\{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} \times 100\%$$

Dimana:

$r^2$ : Koefisien determinasi

b : Koefisien regresi

#### h. Uji Korelasi Pangkat

Jika data tidak normal maka menggunakan uji korelasi pangkat. Misalkan pasangan data hasil pengamatan  $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_n, Y_n)$  disusun menurut urutan besar nilainya dalam tiap variabel. Nilai  $X_i$  disusun menurut urutan besarnya, yang terbesar diberi nomor urut atau peringkat 1, terbesar kedua diberi peringkat 2, Terbesar ketiga diberi peringkat 3, dan seterusnya sampai kepada nilai  $X_i$  terkecil diberi peringkat n. Demikian pula untuk variabel  $Y_i$ , kemudian bentuk selisih atau beda peringkat  $X_i$  dan peringkat  $Y_i$  yang data aslinya berpasangan atau beda ini disebut  $b_i$ . Maka koefisien korelasi pangkat  $r'$  antara serentetan pasangan  $X_i$  dan  $Y_i$  dihitung dengan rumus:

$$r' = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Harga  $r'$  bergerak dari -1 sampai dengan +1. Harga  $r' = +1$  berarti persesuaian yang sempurna antara  $X_i$  dan  $Y_i$ , sedangkan  $r' = -1$  menyatakan penilaian yang betul-betul bertentangan antara  $X_i$  dan  $Y_i$ .

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Uji Coba Instrumen Tes

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2019 sampai 27 Juli 2019. Penelitian ini dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan sesuai RPP dengan rincian dua kali untuk kegiatan pembelajaran dan satu pertemuan untuk uji tes atau *post test*. Alokasi waktu untuk satu pertemuan adalah 2 x 45 menit dan alokasi waktu untuk 1 pertemuan selanjutnya 3x45 menit. Sebelum tes digunakan untuk menganalisis data yang diperlukan, soal tes yang sudah disusun terlebih dahulu diuji cobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal tersebut. Hasil analisis data terhadap masing-masing karakteristik soal tersebut sebagai berikut.

##### 1) Validitas Tes

Salah satu ciri tes yang baik adalah apabila tes itu dapat tepat mengukur apa yang hendak di ukur atau istilahnya Valid. Perhitungan validitas tes untuk memperoleh koefisien validitas setiap butir soal seperti yang disajikan pada (lampiran 10 dan lampiran 16). Pengujian validitas ini menggunakan rumus *Product Moment Person*, yaitu sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$