

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu aspek kehidupan yang penting. Tanpa pendidikan, suatu bangsa tidak dapat mengalami perubahan dan kemajuan. Pendidikan erat kaitannya dengan pembelajaran yang diselenggarakan di sekolah. Dalam pelaksanaannya, pembelajaran merupakan salah satu unsur yang terpenting untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Diantaranya melakukan inovasi-inovasi atau terobosan baru dalam dunia pendidikan, khususnya dalam kegiatan pembelajaran sehingga mampu mengembangkan potensi yang dimilikinya secara optimal. Pembelajaran hakikatnya adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan (Trianto, 2011:17). Dari makna tersebut maka jelas terlihat bahwa ada interaksi dan komunikasi yang intens dan terarah untuk mencapai target yang telah ditentukan sebelumnya. Hal tersebut dapat dikembangkan melalui belajar matematika.

Matematika memiliki peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Apabila kita cermati, setiap orang dalam kegiatan hidupnya akan terlibat dengan matematika mulai dari bentuk yang sederhana dan rutin sampai pada bentuk yang sangat kompleks. Menghitung dan membilang merupakan contoh kegiatan matematika rutin yang dapat dikerjakan oleh setiap orang, sedangkan *mathematical problem solving* dan *mathematic reasoning* contoh kegiatan matematika yang dapat dikerjakan oleh sekelompok orang saja. Keadaan tersebut menggambarkan karakteristik matematika sebagai suatu kegiatan

Matematika memiliki peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Apabila kita cermati, setiap orang dalam kegiatan hidupnya akan terlibat dengan matematika mulai dari bentuk yang sederhana dan rutin sampai pada bentuk yang sangat kompleks. Menghitung dan membilang merupakan contoh kegiatan matematika rutin yang dapat dikerjakan oleh setiap orang, sedangkan mathematical problem solving dan mathematic reasoning contoh kegiatan matematika yang dapat dikerjakan oleh sekelompok orang saja. Keadaan tersebut menggambarkan karakteristik matematika sebagai suatu kegiatan

manusia yang tidak statis, sehingga membuat makna matematika sebagai suatu proses yang aktif, dinamis dan generatif. Selain itu matematika merupakan alat bantu yang dapat memperjelas dan menyederhanakan suatu keadaan yang sifatnya abstrak menjadi konkrit melalui ide dan bahasa matematika serta generalisasi untuk memecahkan masalah. Ada lima alasan pentingnya belajar matematika, yaitu: 1) matematika adalah sarana berpikir yang jelas; 2) matematika adalah sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari; 3) matematika adalah sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman; 4) matematika adalah sarana untuk mengembangkan kreativitas; 5) matematika adalah sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya (Abdurrahman, 2012:2).

Mata pelajaran matematika SD, SMP, SMA dan SMK bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; 3) Memecahkan masalah yang

meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperlukan; 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Depdiknas No. 20 Tahun 2006 dalam Soemarmo dan Hendriana, 2014:7). Jadi melalui pelajaran matematika diharapkan dapat ditumbuhkan kemampuan yang lebih bermanfaat untuk mengatasi masalah-masalah yang diperkirakan akan dihadapi siswa dimasa depan. Kemampuan tersebut diantaranya adalah kemampuan pemahaman konsep .

Pemahaman berasal dari kata “paham” yang berarti mengerti, menguasai benar. Menurut (Badriyah, 2011:135), pemahaman berasal dari kata “Paham” yang artinya mengerti benar tentang sesuatu hal. Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu. Dengan kata lain, memahami adalah mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihatnya dalam berbagai segi.

Konsep adalah generalisasi dari sekelompok fenomena tertentu, sehingga dapat dipakai untuk menggambarkan berbagai fenomena yang sama. Konsep merupakan suatu kesatuan pengertian tentang suatu hal atau persoalan yang dirumuskan.

Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Situmorang A.S. (2014) menyatakan, terlihat dan ditemukan dari hasil UAN 2014. Dari semua peserta yang tidak lulus sebanyak 24,44% akibat jatuh dalam mata pelajaran Matematika, sebanyak 7,69% akibat pelajaran bahasa Inggris, dan 0,46% akibat mata pelajaran Bahasa Indonesia. Penyebab utama rendahnya mutu pendidikan khususnya matematika ini dikarenakan rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik yang menyebabkan sulitnya peserta didik untuk mengkreasikan dirinya dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh *Trends in Inter-national Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011 (Amalia, dkk 2015:39) diketahui bahwa “Indonesia menempati posisi 5 besar dari bawah dengan peringkat ke-36 dari 40 negara dengan nilai 386 dalam pembelajaran matematika”. Aspek yang dinilai dalam matematika adalah pengetahuan tentang fakta, prosedur, konsep penerapan pengetahuan dan pemahaman konsep. Hasil survey lainnya yang dilakukan *Programme for Interntional Student Assessment* (PISA) tahun 2009 (Pulungan, 2014:75) menunjukkan bahwa “Kemampuan literasi matematika anak Indonesia berada di peringkat 55 dengan skor 371 dari 65 negara”. Aspek yang dinilai adalah kemampuan pemahaman, pemecahan masalah, kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi. Dari kedua hasil tersebut terlihat bahwa kemampuan peserta didik Indonesia dalam bidang matematika khususnya kemampuan pemahaman konsep masih rendah.

Yang menjadi permasalahannya adalah bagaimana menemukan cara yang terbaik untuk menyampaikan berbagai konsep yang diajarkan sehingga peserta didik dapat menggunakan dan mengingat lebih lama konsep tersebut. Bagaimana guru dapat

membuka wawasan berpikir yang beragam dari seluruh peserta didik, sehingga dapat mempelajari berbagai konsep dan cara mengaitkannya dalam kehidupan nyata.

Untuk mengoptimalkan pemahaman konsep peserta didik, guru perlu mempersiapkan dan mengatur strategi penyampaian materi kepada peserta didik. Hal ini dilakukan untuk mempersiapkan pedoman bagi guru dalam penyampaian materi, juga agar setiap peserta didik dapat mencapai kompetensi secara bertahap, sehingga diperoleh hasil pembelajaran yang optimal. Oleh karena itu, perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Pemahaman konsep diantara sesama teman sekelas dengan *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) akan mencapai hasil terbaik apabila dilakukan dalam kelompok kecil, dimana pertukaran antara teman sekelas dan sikap-sikap kooperatif bisa terus bertahan. Jadi, dengan dibentuknya peserta didik dalam kelompok kecil pada pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dapat melatih peserta didik dalam memecahkan masalah yang dilakukan secara diskusi dengan kelompoknya dan dapat mendorong peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran matematika.

Melalui kerjasama dalam kelompok dalam pembelajaran kooperatif memungkinkan peserta didik untuk berlatih mengekspresikan pemahaman, memverbalkan proses berpikir, dan mengklarifikasi pemahaman atau ketidakpahaman mereka dalam proses diskusi di dalam kelompok, ketika peserta didik mendengarkan pemikiran dan penjelasan orang lain tentang pemahaman mereka juga akan memberikan peserta didik kesempatan untuk membangun pemahaman mereka sendiri. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams*

Achievement Divisions (STAD) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik.

Pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) adalah pembelajaran kooperatif yang menempatkan peserta didik ke dalam tim-tim belajar yang beranggotakan tiga sampai empat orang yang bercampur tingkat kinerja. Guru menyajikan pelajaran dan kemudian peserta didik bekerja dalam tim mereka memastikan semua anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut akhirnya, semua peserta didik mengikuti ujian-ujian kecil sendiri-sendiri tentang bahan tersebut dan pada saat itu mereka tidak boleh membantu satu sama lain.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 3 Rantau Utara T.P 2020/2021 ”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Hanya sedikit peserta didik yang mampu menyelesaikan soal matematika (Depdiknas No. 20 Tahun 2006).
2. Rendahnya penguasaan matematika siswa (Trianto, 2011:17).
3. Penyebab utama rendahnya mutu pendidikan khususnya matematika dikarenakan rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka peneliti membatasi masalah yang akan diteliti, adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Karena rendahnya kemampuan berpikir matematis peserta didik sangat kompleks, maka peneliti membatasi penelitian ini pada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan indikator : lancar, luwes, orisinil dan elaboratif (rinci).
2. Dalam penelitian ini model yang digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) sebagai model pembelajaran yang utama.
3. Hal yang akan diteliti adalah kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka dalam penelitian yang dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 3 Rantau Utara sebagai berikut :

1. Apakah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII SMP Negeri 3 Rantau Utara ?
2. Berapa persentase besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) terhadap kemampuan pemahaman konsep

matematis peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII SMP Negeri 3 Rantau Utara ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah, maka tujuan penelitian adalah :

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
2. Untuk mengetahui berapa persentase besar pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki kegunaan dalam hal informasi dan pengetahuan tentang meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Manfaat yang ingin disampaikan peneliti dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua, yaitu :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sumber bacaan bagi penelitian lain terkait dengan Model Pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi peserta didik, model pembelajaran *Cooperative learning* dengan tipe STAD diharapkan dapat memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.
- b. Bagi guru, Sebagai bahan masukan bagi guru untuk mengembangkan kreativitas belajar mengajar disekolah sehingga tercipta suasana belajar yang aktif dan menyenangkan, serta dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
- c. Bagi pihak sekolah, dapat memberikan sumbangan pemikiran dan informasi dalam rangka memperbaiki kualitas pembelajaran sekolah tersebut.
- d. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam proses kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

G. Batasan Istilah

Untuk mengetahui perbedaan atau kurangnya penjelasan makna, maka batasan istilah dalam penelitian ini adalah:

1. Pengaruh adalah gejala yang timbul dari perlakuan yang sengaja dilakukan. Pengaruh dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) mempengaruhi pemahaman konsep matematis peserta didik.
2. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dimana peserta didik bekerja sama dengan membentuk kelompok – kelompok kecil. Dalam model pembelajaran kooperatif siswa secara langsung terlibat dalam memahami konsep – konsep melalui proses diskusi dengan teman sebaya.

3. Model pembelajaran tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) adalah pembelajaran dengan sintaks: pengarahannya, membuat kelompok secara heterogen (4-5 orang), diskusi bahan belajar secara kolaboratif, presentasi kelompok sehingga terjadi diskusi kelas, kuis individual dan buat skor perkembangan tiap peserta didik atau kelompok, mengumumkan rekor tim dan individual dan memberikan penghargaan.
4. Kemampuan pemahaman konsep matematika adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik untuk mengemukakan kembali konsep – konsep matematika yang diperolehnya baik dalam bentuk ucapan maupun tulisan kepada orang sehingga orang lain tersebut benar – benar mengerti apa yang disampaikan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian dari tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh peserta didik sebagai anak didik. Seperti hal yang dikatakan oleh Gagne (dalam Susanto, 2013:1) belajar memaknai sebagai suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku.

Belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Perubahan yang terjadi dalam diri seseorang banyak sekali baik sifat maupun jenisnya karena itu sudah tentu tidak setiap perubahan dalam diri seseorang merupakan dalam arti belajar.

Kegiatan belajar tersebut ada yang dilakukan di sekolah, di rumah, dan di tempat lain seperti di museum, di laboratorium, di hutan dan dimana saja. Belajar merupakan tindakan dan perilaku peserta didik yang kompleks. Sebagai tindakan maka belajar hanya dialami oleh peserta didik sendiri dan akan menjadi penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar.

Menurut Dewiatmini (dalam Hudojo, 2010:10) belajar merupakan suatu proses aktif dalam memperoleh pengalaman/pengetahuan baru sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku. Menurut Slameto (2010:2) 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. Menurut Hamalik (dalam Susanto, 2013:3) menyatakan bahwa: “Belajar adalah memodifikasi atau memperteguh perilaku melalui pengalaman (*learning is defined as the modifier or strengthening of behavior through experiencing*).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku pada individu-individu yang belajar. Perubahan itu tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak, penyesuaian diri. Jadi, dapat dikatakan bahwa belajar itu sebagai rangkaian kegiatan jiwa raga yang menuju perkembangan pribadi manusia seutuhnya.

Pembelajaran dapat diartikan sebagai usaha-usaha pihak lain yang dapat menghidupkan, merangsang, mengarahkan, dan mempercepat proses perubahan tingkah laku siswa. Dalam pembelajaran guru memiliki peran yang sangat penting sebagai pengorganisir lingkungan terjadinya pembelajaran. Artinya guru menyediakan fasilitas belajar bagi peserta didiknya untuk mempelajarinya.

Menurut Ertikanto (2016:1) menyatakan bahwa: “Pembelajaran merupakan suatu sistem yang membantu individu belajar dan berinteraksi dengan sumber belajar dan lingkungan”. Sesuai dengan pengertian tersebut, dalam pembelajaran

individu atau peserta didik mampu berinteraksi dengan sumber belajar yaitu guru, tetapi bukan berarti siswa hanya diam dan menerima pembelajaran saja, tetapi berusaha mencari dan menemukan sehingga mampu berinteraksi dengan lingkungannya. Dalam pembelajaran, peserta didik hendaknya tidak hanya belajar untuk mengetahui, tetapi juga belajar melakukan, belajar menjiwai, dan belajar bersosialisasi. Dengan pembelajaran yang seperti itu, maka pembelajaran dapat sesuai dengan yang diharapkan yaitu pembelajaran yang aktif.

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu upaya interaksi guru dengan peserta didik atau sebaliknya dalam menyampaikan ilmu pengetahuan untuk mencapai makna pembelajaran kearah yang lebih baik.

2. Pembelajaran Matematika

Matematika sering kali dianggap hanya belajar tentang bilangan dan operasinya. Padahal matematika tidak hanya sebatas angka-angka, tetapi mencakup segala unsur keruangan yang ada pada geometri. Matematika merupakan cabang ilmu eksak yang memiliki peran penting dalam kehidupan, karena pengaplikasiannya dekat dengan kehidupan manusia. Bruner (dalam Simanjuntak, 2018:15) menyatakan bahwa: “Pembelajaran matematika yaitu belajar mengenai konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika didalamnya”.

Pembelajaran matematika merupakan suatu kegiatan proses belajar mengajar untuk meningkatkan mutu pendidikan matematika. Suyitno (dalam Kartina, 2014:14) menyatakan bahwa: “Pembelajaran matematika adalah suatu proses atau kegiatan guru mata pelajaran matematika kepada para siswanya, yang didalamnya

terkandung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa tentang matematika yang amat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa”.

Hamzah, Ali dan Muhlisrarini (2014:49) menyatakan bahwa: “Kalau substansial matematika berisi fakta, konsep, prinsip, *skill*, dan keterampilan serta *problem solving* maka *procedural* menyelesaikan soal itulah yang menjadi tujuan belajar matematika”. Berkenaan dengan hal tersebut, Cobb (dalam Simanjuntak, 2018:15) menyatakan : “Pembelajaran matematika sebagai proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika”.

Dari uraian diatas, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses pembelajaran yang menitikberatkan struktur serta berisi fakta, konsep, *skill*, sehingga menyelesaikan soal merupakan tujuan utama dalam pembelajaran.

3. Model Pembelajaran

Pengertian model pembelajaran dapat di artikan sebagai cara, contoh maupun pola, yang mempunyai tujuan menyajikan pesan kepada peserta didik yang harus diketahui, dimengerti, dan dipahami yaitu dengan cara membuat suatu pola atau contoh dengan bahan-bahan yang dipilih oleh para pendidik atau seorang guru sesuai dengan materi yang diberikan dan kondisi didalam kelas. Menurut Dahlan (2014:45) model pembelajaran adalah rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran dan memberi petunjuk pada pengajar di kelas dalam *setting* pengajaran atau *setting* lainnya. Sejalan dengan itu

menurut Joyce (dalam Situmorang, A.S., 2016:19) mengemukakan bahwa: “Model pembelajaran adalah suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum dan lain-lain”. Tiap model mengajar yang di pilih haruslah mengungkapkan berbagai realitas yang sesuai dengan situasi kelas dan macam pandangan hidup, yang dihasilkan dari kerja guru dan peserta didik.

Dengan demikian, sering kali penggunaan istilah model pembelajaran tersebut diidentikkan dengan strategi pembelajaran. Selanjutnya, Menurut Weil dan Joice (2014:110) mengatakan bahwa: “Model pembelajaran adalah pedoman untuk merancang kegiatan pendidikan dan lingkungan, menguraikan cara-cara pembelajaran dan belajar dalam upaya mencapai jenis-jenis tujuan tertentu, dengan demikian hasil belajar matematika yang rendah disebabkan oleh rancangan pengajaran yang disajikan guru kurang dapat mempengaruhi siswa untuk dapat belajar”.

Dari uraian diatas, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran mengandung strategi mengajar yaitu pola urutan, kegiatan instruksional yang digunakan untuk mencapai tujuan belajar yang diinginkan. Sedangkan dalam strategi mengajar terdapat strategi instruksional dan keterampilan tehnik mengajar yang spesifik, seperti mengajukan pertanyaan peserta didik dan lain-lain. Dengan demikian model pembelajaran dapat menolong dalam menentukan apa yang harus dilakukan dalam membelajarkan peserta didiknya dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD)

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif dikenal juga sebagai pembelajaran secara berkelompok. Dengan pembelajaran secara berkelompok ini semua peserta didik akan bekerja sama dalam belajar, sehingga setiap peserta didik akan merasa punya tanggung jawab masing-masing dalam setiap pembelajaran. Menurut Slavin (dalam Rusman, 2014:201) menyatakan bahwa: “Pembelajaran kooperatif menggalakkan siswa berinteraksi secara aktif dan positif dalam kelompok”. Berkenaan dengan hal itu, Abdulhak (dalam Rusman, 2014:203) mengemukakan bahwa: “Pembelajaran *cooperative* dilaksanakan melalui *sharing* proses antara peserta belajar, sehingga dapat mewujudkan pemahaman bersama di antara peserta belajar itu sendiri”.

Dengan memperhatikan pengertian kooperatif menurut kedua ahli diatas, pembelajaran kooperatif bertujuan untuk menjadikan pembelajaran tidak monoton kepada guru saja, akan tetapi ada interaksi antar peserta didik melalui *sharing* untuk dapat mewujudkan pemahaman masing-masing individu sehingga seluruh peserta didik dapat aktif dalam pembelajaran, sehingga sedikit kemungkinan peserta didik bosan belajar.

Menurut Muslim, dkk (dalam Ertikanto, 2016:78) menyatakan bahwa: “Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan adanya kejasama antar siswa dalam kelompok adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu,

dimana siswa belajar bersama, saling menyumbangkan pemikiran dan bertanggung jawab terhadap pencapaian hasil pembelajaran”.

Dari uraian diatas, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran secara berkelompok yang dibentuk untuk memberikan kesempatan berdiskusi antara peserta didik yang satu dengan yang lain sehingga memiliki tugas dan tanggung jawab masing-masing dan dapat memecahkan masalah secara berkelompok.

b. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD)

Dalam proses belajar mengajar, diperlukan model pembelajaran sebagai pedoman agar tujuan pendidikan dapat dicapai secara maksimal. Salah satu model yang dapat digunakan dalam belajar matematika adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD). Pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dikembangkan oleh Robert Slavin dkk. Pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) adalah salah satu dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok kecil dengan jumlah 4-5 orang peserta didik secara heterogen. Diawali dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis, dan penghargaan kelompok (Al-Tabany, 2014:118).

Dalam hal ini, Huda (2014:201) mengemukakan bahwa: “*Student Teams Achievement Divisions* (STAD) adalah salah satu strategi pembelajaran kooperatif yang didalamnya beberapa kelompok kecil siswa dengan level

kemampuan akademik yang berbeda-beda saling bekerja sama untuk menyelesaikan tujuan pembelajaran. Tidak hanya secara akademis, siswa juga dikelompokkan secara beragam berdasarkan gender, ras, dan etnis. Menurut Dian (dalam Elida, 2016:11) menyatakan bahwa: “Pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* adalah salah satu model pembelajaran kooperatif dimana siswa belajar dengan bantuan lembaran kerja sebagai pedoman secara berkelompok, berdiskusi, guna memahami konsep-konsep, menemukan hasil yang benar”.

Dari uraian diatas, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* adalah model pembelajaran yang menekankan pada pembelajaran yang menjadikan peserta didik dapat berdiskusi dan saling tolong menolong antara satu dengan yang lain dalam satu kelompok untuk mampu memahami konsep-konsep serta menjadikan mereka memiliki tugas dan tanggung jawab masing-masing.

c. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)*

Dalam setiap model pembelajaran terdapat langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan dari awal sampai akhir. Trianto (2010:71) menyatakan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* di dasarkan pada langkah-langkah kooperatif yang terdiri atas enam langkah atau fase. Langkah-langkah dalam pembelajaran ini seperti yang di sajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 2.1 Langkah – Langkah Model Pembelajaran Kooperatif**Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD)**

Langka h STAD	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
-1 Langkah Menyam paikan tujuan dan memotivasi peserta didik	1.Memberikan salam kepada peserta didik 2.Menyampaikan tujuan pembelajaran 3.Memotivasi peserta didik	1.Menjawab salam dari guru 2.Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru 3.Mendengarkan motivasi dari guru
-2 Langkah Menyaji kan informasi	1.Menyajikan informasi dan menjelaskan materi	1.Mendengarkan dan menyimak penjelasan guru serta memberi respon bila diperlukan
-3 Langkah Mengorg anisasikan peserta didik kedalam kelompok	1.Membagi peserta didik ke dalam kelompok belajar baru serta mempersilahkan mengambil tempat sesuai kelompoknya yang terdiri 4-5 orang	1.Peserta didik duduk berdasarkan kelompok masing-masing yang ditentukan
-4 Langkah Membim bing kelompok dalam belajar	1.Memberikan LKPD yang berisi soal-soal latihan kepada setiap kelompok 2.Meminta peserta didik mengumpulkan hasil kerja kelompoknya masing-masing	1.Setiap kelompok menerima LKPD yang berisi pertanyaan dan soal-soal latihan 2.Masing-masing kelompok mengumpulkan hasil diskusi
-5 Langkah Evaluasi	1.Meminta masing-masing perwakilan kelompok untuk persentasikan hasil	1.Perwakilan mempersentasikan hasil diskusinya didepan kelas dengan jelas dan peserta didik lainnya mendengarkan

Langka h STAD	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
	kerja kelompoknya di depan kelas 2. Memberi tanggapan terhadap hasil kerja kelompok 3. Mengarahkan peserta didik untuk merangkum dan menyimpulkan hasil belajar	persentasinya 2. Peserta didik mendengar tanggapan guru 3. Peserta didik merangkum dan menyimpulkan hasil diskusi
Langkah -6 Memberi tanggapan dan penghargaan	1. Memberi Penghargaan untuk kelompok dengan prestasi terbaik dan memberi motivasi untuk kelompok yang belum dapat penghargaan 2. Menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam	1. Menerima penghargaan, mendengarkan motivasi guru dan menjawab salam dari guru 2. Menjawab salam guru

Menurut Manalu (dalam Marbun 2017:17) *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) tersusun atas lima komponen, yaitu :

1) Presentasi kelas

Bentuk presentasi kelas dapat berupa pengajaran langsung, kelas diskusi yang dikondisikan langsung oleh guru dan juga presentasi audio-visual. Presentasi kelas di *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berbeda dari pengajaran biasanya. Peserta didik harus memberikan perhatian penuh selama presentasi kelas, sebab akan membantu mereka untuk menjawab kuis dengan baik nantinya, dan skor kuisnya akan menentukan skor timnya.

2) Grup atau tim

Grup adalah hal yang amat penting dalam *Student Teams Achievement Divisions* (STAD). Dalam banyak hal, penekanan diberikan pada setiap anggota grup untuk melakukan sesuatu yang terbaik buat grupnya. Sebaliknya, pentingnya peranan sebuah grup adalah melakukan hal yang terbaik dalam membantu meningkatkan kemampuan setiap anggotanya. Grup memberikan bantuan dari teman sebaya untuk meningkatkan pemahaman atau kemampuan akademik .

3) Kuis

Setelah satu atau dua periode pengajaran dan satu atau dua periode grup melakukan praktek (atau diskusi memecahkan permasalahan), murid mengambil kuis pribadi. Peserta didik tidak diizinkan untuk saling membantu selama mengerjakan kuis pribadi ini, hal ini dimaksudkan untuk menjamin agar setiap peserta didik memiliki tanggung jawab untuk benar-benar memahami materi pelajaran.

4) Peningkatan skor individual

Gagasan yang berada dibalik ide tentang “Peningkatan skor individual” adalah memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mencapai tingkat kemampuan yang lebih tinggi dari yang telah dicapai sebelumnya. Beberapa peserta didik dapat menyumbangkan poin maksimum pada grupnya dalam sistem penskoran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) apabila

mereka menunjukkan peningkatan yang berarti dibanding kemampuannya yang lalu. Setiap peserta didik diberikan “Skor dasar” berdasarkan rata-rata skor kuis sebelumnya. Poin yang bisa disumbangkan untuk grupnya didasarkan pada berapa skor kuisnya melampaui atau berada di bawah “Skor dasar”-nya.

5) Penghargaan grup

Grup akan menerima penghargaan jika rata-rata skor mereka memenuhi atau melampaui kriteria tertentu. Selanjutnya Rusman (dalam Marbun, 2017:22) menyatakan bahwa: “Setelah pelaksanaan kuis, guru memeriksa hasil kerja peserta didik dan memberikan penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh guru dengan terlebih dahulu menghitung skor perkembangan individu dan kelompok”. Skor perkembangan individu dalam satu kelompok dapat dilihat dari nilai tes hasil belajarnya, apakah nilai skor tes hasil belajar terkini mereka menyamai atau melampaui nilai awal mereka. Besar poin yang disumbangkan tiap individu kedalam kelompoknya ditentukan oleh berapa nilai yang melampaui nilai awalnya.

Menurut Slavin (dalam Elida, 2016:14) untuk menghitung perkembangan skor individu dihitung sebagaimana dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2.2 Perhitungan Perkembangan Skor Individu

Nilai Tes	Skor Perkembangan
Lebih dari 10 poin di bawah skor awal	5 poin
10 sampai 1 poin di bawah skor awal	10 poin
Skor awal sampai 10 poin diatas awal	20 poin
Lebih dari 10 poin di atas skor awal	30 poin
Pekerjaan sempurna (tanpa memperhatikan skor awal)	30 poin

Skor perkembangan individu didapat dari selisih skor awal dengan skor tes setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD), kemudian guru melihat pedoman pemberian skor perkembangan individu.

Selanjutnya skor perkembangan kelompok dapat dihitung dengan membuat rata-rata skor perkembangan kelompok yaitu dengan menjumlahkan semua skor perkembangan yang diperoleh anggota kelompok dibagi dengan jumlah anggota kelompok. Rata-rata perkembangan kelompok ini akan digunakan dalam pemberian predikat masing-masing kelompok.

Tabel 2.3 Tingkat Penghargaan Kelompok

Rata-rata Tim	Predikat
$0 \leq x \leq 5$	-
$6 \leq x \leq 15$	Tim Baik

d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD)

Setiap model pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, sama halnya dengan model pembelajaran tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) yang memiliki kelebihan dan kekurangan.

1) Kelebihan

Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) menurut Shoimin (2014:189) adalah :

- a) Peserta didik bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok.
- b) Peserta didik aktif membantu dan memotivasi semangat untuk berhasil bersama.
- c) Aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok.
- d) Interaksi antar peserta didik seiring dengan peningkatan kemampuan mereka dalam berpendapat.
- e) Meningkatkan kecakapan individu.
- f) Meningkatkan kecakapan kelompok.
- g) Tidak bersifat kompetitif.
- h) Tidak memiliki rasa dendam.

2). Kekurangan

Shoimin (2014:189-190) menyatakan kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) sebagai berikut :

- a) Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk peserta didik dan guru sehingga sulit mencapai target kurikulum.
- b) Membutuhkan kemampuan khusus sehingga tidak semua guru dapat melakukan pembelajaran kooperatif.
- c) Menuntut sifat tertentu dari peserta didik, misalnya sifat suka bekerja sama.

5. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

a. Pengertian Pemahaman Konsep

Konsep adalah ide abstrak yang memungkinkan kita mengelompokkan benda-benda (objek) ke dalam contoh dan non contoh. Ambil contoh suatu konsep ialah garis lurus. Dengan adanya konsep itu memungkinkan kita memisahkan objek-objek; apakah objek itu garis lurus atau bukan (Ruseffendi, 2014:165). Arends juga menjelaskan (dalam Situmorang, A.S., 2017:8) bahwa “Konsep juga memiliki atribut-atribut yang mendeskripsikan dan membantu mendefinisikannya. Sebagian atribut itu kritis dan digunakan untuk membedakan sebuah konsep dengan semua konsep lainnya. Sedangkan menurut Sagala (2015:71) konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum, dan teori. Konsep diperoleh dari fakta, peristiwa, pengalaman, melakukan generalisasi dan berpikir abstrak, kegunaan konsep untuk menjelaskan dan meramalkan. Pendapat kedua ahli tersebut sejalan dengan Winkel (dalam Riyanto, 2015:54) bahwa konsep adalah satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang memiliki ciri-ciri yang sama. Begitu juga dengan pendapat Dahar (dalam Situmorang, A.S., 2017:7) “Konsep adalah suatu atraksi yang mewakili kelas objek-objek, kejadian, kegiatan-kegiatan atau hubungan yang mempunyai atribut yang sama”.

Dengan demikian, belajar konsep merupakan salah satu cara belajar dengan pemahaman. Konsep merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan secara abstrak suatu objek. Melalui konsep, diharapkan akan dapat menyederhanakan pemikiran dengan menggunakan suatu istilah. Seperti

yang diungkapkan Nasution (2014:161) yang mengungkapkan bahwa “Bila seseorang dapat menghadapi benda atau peristiwa sebagai suatu kelompok, golongan, kelas, atau kategori, maka ia telah belajar konsep”. Orang yang mewakili konsep mampu mengadakan abstraksi terhadap objek-objek yang dihadapi, sehingga objek-objek yang ditempatkan dalam golongan tertentu. Objek-objek dihadirkan dalam kesadaran orang dalam bentuk representasi mental tak berperaga. Konsep sendiri pun dapat dilambangkan dalam bentuk suatu kata (lambang bahasa).

Dari pengertian konsep yang telah diuraikan diatas dapat disimpulkan bahwa konsep adalah ide abstrak untuk mengklasifikasikan objek-objek yang biasanya dinyatakan dalam suatu istilah kemudian dituangkan ke dalam contoh dan bukan contoh, sehingga seseorang dapat mengerti suatu konsep dengan jelas. Dengan menguasai konsep seseorang dapat menggolongkan dunia sekitarnya menurut konsep itu

b. Pengertian Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman adalah kemampuan melihat hubungan-hubungan antara berbagai faktor atau unsur dalam situasi yang problematis. Pemahaman tampak pada alih bahan dari satu bentuk ke bentuk lainnya, penafsiran dan memperkirakan (Hamalik, 2010:48). Sejalan dengan Sagala (2015:157) pemahaman (Comprehension) adalah suatu kemampuan untuk mengerti dan memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui atau diingat dan memaknai arti dari bahan maupun materi yang dipelajari. Sedangkan menurut Dimiyati dan Mudjiono (2014:27) pemahaman yaitu mencakup kemampuan menangkap arti

dan makna tentang hal yang dipelajari. Menurut Flavell (dalam Sagala, 2015:72), menyarankan bahwa pemahaman terhadap konsep-konsep dapat dibedakan dalam tujuh dimensi yaitu :

- a) Atribut, setiap konsep mempunyai atribut yang berbeda.
- b) Struktur, menyangkut cara terkaitnya atau tergabungnya atribut-atribut itu.
- c) Keabstrakan, konsep-konsep dapat dilihat dan konkret, atau konsep-konsep itu terdiri dari konsep-konsep lain.
- d) Keinklusifan, yaitu ditunjukkan pada jumlah contoh-contoh yang terlibat dalam konsep itu.
- e) Generalitas atau keumuman, yaitu bila diklasifikasikan.
- f) Ketepatan, yaitu konsep menyangkut apakah ada sekumpulan aturan-aturan untuk membedakan contoh dari noncontoh-noncontoh suatu contoh.
- g) Kekuatan, yaitu kekuatan suatu konsep oleh sejauh mana orang setuju bahwa konsep itu penting.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan menafsirkan konsep-konsep, memperkirakan, mengerti dan memahami sesuatu setelah sesuatu itu dipelajari serta mampu menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari itu. Dalam belajar matematika diperlukan pemahaman dan penguasaan materi dalam membaca simbol, tabel dan diagram yang sering digunakan dalam matematika serta struktur matematika yang kompleks, dari yang kongkrit sampai yang abstrak, apalagi jika yang diberikan adalah soal dalam bentuk cerita yang memerlukan kemampuan penerjemahan soal

kedalam kalimat matematika dengan memperhatikan maksud dari pertanyaan soal tersebut.

Salah satu tujuan mata pelajaran matematika dalam K13 yaitu bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat. Untuk menanamkan konsep suatu materi pelajaran, biasanya sajian diberikan dari pengalaman yang sudah diketahui peserta didik menuju ke definisi formal materi tersebut. Definisi tidak diberikan dalam bentuk final / akhir, namun peserta didik mencoba merumuskan sendiri dari hasil pengalamannya dengan bahasanya sendiri (Nuharini, 2017:53). Seperti yang dikatakan sebelumnya bahwa tujuan utama pengajaran matematika adalah pencapaian transfer belajar. Maka penguasaan konsep perlu dibuktikan dengan kemampuan peserta didik untuk mengerjakan soal-soal.

Dari kegiatan inilah guru dapat mengetahui kemampuan peserta didik menggunakan konsep tersebut dalam menyelesaikan soal-soal dapat mendiagnosis kesulitan peserta didiknya. Konsep dalam matematika meliputi : definisi, aksioma dan asumsi. Di dalam menyelesaikan soal-soal penguasaan konsep merupakan hal yang sangat mendasar harus dimiliki oleh peserta didik. Selama ini, hanya melihat hasil akhir dari pekerjaan peserta didik dan tidak memperhatikan kemampuan dalam pemahaman konsep. Untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman konsep peserta didik terhadap materi pembelajaran yang harus dikuasainya, maka dilakukan pemahaman konsep.

Berdasarkan uraian diatas peneliti menyimpulkan pemahaman konsep matematika adalah proses terjadinya transfer ilmu pengetahuan mengenai konsep matematika yang merupakan salah satu aspek yang dinilai dalam belajar matematika. Dalam pengajaran konsep matematika diharapkan peserta didik benar-benar aktif. Sehingga akan berdampak ingatan peserta didik tentang apa yang dipelajari akan bertahan lebih lama. Suatu konsep mudah dipahami dan diingat oleh peserta didik bila konsep tersebut disajikan melalui prosedur dan langkah-langkah yang tepat, jelas dan menarik.

c. Indikator Pemahaman Konsep

Adapun indikator yang menunjukkan pemahaman konsep (Kesumawati, 2017:4) antara lain adalah:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep adalah kemampuan peserta didik untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya.
2. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya) adalah kemampuan peserta didik mengelompokkan suatu objek menurut sifat-sifat yang terdapat pada materi.
3. Memberi contoh dan non contoh dari konsep adalah kemampuan peserta didik dalam membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu materi yang dipelajari.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis adalah kemampuan peserta didik dalam memaparkan konsep secara berurutan yang bersifat matematis, menyusun cerita atau tertulis.

5. Mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep adalah kemampuan peserta didik menyajikan mana syarat perlu dan mana syarat cukup yang terkait dalam suatu konsep materi.

Berkenaan dengan hal di atas, indikator pemahaman konsep menurut Wardani (dalam Marbun, 2017:13) adalah sebagai berikut :

1. Menyatakan ulang sebagai konsep.
2. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
6. Menggunakan dan menafsirkan serta memilih prosedur atau prosedur tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Dari uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa indikator kemampuan pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Menyatakan ulang suatu konsep.
2. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
3. Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.

6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

B. Materi Ajar

1. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dapat ditentukan dengan mencari pasangan bilangan yang memenuhi setiap persamaan linearnya dan bila pasangan bilangan itu disubstitusikan ke persamaannya akan menghasilkan pernyataan yang benar.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah sistem persamaan yang hanya memiliki dua variabel dan masing-masing variabelnya berpangkat satu serta memiliki himpunan penyelesaian yang memenuhi kedua persamaan tersebut.

Sistem persamaan linear dua variabel mempunyai bentuk umum $\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}$,
 $a \neq 0, b \neq 0, p \neq 0, q \neq 0$. Dalam SPLDV tersebut a, b, p , dan q disebut koefisien, sedangkan x dan y disebut variabel, sedangkan c dan r disebut konstanta. Semua variabel, koefisien, dan konstanta dalam SPLDV adalah bilangan real.

Salah satu contoh SPLDV adalah $x - y = 4$ dan $x + y = 6$. Koefisien dari SPLDV tersebut adalah 1, variabelnya adalah x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut. Untuk menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dapat dilakukan dengan empat cara, yaitu dengan

menggunakan metode grafik, metode substitusi, metode eliminasi dan metode gabungan substitusi dan eliminasi.

2. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Pasangan nilai x dan y yang memenuhi persamaan $ax + by = c$ dinamakan sebagai penyelesaian dari persamaan tersebut. Untuk menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dapat digunakan beberapa cara berikut :

a. Metode Grafik

Untuk menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel $a_1x + b_1y = c_1$ dan $a_2x + b_2y = c_2$ dengan grafik digunakan langkah berikut :

1. Menggambar garis lurus dari kedua persamaan tersebut pada bidang kartesius.
2. Titik potong dari kedua persamaan tersebut merupakan penyelesaian dari sistem persamaan linear.

Contoh:

Tentukan penyelesaian sistem persamaan $2x - y = 4$ dan $x = 3$ untuk $x, y \in R$.

Jawab:

Untuk persamaan $2x - y = 4$

Titik potong pada sumbu x , maka $y = 0$, sehingga:

$$2x - 0 = 4$$

$$\Leftrightarrow 2x = 4$$

$$\Leftrightarrow x = 2$$

koordinat titik potong pada sumbu y , maka $x = 0$:

$$2(0) - y = 4$$

$$\Leftrightarrow -y = 4$$

$$\Leftrightarrow y = -4$$

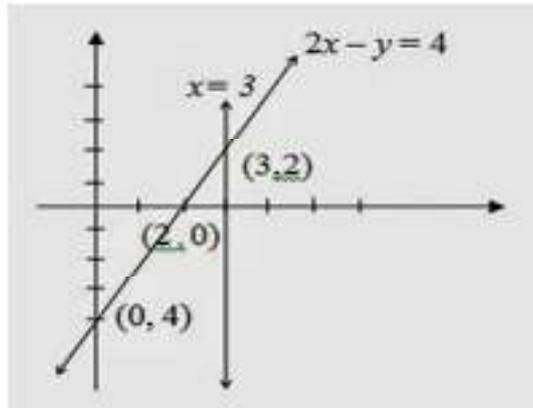
Koordinat titik potong pada sumbu y adalah $(0, -4)$ atau dengan menggunakan

tabel:

X	2	0
Y	0	-4
(x, y)	$(2, 0)$	$(0, -4)$

Untuk persamaan $x = 3$, dapat langsung dibuat grafiknya, yaitu garis yang sejajar dengan sumbu y dan titik $(3, 0)$.

Grafik sistem persamaan tersebut ditunjukkan pada gambar di bawah ini



Karena koordinat titik potongnya adalah $(3,2)$ maka penyelesaiannya adalah $x = 3$ dan $y = 2$.

Pada contoh di atas dan pembahasan sebelumnya diperoleh bahwa penyelesaian dari SPLDV yang diberikan hanya memiliki tepat satu pasangan. Mengingat kedudukan dua garis dalam satu bidang mempunyai 3 kemungkinan, yaitu sejajar, berpotongan dan berimpit, maka:

- Grafik penyelesaian suatu SPLDV berupa dua garis yang sejajar tidak mempunyai penyelesaian.
- Grafik penyelesaian suatu SPLDV berupa dua garis yang saling berpotongan di satu titik mempunyai satu penyelesaian.
- Grafik penyelesaian suatu SPLDV berupa dua garis yang berimpit mempunyai tak hingga penyelesaian.

b. Metode Substitusi

Metode substitusi berarti menggantikan atau menyatakan salah satu variabel dalam variabel yang lain. Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi digunakan langkah-langkah berikut :

1. Menyatakan salah satu persamaan dalam bentuk $x=...$ atau $y=...$
2. Mensubstitusikan nilai tersebut ke dalam persamaan kedua,
3. Mensubstitusikan nilai x atau y yang diperoleh kedalam salah satu persamaan untuk memperoleh nilai variabel lainnya yang belum diketahui.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan

$$x + 2y = 8 \text{ dan } 3x - 5y = 90$$

Jawab:

Persamaan $x + 2y = 8$ dapat dinyatakan dalam bentuk $x = 8 - 2y$, kemudian pada persamaan $3x - 5y = 90$, gantilah x dengan $8 - 2y$ sehingga diperoleh:

$$3x - 5y = 90$$

$$3(8 - 2y) - 5y = 90$$

$$24 - 6y - 5y = 90$$

$$24 - 11y = 90$$

$$- 11y = 90 - 24$$

$$- 11y = 66$$

$$y = - 6$$

untuk menentukan nilai x , gantilah y dengan $- 6$ pada persamaan $x + 2y = 8$ atau $3x - 5y = 90$, sehingga diperoleh

$$x + 2y = 8 \quad \text{atau} \quad 3x - 5y = 90$$

$$\begin{array}{rcl}
 x + 2(-6) & = & 8 \\
 x - 12 & = & 8 \\
 x & = & 8 + 12 \\
 x & = & 20
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{rcl}
 3x - 5(-6) & = & 90 \\
 3x + 30 & = & 90 \\
 3x & = & 90 - 30 \\
 x & = & 60/3 \\
 x & = & 20
 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaian sistem persamaan diatas adalah $\{(20, -6)\}$

c. Metode Eliminasi

Eliminasi berarti menghilangkan/melenyapkan. Menyelesaikan SPLDV menggunakan metode eliminasi berarti menghilangkan salah satu variabel pada SPLDV untuk mencari nilai variabel yang lain pada SPLDV tersebut. Untuk menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dengan metode eliminasi digunakan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menyamakan koefisien dari variabel yang akan dihilangkan dengan cara mengalikan kedua sistem persamaan dengan bilangan yang sesuai.
2. Melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan untuk menghilangkan salah satu variabel.

Contoh :

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $3x - 4y = -11$ dan $4x + 5y = 6$

Jawab:

Langkah I (eliminasi variabel y untuk memperoleh nilai x)

$$3x - 4y = -11 \quad (x5) \Rightarrow 15x - 20y = -55$$

$$4x + 5y = 6 \quad (x4) \Rightarrow 16x + 20y = 24 +$$

$$\hline 31x = -31$$

$$x = -1$$

Langkah II (eliminasi variabel x untuk memperoleh nilai y)

$$3x - 4y = -11 \quad (x4) \Rightarrow 12x - 16y = -44$$

$$4x + 5y = 6 \quad (x3) \Rightarrow 12x + 15y = 18 -$$

$$\hline -31y = -62$$

$$y = 2$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah $\{(-1, 2)\}$

d. Metode Gabungan (Eliminasi dan Substitusi)

Metode ini dilakukan dengan cara mengeliminasi salah satu variabel kemudian dilanjutkan dengan mensubstitusikan hasil dari eliminasi tersebut. Metode ini dipandang sebagai metode yang paling efektif yang digunakan dalam penyelesaian sistem persamaan linear.

Contoh :

Di sebuah toko, Ahok membeli 4 buku tulis dan 3 pensil dengan harga Rp.9750,00 dan Anies membeli 2 buku tulis dan sebuah pensil dengan harga Rp.4.250,00. Jika Agus membeli 5 buku tulis dan 2 pensil, berapakah harga yang harus dibayar Agus?

Penyelesaian:

Misalkan harga sebuah buku tulis adalah x rupiah dan harga sebuah pensil adalah y rupiah. Masalah diatas dapat dituliskan dalam persamaan berikut:

$$\begin{cases} 4x + 3y = 9.750 \dots (1) \\ 2x + y = 4.250 \dots (3) \end{cases}$$

Dengan metode eliminasi-substitusi kita peroleh x dan y sebagai berikut :

$$\begin{cases} 4x + 3y = 9.750 & \times 1 \\ 2x + y = 4.250 & \times 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 9.750 \\ 6x + 3y = 12.750 - \end{cases}$$

$$-2x = -3000$$

$$x = 1500$$

$$\text{maka: } 2x + y = 4.250$$

$$2(1.500) + y = 4.250$$

$$y = 1.250$$

Jadi harga sebuah buku tulis adalah Rp.1.500,00 dan harga sebuah pensil adalah Rp.1.250,00. Agus membeli 5 buku tulis dan 2 pensil, sehingga Agus harus membayar sebesar Rp.10.000,00.

C. Penelitian yang Relevan

Berikut ini adalah beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian peneliti, yaitu:

1. Jenny Marbun (2017) dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas VII SMP Swasta Parulian 1 Medan”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Swasta Parulian 1 Medan tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 60 orang dan dibagi atas 2 kelas. Teknik yang dilakukan dalam pemilihan sampel adalah simple random sampling yaitu pengambilan sampel secara acak. Terpilih kelas VII-1 sebagai sampel dengan menggunakan model pembelajaran STAD. Nilai keseluruhan observasi pada pembelajaran ini adalah 2551 dengan rata-rata = 85,033. Melalui uji normalitas diperoleh $L_{hitung} = 0,1400$ dan $n = 30$ dan taraf nyata $\alpha = 5\%$ di dapat $L_{tabel} = 0,161$ karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka disimpulkan bahwa kelas yang menggunakan model pembelajaran STAD berdistribusi normal. Dari proses pembelajaran ini terdapat 30 siswa kriteria aktivitas belajar sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa ketercapaian aktivitas belajar siswa tercapai. Nilai post-test untuk kemampuan pemahaman konsep keseluruhan dari jumlah siswa 30 adalah 2435 sedangkan nilai perorangan terendah 60 dan tertinggi 100 rata-rata diperoleh dari kemampuan pemahaman konsep adalah = 81,166 dengan standart deviasi = 10,882 dan variansnya adalah = 118,419. Melalui uji normalitas post-test kemampuan pemahaman konsep diperoleh $L_{hitung} = 0,1262$ dengan $n = 30$ dan taraf nyata $\alpha = 5\%$ di dapat $L_{tabel} = 0,161$ karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data post-test berdistribusi normal. Kriteria ketuntasan minimum (KKM) siswa adalah 65. Nilai post-test untuk kemampuan pemecahan masalah matematika siswa keseluruhan dari jumlah siswa 30 adalah 2450 sedangkan nilai perorangan terendah 60 dan tertinggi 100 rata-rata diperoleh

dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah = 81,666 dengan standart deviasi 11,167 dan variansnya adalah = 124,712. Melalui uji normalitas post-test diperoleh $L_{hitung} = 0,0864$ dengan $n = 30$ dan taraf nyata $\alpha = 5\%$ di dapat $L_{tabel} = 0,161$ karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data post-test berdistribusi normal. Kriteria ketuntasan minimum (KKM) siswa adalah 65. Apabila berbicara mengenai persentase ketuntasan dengan melihat KKM maka 100% dari 30 siswa memenuhi KKM. Hal ini menunjukkan bahwa ketuntasan belajar siswa secara klasikal dan individual tercapai. Maka dengan itu, model pembelajaran STAD efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa.

2. Nike Yulanda, Mukhni, Ahmad Fauzan, (2014) jurnal yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas VII SMPN 3 Padang”. Hasil penelitian ini adalah:
 - a. Perkembangan pemahaman konsep peserta didik cenderung meningkat setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* terutama pada indikator pemahaman konsep yaitu, menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu serta mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.
 - b. Pemahaman konsep matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* lebih baik daripada pemahaman konsep matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional.

D. Kerangka Konseptual

Pembelajaran matematika dikelas yang berkualitas tentu saja menjadi harapan setiap pelaku pendidikan baik guru maupun peserta didik. Proses belajar yang kurang baik tentu saja berdampak pada turunnya prestasi belajar peserta didik karena peserta didik mengalami kesulitan-kesulitan dalam belajar matematika. Kesulitan tersebut antara lain peserta didik tidak mampu memecahkan masalah matematika dan tidak mampu memahami persoalan matematika tersebut. Pembelajaran yang dilakukan selama ini menghasilkan peserta didik yang kurang mandiri, tidak berani memberikan pendapat, dan sulit untuk memahami konsep matematika. Padahal kemampuan pemahaman konsep matematika sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar peserta didik.

Keberhasilan dalam proses belajar pada penelitian ini adalah pemahaman konsep matematika peserta didik, jadi pemilihan model pembelajaran yang tepat bagi peserta didik merupakan hal yang penting untuk mengatasi masalah yang dihadapi peserta didik seperti diatas, oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

Model pembelajaran yang diyakini dapat meningkatkan pemahaman konsep dan partisipasi peserta didik saat proses pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)*. Pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* adalah bentuk pendekatan pembelajaran kelompok, yang anggotanya heterogen dari aspek prestasi, jenis kelamin, dll. Dalam kerja kelompok, anggota kelompok dituntut untuk saling kerjasama dan saling membantu dalam memahami dan menyelesaikan masalah yang diberikan. Peserta didik

yang memiliki kemampuan lebih akan mengajari peserta didik yang memiliki kemampuan kurang. Akan tetapi peserta didik tidak boleh saling membantu ketika melakukan kuis.

Dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* ini, peserta didik juga belajar bagaimana bekerjasama, berkomunikasi dan menghargai pendapat orang lain. Dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* ini diharapkan dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep yang dipelajari sehingga peserta didik mampu mendapatkan hasil belajar yang maksimal.

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan deskripsi teoritik dan kerangka berpikir yang telah diuraikan sebelumnya, dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut: “Ada pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimen* yang melihat apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik (kelas eksperimen).

Dalam penelitian ini terdapat satu sampel yang akan diteliti yaitu kelas eksperimen. Kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)*. Penelitian hanya menggunakan treatment satu kali yang diperkirakan sudah mempunyai pengaruh kemudian diadakan *post-test*.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
Eksperimen	-	X	O

Keterangan :

X : Diberikan Perlakuan dengan model pembelajaran *Student Achievement Divisions (STAD)*

O : *Post-test*

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah SMP Negeri 3 Rantau Utara. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini adalah Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Rantau Utara yang terdiri dari 6 kelas dan berjumlah 204 orang.

2. Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah secara *Cluster Random Sampling*. Dari seluruh kelas VIII yang ada di SMP Negeri 3 Rantau Utara, diambil satu kelas secara acak.

D. Variabel Penelitian

Variabel merupakan objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian dalam suatu penelitian (Arikunto, 2010:161).

Variabel-variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat, sebagai berikut:

1. Variabel Bebas (X)

Yang akan menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD). Untuk mendapatkan nilai X tersebut, yaitu pada

saat pembelajaran berlangsung dan diukur dengan menggunakan lembar observasi peserta didik.

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang merupakan variabel terikat adalah kemampuan pemahaman konsep matematis pada peserta didik. Indikator penilaian untuk variabel Y yaitu dengan pemberian test berupa *post-test* yang diberikan kepada peserta didik.

E. Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan maka penelitian melakukan prosedur penelitian sebagai berikut:

1. Tahap persiapan penelitian
 - a) Membuat proposal penelitian.
 - b) Menyusun jadwal penelitian.
 - c) Menyusun rencana penelitian.
 - d) Menyiapkan alat pengumpulan data.
2. Tahap pelaksanaan penelitian
 - a) Melakukan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* pada kelas eksperimen pada materi sistem persamaan linear dua variabel.
 - b) Setelah materi telah selesai diajarkan, pada akhir pertemuan peneliti akan melakukan *post-test* kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

3. Melakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji statistik. Tahap terakhir
 - a) Melakukan validitas dan reliabilitas soal.
 - b) Melakukan analisis data yaitu uji normalitas.
 - c) Melakukan uji hipotesis dengan uji regresi.
 - d) Membuat kesimpulan.

F. Teknik Pengumpulan Data

Sebagai upaya untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji melalui penelitian, maka dalam penelitian ini ada dua alat pengumpulan data, yaitu :

1. Observasi

Observasi dilakukan pada saat pembelajaran sedang berlangsung, yang dimaksudkan untuk mengamati pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis yang dilakukan oleh *observer*. Kemudian hasil observasi dikonstruksikan ke dalam bentuk nilai dari skor yang diperoleh siswa.

2. Tes

Tes adalah berisikan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2010:193). Tes yang digunakan adalah bentuk uraian (*essay test*). Tes ini diberikan untuk memperoleh data serta mengukur kemampuan akhir peserta didik dalam kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik setelah diberikan

perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

G. Uji Coba Instrumen

Agar memperoleh data yang valid, instrumen atau alat mengevaluasi harus valid. Oleh karena itu, sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen hasil belajar terlebih dahulu diuji cobakan pada tingkat yang lebih tinggi untuk mengukur validitas dan reliabilitasnya.

1. Validitas Tes

Validitas berasal dari kata *validity* yang berarti sejauhmana ketetapan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Dengan kata lain, validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauhmana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur. Tes disebut valid apabila memiliki tingkat ketepatan yang tinggi dalam mengungkap aspek yang hendak diukur.

Untuk menguji validitas tes digunakan rumus *Korelasi Product Moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \text{ (Sudjana, 2012:369)}$$

Keterangan:

- r_{xy} : Koefisien validitas
- X : Jumlah skor item
- Y : Jumlah skor total (seluruh item)
- N : Jumlah sampel

Untuk menafsirkan keberartian harga validitas tiap soal maka harga r_{xy} tersebut dikonsultasikan dengan harga kritik $r_{ProductMoment}$ $\alpha = 5\%$, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid.

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Suatu alat ukur dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi apabila instrumen itu memberikan hasil pengukuran yang konsisten. Untuk menguji reliabilitas tes bentuk uraian digunakan rumus Alpha yaitu :

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right] \quad (\text{Arikunto, 2013:122})$$

Dimana:

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

n = Banyaknya item

σ_i^2 = Varians total

$\Sigma \sigma_t^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

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

$$\text{Varians Total : } \sigma^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

Dimana :

N = Banyak Sampel

$\sum Y$ = Jumlah Total Butir Skor.

Untuk menafsirkan harga reliabilitas dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikan 5%, apabila dari hasil perhitungan didapat $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$, maka item soal yang diujikan dikatakan reliabel.

3. Tingkat Kesukaran Tes

Tingkat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran (*Difficulty Indeks*). Dalam penelitian ini, tes digunakan berupa uraian sehingga untuk perhitungan tingkat kesukaran (TK) menggunakan rumus yang disampaikan yakni:

$$\text{TK} = \frac{\sum \text{KA} + \sum \text{KB}}{N_i S} \times 100\%$$

Dimana:

$\sum \text{KA}$ = Jumlah nilai kelompok atas (nilai tertinggi)

$\sum \text{KB}$ = Jumlah nilai kelompok bawah (nilai terendah)

N = 27% × jumlah siswa × 2

S = Skor tertinggi

Adapun klasifikasi interpretasi untuk tingkat kesukaran yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal

IK	Kriteria IK
$0,00 \leq IK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq IK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq IK \leq 1,00$	Mudah

Soal yang dianggap baik adalah soal-soal sedang, yaitu soal yang mempunyai tingkat kesukaran 0,31 sampai dengan 0,70.

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah.

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{M_A - M_B}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}$$

Dimana:

M_A = Rata-rata skor siswa kelompok atas

M_B = Varians kelompok bawah

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

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

N_1 = $27\% \times N$

Daya beda dikatakan signifikan jika $DP_{hitung} > DP_{tabel}$ pada tabel distribusi t untuk $dk = N - 2$ pada taraf nyata 5%.

H. Teknik Analisis Data

Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis data adalah sebagai berikut:

1. Menghitung Nilai Rata-Rata dan Simpangan Baku

Untuk menghitung nilai rata-rata digunakan rumus yaitu:

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

Keterangan:

\bar{X} = Mean (rata-rata)

$\sum x_i$ = Jumlah Nilai

n = Jumlah Sampel

Sedangkan menghitung simpangan baku, rumus yang digunakan yaitu:

$$S_d = \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}} \quad (\text{Sudjana, 2012:94})$$

Dimana:

S_d = Standar Deviasi

$\sum X_i$ = Jumlah Nilai

$\sum X_i^2$ = Jumlah Kuadrat Nilai

n = Jumlah Sampel

2. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dilakukan dengan uji Liliefors untuk mengetahui apakah data tersebut normal atau tidak. Dengan langkah-langkah sebagai berikut (Sudjana, 2012:183) :

a) Menentukan formulasi hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

b) Menentukan taraf nyata (α) dan nilai L_0

Taraf nyata atau taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%.

c) Menentukan kriteria pengujian

H_0 diterima apabila : $L_0 < L_{tabel}$

H_a ditolak apabila : $L_0 \geq L_{tabel}$

d) Menentukan nilai uji statistik

Untuk menentukan nilai frekuensi harapan, diperlukan hal berikut:

1. Susun data dari data terkecil ke terbesar dalam satu tabel.
2. Tuliskan frekuensi masing-masing data.
3. Tentukan frekuensi relative (densitas) setiap baris, yaitu frekuensi baris dibagi dengan jumlah frekuensi (f_i/n).
4. Tentukan densitas secara kumulatif, yaitu dengan menjumlahkan baris ke-i dengan baris sebelumnya ($\sum f_i/n$).
5. Tentukan nilai Baku (z) dari setiap X_i , yaitu nilai X_i dikurangi dengan rata-rata dan kemudian dibagi dengan simpangan baku.

6. Tentukan luas bidang antara $z \leq z_i (\Phi)$, yaitu dengan bisa dihitung dengan membayangkan garis batas z_i dengan garis batas sebelumnya dari sebuah kurva normal baku.
7. Tentukan nilai L, yaitu nilai $\frac{\sum f_i}{n} - (\Phi)(z \leq z_i)$.
8. Tentukan nilai L_0 , yaitu nilai terbesar dari nilai L.
9. Menyimpulkan apakah nilai H_0 diterima atau ditolak.

I. Analisis Regresi

1. Persamaan Regresi

Dalam penelitian ini uji linearitas regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (X) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik (Y), untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linear maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2012:315) yaitu:

$$\hat{Y} = a + bX$$

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

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

Dimana :

\hat{Y} = Variabel Terikat

X = Variabel Bebas

a dan b = Koefisien Regresi

2. Menghitung Jumlah Kuadrat

Tabel 3.3. Tabel ANAVA

Sumber Varians	Db	Jumlah Kuadrat	Rata-rata Kuadrat	F _{hitung}
Total	N	JKT	RKT	-
Regresi (α)	1	Jkreg a	JKreg a	$F_1 = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Regresi(b a)Redusi	1	Jkreg = JK (β/α)	$S_{reg}^2 = JK(b/α)$	
	N - 2	Jkres	S_{res}^2	
Tuna Cocok Kekeliruan	k - 2	JK(TC)	S_{TC}^2	$F_2 = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$
	n - k	JK(E)	S_E^2	

Dengan keterangan:

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

$$JKT = \sum Y^2$$

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

$$JK_{reg a} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

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

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

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

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

- e. Menghitung Rata-rata Jumlah Regresi b/a $RJK_{reg(a)}$ dengan rumus:

$$RJK_{reg(a)} = JK_{reg(b|a)}$$

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

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

- g. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen JK(E) dengan rumus:

$$JK(E) = \sum \left(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right)$$

- h. Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok pendekatan linear JK(TC) dengan rumus: JK(TC) =

$$JK_{\text{res}} - JK(E)$$

3. Uji Kelinearan Regresi

Untuk mengetahui apakah suatu data linear atau tidak dapat diketahui dengan menghitung F_{hitung} dan dibandingkan dengan nilai F_{tabel} . Untuk nilai $F_{\text{hitung}} = \frac{S_{\text{TC}}^2}{S_{\text{E}}^2}$, dengan taraf signifikan: $\alpha = 5\%$ (0,05) untuk mencari nilai F_{tabel} menggunakan tabel F dengan rumus: $F_{\text{tabel}} = F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$, dengan dk pembilang = (k-2) dk penyebut = (n-k).

Kaidah pengujian signifikansi:

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

$F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak atau H_a diterima

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang linear antara pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

H_a : Terdapat hubungan yang linear antara pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

4. Uji Keberartian Regresi

- a. Taraf nyata (α) atau taraf signifikan

Taraf nyata (α) atau taraf signifikan yang digunakan 5% atau 0.05, dengan F tabel dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut = $n - 2$.

- b. Nilai uji statistik nilai F dengan rumus :

$$F = \frac{JK_{reg(b|a)}}{RJK_{res}}$$

- c. Kriteria pengujian hipotesis yaitu:

H_0 : diterima apabila $F_{hitung} < F_a$

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

- d. Membuat kesimpulan H_0 diterima atau ditolak.

H_0 : Tidak terdapat keberartian regresi antara model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

H_a : Terdapat keberartian regresi antara model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

5. Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui hubungan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dengan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik, digunakan rumus korelasi *product moment* (Arikunto, 2012: 87).

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

Dimana:

X = Variabel Bebas

Y = Variabel Terikat

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total

N = Banyaknya peserta didik

Untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel X dan variabel Y dapat diterangkan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi dari *Guilford Empirical Rules* yaitu:

Tabel 3.4 Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X dan Variabel Y

Nilai Korelasi	Keterangan
0,00 – 0,19	Hubungan sangat lemah
0,20 – 0,39	Hubungan rendah
0,40 – 0,69	Hubungan sedang/ cukup
0,70 – 0,89	Hubungan kuat/ tinggi
0,90 – 1,00	Hubungan sangat kuat/ sangat tinggi

6. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

a. Formulasi hipotesis

H_0 : Tidak ada hubungan yang kuat dan berarti antara pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dengan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

H_a : Ada hubungan yang kuat dan berarti antara pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dengan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

b. Menentukan taraf nyata (α) dan t tabel

Taraf nyata yang digunakan adalah 5%, dan nilai t tabel memiliki derajat bebas (df)
= (n - 2).

c. Menentukan kriteria pengujian

Terima H_0 , jika $F_{Hitung} < F_{Tabel}$

Terima H_a , jika $F_{Hitung} > F_{Tabel}$

d. Menentukan nilai uji statistik (nilai t)

$$t_0 = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 2012:380})$$

Dimana :

t_0 = Uji t hitung

r = Koefisien korelasi

n = Jumlah soal

e. Menentukan kesimpulan

Menyimpulkan H_0 diterima atau ditolak.

7. Koefisien Determinasi

Jika perhitungan koefisien korelasi telah ditentukan maka selanjutnya menentukan koefisien determinasi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X dan variabel Y yang dirumuskan dengan:

$$r^2 = \frac{b[n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)]}{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2} \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2012: 369})$$

Dimana:

r^2 = Koefisien determinasi

b = Koefisien regresi

8. Uji Korelasi Pangkat

Koefisien korelasi pangkat atau koefisien korelasi Spearman yang diberi simbol r^2 , uji korelasi pangkat digunakan apabila kedua data berdistribusi tidak normal.

Rumus Korelasi pangkat:

$$r^2 = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2-1)} \quad (\text{Sudjana, 2012:455})$$

Dimana :

r^2 = Korelasi pangkat (bergerak dari -1 sampai dengan +1)

b = Beda

n = Jumlah data.