

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan merupakan kunci untuk semua kemajuan dan perkembangan yang berkualitas, sebab dengan pendidikan manusia dapat mewujudkan semua potensi dirinya baik sebagai pribadi maupun sebagai warga masyarakat. Oleh karena itu, dalam rangka mewujudkan potensi diri menjadi multi kompetensi manusia harus melewati proses pendidikan yang diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, proses pembelajaran hendaknya bisa mengembangkan kemampuan dan membentuk watak manusia sehingga tercipta pendidikan yang berkualitas. proses pembelajaran hendaknya bisa mengembangkan kemampuan dan membentuk watak manusia sehingga tercipta pendidikan yang berkualitas.

Menurut Ki Hajar Dewantara (dalam Amri 2013 : 241) pengertian pendidikan yaitu tuntutan dalam hidup tumbuhnya anak-anak. Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa pendidikan harus mampu menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak itu agar mereka, sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat, dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya. Pendidikan dalam arti luas telah mulai dilaksanakan sejak manusia berada di muka bumi ini. Menurut UU No. 20 tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara

aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan yang cukup besar baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu dan teknologi. Ceekroft menyatakan bahwa:

Matematika perlu diajarkan kepada peserta didik karena : (1) Selalu digunakan dalam segi kehidupan (2) semua bidang memerlukan keterampilan matematika yang sesuai (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat (4) Dapat menyajikan informasi dalam berbagai cara (5) Meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian an kesadaran ruangan (6) Memberikan kepuasan terhadap usaha untuk memecahkan masalah yang menentang.

Matematika sebagai ratunya ilmu, tentu sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika wajib ada pada setiap tingkatan pendidikan. Namun, mesti kita sadari bahwa pada kenyataannya tidak banyak peserta didik yang menyukai matematika. Peserta didik juga banyak mengalami kesulitan dan merasa bosan dalam pembelajaran matematika. (Hudojo, 2010 : 12)

Menurut Herdian (2010 : 18) kesulitan yang dialami peserta didik dalam pembelajaran matematika dikarenakan kurangnya pemahaman dan ketertarikan peserta didik pada pelajaran matematika. Salah satu faktor penyebabnya adalah karena adanya suatu kondisi kelas yang pasif, dimana peserta didik kurang dilibatkan dalam pembelajaran, serta sebagian peserta didik terlanjur menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit. Sehingga kecenderungan kelas menjadi tegang, peserta didik menjadi enggan untuk belajar matematika. Kenyataan ini terlihat dari nilai matematika yang tidak memenuhi standar

kelulusan UAN 2010 sebesar 24,4% tidak lulus karena kesulitan dalam pelajaran matematika, sedangkan mata pelajaran yang lain seperti bahasa inggris 7,91% dan bahasa indonesia sebesar 0,4%. Terlihat bahwa mata pelajaran matematika yang memiliki persentasi yang paling besar.

Dalam peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2006 tentang standar Kompetensi Kelulusan dalam bidang matematika menjelaskan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai sekolah dasar sampai jenjang perguruan tinggi untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, serta kemampuan dalam bekerja sama. Kompetensi tersebut sangat diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif.

Berdasarkan informasi yang didapat penulis dari hasil wawancara dengan salah seorang guru matematika kelas VII SMP Mulia Pratama Medan dan observasi penulis selama PPL di SMP Mulia Pratama Medan, diperoleh realita bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VII masih tergolong rendah. Adapun gejala-gejala rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik tersebut adalah: 1) Masih banyak peserta didik yang tidak dapat menyelesaikan soal yang memerlukan analisa. 2) Sebagian besar peserta didik tidak bisa membuat model matematika dari soal yang berbentuk cerita.

Kenyataan ini juga dapat dilihat dari hasil tes matematika studi TIMSS 2007 untuk kelas VII, Indonesia menempati peringkat ke 36 dari 48 negara. Sementara itu, hasil tes *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2006 tentang matematika, Indonesia berada diperingkat 52 dari 56 negara. (dalam Yulianingsih 2013:2)

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik Indonesia juga dapat dilihat dari hasil *survey Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2009 yang menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat ke-61 dari 65 negara yang disurvei dengan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di Indonesia 371 dari nilai rata-rata yang ditetapkan PISA adalah 500.

Dari keterangan tersebut, terlihat bahwa model pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi sehingga peserta didik menjadi pasif serta suasana belajar di kelas menjadi sangat monoton dan kurang menarik. Agar suasana belajar di kelas lebih menyenangkan tidak monoton, dan peserta didik mampu bekerjasama dengan teman sekelasnya dalam memecahkan masalah berupa soal/pertanyaan yang berkaitan dengan materi operasi aljabar, model pembelajaran yang digunakan dapat membentuk kelompok-kelompok kecil. Model pembelajaran yang ditekankan di sini merujuk kepada model pembelajaran kooperatif.

Menurut Johnson pembelajaran kooperatif adalah mengelompokkan peserta didik dalam kelompok kecil agar peserta didik dapat bekerja sama dengan kemampuan maksimal yang mereka miliki dan mempelajari satu sama lain dalam

kelompok peserta didik tersebut. Model pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok. Ada unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif yang membedakannya dengan pembagian kelompok secara asal-asalan. Pelaksanaan prinsip dasar pokok sistem pembelajaran kooperatif dengan benar akan memungkinkan guru mengelola kelas dengan lebih efektif. Dalam pembelajaran kooperatif proses pembelajaran tidak harus belajar dari guru kepada peserta didik. Peserta didik dapat saling membelajarkan sesama peserta didik lainnya. Sehingga dapat mengembangkan hubungan antar kelompok, penerimaan terhadap teman sekelas yang lemah dalam bidang akademik, dan meningkatkan rasa harga diri yang menumbuhkan kesadaran bahwa para peserta didik perlu belajar untuk berpikir, menyelesaikan masalah, dan mengintegrasikan serta mengaplikasikan kemampuan mereka.

*Student Teams Achievement Divisions (STAD)* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Dalam model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* para peserta didik dibagi dalam tim belajar yang terdiri atas empat orang yang berbeda-beda tingkat kemampuannya, jenis kelamin, dan latar belakang etniknya. Fungsi utama dari tim ini adalah memastikan bahwa semua anggota tim benar-benar belajar, dan lebih khususnya lagi adalah untuk mempersiapkan anggotanya untuk bisa mengerjakan kuis dengan baik. Setelah guru menyampaikan materinya, tim berkumpul untuk mempelajari lembar kegiatan atau materi lainnya. Pembelajaran kooperatif melibatkan pembahasan bersama, membandingkan jawaban, dan mengoreksi tiap kesalahan pemahaman apabila

anggota tim ada yang membuat kesalahan. Meski para peserta didik belajar bersama, mereka tidak boleh saling bantu dalam mengerjakan kuis.

Perlu ketelitian memecahkan masalah dalam materi operasi hitung bentuk aljabar. Operasi bentuk aljabar adalah salah satu materi yang dipelajari oleh peserta didik SMP di kelas VII. Bentuk aljabar adalah suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui. Bentuk seperti  $(x + 5)$  disebut bentuk aljabar. Bentuk aljabar dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Desy (2015: 12) bahwa “dalam menyelesaikan soal operasi hitung aljabar, peserta didik cenderung lupa dengan konsep dasar dan prinsip pengerjaan soal tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran operasi hitung aljabar yang diberikan kepada peserta didik belum tertanamkan dalam pikiran peserta didik, sehingga mengalami kesulitan dan banyak membuat kesalahan. Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Yusuf (2013 : 7) bahwa “beberapa kesulitan yang dialami oleh peserta didik dalam operasi bentuk aljabar adalah peserta didik bingung dalam upaya membedakan variabel, koefisien, dan konstanta, serta bingung dalam membedakan antara suku-suku sejenis dengan suku-suku tak sejenis.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada proses pembelajaran matematika yang berkaitan dengan materi operasi bentuk aljabar berupa soal/pertanyaan. Solusi yang dipilih oleh peneliti adalah model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD). Sehingga peneliti mengangkat

judul penelitian sebagai berikut : **“Pengaruh Model Pembelajaran *cooperative learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Operasi Aljabar di kelas VII SMP Negeri 2 Binjai T.P. 2017/2018”**.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi yaitu sebagai berikut :

1. Peserta didik mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika.
2. Peserta didik merasa bosan dalam pembelajaran matematika
3. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dalam mengerjakan soal matematika pada materi operasi aljabar.
4. Model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran kurang kreatif dan kurang menyenangkan.

### **C. Batasan Masalah**

Agar Permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah dan jelas maka penulis memberikan suatu batasan tentang masalah yang penulis teliti. Maka perlu dilakukan pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Model pembelajaran yang diterapkan selama kegiatan belajar mengajar adalah model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

2. Penelitian ini dilaksanakan terhadap peserta didik SMP Negeri 2 Binjai kelas VII T.P 2017/2018

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi dan pembatasan masalah, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu : apakah ada pengaruh model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi operasi aljabar di kelas VII SMP Negeri 2 Binjai T.P. 2017/2018?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui, yaitu : ada pengaruh model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi operasi aljabar di kelas VII SMP Negeri 2 Binjai T.P. 2017/2018.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Bagi peserta didik

Sebagai bahan informasi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah serta pemahaman mengenai matematika.



## 2. Bagi guru

Sebagai bahan masukan yang berguna mengenai model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan menjadikannya sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika.

## 3. Bagi sekolah

Memberikan sumbangan yang baik dalam meningkatkan dunia pendidikan sekolah khususnya dalam belajar matematika.

## 4. Bagi peneliti

Untuk menambah wawasan dalam mengajar matematika dengan tindakan kelas untuk berbagai materi pelajaran dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon tenaga pengajar di masa yang akan datang.

## **G. Definisi Operasional**

Untuk menghindari terjadinya pemahaman yang berbeda dengan istilah-istilah yang digunakan, berikut disajikan definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini :

1. Model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) adalah seperangkat cara dan prosedur kegiatan belajar yang tahap-tahapnya meliputi membentuk kelompok, saling membantu dan menghargai teman, mampu bersosialisasi, saling berinteraksi dengan kelompok, mengevaluasi pengerjaan diskusi, serta pengembangan kemampuan memecahkan masalah yang nyata dan kompleks.

2. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika dengan langkah- langkah memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian menggunakan strategi yang direncanakan, dan memeriksa kembali kebenaran jawaban yang diperoleh

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kerangka Teoritis**

##### **1. Hakekat Matematika**

Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Karena itu matematika sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK sehingga matematika perlu dibekalkan kepada peserta didik sejak SD, bahkan sejak TK. Namun matematika yang ada pada hakekatnya merupakan suatu ilmu yang cara bernalarnya deduktif formal dan abstrak, harus diberikan kepada anak-anak sejak SD yang cara berpikirnya masih pada tahap operasi konkret. Oleh karena itu kita perlu berhati-hati dalam menanamkan konsep-konsep matematika tersebut. Di satu pihak peserta didik SD berpikirnya masih sangat terbatas, artinya berpikirnya dengan dikaitkannya dengan benda - benda konkret ataupun gambar-gambar konkret, dipihak lain matematika itu obyek - obyek penelaahannya abstrak, artinya dalam pemikiran manusia bahwa matematika itu hanyalah suatu hasil karya dari kerja otak manusia. (Hudojo 2005 : 37)

Hakekat matematika dapat diketahui, karena obyek penelaahan matematika yaitu sarasannya telah diketahui sehingga dapat diketahui pula bagaimana cara berpikir matematika itu. Matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, melainkan juga unsur ruang sebagai sarasannya. Namun penunjukan kuantitas seperti itu belum memenuhi

sasaran matematika yang lain, yaitu yang ditujukan kepada hubungan, pola, bentuk dan struktur.

Obyek penelaahan matematika tidak sekedar kuantitas, tetapi lebih dititikberatkan kepada hubungan, pola, bentuk dan struktur karena kenyataannya, sasaran kuantitas tidak banyak artinya dalam matematika. Dengan demikian, dapat dikatakan matematika itu berkenaan dengan gagasan berstruktur yang hubungan - hubungannya diatur secara logis. Ini berarti matematika bersifat sangat abstrak, yaitu berkenaan dengan konsep-konsep abstrak dan penalarannya deduktif. Begle (1979) menyatakan bahwa sasaran atau obyek penelaahan matematika adalah fakta, konsep, operasi dan prinsip. Obyek penelaahan tersebut menggunakan simbol-simbol yang kosong dari arti. Ciri ini yang memungkinkan matematika dapat memasuki wilayah bidang studi atau cabang ilmu lain. Hakekat berpikir matematika itu dilandasi oleh kesepakatan-kesepakatan yang disebut aksioma. (Hudojo 2016 : 38)

Dalam pembelajaran matematika ada beberapa alasan penting mengapa matematika harus diajarkan. Cornelius (dalam Fitriana 2010 : 16) mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika, antara lain : a) Sarana berfikir yang jelas dan logis. b) Sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. c) Sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman. d) Sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. e) Sarana untuk mengembangkan kreativitas.

Jadi dapat disimpulkan pembelajaran matematika merupakan serangkaian aktivitas guru dalam memberikan pengajaran terhadap peserta didik

untuk membangun konsep dan prinsip-prinsip matematika dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi (arahan terbimbing), sehingga konsep atau prinsip itu terbangun dengan metode atau pendekatan mengajar dan aplikasinya agar dapat meningkatkan kompetensi dasar dan kemampuan peserta didik.

## **2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Masalah adalah suatu situasi atau kondisi (dapat berupa pertanyaan/soal) yang disadari dan memerlukan suatu tindakan penyelesaian, serta tidak segera tersedia suatu cara untuk mengatasi situasi itu. Pengertian tidak segera dalam hal ini adalah bahwa pada saat situasi tersebut muncul, diperlukan suatu usaha untuk mendapatkan cara yang dapat digunakan semestinya. Memecahkan suatu masalah merupakan aktivitas dasar manusia. Sebagian besar kehidupan kita berhadapan dengan masalah-masalah. Bila kita gagal dengan suatu cara untuk menyelesaikan suatu masalah kita harus mencoba menyelesaikannya dengan cara lain.

Suatu pertanyaan akan merupakan suatu masalah hanya jika seseorang tidak mempunyai aturan/hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban pertanyaan tersebut. Suatu pertanyaan merupakan masalah bergantung kepada individu dan waktu. Artinya, pertanyaan merupakan suatu masalah bagi peserta didik, tetapi mungkin bukan merupakan suatu masalah bagi peserta didik yang lain. Demikian juga pertanyaan suatu masalah bagi seorang peserta didik pada suatu saat, tetapi bukan merupakan suatu masalah lagi bagi peserta didik tersebut pada saat berikutnya, bila peserta didik tersebut sudah

mengetahui cara atau proses mendapatkan penyelesaian masalah tersebut. (Hudojo 2016 : 127)

Masalah seringkali dinyatakan dalam soal cerita, tetapi tidak berarti semua soal cerita merupakan masalah. Untuk menyelesaikan sebuah soal cerita seseorang harus mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan merumuskan model matematika serta strategi penyelesaiannya. Jadi dapat disimpulkan masalah matematika merupakan suatu masalah apabila persoalan itu belum dikenalnya dan belum memiliki prosedur tertentu untuk menyelesaikannya

Hakikat pemecahan masalah adalah melakukan operasi prosedural urutan tindakan, tahap demi tahap secara sistematis, sebagai seorang pemula (novice) memecahkan masalah. Pemecahaan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam suatu situasi baru atau situasi berbeda. Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Proses pemecahan masalah tersebut dilakukan oleh peserta didik, ketika siswa diharapkan pada persoalan yang mereka temukan sendiri atau masalah yang sengaja diberikan dalam proses pembelajaran. Tujuan penggunaan metode ini adalah memberikan kemampuan dasar dan teknik kepada peserta didik agar mereka mampu memecahkan masalah, ketimbang hanya dicecoki dengan sejumlah data atau informasi yang harus dihafalkan. Dengan kata lain, guru memberikan bekal pada peserta didik

Menurut Hudojo (2005:129) mengajarkan pemecahan masalah kepada peserta didik merupakan kegiatan dari seorang guru dimana guru itu membangkitkan peserta didik-peserta didiknya agar menerima dan merespon pertanyaan-pertanyaan yang diajukan olehnya dan kemudian ia membimbing peserta didik-peserta didiknya untuk sampai kepadanya penyelesaian masalah. Bagi peserta didik, pemecahan masalah harus dipelajari. Dalam menyelesaikan masalah, peserta didik diharapkan memahami proses menyelesaikan masalah tersebut dan menjadi terampil di dalam memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan untuk merumuskan rencana penyelesaian dan mengorganisasikan keterampilan yang dimiliki sebelumnya.

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kecakapan atau potensi yang dimiliki seorang atau peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain serta membuktikannya.

### **3. Indikator Pemecahan Masalah Matematika**

Menurut Hudojo (2005 : 138) indikator kemampuan pemecahan masalah matematika adalah sebagai berikut: 1) Memahami masalah, yaitu mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan masalah sehingga memperoleh gambaran lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah tersebut, yaitu : a) Membaca ulang masalah tersebut, memahami kata demi kata, kalimat demi kalimat. b) Mengidentifikasikan apa yang diketahui dari masalah tersebut. c) Mengidentifikasikan apa yang hendak dicari. d) Mengabaikan hal-hal

yang tidak relevan dengan permasalahan. e) Tidak menambahkan hal-hal yang tidak ada sehingga masalahnya menjadi berbeda dengan masalah yang dihadapi.

2) Merencanakan penyelesaian, yaitu menetapkan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan teori yang sesuai untuk setiap langkah. Mengemukakan strategi penyelesaian masalah antara lain sebagai berikut :

- a) Membuat suatu tabel.
- b) Membuat suatu gambar.
- c) Menduga, mengetes, dan memperbaiki.
- d) Mencari pola.
- e) Menyatakan kembali permasalahan.
- f) Menggunakan penalaran.
- g) Menggunakan variabel.
- h) Menggunakan persamaan.
- i) Mencoba menyerderhanakan permasalahan.
- j) Menghilangkan situasi yang tidak mungkin.
- k) Bekerja mundur.
- l) Menyusun model.
- m) Menggunakan algoritma.

3) Menjalankan rencana, yaitu menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep, persamaan serta teori yang dipilih.

4) Melihat kembali apa yang telah dikerjakan yaitu tahap pemeriksaan, apakah langkah-langkah penyelesaian telah terealisasi sesuai rencana sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban yang pada akhirnya membuat kesimpulan. Terdapat empat komponen untuk mereview suatu penyelesaian sebagai berikut.

- a) Mengecek hasilnya.
- b) Menginterpretasikan jawaban yang diperoleh.
- c) Bertanya kepada diri sendiri, apakah ada cara lain untuk mendapatkan penyelesaian yang sama.
- d) Bertanya kepada diri kita sendiri apakah ada penyelesaian yang lain.

Adapun yang menjadi indikator pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1) Memahami masalah, yaitu mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan masalah sehingga memperoleh gambaran lengkap apa yang



diketahui dan ditanyakan dalam masalah tersebut. 2) Merencanakan penyelesaian, yaitu menetapkan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan teori yang sesuai untuk setiap langkah. 3) Menjalankan rencana, yaitu menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep, persamaan serta teori yang dipilih. 4) Melihat kembali apa yang telah dikerjakan yaitu tahap pemeriksaan, apakah langkah-langkah penyelesaian telah terealisasi sesuai rencana sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban yang pada akhirnya membuat kesimpulan.

#### **4. Model Pembelajaran *Cooperatif Learning Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD)***

Lasmawan (dalam Dimiyati 2006 : 10), menyatakan belajar kooperatif (*cooperative learning*) adalah suatu model pembelajaran dimana peserta didik belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari enam orang, dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.

Sedangkan menurut Slavin (dalam Trianto, 2007:50), *cooperative learning* mengandung pengertian sebagai suatu sikap/perilaku bersama dalam bekerja membantu diantara sesama dalam struktur kerjasama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih dimana keberhasilan kerja sangat dipengaruhi oleh keterlibatan dari setiap individu dalam kelompok itu sendiri. Sehingga model pembelajaran kooperatif ini memandang keberhasilan dalam

belajar bukan semata-mata harus diperoleh dari guru, melainkan bisa juga dari pihak yang terlibat dalam pembelajaran itu yaitu teman sebaya.

Berdasarkan pengertian tersebut, model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, atau suku yang berbeda heterogen. Setiap kelompok akan memperoleh penghargaan (*reward*), jika kelompok mampu menunjukkan prestasi yang dipersyaratkan. Dengan demikian, setiap anggota kelompok akan mempunyai ketergantungan positif. Ketergantungan semacam itulah yang selanjutnya akan memunculkan tanggung jawab individu terhadap kelompok dan keterampilan interpersonal dan setiap anggota kelompok. Setiap individu akan saling membantu, mereka akan mempunyai motivasi untuk keberhasilan kelompok, sehingga setiap individu akan memiliki kesempatan yang sama untuk memberikan kontribusi demi keberhasilan kelompok.

Model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan pembelajaran, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial. Para ahli telah menunjukkan bahwa model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan penilaian peserta didik pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar. Peserta didik kelompok atas menjadi tutor bagi kelas bawah, sehingga kelompok atas akan meningkatkan kemampuan akademiknya, begitu pula dengan kelas bawah. Pembelajaran

kooperatif (*cooperative learning*) memiliki efek penting dalam penerimaan yang luas terhadap orang yang berbeda menurut ras, budaya, kelas sosial, kemampuan maupun ketidakmampuan. Model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) memberi peluang kepada peserta didik yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja saling bergantung satu sama lain atas tugas-tugas bersama, dan melalui struktur penghargaan kooperatif, belajar untuk menghargai satu sama lain.

Menurut Mulyadina (dalam Trianto, 2007 :10), karakteristik pembelajaran kooperatif yaitu: 1) Pembelajaran Secara Tim : Tim merupakan tempat untuk mencapai tujuan. Oleh karena itu, tim harus mampu membuat setiap peserta didik belajar. Semua anggota tim harus saling membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Untuk itulah, kriteria keberhasilan pembelajaran yang ditentukan oleh keberhasilan tim. Setiap kelompok bersifat heterogen : artinya, kelompok terdiri atas anggota yang memiliki kemampuan akademik, jenis kelamin, dan latar belakang sosial yang berbeda. Hal ini dimaksudkan agar setiap anggota kelompok dapat saling memberikan pengalaman, saling memberi dan menerima, sehingga diharapkan setiap anggota dapat memberikan kontribusi terhadap keberhasilan kelompok. 2) Didasarkan pada Manajemen Kooperatif : Sebagaimana pada umumnya, manajemen mempunyai empat fungsi pokok, yaitu fungsi perencanaan, fungsi organisasi, fungsi pelaksanaan, dan fungsi kontrol. Demikian juga dalam pembelajaran kooperatif fungsi perencanaan menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif memerlukan perencanaan yang matang agar proses pembelajaran berjalan secara efektif. ini misalnya tujuan apa yang harus dicapai, bagaimana cara mencapainya, apa yang harus digunakan untuk

mencapai tujuan itu dan lain sebagainya. Fungsi pelaksanaan menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif harus dilaksanakan sesuai dengan perencanaan, melalui langkah-langkah pembelajaran yang sudah ditentukan termasuk ketentuan-ketentuan yang sudah disepakati bersama. Fungsi organisasi menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah pekerjaan bersama antar setiap anggota kelompok, oleh sebab itu perlu diatur tugas dan tanggung jawab setiap anggota kelompok. Fungsi kontrol menunjukkan bahwa dalam model pembelajaran kooperatif perlu ditentukan kriteria keberhasilan baik melalui tes maupun non-tes.

3) Kemauan untuk Bekerja Sama : Keberhasilan pembelajaran kooperatif ditentukan oleh keberhasilan secara kelompok. Oleh sebab itu, prinsip bekerja sama perlu ditekankan dalam proses model pembelajaran kooperatif. Setiap anggota kelompok bukan saja harus diatur tugas dan tanggung jawab masing-masing, akan tetapi juga ditanamkan perlunya saling membantu, ini misalnya yang pintar perlu membantu yang kurang mampu.

4) Keterampilan Bekerja Sama : Kemauan untuk bekerja sama itu kemudian dipraktikkan melalui aktivitas dan kegiatan yang tergambarkan dalam keterampilan bekerja sama. Dengan demikian, peserta didik perlu didorong untuk mau dan sanggup berinteraksi dan berkomunikasi dengan anggota lain. Peserta didik perlu dibantu mengatasi berbagai hambatan dalam berinteraksi dan berkomunikasi, sehingga setiap peserta didik dapat menyampaikan ide, mengemukakan pendapat, dan memberikan kontribusi kepada keberhasilan kelompok.

Keunikan dari model pembelajaran tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) ini adalah peserta didik memiliki dua bentuk tanggungjawab

belajar yaitu : (1) belajar untuk dirinya sendiri (*self teaching*), (2) membelajarkan peserta didik lainnya atau pembelajaran oleh rekan sebaya (*peer teaching*).

Model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) ini dikembangkan oleh Robert Slavin, dkk dari Universitas John Hopkins. Adapun langkah-langkah dari model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) adalah sebagai berikut:

| No | Langkah-langkah  | Aktivitas Guru   |
|----|--|--|
| 1. | Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik   | Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik belajar.   |
| 2  | Menyajikan pelajaran   | Guru menyajikan informasi kepada peserta didik dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.   |
| 3. | Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok-kelompok belajar secara heterogen, masing-masing terdiri atas 4 sampai 5 orang | Guru menjelaskan kepada peserta didik bagaimana cara membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan perubahan yang efisien   |
| 4. | Memberikan tugas/kuis/pertanyaan kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok                                  | Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas/kuis/pertanyaan dalam hal menggunakan keterampilan kooperatif setelah berdiskusi dengan kelompok masing-masing serta menyajikan hasil kerjanya. |
| 5. | Evaluasi   | Guru memberikan evaluasi dari pembelajaran dan memberikan kesempatan kepada setiap kelompok menyampaikan kesimpulan dari pembelajaran yang telah berlangsung dan guru memberi tambahan jika ada kurang jelas/tepat.          |
| 6. | Memberikan penghargaan   | Guru memberikan cara-cara untuk menghargai, baik dalam belajar individu dan kelompok. Guru Memberikan penghargaan ( <i>rewards</i> ) kepada kelompok yang memiliki nilai atau poin   |

Adapun tujuan model pembelajaran kooperatif (*cooperatif learning*) yaitu sebagai berikut : 1) Meningkatkan hasil belajar akademik : Pembelajaran kooperatif (*cooperatif learning*) bertujuan untuk meningkatkan kinerja peserta didik dalam tugas-tugas akademik. Beberapa ahli berpendapat bahwa model ini unggul dalam membantu peserta didik memahami konsep-konsep sehingga prestasi belajar peserta didik dapat meningkat. 2) Penerimaan terhadap keragaman : Pembelajaran kooperatif (*cooperatif learning*) memberi peluang kepada peserta didik yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja dan saling bergantung satu sama lain atas tugas-tugas mereka. 3) Pengembangan keterampilan sosial : Mengajarkan kepada peserta didik keterampilan kerjasama dan kolaborasi untuk saling berinteraksi dengan teman yang lain.

Mulyadiana (dalam Trianto, 2000:10) menyatakan bahwa kelebihan pembelajaran kooperatif sebagai suatu model pembelajaran di antaranya : 1) Melalui pembelajaran kooperatif peserta didik diharapkan tidak terlalu berharap pada guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berpikir sendiri sehingga menemukan informasi dari berbagai sumber dan belajar dari peserta didik yang lain. 2) Pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan membandingkannya dengan ide-ide orang lain. 3) Pembelajaran kooperatif dapat membantu anak untuk respek pada orang lain dan menyadari akan segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan. 4) Pembelajaran kooperatif dapat membantu memberdayakan setiap peserta didik untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar. 5) Pembelajaran kooperatif merupakan suatu strategi yang

cukup ampuh untuk meningkatkan prestasi akademik dan non akademik. 6) Melalui pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan kemampuan peserta didik untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri, menerima umpan balik. 7) Pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan peserta didik menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata (*riil*).

Menurut Karli dan Yuliatiningsih (2002:72) kelemahan model pembelajaran kooperatif (*cooperatif learning*) yaitu : 1) Butuh waktu yang lama karena terdapat perbedaan antara peserta didik yang memiliki kelebihan dan peserta didik yang merasa kurang. 2) Sering terjadi debat sepele didalam kelompok. 3) Bisa terjadi kesalahan kelompok.

## 5. Materi Ajar

### Operasi Aljabar

Bentuk-Bentuk seperti  $2a$ ,  $-5b$ ,  $3x$ ,  $3p + 2q$  disebut bentuk aljabar. Pada bentuk aljabar  $2a$ ,  $2$  disebut koefisien, sedangkan  $a$  disebut variabel (peubah). Bentuk  $5x^2 + 13x + 6$  disebut bentuk aljabar suku dua atau binom sedangkan bentuk  $8x^2 - 26xy + 15y^2$  disebut bentuk aljabar suku tiga atau trinom.

Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , ...,  $z$ . Suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel disebut konstanta. Koefisien pada bentuk aljabar adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar.

Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih. Suku *satu* adalah bentuk aljabar yang tidak dihubungkan oleh operasi jumlah atau selisih. Contoh:  $3x$ ,  $4a^2$ ,  $-2ab$ . Suku *dua* adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh

satu operasi jumlah atau selisih. Contoh:  $a^2 + 2$ ,  $x + 2y$ ,  $3x^2 - 5x$ . Suku *tiga* adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh dua operasi jumlah atau selisih.

- Operasi penjumlahan dan perkalian bentuk aljabar memiliki beberapa sifat antara lain:

**1) Sifat Komutatif**

$$a+b = b+a$$

$$a \times b = b \times a$$

**2) Sifat Asosiatif**

$$a + (b+c) = (a+b) + c$$

$$a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$$

**3) Sifat Distributif (perkalian terhadap penjumlahan)**

$$a \times (b+c) = a \times b + a \times c \text{ atau } a(b+c) = ab + ac$$

- Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Pada bentuk aljabar, operasi penjumlahan dan pengurangan hanya dapat dilakukan pada suku-suku yang sejenis. Jumlahkan atau kurangkan koefisien.

Contoh:

Tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar berikut :

$$(2x^2 - 3x + 2) + (4x^2 - 5x + 1)$$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} (2x^2 - 3x + 2) + (4x^2 - 5x + 1) &= 2x^2 - 3x + 2 + 4x^2 - 5x + 1 \\ &= 2x^2 + 4x^2 - 3x - 5x + 2 + 1 \\ &= (2 + 4)x^2 + (-3 - 5)x + (2 + 1) \\ &= 6x^2 - 8x + 3 \end{aligned}$$

- Perkalian Bentuk Aljabar

Pada bentuk aljabar, operasi perkalian bentuk aljabar dapat dilakukan pada tiap suku. Kalikan koefisien kepada setiap suku.

Contoh:

Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut :

a.  $2 \times (5x + 1)$

b.  $(x + 3) \times (x - 2)$

Penyelesaian:

$$a. \quad 2 \times (5x + 1) \quad = (2 \times 5x) + (2 \times 1)$$



$$= 10x + 2$$

$$\begin{aligned} b. (x + 3) \times (x - 2) &= (x \times x) + (x \times (-2)) + (3 \times x) + (3 \times (-2)) \\ &= x^2 - 2x + 3x - 6 \\ &= x^2 + x - 6 \end{aligned}$$

- **Pembagian Bentuk Aljabar**

Dalam melakukan pembagian bentuk aljabar, hal yang harus diperhatikan adalah koefisien dan pangkat variabelnya. Untuk suku tunggal, pembagian dilakukan dengan membagi koefisien pembilang oleh koefisien penyebut, serta mengurangi pangkat variabel pangkat variabel penyebut menggunakan sifat operasi pangkat bilangan. Adapun untuk suku banyak, pembagian dilakukan dengan cara bersusun.

Contoh:

$$\begin{aligned} 1. 14a : 7a &= \frac{14a}{7a} = 2 \\ 2. 3x^4 : 9x^2 &= \frac{3x^4}{9x^2} = \frac{1}{3}x^{4-2} = \frac{1}{3}x^2 \end{aligned}$$

## **B. 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. Menurut Branca (dalam Hendriana dan Soemarmo, 2014: 23) menyatakan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika yang terdapat dalam

bagian kurikulum bidang matematika bahkan proses pemecahan masalah matematis merupakan jantungnya matematika.

Faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika diantaranya proses belajar yang kurang kreatif dalam memberikan pemahaman masalah dan perencanaan penyelesaian masalah. Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah penting bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain ataupun dalam kehidupan sehari-hari. Guru harus mampu menciptakan kondisi belajar yang dapat membuka wawasan berfikir yang beragam dari peserta didik sehingga peserta didik dapat menyerap konsep matematika secara optimal.

model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) adalah model pembelajaran yang sederhana dan memiliki relevansi yang kuat untuk pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematika. Menurut Dian (2011 : 112), pada model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) peserta didik belajar dengan bantuan lembaran kerja sebagai pedoman secara berkelompok, berdiskusi guna memahami konsep-konsep, menemukan hasil yang bena. Semua anggota diberi tanggungjawab, semua peserta didik secara individu diberi tes yang akan berpengaruh terhadap evaluasi seluruh kelompok.

### **C. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan kerangka konseptual, maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah “Ada pengaruh model pembelajaran *cooperatif learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi operasi aljabar di kelas VII SMP Negeri 2 Binjai T.P. 2017/2018”.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi Dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah SMP Negeri 2 Binjai. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini adalah semester II tahun pelajaran 2017/2018.

#### **B. Populasi Penelitian dan Sampel Penelitian**

##### **1. Populasi Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Binjai pada tahun pelajaran 2017/2018 yang terdiri dari 9 kelas dan berjumlah 278 orang.

##### **2. Sampel Penelitian**

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *simple random sampling* yang artinya bahwa setiap kelas berhak menjadi sampel penelitian yang dilakukan secara acak untuk menentukan sampel sebanyak satu kelas. Dalam populasi yang tersebar dalam 9 kelas, dipilih satu kelas yang akan menjadi sampel yaitu kelas VII-1 dengan jumlah 32 orang.

#### **C. Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis

## 1. Variabel bebas (X)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD)

### 1. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi operasi aljabar.

## 2. Jenis Dan Desain Penelitian

### 1. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *quasi* eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari pengaruh model pembelajaran *cooperatif learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) yang dikenakan pada subjek yaitu peserta didik.

### 2. Desain Penelitian

Penelitian ini melibatkan satu kelas yang diberi perlakuan, untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik terhadap pembelajaran matematika yang dilakukan dengan memberikan tes sesudah diperlakukan. Rancangan penelitian ini sebagai berikut: (Arikunto, 2009 : 210)

**Tabel 3.1 Desain *Post-test One Shot-case***

| Kelas      | <i>Pretest</i> | Perlakuan | <i>Posttest</i> |
|------------|----------------|-----------|-----------------|
| Eksperimen | ---            | X         | T <sub>1</sub>  |

Keterangan :

T<sub>1</sub> = *Post-test*

X = Perlakuan model pembelajaran *cooperatif learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD)

### 3. **Prosedur Penelitian**

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan, peneliti melakukan prosedur penelitian sebagai berikut:

1. Tahap persiapan penelitian mencakup:
  - a. Membuat proposal penelitian
  - b. Membuat jadwal penelitian
  - c. Menyusun rencana pembelajaran
  - d. Menyiapkan alat pengumpul data
2. Tahap pelaksanaan penelitian mencakup:
  - a. Melakukan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *cooperatif learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) pada kelas eksperimen pada materi operasi aljabar.
  - b. Setelah materi telah selesai diajarkan, pada akhir pertemuan peneliti akan melakukan post-test untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik
3. Tahap akhir penelitian mencakup : melakukan analisa data

### 4. **Teknik Pengambilan Data**

Data diperoleh dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika dari sampel dengan pemberian tes yang dilakukan pada saat mengakhiri materi yang dipelajari. Adapun hal-hal yang dilakukan dalam pengambilan data adalah sebagai berikut:

### 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 model pembelajaran *cooperatif learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

**Tabel 3.2 Pengamatan Model Pembelajaran *Cooperatif Learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD)**

| No | Aspek yang diamati   | Deskripsi   | Skor |
|----|--|---|------|
| 1  | Langkah – 1<br>Peserta didik merespon dan mendengarkan salam dari guru               | • Peserta didik merespon dan mendengarkan salam dari guru   | 4    |
|    |  | • Peserta didik mendengarkan tetapi tidak merespon salam guru                                     | 3    |
|    |  | • Peserta didik mendengarkan tetapi tidak merespon karena sibuk mempersiapkan buku.               | 2    |
|    |  | • Peserta didik tidak mendengarkan dan tidak merespon salam guru karena ngobrol dengan temannya   | 1    |
| 2  | Langkah – 2<br>Peserta didik menerima informasi dan mengerti materi yang disampaikan | • Peserta didik mendengarkan, menyimak penjelasan guru  | 4    |
|    |  | • Peserta didik mendengarkan tetapi tidak menyimak penjelasan dari guru                           | 3    |
|    |  | • Peserta didik mendengarkan tetapi tidak menyimak penjelasan guru karena ngobrol dengan temannya | 2    |

| No | Aspek yang diamati   | Deskripsi  | Skor |
|----|--|--|------|
|    | guru   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik tidak mendengarkan tetapi tidak menyimak penjelasan guru karena ngobrol dengan temannya</li> </ul>                                    | 1    |
| 3  | Langkah – 3<br>Peserta didik membentuk dalam kelompok                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik duduk berdasarkan kelompok dengan tenang</li> </ul>   | 4    |
|    |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik tidak duduk berdasarkan kelompok karena tidak mendengarkan tetapi tenang</li> </ul>   | 3    |
|    |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik duduk berdasarkan kelompok tetapi tidak tenang</li> </ul>   | 2    |
|    |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik tidak duduk berdasarkan kelompok dan ribut</li> </ul>   | 1    |
| 4  | Langkah – 4<br>Peserta didik mendengarkan bimbingan/arahan guru dan menerima LAS   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mendengarkan arahan dan menerima lembar aktivitas peserta didik (LAS) mendiskusikan dengan teman kelompok</li> </ul>                  | 4    |
|    |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mendengarkan arahan dan menerima lembar aktivitas peserta didik (LAS) tetapi tidak mendiskusikan dengan teman kelompok</li> </ul>     | 3    |
|    |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mendengarkan arahan dan menerima lembar aktivitas peserta didik (LAS) dan mendiskusikan dengan teman kelompok tetapi ribut</li> </ul> | 2    |
|    |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik tidak mendengarkan arahan dan tidak berdiskusi dengan teman kelompok karena bercerita dengan teman disampingnya</li> </ul>            | 1    |
|    |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyampaikan hasil diskusi dan menjawab kuis dengan benar</li> </ul>  | 4    |
| 5  | Langkah – 5<br>Peserta didik menyampaikan hasil diskusi dan menjawab kuis evaluasi | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompoknya dan menjawab kuis tetapi tidak benar</li> </ul>  | 3    |
|    |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompoknya tetapi tidak menjawab kuisnya</li> </ul>   | 2    |
|    |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik tidak menyampaikan hasil diskusinya karena tidak ikut bekerja dalam kelompok dan tidak menjawab kuis</li> </ul>                       | 1    |
|    |  |  |      |



| No | Aspek yang diamati  | Deskripsi  | Skor |
|----|---|--|------|
| 6  | Langkah – 6<br>Peserta didik memberi tanggapan dan menerima penghargaan dari guru | • Peserta didik menerima, mendengarkan tanggapan temannya dan menerima penghargaan ( <i>reward</i> ) dari guru berdiskusi dan menjawab kuis dengan benar                       | 4    |
|    |   | • Peserta didik menerima, mendengarkan tanggapan temannya tetapi tidak menerima penghargaan ( <i>reward</i> ) dari guru karena tidak berdiskusi dan menjawab kuis dengan benar | 3    |
|    |   | • Peserta didik tidak mendengarkan tanggapan temannya dan menerima penghargaan ( <i>reward</i> ) dari guru karena berdiskusi dan menjawab kuis dengan benar                    | 2    |
|    |   | • Peserta didik tidak mendengarkan tanggapan temannya dan tidak menerima penghargaan ( <i>reward</i> ) dari guru karena berdiskusi dan menjawab kuis dengan benar              | 1    |

## 2. Pemberian tes

Menurut Drs. Amir Daien Indrakusuma (dalam Arikunto, 2009: 32) menyatakan bahwa, “Tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang, dengan cara yang boleh dikatakan cepat dan tepat”.

Tujuan tes ini adalah untuk mengetahui pengaruh belajar peserta didik setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran *cooperatif learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD). Dalam penelitian diberikan *post-test*, untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah diberikan tindakan.

**Tabel 3.3 : Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

| No | Aspek yang dinilai/<br>Indikator | Reaksi terhadap soal<br>(Masalah) | Skor |
|----|----------------------------------|-----------------------------------|------|
|----|----------------------------------|-----------------------------------|------|

| No | Aspek yang dinilai/<br>Indikator | Reaksi terhadap soal<br>(Masalah)   | Skor |
|----|----------------------------------|---|------|
| 1  | Memahami masalah                 | Tidak menuliskan / tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal         | 1    |
|    |                                  | Hanya menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui   | 2    |
|    |                                  | Menuliskan / menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan kurang tepat | 3    |
|    |                                  | Menuliskan / menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat        | 4    |
| 2  | Merencanakan pemecahan masalah   | Tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian  | 1    |
|    |                                  | Menyajikan urutan langkah penyelesaian, tetapi urutan penyelesaian yang disajikan kurang tepat    | 2    |
|    |                                  | Menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar, tetapi mengarah pada jawaban yang salah        | 3    |
|    |                                  | Menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar, tetapi mengarah pada jawaban yang benar        | 4    |
| 3  | Melaksanakan pemecahan masalah   | Tidak ada penyelesaian sama sekali  | 1    |
|    |                                  | Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas   | 2    |
|    |                                  | Menggunakan prosedur tertentu yang benar tetapi jawaban salah                                     | 3    |
|    |                                  | Menggunakan prosedur tertentu yang benar dan hasil benar  | 4    |
|    |                                  | Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan   | 1    |

| No | Aspek yang dinilai/<br>Indikator | Reaksi terhadap soal<br>(Masalah)                              | Skor |
|----|----------------------------------|--|------|
| 4  | Memeriksa kembali hasil          | Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas                            | 2    |
|    |                                  | Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses        | 3    |
|    |                                  | Pemeriksaan dilaksanakan dengan tuntas untuk melihat kebenaran | 4    |

**Tabel 3.4 Kualifikasi Skor Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

| Rentang Skor | Kategori      |
|--------------|---------------|
| $r_i > 90$   | Sangat Baik   |
| 80 $r_i$ 90  | Baik          |
| 70 $r_i$ 80  | Cukup         |
| 60 $r_i$ 70  | Kurang        |
| $r_i < 60$   | Sangat Kurang |

## 5. Uji Coba Instrumen

Sebelum tes digunakan pada sampel maka terlebih dahulu diujicobakan, untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda tes. Proses yang dilakukan untuk mengukur aspek tersebut, diuraikan sebagai berikut

### 1. Validitas Butir Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian perlu dilakukan uji validitas agar ketepatan penilaian terhadap konsep yang dinilai sesuai, sehingga betul-betul menilai apa yang harus dinilai. Validitas tes berfungsi untuk melihat butir soal yang memiliki validitas tinggi atau validitas rendah. Untuk menguji validitas tes maka digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)(N \sum y^2 - (\sum y)^2)}} \quad (\text{Arikunto, 2009 : 72})$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
- $N$  = Jumlah item
- $X$  = Nilai untuk setiap item
- $Y$  = Total nilai setiap item

Kriteria pengujian : dengan taraf signifikan = 5%, jika  $r_{xy} \geq r_{tabel}$  maka soal dikatakan valid, dan sebaliknya.

## 2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah suatu ukuran apakah tes tersebut dapat dipercaya dan bertujuan untuk melihat apakah soal tersebut dapat memberikan skor yang sama untuk setiap kali digunakan. Untuk mengetahui reliabilitas tes uraian dapat dicari dengan menggunakan rumus alpha sebagai berikut:

$$r = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum u_i^2}{u^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2009 : 109})$$

Dimana:

- $r$  = koefisien reliabilitas instrument
- $n$  = banyaknya butir pertanyaan
- $N$  = banyak responden
- $\sum u_i^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap item

Dan rumus varians yang digunakan yaitu

$$u^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

**Tabel 3.5 Kriteria untuk Menguji Reliabilitas**

| Kriteria             | Keterangan                     |
|----------------------|--------------------------------|
| 0,00 $r_{xy} < 0,20$ | Reliabilitas tes sangat rendah |

| <b>Kriteria</b>      | <b>Keterangan</b>              |
|----------------------|--------------------------------|
| 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 |

Untuk menafsir harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dibandingkan  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  dengan harga kritik  $r$  tabel *product momen*, dengan  $\alpha = 5\%$ .

### 3. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan 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.

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran. Besarnya indeks kesukaran antara 0,0 sampai 1,0. Soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah.

Untuk menginterpretasikan nilai taraf kesukaran itemnya dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut:

1. Jika jumlah testi yang gagal mencapai 27% maka item soal tersebut termasuk sukar
2. Jika jumlah testi yang gagal ada dalam rentang 28% -72% maka item soal tersebut tingkat kesukarannya sedang
3. Jika jumlah testi yang gagal 73% - 100% maka item soal tersebut mudah

Untuk menguji tingkat kesukaran tes digunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N1 * S} X 100\%$$

Dimana:

$TK$  : Tingkat Kesukaran

$\sum KA$  : Jumlah skor peserta didik kelas atas

$\sum KB$  : Jumlah skor peserta didik kelas bawah

$N_I$  : Banyak subjek kelompok atas + kelompok bawah

$S$  : Skor tertinggi

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut diskriminasi, disingkat D. Adapun rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{M_A - M_B}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}$$

Dimana:

$DP$  = Daya pembeda

$M_A$  = Skor rata-rata kelompok atas

$M_B$  = Skor rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$  = Jumlah rata-rata kelompok atas berkuadrat

$\sum X_2^2$  = Jumlah rata-rata kelompok bawah berkuadrat

$N_I$  = 27% x  $N$

**Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda**

| 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  $(dk) = (N_1 - 1) + (N_2 - 1)$ ,  $DP_{hitung} > DP_{tabel}$  dengan taraf signifikan = 5%

## 6. Teknik Analisis Data

Untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis dengan menggunakan rumus uji-*t* terlebih dahulu melakukan uji normalitas. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis data adalah sebagai berikut:

### 1. Menentukan nilai Rata-Rata dan Simpangan Baku

Untuk menghitung nilai rata-rata digunakan rumus,

$$\bar{x} = \frac{\sum X_i}{n} \quad (\text{Sudjana, 2012: 67})$$

Dimana :

$\bar{x}$  = Mean (rata-rata)

$\sum x_i$  = Jumlah Nilai

$n$  = Jumlah Sampel

Sedangkan menghitung simpangan baku rumus yaitu :

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

Dimana :

$S_d$  = Standar Deviasi

$\sum Xi$  = Jumlah 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 ( ) dan nilai  $L_0$

Taraf nyata atau taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%.

Nilai  $L$  dengan dan  $n$  tertentu  $L_{(\alpha)}(n)$

c) Menentukan kriteria pengujian

$H_0$  diterima apabila :  $L_0 < L_{(\alpha)}(n)$

$H_a$  diterima apabila :  $L_0 \geq L_{(\alpha)}(n)$

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 datum.
3. Tentukan frekuensi relatif (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  $z$  dan  $z_i$  ( ), 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  $L$ .

## 7. Uji Hipotesis Regresi

### 1. Persamaan Regresi Linier

Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui hubungan antara model pembelajaran *cooperatif learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD)( $X$ ) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika 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 (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 3.7 Tabel ANAVA**

| Sumber Varians | dk (n)  | Jumlah Kuadrat (JK)                                   | RK dan RT                          | $F_{hitung}$                                | $F_{tabel}$       |
|----------------|---------|---|------------------------------------|---|-------------------|
| Total          | $N$     | $\sum y_i^2$  | $\sum y_i^2$                       | -   | -                 |
| Regresi (a)    | 1       | $JK_{reg(a)} = \frac{(\sum Y_i)^2}{N}$                | $\frac{(\sum Y_i)^2}{N}$           | $F_{\square} = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$ | Tabel persentil F |
| Regresi (b a)  | 1       | $JK_{reg} = b \cdot \sum xy - \frac{(\sum Y_i)^2}{N}$ | $S_{reg}^2 = JK_{reg}$             |   |                   |
| Residu         | $n - 2$ | $JK_{res} = \sum y^2 - JK_{reg(b a)} - JK_{reg(a)}$   | $S_{res}^2 = \frac{JK_{res}}{n-2}$ |   |                   |
| Tuna cocok     | $K - 2$ | $JK_{TC} = JK_{res} - JK(E)$                          | $S_{TC}^2 = \frac{JK_{TC}}{dk}$    | $F_{\square} = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$      | Tabel persentil F |
| Kekeliruan     | $N - K$ | $JK_E = \sum(\sum y_k^2 - \frac{(\sum y)^2}{NK})$     | $S_E^2 = \frac{JK(E)}{dk}$         |   |                   |

Sudjana (2012:332)

Dimana :

a. Untuk menghitung Jumlah Kuadrat (JKT) dengan rumus:  $JKT = \sum Y^2$

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

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

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

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

d. Menghitung Jumlah Kuadrat Residu ( $JK_{res}$ ) dengan

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

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

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

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

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

g. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen JK E dengan rumus: JK E =

$$\sum \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

h. Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok pendekatan linier JK TC dengan rumus:

$$JK\ TC = JK_{res} - JK\ E$$

### 3. Uji Kelinearian Regresi

Untuk menguji apakah hubungan kedua variabel linear atau tidak digunakan rumus :

$$F_{\square} = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2} = \frac{JK_{reg(\square)}}{RJK_{res}} \quad (\text{Sudjana,2012:332})$$

Dimana :

$S_{TC}^2$  = varians tuna cocok

$S_E^2$  = varians kekeliruan

Kriteria pengujian : Terima  $H_0$  = pendekatan regresi linear bila  $F_{hitung} < F_{(1-\alpha)(k-2,n-k)}$

Untuk nilai  $F = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$  dipakai untuk menguji tuna cocok regresi linier.

Dalam hal ini tolak hipotesis pendekatan regresi linier, jika  $F_{hitung} \geq F_{(1-\alpha)(k-2,n-k)}$ , dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ . Untuk F yang digunakan diambil  $dk$  pembilang =  $k - 2$  dan  $dk$  penyebut =  $n - k$ .

#### Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

$H_0$  : Ada kelinearian regresi antara model pembelajaran *cooperatif learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

$H_a$  : Tidak ada kelinieran regresi antara model pembelajaran pembelajaran *cooperatif learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Dengan Kriteria Pengujian;

Terima  $H_0$ , jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Terima  $H_a$ , jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$

#### 4. Uji Keberartian Regresi

a) Taraf nyata ( ) atau taraf signifikan

Taraf nyata ( ) atau taraf signifikan yang digunakan 5% atau 0.05. Nilai  $F$  tabel memiliki derajat bebas  $dk$  pembilang = 1 dan  $dk$  penyebut =  $n - 2$

b) Nilai uji statistik (nilai  $F_0$ ) dengan rumus:

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

c) Kriteria Pengujian Hipotesis yaitu:

Terima  $H_0$ , jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$

Terima  $H_a$ , jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

d) Membuat kesimpulan  $H_0$  diterima atau ditolak.

$H_0$  : Ada keberartian regresi antara model pembelajaran pembelajaran *cooperatif learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dengan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

$H_a$  : Tidak ada keberartian regresi antara model pembelajaran pembelajaran *cooperatif learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dengan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

#### 5. Uji Koefisien Kolerasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui hubungan model pembelajaran pembelajaran *cooperatif learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dengan kemampuan pemecahan masalah matematika 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 Emperical Rules* yaitu:

**Tabel 3.8 Tingkat Keeratan Hubungan Variabel  $X$  Dan Variabel  $Y$**

| Nilai Korelasi       | Keterangan                         |
|----------------------|------------------------------------|
| $0,00 \leq r < 0,20$ | Hubungan sangat lemah              |
| $0,20 \leq r < 0,40$ | Hubungan rendah                    |
| $0,40 \leq r < 0,70$ | Hubungan sedang/cukup              |
| $0,70 \leq r < 0,90$ | Hubungan kuat/ tinggi              |
| $0,90 \leq r < 1,00$ | 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 model pembelajaran pembelajaran *cooperatif learning* tipe *Student Teams Achievement*

*Divisions* (STAD) dengan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

$H_a$  : Ada hubungan yang kuat dan berarti antara model pembelajaran pembelajaran *cooperatif learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dengan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

b) Menentukan taraf nyata ( ) dan  $t$  tabel Taraf nyata yang digunakan adalah 5%, dan nilai  $t$  tabel memiliki derajat kebebasan  $dk = n - 2$ .

c) Menentukan kriteria pengujian

Terima  $H_0$ , jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$

Terima  $H_a$ , jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

d) Menentukan nilai uji statistik (nilai  $t$ )

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

Dimana :

$t$  = Uji  $t$  hitung

$r$  = Koefisien korelasi

$n$  = Jumlah soal

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%.

Terima  $H_a$  jika  $-t_{(1 - \frac{1}{2}\alpha)} < t < t_{(1 - \frac{1}{2}\alpha)}$  dengan  $dk = n - 2$  dan taraf signifikan 5%.

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:

$$r^2 = \frac{b\{n\sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2002: 369})$$

Dimana:

$r^2$  = Koefisien determinasi

$b$  = Koefisien regresi

## 8. Korelasi Pangkat

Koefisien korelasi pangkat atau koefisien korelasi Spearman yang diberi simbol  $r^2$ , uji korelasi pangkat digunakan apabila salah satu 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