

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika diperlukan siswa karena tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Matematika diperlukan untuk memenuhi kebutuhan praktis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya dapat berhitung, dapat berkomunikasi melalui tulisan/gambar seperti membaca diagram, tabel grafik, dan persentase, dapat membuat catatan-catatan dengan angka, dapat menggunakan kalkulator dan komputer. Selain itu, matematika juga diperlukan agar mampu mengikuti pelajaran matematika lebih lanjut, untuk membantu memahami bidang studi lain seperti fisika, kimia, arsitektur, farmasi, ekonomi, geografi, dan sebagainya. Jadi, matematika berperan penting bagi siswa agar memiliki bekal pengetahuan dan untuk pembentukan sikap serta pola pikir (Suherman dkk, 2001:58-59)

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang dapat menjadikan manusia untuk berfikir logis, teoritis, rasional, dan percaya diri. Oleh karena itu matematika harus dipelajari dan dikuasai oleh segenap warga negara sebagai sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mereka mampu bertahan dalam era globalisasi yang berteknologi maju di saat sekarang maupun yang akan datang.

Menurut Permendiknas No 22 Tahun 2006 tujuan pembelajaran matematika adalah sebagai berikut : 1) memahami konsep matematika, menjelaskan

keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma 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; 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tolak ukur untuk mengetahui keberhasilan belajar seseorang. Seorang yang kemampuan pemecahan masalahnya tinggi dapat dikatakan bahwa ia telah berhasil dalam belajar. Masalah merupakan sesuatu yang tidak terlepas dari diri manusia, sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan yang dituju dalam pembelajaran matematika.

Sugiman dkk (2009: 179) menyatakan bahwa “kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu aspek penting dalam menjadikan manusia menjadi literat dalam matematika. Dari pendapat tersebut dapat dinyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan hal yang penting dalam pembelajaran matematika”.

Dalam belajar matematika, siswa mengalami kesulitan khususnya dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan pemecahan masalah matematika. kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada umumnya belum memuaskan. Sumarmo (dalam Suhendri: 2006: 3). Untuk itu kemampuan pemecahan

masalah dalam matematika perlu dilatih dan dibiasakan sedini mungkin kepada siswa. Kemampuan ini sangat diperlukan siswa sebagai bekal dalam memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Laster (Branca: 1980) dalam Sugiman dkk (2009: 179) menyatakan bahwa "*Problem solving is the heart of mathematics*" yang artinya jantungnya matematika adalah pemecahan masalah. Akan tetapi dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa-siswi di sekolah tergolong rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa kemungkinan disebabkan oleh kurangnya kreativitas dan variasi guru dalam mengajar. Guru cenderung menggunakan metode pembelajaran konvensional dan juga guru hanya sebatas mengajarkan bahan materi saja tanpa mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari siswa. Akibatnya pembelajaran jadi kurang menarik, apalagi les matematika dibuat di les-les terakhir pembelajaran sehingga efek kelelahan dan juga lapar sedikit banyak mempengaruhi minat dan keinginan siswa dalam belajar.

Melihat kondisi yang dikemukakan di atas, maka perlu dikembangkan model-model pembelajaran yang menarik, sehingga siswa tertarik dan termotivasi untuk mengikuti pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan model pemecahan masalah dalam proses pembelajaran siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta ketrampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Melalui kegiatan ini aspek-aspek kemampuan matematika seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematika dapat dikembangkan secara lebih baik. Dengan demikian

diharapkan akan menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna (*meaningfull learning*), sehingga pembelajaran lebih menyenangkan dan konsep yang telah dipelajari akan melekat pada siswa secara lebih permanen.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul: ***“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Learning tipe Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Pada siswa Kelas X SMK SWASTA JAMBI MEDAN T.P 2018/2019”***

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas masalah tersebut dapat diidentifikasi sebagai berikut.

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa rendah.
2. Bagaimana penggunaan model pembelajaran *Kooperatif Learning tipe Problem Solving*.
3. Aktivitas belajar siswa masih rendah

C. Batasan Masalah

Agar masalah yang diteliti lebih jelas dan terarah, maka perlu ada pembatasan masalah dari identifikasi yang ada. Dalam penelitian ini masalah hanya dibatasi pada pengaruh model pembelajaran *Kooperatif tipe Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X SMK SWASTA JAMBI T.P.2018/2019 Medan pada pokok bahasan sistem persamaan linear tiga variabel.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah Apakah ada pengaruh model pembelajaran *kooperatif learning* tipe *problem solving* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa Kelas X SMK SWASTA JAMBI Medan tahun pelajaran 2018/2019 pada pokok bahasan sistem persamaan linear tiga variabel.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada peserta didik pada materi SPLTV di SMK Swasta Jambi Medan T.P 2018/2019.
2. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *Kooperatif Learning tipe Problem Solving* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa Kelas X SMK Swasta Jambi Medan tahun pelajaran 2018/2019 pada pokok bahasan sistem persamaan linear tiga variabel.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Kooperatif Learning tipe Problem Solving* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa Kelas X SMK Swasta Jambi Medan pada pokok bahasan sistem persamaan linear tiga variabel.
2. Bagi peneliti sebagai calon guru agar mampu memilih metode-metode pembelajaran yang dapat mengembangkan minat dan motivasi belajar siswa.

3. Bagi guru, sebagai bahan referensi untuk memilih model pembelajaran yang akan dipakai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa
4. Bagi siswa agar termotivasi dan bisa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

G. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional yang dimaksud adalah :

1. Model pembelajaran *problem solving* adalah cara mengajar yang dilakukan dengan cara melatih para murid menghadapi berbagai masalah untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama – sama. Model pembelajaran *problem solving* adalah cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dan disintesis dalam usaha untuk mencari pemecahan atau jawabannya oleh siswa.
2. Kemampuan pemecahan masalah adalah kecakapan atau potensi seseorang individu untuk menguasai keahlian dalam melakukan atau mengerjakan beragam tugas dalam suatu pekerjaan atau suatu penilaian atas tindakan seseorang.
3. *Kooperative learning* adalah suatu strategi belajar mengajar yang menekankan pada sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu di antara sesama dalam struktur kerjasama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Uraian Teoritis

1. Masalah dan Pemecahan Masalah

Krulik (dalam Soedjoko, 2004:30) mendefinisikan masalah adalah suatu situasi, besaran-besaran atau yang lainnya yang dihadapkan kepada individu atau kelompok untuk mencari pemecahan, yang untuk itu para individu tidak segera tahu suatu solusi. Adapun menurut Ruseffendi (dalam Dwijanto, 2007:32) bahwa sesuatu itu merupakan masalah bagi seseorang bila sesuatu itu baru, dan sesuai dengan kondisi yang memecahkan masalah (tahap perkembangan mentalnya) dan memiliki pengetahuan prasyarat. Dalam pembelajaran matematika, pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru maupun siswa sering menjadi masalah di kelas, bahkan sering dijumpai pertanyaan yang diajukan siswa menjadi masalah bagi guru. Jadi dalam pembelajaran matematika masalah pada dasarnya merupakan suatu pertanyaan atau soal yang merangsang dan menantang untuk dijawab, namun jawaban tidak segera dapat diperoleh. Hudojo (dalam Soedjoko, 2004:33) mengemukakan dua syarat bahwa pertanyaan merupakan masalah bagi siswa: (1) pertanyaan yang dihadapkan kepada seorang siswa haruslah dapat dimengerti oleh siswa tersebut, namun pertanyaan tersebut harus merupakan tantangan baginya untuk menjawabnya; dan (2) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa. Permasalahan yang baik memberi siswa kesempatan untuk memperluas pengetahuan mereka dan

untuk merangsang pelajaran yang baru, oleh karena itu guru harus menyiapkan sejumlah permasalahan yang baik. Ciri-ciri masalah yang baik menurut Duch seperti yang dikutip oleh Tannehill (dalam Dwijanto, 2007:24) adalah sebagai berikut. 1) Memberikan tantangan kepada siswa, memberikan motivasi untuk menyelidiki pengertian yang lebih dalam tentang suatu konsep. Ini dapat dilakukan dengan mengkaitkan subyek dengan dunia nyata sehingga dalam memecahkan masalah siswa dapat terlibat. 2) Melibatkan siswa untuk memberikan keputusan dan penjelasan pada suatu fakta, informasi, logika, dan atau rasional. Siswa perlu diajak berpendapat mengapa suatu permasalahan perlu dibahas. 3) Dalam kerja kelompok, semua anggota kelompok harus dapat terlibat di dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi, sehingga setiap anggota kelompok merasa ikut ambil bagian dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah kelompok tersebut. 4) Pertanyaan yang diajukan untuk menimbulkan masalah hendaknya mempunyai ciri: (a) terbuka; (b) berhubungan dengan pengetahuan siswa sebelumnya; dan (c) isu yang kontroversial dapat menimbulkan bermacam-macam pendapat siswa. 5) Masalah yang diajukan harus menghubungkan antara pengetahuan lama dan pengetahuan baru, sehingga siswa bertambah pengetahuannya. Kebanyakan konsep matematika dapat diperkenalkan melalui permasalahan berbasis pengalaman umum yang berasal dari hidup siswa atau dari *mathematical contexts*. Pemecahan masalah menurut Solso (1995: 440) didefinisikan sebagai berpikir yang mengarahkan pada jawaban terhadap suatu masalah yang melibatkan pembentukan dan memilih tanggapan-tanggapan. Dalam memecahkan masalah terdapat beberapa pendekatan antara lain *exhaustic*

search yang mencoba semua kemungkinan jawaban. Pendekatan pemecahan masalah yang lain adalah heuristik, yaitu suatu aturan yang melibatkan penyelidikan pada masalah yang lebih selektif. Menurut Polya (1973:36) heuristik adalah kata sifat yang berarti “*serving to discover*”. Penalaran heuristik adalah penalaran yang tidak final dan tegas tetapi hanya masuk akal dan bersifat sementara yang tujuannya untuk menemukan jawaban suatu masalah yang diberikan. Menurut Krulik (dalam Soedjoko, 2004:33) lima tahap heuristik yang mendasari proses pemecahan masalah adalah sebagai berikut. 1) Membaca dan berpikir Dalam heuristik ini masalah dianalisis melalui berpikir kritis, fakta-fakta diuji dan dievaluasi, pertanyaan ditentukan, seting fisik divisualisasikan dijabarkan dan difahami. Masalah ditranslasi dalam bahasa pembaca, hubungan-hubungan dibuat antar bagian-bagian dari masalah. 2) Pengungkapan dan perencanaan. Pada tahap ini pemecah masalah menganalisis data dan menentukan apakah ada informasi yang memadai, pengecoh dieliminasi, data diorganisasi dalam satu tabel, gambar, model, dan sebagainya. Dari sini suatu rencana menemukan jawaban dikembangkan. 3) Memilih suatu strategi. Heuristik ketiga ini dalam daftar diperhatikan oleh banyak orang sebagai heuristik yang paling sulit dari semua heuristik. Suatu strategi adalah bagian dari proses pemecahan masalah yang memberi arah kepada pemecah masalah yang mengantarkan kepada ditemu-kannya jawaban. Seleksinya disarankan melalui dua tahap sebelumnya yang mendahului rencana heuristik. Strategi bukan sebagai kekhususan masalah seperti algoritma, dan strategi sering digunakan dalam kombinasi-kombinasi.

Pertanyaan yang sulit dalam pemecahan masalah adalah bagaimana memilih strategi yang cocok. Apa yang harus dikatakan kepada siswa terhadap strategi yang harus dipilih? sebagai suatu keterampilan yang lain keberhasilan dalam memecahkan masalah diperoleh melalui latihan. Setelah para siswa berhasil dalam memecahkan masalah, mereka harus selalu latihan memecahkan masalah dengan memecahkan masalah-masalah aktual. Mereka harus juga mencoba memecahkan masalah-masalah menggunakan berbagai macam strategi yang mungkin. 4) Menemukan suatu jawaban. Di sini keterampilan matematika yang cocok dilakukan untuk menemukan suatu jawaban. Perkiraan, jika cocok, harus dimunculkan. 5) Refleksi dan perluasan. Pertama-tama jawaban harus dicek untuk ketelitian peninjauan jika kondisi awal masalah diberikan, dan jika pertanyaan telah dijawab dengan benar, tetapi masih banyak yang harus dilakukan pada tahap ini. Ini adalah tempat berpikir kreatif dapat dimaksimalkan. Penyelesaian alternatif harus ditemukan dan didiskusikan. Masalah dapat dirubah dan merubah kondisi awal atau interpretasinya. Jika mungkin proses harus diperluas untuk menemukan suatu generalisasi atau konsep-konsep matematika yang berdasarkan pada situasi ini. Variasi yang menarik dari masalah semula harus ditunjukkan dan didiskusikan oleh para siswa. Tahapan diatas bersifat bebas dan tidak berurutan dan tentu saja orang yang terlibat dalam proses heuristik ini bergerak bolak balik tidak beraturan. Akan tetapi setiap langkah-langkah individu membedakan tujuan yang akan dicapai dalam arti berkaitan dengan sub-sub keterampilan mereka. Menurut Soedjoko (2004:35), keberhasilan dalam pemecahan masalah tergantung pada kepemilikan sekelompok

sub-sub keterampilan yang berkaitan dengan setiap langkah-langkah heuristik. Banyak penelitian dalam pemecahan masalah menunjukkan bahwa penguasaan sub-sub keterampilan ini akan meningkat selama penampilan pemecahan masalah dan penalaran berlangsung. Sub-sub keterampilan merupakan kombinasi dari keterampilan matematika dan verbal yang kemungkinan siswa dapat mencapai tujuan dalam tahap heuristik tersebut di atas. Menggunakan sub-sub keterampilan sebagai blok-blok pembangun pada pemecahan masalah akan sering menjadikan kombinasi-kombinasi menjadi lebih bermakna dan lebih efektif sebagai ‘ketajaman’ siswa pada sub-sub keterampilan ini. Siswa-siswa memerlukan banyak waktu dan kesempatan untuk melatih setiap sub-sub keterampilan. Pemecahan masalah di banyak negara termasuk Indonesia secara eksplisit menjaditujuan pembelajaran matematika dan tertuang dalam kurikulum matematika. Ada beberapa alasan yang mendasari hal ini, Pehkonen (1997:79) mengategorikan menjadi 4 sebagai berikut.

- 1) Pemecahan masalah mengembangkan ketrampilan kognitif secara umum.
- 2) Pemecahan masalah mendorong kreativitas.
- 3) Pemecahan masalah merupakan bagian dari proses aplikasi matematika.
- 4) Pemecahan masalah memotivasi siswa untuk belajar matematika.

Guru berperan penting di dalam mengembangkan disposisi pemecahan masalah siswa. Mereka harus memilih permasalahan yang melibatkan siswa dan mereka harus pula menciptakan suatu lingkungan yang mendorong siswa untuk menyelidiki, menanggung risiko, membagi bersama kesuksesan dan kegagalan, dan bertanya satu sama lain. Di dalam lingkungan yang mendukung seperti itu,

siswa mengembangkan kepercayaan yang mereka perlukan untuk menyelidiki permasalahan dan kemampuan untuk membuat penyesuaian ke dalam strategi pemecahan masalah mereka. Dalam suatu pendekatan sistem ada beberapa hal yang berhubungan. Salah satunya adalah pemecahan masalah. Sebelum membahas pemecahan masalah, kita harus mengetahui apa itu masalah. Masalah adalah suatu kondisi yang memiliki potensi untuk menimbulkan kerugian atau menghasilkan keuntungan yang luar biasa. Jadi sebuah masalah tidak harus berkaitan dengan sesuatu yang merugikan. Menurut Soejono (1998:215) menyatakan bahwa “masalah itu berkaitan dengan usaha untuk mendapatkan sesuatu. Masalah dalam pengajaran di kelas dapat diartikan soal-soal, tugas, dan cara mengerjakannya. Masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari itu tidak selamanya bersifat matematis”. Menurut Polya (dalam Hudojo, 2005:128) mengemukakan terdapat dua macam masalah dalam matematika, yaitu :

1. Masalah untuk menemukan dapat teoritis atau praktis, abstrak atau konkret, termasuk teka teki. Kita harus mencari variabel masalah tersebut. Kita mencoba untuk mendapatkan, menghasilkan atau mengkonstruksi semua jenis objek yang dapat dipergunakan untuk menyelesaikan masalah itu.
2. Masalah untuk membuktikan adalah untuk menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar atau salah tidak kedua-duanya.

Kemudian pengertian pemecahan masalah adalah tindakan memberi respon terhadap masalah untuk menekan akibat buruknya atau memanfaatkan peluang. Dalam memecahkan suatu masalah harus ada yang namanya pengambilan keputusan. Keputusan adalah pemilihan model atau tindakan. Maka pengertian pengambilan keputusan adalah tindakan memilih model atau aksi yang diyakini manajer akan memberikan solusi terbaik atas masalah tersebut. Jadi kunci

pemecahan masalah adalah mengidentifikasi berbagai alternatif dari keputusan.

Elemen-elemen dari proses pemecahan masalah adalah :

1. Masalah
2. *Desired state*(keadaan yang diharapkan)
3. *Current State* (keadaan saat ini)
4. Pemecahan masalah
5. Adanya solusi alternatif dalam memecahkan masalah
6. Solusi

Hal lain yang harus diketahui dalam pemecahan masalah adalah, harus mengetahui perbedaan antar masalah dengan gejala. Pertama gejala dihasilkan oleh masalah. Kedua masalah menyebabkan gejala. Ketiga, ketika masalah dikoreksi maka gejala akan berhenti bukan sebaliknya. Proses pemecahan masalah menurut John Dewey, Profesor di Columbia University pada tahun 1970. Mengidentifikasi seri penilaian pemecahan masalah yaitu : 1. Mengenali konroversi, 2. Menimbang klaim alternatif, 3. Membentuk penilaian pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam situasi baru atau situasi yang berbeda”. “Pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari kesulitan mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai”. Polya(dalam Hudojo, 2005:76).

2. Pengertian Kemampuan

Menurut Mohammad Zain (dalam Milman Yusdi 2010:10) mengartikan bahwa “kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan kita berusaha dengan

diri sendiri. Sementara itu, Robbin (2007:57) kemampuan berarti kapasitas seseorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan.” Lebih lanjut Robbin menyatakan bahwa “Kemampuan (*ability*) adalah sebuah penilaian terkini atas apa yang dapat dilakukan seseorang.”

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan (*ability*) adalah kecakapan atau potensi seseorang individu untuk menguasai keahlian dalam melakukan atau mengerrjakan beragam tugas dalam suatu pekerjaan atau suatu penilaian atas tindakan seseorang.Pada dasarnya kemampuan terdiri atas dua kelompok faktor (Robbin,2007:57) yaitu:

1. Kemampuan intelektual (*intelectual ability*) yaitu kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai aktifitas mental-berfikir, menalar dan memecahkan masalah.
2. Kemampuan fisik (*physical ability*) yaitu kemampuan melakukan tugas-tugas yang menuntut stamina, keterampilan, kekuatan, dan karakteristik serupa.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Menurut Risnawati (2008:24). Kemampuan adalah kecakapan untuk melakukan suatu tugas khusus dalam kondisi yang telah ditentukan. Pada proses pembelajaran perolehan kemampuan merupakan tujuan dari pembelajaran. Kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan yang telah dideskripsikan secara khusus dan dinyatakan dalam istilah-istilah tingkah laku. Pengertian masalah dalam kamus matematik dikutip oleh Effandi Zakaria dkk(2007:113) adalah sesuatu yang memerlukan penyelesaian. Masalah dalam matematika dapat diklasifikasikan menjadi beberapa masalah. Menurut Charles dan Lester (dalam

Effandi Zakaria 2007:1113) menyatakan bahwa masalah dalam matematika dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu :

- a. Masalah rutin merupakan masalah berbentuk latihan yang berulang-ulang yang melibatkan langkah-langkah dalam penyelesaiannya.
- b. Masalah yang tidak rutin yaitu ada dua :
 1. Masalah prose yaitu masalah yang memerlukan perkembangan strategi untuk memahami suatu masalah dan menilai langkah penyelesaian masalah tersebut.
 2. Masalah yang berbentuk teka-teki yaitu masalah yang memberikan peluang kepada siswa untuk melibatkan diri dalam pemecahan masalah tersebut.

Pemecahan masalah merupakan kompetensi strategik yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan, dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah. Abdurrahman(2003:254) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai aplikasi dari konsep dan keterampilan. Menurut Bayer (dalam Zakaria 2007:113) pemecahan masalah adalah mencari jawaban atau penyelesaian sesuatu yang menyulitkan. Berdasarkan pendapat ahli tersebut, jelas bahwa pemecahan masalah adalah kompetensi strategik berupa aplikasi dari konsep dan keterampilan dalam memahami, memilih strategi pemecahan dan menyelesaikan masalah, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan siswa untuk menyelesaikan atau menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat dalam suatu cerita, teks, dan tiga-tugas dalam pelajaran matematika.

4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan pemecahan masalah siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Resnick dan Ford (dalam Zakaria 2007:113) terdapat tiga aspek yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam merancang strategi pemecahan masalah, yaitu :

- a. Keterampilan siswa dalam merepresentasikan masalah
- b. Keterampilan siswa dalam memahami ruang lingkup masalah.
- c. Struktur pengetahuan siswa.

Selain Resnick dan Ford, Posamentier dan Stepelman(Wulandari 2011:20) memaparkan faktor-faktor yang dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah dilihat dari aspek lingkungan belajar dan guru, antar lain :

- a. Menyediakan lingkungan belajar yang mendorong kebebasan siswa untuk berekspresi
- b. Menghargai pertanyaan siswa dan ide-idenya
- c. Memberi kesempatan bagi siswa untuk mencari
- d. Menemukan solusi dengan caranya sendiri, memberi penilaian terhadap orisinalitas ide siswa dan mendorong pembelajaran kooperatif yang mengembangkan kreativitas pemecahan masalah siswa.

5. Indikator Pemecahan Masalah

Indikator dalam pemecahan masalah matematika menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) (2006:59) adalah sebagai berikut :

- a. Menunjukkan pemahaman masalah

- b. Mengorganisasi data dan menulis informasi yang relevan dalam pemecahan masalah
- c. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk
- d. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
- e. Mengembangkan strategi pemecahan masalah
- f. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah
- g. Menyelesaikan masalah matematika yang tidak rutin

Menurut Polya (dalam Zakaria dkk 2007:113) bahwa terdapat empat langkah dalam pemecahan masalah matematika yaitu :

1. Memahami masalah
2. Membuat rancangan pemecahan masalah
3. Melaksanakan rancangan pemecahan masalah
4. Memeriksa hasil kembali

Alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah tes yang berbentuk esay (uraian). Menurut Nana Sujana dengan tes uraian siswa dibiasakan dengan kemampuan pemecahan masalah, mencoba merumuskan hipotesis, menyusun dan mengekspresikan gagasannya, dan menarik kesimpulan dari suatu permasalahan.

B. Pembelajaran

Pembelajaran adalah upaya menciptakan ilmu dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik serta antara peserta didik dengan peserta didik (Suyitno, 2000:2). Berdasarkan uraian diatas bahwa

pembelajaran adalah proses membuat orang belajar. Guru bertugas membantu siswa belajar dengan cara memanipulasi lingkungan sehingga siswa dapat belajar dengan mudah, artinya guru harus mengadakan pemilihan terhadap berbagai model pembelajaran yang dapat memberikan proses belajar yang optimal. Guru tidak hanya sebagai pengajar yang bertugas menyampaikan materi pelajaran tertentu tetapi juga dapat berperan sebagai pendidik. Untuk dapat melaksanakan tugasnya dengan baik, seorang guru perlu memiliki pengetahuan dan pemahaman berbagai prinsip-prinsip belajar yaitu apapun yang dipelajari siswa maka siswa lah yang harus belajar, bukan orang lain. Untuk itu siswa harus bertindak aktif, setiap siswa akan belajar sesuai dengan tingkat kemampuannya. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat serta dapat berlaku dimanapun dan kapanpun. Menurut Sagala (2007:61) “pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan atau nilai yang baru”. Menurut Darsono Ciri-ciri pembelajaran dapat dikemukakan sebagai berikut:

- a. Pembelajaran dilakukan secara sadar dan direncanakan secara sistematis,
- b. Pembelajaran dapat menumbuhkan perhatian dan motivasi siswa dalam belajar,
- c. Pembelajaran dapat menyediakan bahan belajar yang menarik dan menantang bagi siswa,
- d. Pembelajaran dapat menggunakan alat bantu belajar yang tepat dan menarik,

- e. Pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang aman dan menyenangkan bagi siswa,
- f. Pembelajaran dapat membuat siswa siap menerima pelajaran, baik secara fisik maupun psikologis.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara guru dan peserta didik untuk membentuk dan meningkatkan keaktifan, minat, peserta didik sesuai kebutuhan dan bakat yang dimiliki oleh setiap peserta didik yang didukung oleh lingkungan belajar.

C. Model Pembelajaran

Menurut Kemp (dalam Rusman 2010:20) model adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Senada dengan pendapatnya Kemp, Dick and Carey (dalam Rusman (2010:23) juga menyebutkan bahwa model pembelajaran itu adalah suatu perangkat materi dan prosedur pembelajaran yang digunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada peserta didik atau siswa. Upaya mengimplementasikan rencana pembelajaran yang telah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun dapat tercapai secara optimal, maka diperlukan suatu metode yang digunakan untuk merealisasikan model yang telah ditetapkan.

Dengan demikian, bisa terjadi suatu model pembelajaran menggunakan beberapa metode. Misalnya untuk melaksanakan model ekspositori bisa digunakan metode ceramah sekaligus metode tanya jawab atau bahkan diskusi

dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia termasuk menggunakan media pembelajaran.

Oleh sebab itu, model berbeda dengan metode. Model menunjukkan pada sebuah perencanaan untuk mencapai sesuatu, sedangkan metode adalah cara yang dapat digunakan untuk melaksanakan model. Dengan kata lain, model adalah *a plan of operation achieving something*, sedangkan metode adalah *a way in achieving something*.

Model-model pembelajaran biasanya disusun berdasarkan berbagai prinsip atau teori pengetahuan. Para ahli menyusun model pembelajaran berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran, teori-teori psikologis, sosiologis, analisis sistem, atau teori-teori lain yang mendukung. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya. Model pembelajaran memiliki ciri sebagai berikut:

1. Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu.
2. Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu
3. Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas
4. Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan
Urutan langkah-langkah pembelajaran (*syntax*)
 - a. Adanya prinsip-prinsip reaksi
 - b. Sistem sosial
 - c. Sistem pendukung

- d. Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran
- e. Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.

Model pembelajaran berdasarkan teori belajar, meliputi model interaksi sosial, model pemrosesan informasi, model personal, dan model pembelajaran modifikasi tingkah laku.

D. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran *kooperatif* adalah model pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar (Sugiyono, 2003:37). Menurut pendapat yang dikemukakan diatas bahwa pembelajaran *kooperatif* biasanya terdiri dari 4-5 kelompok dimana hubungan interaksi dengan anggota kelompoknya harus terjalin dengan baik, saling bertukar pendapat, kerja sama tim untuk mencapai keberhasilan dari suatu kelompok. Johnson mengemukakan dalam model pembelajaran kooperatif ada lima unsur yaitu: saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi antar anggota, dan evaluasi proses kelompok. Pembelajaran *kooperatif* memiliki ciri-ciri khusus dalam pelaksanaannya, yaitu:

1. Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajar,
2. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah,

3. Bilamana mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku dan jenis kelamin yang berbeda,
4. Penghargaan lebih berorientasi kelompok ketimbang individu.

Unsur-unsur tersebut menurut Abdurahman dan Bintoro (dalam Nurhadi 2003:60), adalah saling ketergantungan positif, interaksi tatap muka, akuntabilitas individu, dan keterampilan untuk menjalin hubungan antar pribadi atau keterampilan sosial yang secara sengaja diajarkan. Kesimpulan dari pendapat di atas bahwa tujuan dalam pembelajaran kooperatif diarahkan pada hasil belajar akademik, penerimaan terhadap perbedaan individu, dan pengembangan keterampilan sosial. Pembelajaran kooperatif juga terdapat elemen-elemen atau unsur-unsur yang saling terkait demi tercapainya tujuan pembelajaran. *Kooperative Learning* adalah suatu model belajar mengajar yang menekankan pada sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu di antara sesama dalam struktur kerjasama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih. Dimana pada tiap kelompok tersebut terdiri dari siswa-siswa berbagai tingkat kemampuan, melakukan berbagai kegiatan belajar untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang materi pelajaran yang sedang dipelajari. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab untuk tidak hanya belajar apa yang diajarkan tetapi juga untuk membantu rekan belajar, sehingga bersama-sama mencapai keberhasilan. Semua Siswa berusaha sampai semua anggota kelompok berhasil memahami dan melengkapinya.

1. Model pembelajaran *Kooperatif Learning* dikembangkan untuk mencapai setidaknya-tidaknya tiga tujuan pembelajaran yaitu Hasil belajar akademik, penerimaan terhadap perbedaan individu, dan pengembangan keterampilan sosial. Prinsip model pembelajaran kooperatif yaitu 1) saling ketergantungan positif; 2) tanggung jawab perseorangan; 3) tatap muka; 4) komunikasi antar anggota; dan 5) evaluasi proses kelompok.
2. Manfaat dari *Kooperative learning* antara lain: meningkatkan aktivitas belajar siswa dan prestasi akademiknya, membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berkomunikasi secara lisan, mengembangkan keterampilan sosial siswa, meningkatkan rasa percaya diri siswa, membantu meningkatkan hubungan positif antar siswa.
3. Model pembelajaran *Kooperatif Learning* memiliki basis pada teori psikologi kognitif dan teori pembelajaran sosial. Fokus pembelajaran *Kooperatif Learning* tidak saja tertumpu pada apa yang dilakukan peserta didik tetapi juga pada apa yang dipikirkan peserta didik selama aktivitas belajar berlangsung. Informasi yang ada pada kurikulum tidak ditransfer begitu saja oleh guru kepada peserta didik, tetapi peserta didik difasilitasi dan dimotivasi untuk berinteraksi dengan peserta didik lain dalam kelompok, dengan guru dan dengan bahan ajar secara optimal agar ia mampu mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Dalam model pembelajaran *Kooperatif Learning*, guru berperan sebagai fasilitator, penyedia sumber belajar bagi peserta didik, pembimbing peserta didik dalam belajar kelompok, pemberi motivasi peserta didik dalam

memecahkan masalah, dan sebagai pelatih peserta didik agar memiliki ketrampilan *Kooperatif Learning*.

E. Langkah-langkah dalam *Kooperatif Learning*

Langkah-langkah pembelajaran kooperative learning dapat dituliskan dalam table sebagai berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran *Kooperatif Learning*

Langkah	Indikator	Tingkah Laku Guru
Langkah 1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengkomunikasikan kompetensi dasar yang akan dicapai serta memotivasi siswa.
Langkah 2	Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa
Langkah 3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menginformasikan pengelompokan siswa
Langkah 4	Membimbing kelompok belajar	Guru memotivasi serta memfasilitasi kerja siswa dalam kelompokkelompok belajar
Langkah 5	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi pembelajaran yang telah dilaksanakan
Langkah 6	Memberikan penghargaan	Guru memberi penghargaan hasil belajar individual dan kelompok.

1. Pengelolaan Kelas Menurut Model *Kooperative Learning*

a. Pengelompokan

Kelompok homogen (*Ability grouping*) adalah praktik memasukkan beberapa siswa dengankemampuan yang setara dalam kelompok yang

sama. Pengelompokan heterogenitas (kemacam-ragaman), dibentuk dengan memperhatikan keanekaragaman gender, latar belakang Kelompok, Sapaan dan Sorak Kelompok.

b. Penataan ruang kelas

Dalam hal ini keputusan guru dalam penataan ruang disesuaikan dengan kondisi dan situasi ruang kelas dan sekolah. Beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan adalah: a) Ukuran ruang kelas, b) Jumlah siswa, c) Tingkat kedewasaan siswa, f) Pengalaman guru dan siswa dalam melaksanakan metode pembelajaran gotong royong.

2. Model Evaluasi Belajar *Kooperatif Learning*

Dalam model Pembelajaran Kooperatif Learning terdapat dua mode; evaluasi, kedua model evaluasi tersebut adalah sebagai berikut :

a. Model Evaluasi Kompetisi

Pada sistem peringkat jelas menanamkan jiwa kompetitif, karena sejak masa awal pendidikan formal, siswa dipacu agar bisa menjadi lebih baik dari teman-teman sekelas, sehingga siswa yang jauh melebihi kebanyakan siswa yang dianggap berprestasi, yang kemampuannya berada dibawah rata-rat kelas dianggap gagal atau tidak berprestasi.

b. Model Evaluasi Individual

Dalam sistem ini, sistem siswa belajar dengan pendekatan dan kecepatan yang sesuai dengan kemampuan mereka sendiri. Anak didik rak bersaing dengan siapa-siapa, kecuali bersaing dengan diri mereka sendiri. Teman teman satu kelas dianggap tidak ada karena jarang

interaksi antar siswa dikelas. Berbeda dengan sistem penilaian peringkat, dalam penyajian individual guru menetapkan standar untuk setiap murid.

F. Model Pembelajaran *Problem Solving*

Problem solving merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah, yang lebih mengutamakan proses, prosedur, langkah-langkah, model yang ditempuh siswa dalam menyelesaikan masalah hingga menemukan jawaban soal-soal. Dahar (Dalam Hasbullah, 2005) "*Problem solving* adalah suatu kegiatan manusia yang menerapkan konsep-konsep dan aturan yang telah diperoleh sebelumnya."

Pentingnya penggunaan langkah-langkah dalam memecahkan masalah tersebut tidak mudah diperoleh, tetapi harus melalui berbagai langkah-langkah secara prosedural."

Dalam pembelajaran *problem solving* ditekankan bahwa pembelajaran dikendalikan dengan masalah. Pembelajaran berdasarkan masalah dimulai dengan masalah dan masalah yang diajukan kepada siswa harus mampu memberikan informasi (pengetahuan baru) sehingga siswa memperoleh pengetahuan baru sebelum mereka memecahkan masalah itu.

Kunci sukses *problem solving* terdapat dalam kendali atau *problem solving* untuk menemukan suatu jalur penyelesaian yang tepat. Seperti yang diungkapkan (W.Gulo 2010 : 113) :

Penyelesaian masalah dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain sebagai berikut :

1. Penyelesaian masalah berdasarkan pengalaman masa lampau. Biasanya cara ini digunakan pada masalah-masalah yang muncul secara berkala yang hanya berbeda dalam bentuk penampilannya. Apabila cara-cara yang digunakan ini melembaga, maka cara penyelesaian masalah menjadi kurang (tidak) rasional.
2. Penyelesaian masalah secara intuitif. Masalah diselesaikan tidak berdasarkan akal, tetapi berdasarkan intuisi atau firasat.
3. Penyelesaian masalah dengan cara trial and error. Penyelesaian masalah dilakukan dengan coba-coba sehingga akhirnya ditemukan penyelesaian yang tepat. Percobaan yang dilakukan tidak berdasarkan hipotesis, tetapi secara acak.
4. Penyelesaian masalah secara metafisik. Masalah-masalah yang dihadapi dalam dunia empiric diselesaikan dengan konsep-konsep atau prinsip-prinsip yang bersumber dalam dunia supranatural atau dunia mistik atau dunia gaib.
5. Penyelesaian masalah secara otoritas. Penyelesaian masalah dilakukan berdasarkan kewenangan seseorang.
6. Penyelesaian masalah secara ilmiah ialah penyelesaian masalah secara rasional melalui proses deduksi dan induksi.

G. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Problem Solving*

Langkah-langkah dalam model pembelajaran *problem solving* menurut

(Djamarah dan Zain, 2013 : 91) sebagai berikut :

1. Adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan. Masalah ini harus tumbuh dari siswa sesuai dengan taraf kemampuannya.
2. Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut.
3. Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut
4. Menguji kebenaran jawaban sementara tersebut
5. Menarik kesimpulan

Menurut (Gulo 2010 : 32) “Dalam Pemecahan masalah suatu masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yakni : (1) merumuskan masalah, (2) menganalisa masalah, (3) menghasilkan ide, (4) dan mengevaluasi ide.” Sedangkan menurut Polya (1973:45) menyatakan bahwa “Untuk memecahkan masalah ada empat langkah yang dilakukan yakni : (1) memahami masalah, (2) merencanakan

pemecahan, (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana, (4) memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.”

Dengan memperhatikan langkah-langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh beberapa ahli tersebut, maka langkah-langkah yang akan diterapkan dalam model pembelajaran *problem solving* (pemecahan masalah) dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memahami masalah

Mengidentifikasi / menyajikan unsur-unsur dalam soal yang lebih jelas.

2. Menyusun model penyelesaian

Memilih model yang tepat untuk menyelesaikan masalah.

3. Melaksanakan model

Melakukan penyelesaian sesuai dengan langkah kedua dan melakukan perhitungan dengan benar.

4. Memeriksa hasil

Melihat penyelesaian yang diperoleh apakah sudah sesuai dengan ketentuan yang diketahui dan apakah jawaban yang diperoleh sudah benar

H. Kelebihan Model Pembelajaran *Problem Solving*

Model pembelajaran *problem solving* (pemecahan masalah) memang sangat baik diajarkan kepada peserta didik karena memang memiliki kelebihan. (Djamrah dan Zain, 2013 : 92) mengemukakan kelebihan dari model pembelajaran *problem solving*, yakni :

1. Model ini dapat membuat pendidikan disekolah menjadi relevan dengan kehidupan, khususnya dengan dunia kerja.

2. Proses belajar mengajar melalui pemecahan masalah dapat membiasakan siswa menghadapi permasalahan di dalam kehidupan keluarga, bermasyarakat, dan bekerja kelak, suatu kemampuan yang sangat bermakna bagi kehidupan manusia.
3. Model ini merangsang pengembangan kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam proses belajarnya siswa banyak melakukan mental dengan menyoroti permasalahan dari berbagai segi dalam rangka mencari pemecahan.

I. Kelemahan Model Pembelajaran Problem Solving

Menurut (Djamarah dan Zain 2013 : 93) mengemukakan kelemahan dari model pembelajaran problem solving, yakni :

1. Menemukan masalah yang tingkat kesulitannya sesuai dengan tingkat pengetahuan dan pengalaman belajar yang telah dimiliki siswa, sangat memerlukan kemampuan dan keterampilan guru.
2. Proses belajar mengajar dengan model ini sering memerlukan waktu yang cukup banyak dan sering terpaksa mengambil pelajaran lain.
3. Mengubah kebiasaan belajar siswa dengan mendengar dan menerima informasi dari guru menjadi dengan banyak berfikir memecahkan permasalahan tersendiri atau kelompok, yang kadang-kadang memerlukan berbagai sumber belajar yang merupakan kesulitan tersendiri bagi siswa.

J. Materi Pelajaran

Persamaan Linear Tiga Variabel

Sistem persamaan linear adalah gabungan dari dua atau lebih persamaan linear.

SPLTV adalah sistem persamaan linear yang terdiri atas tiga variabel.

Bentuk umum:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases} \text{ dengan } \begin{matrix} a_1, a_2, \text{ dan } a_3 \in \mathbb{R} \\ b_1, b_2, \text{ dan } b_3 \in \mathbb{R} \\ c_1, c_2, \text{ dan } c_3 \in \mathbb{R} \end{matrix}$$

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $\begin{cases} 2a - b + 2c = -17 \\ 3a + 2b - 3c = 17 \\ 2a - 2b + c = -21 \end{cases}$

Penyelesaian:

Substitusi nilai c ke persamaan (1).

$$b + c = 4$$

$$\Leftrightarrow b + (-3) = 4$$

$$\Leftrightarrow b = 7$$

Substitusi $c = -3$ dan $b = 7$ ke salah satu persamaan.

$$2a - b + 2c = -17$$

$$\Leftrightarrow 2a - 7 + (-6) = -17$$

$$\Leftrightarrow 2a = -4$$

$$\Leftrightarrow a = -2$$

$$\mathbf{Hp} = \{(a, b, c) | (-2, 7, -3)\}.$$

APLIKASI SISTEM PERSAMAAN

Seorang pedagang beras mencampur dua jenis beras yang harganya Rp8.500,00 dan Rp9.000,00 per liter untuk dijual. Jumlah campuran beras sebanyak 350

liter. Setelah beras habi terjual, diperoleh pendapatan sebesar Rp3.075.000,00. Berapa liter setiap jenis beras pada campuran beras tersebut?

Penyelesaian:

Misalkan: x = banyak beras jenis I

y = banyak beras jenis II.

Model matematika:

$$x + y = 350 \quad y = 350 - x \quad \dots (1)$$

$$8.500x + 9.000y = 3.075.000 \quad \dots (2)$$

Substitusikan persamaan (1) ke (2).

$$8.500x + 9.000y = 3.075.000$$

$$\Leftrightarrow 8.500x + 9.000(350 - x) = 3.075.000$$

$$\Leftrightarrow 8.500x + 3.150.000 - 9.000x = 3.075.000$$

$$\Leftrightarrow 8.500x - 9.000y = 3.075.000 - 3.150.000$$

$$\Leftrightarrow -500x = -75.000$$

$$\Leftrightarrow x = 150$$

K. Kerangka Konseptual

Untuk mencapai tujuan yang sesuai harapan, guru harus mampu menumbuhkan, mengembangkan minat dan semangat siswa. Oleh sebab itu, guru harus mempunyai cara yang tepat dalam pembelajaran. Guru bertindak sebagai fasilitator dan berperan sebagai pengelola yang mengarahkan kegiatan siswa sehingga siswa mau aktif dalam pembelajaran. Untuk itu, guru dituntut agar memiliki kemampuan mengelola proses pembelajaran yang kondusif dan

menyenangkan serta memiliki kemampuan melatih dan keterampilan belajar bagi siswa sehingga proses pembelajaran yang efektif dapat tercapai.

Model yang digunakan haruslah yang direncanakan berdasarkan pertimbangan perbedaan individu atau karakteristik siswa. Model harus dapat menodorong inisiatif siswa untuk menemukan dan memecahkan masalah yang dihadapi atau ditemukan di sekelilingnya. Karena tercapainya tujuan pembelajaran tergantung pada efektif tidaknya metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas.

Model pembelajaran *Problem Solving (PS)* melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah otentik dari kehidupan aktual siswa, untuk merangsang kemampuan berfikir tingkat tinggi. Kondisi yang tetap harus dipelihara adalah suasana kondusif, terbuka, negoisasi, demokratis, suasana nyaman dan menyenangkan agar siswa dapat berfikir optimal.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat diduga bahwa model pembelajaran *Problem Solving (PS)* dapat dijadikan sebagai langkah atau model yang komperhensif untuk mendapatkan wawasan yang luas, pembentukan sikap, memberikan keterampilan dan kemampuan yang lebih meningkat.

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *problem solving* dalam kegiatan pembelajaran diharapkan dapat membangkitkan dan merangsang minat siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah karena siswa dapat bekerjasama dengan siswa lain untuk mencari jawaban dari masalah yang ada. Dengan belajar mencari sendiri jawaban

dari permasalahan yang ada, siswa diharapkan dapat termotivasi dalam proses belajar yang tentunya hal ini akan membawa keberhasilan siswa dalam belajar matematika dan menyelesaikan masalah sehingga pada gilirannya dapat berpengaruh pada hasil belajar matematika siswa.

L. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka teori dan kerangka berfikir di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah: “ada Pengaruh Model pembelajaran *Kooperatif Learning tipe Problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa di Kelas X SMK Swasta Jambi Medan.”

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMK Swasta Jambi Medan sebanyak 2 kelas. Dengan rata-rata jumlah peserta didik 30 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Simple Random Sampling*, yaitu pengambilan kelas secara acak dari seluruh peserta didik yang ada karena diasumsikan peserta didik tersebut mempunyai kemampuan yang relatif sama. Dalam populasi yang tersebar, yaitu dari kelas AP-1 sampai dengan kelas AP-2, dipilih satu kelas yang akan menjadi sampel yaitu AP-1.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian kuantitatif yang dilakukan merupakan pendekatan eksperimen karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari pengaruh, *treatment*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *One-shot case study*.

Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah penggunaan model problem solving. Desain penelitian *One-shot case study* adalah sekelompok subjek dikenakan perlakuan tertentu (variabel bebas) kemudian dilakukan pengukuran terhadap variabel bebas tersebut. Desain penelitian ini secara visual dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1. Tabel *One-shot case study*

Kelompok	Pre-Test	Treatment	Post-Test
Eksperimen	-	<i>X</i>	<i>O</i>

Keterangan:

X = *Treatment* atau perlakuan.

O = Hasil observasi sesudah perlakuan.

C. Variabel Penelitian dan Indikatornya

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Ada dua macam variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*).

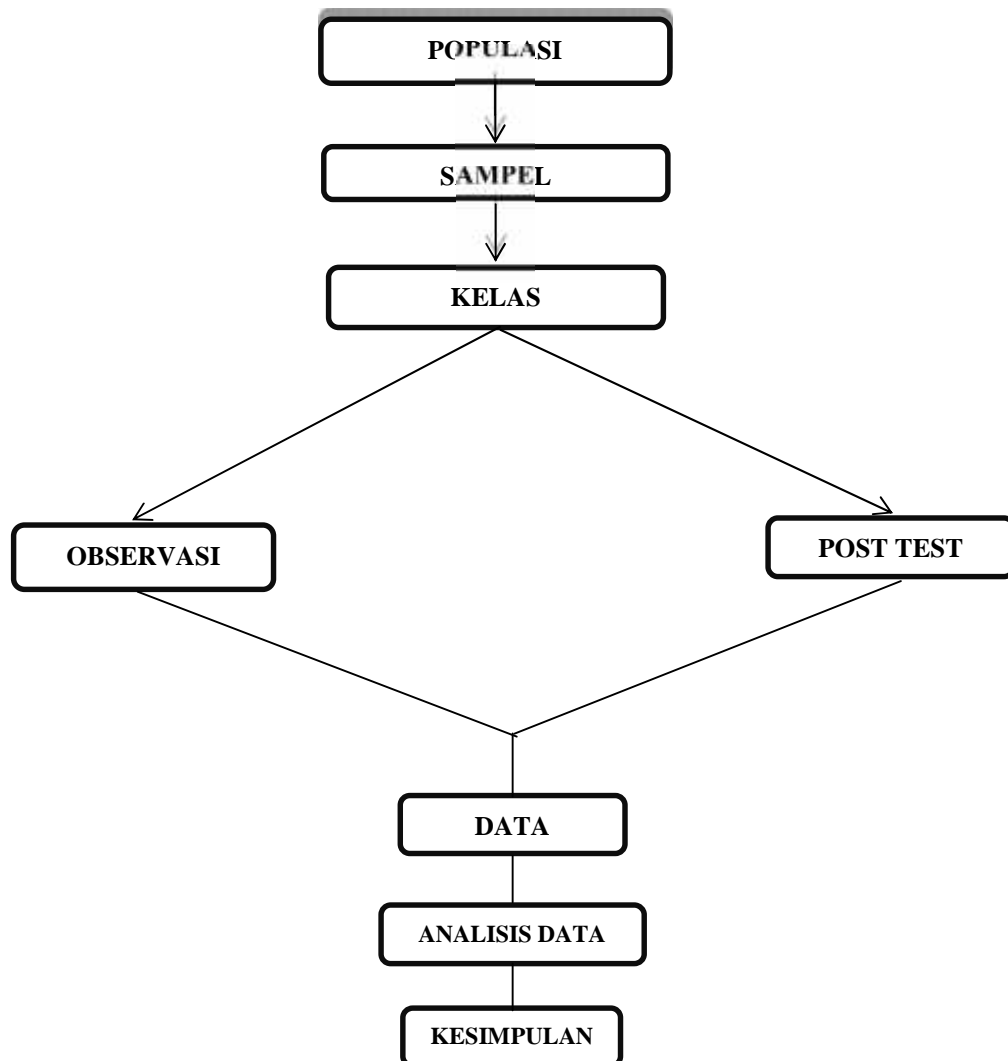
1. Variabel Bebas (Independen)

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas (*X*) adalah model pembelajaran *problem solving*. Untuk mendapatkan nilai *X* ini yaitu pada saat proses pembelajaran berlangsung, dan diukur dengan menggunakan observasi dan dokumentasi.

2. Variabel Terikat (Dependen)

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat (Y) adalah kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas X SMK Swasta Jambi Medan. Untuk mendapat nilai Y diukur dengan menggunakan *post-test* yaitu pada akhir pembelajaran dengan soal uraian yang berpacu pada kemampuan pemecahan masalah.

D. Skema dan Prosedur Penelitian



Gambar 3.1 Skema Penelitian

Prosedur Penelitian

a) Tahap persiapan, mencakup :

- 1) Menyusun jadwal penelitian
- 2) Menyusun rencana pembelajaran

b) Tahap pelaksanaan, mencakup :

- 1) Sampel dalam penelitian ini diambil secara acak dan diperoleh satu kelas sebagai sampel
- 2) Membuat pembelajaran dengan model pembelajaran problem solving pada kelas sampel
- 3) Mengamati/mengobservasi kegiatan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung
- 4) Memberikan *post-test*(tes akhir) kepada peserta didik
- 5) Menganalisis hasil observasi dan *post-test*

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Post Test

*Post Test*berisikan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Tes yang digunakan adalah tes berbentuk *essay* (uraian), karena tes berbentuk *essay* dapat mengukur sejauh mana kemampuan peserta didik dapat memecahkan masalah yang mereka ketahui terhadap materi yang dipelajari.

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Penilaian Pemecahan Masalah

No	Indikator	Standar Penilaian	Nilai
1	Memahami masalah	Peserta didik tidak dapat memahami soal yang berbentuk cerita dalam pemecahan masalah	1
		Peserta didik dapat memahami sebagian pemecahan masalah	2
		Peserta didik dapat memahami soal cerita yang berbentuk pemecahan masalah	3
2	Merencanakan cara penyelesaian	Peserta didik tidak mampu untuk merencanakan penyelesaian soal	1
		Peserta didik mampu menyusun cara atau aturan dalam menyelesaikan masalah	2
		Peserta didik dapat merencanakan cara penyelesaian soal	3
3	Menyelesaikan masalah sesuai rencana	Peserta didik tidak mampu untuk menyelesaikan soal sesuai dengan urutannya	1
		Peserta didik dapat untuk menyelesaikan sebagian masalah dalam soal	2
		Peserta didik mampu menyelesaikan soal sesuai dengan urutannya	3
4	Memeriksa kembali	Peserta didik tidak mampu untuk memeriksa kembali soal yang dikerjakannya	1
		Peserta didik mampu memeriksa kembali soal yang dikerjakannya	2

2. Observasi

Observasi dilakukan kepada peserta didik pada saat pelaksanaan pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan untuk mengamati seluruh kegiatan dan perubahan peserta didik yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Hal-hal yang diamati pada kegiatan observasi adalah hal-hal yang sesuai dengan Model *problem solving*. Sehingga hasil observasi dikonstruksikan ke dalam bentuk nilai dari skor yang diperoleh peserta didik.

F. Uji Coba Instrumen

Sebelum tes digunakan pada sampel maka terlebih dahulu diujicobakan, untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda tes. Setelah di uji coba, soal yang sudah valid kemudian di validasi kembali oleh validator yang merupakan guru bidang studi matematika, untuk mengetahui apakah soal yang digunakan sudah sesuai dengan indikator dan tujuan yang ingin dicapai. Proses yang dilakukan untuk mengukur aspek tersebut, diuraikan sebagai berikut :

1. Validitas Tes

Validitas tes berfungsi untuk melihat butir soal yang memiliki validitas tinggi atau validitas rendah. Untuk menguji validitas tes maka digunakan rumus *korelasi produk moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{N \sum X^2 - \sum X^2} \sqrt{N \sum Y^2 - \sum Y^2}} \quad (\text{Arikunto, 2012 :87})$$

Dimana :

- r_{xy} = Koefisien korelasi variabel x dan variabel y
- XY = Jumlah total skor hasil perkalian antara variabel x dan variabel y
- X = Jumlah total skor variabel X
- Y = Jumlah total skor variabel Y
- X^2 = Jumlah kuadrat skor variabel X
- Y^2 = Jumlah kuadrat skor variabel Y
- N = Jumlah sampel yang diteliti

Harga validitas untuk setiap butir tes dibandingkan dengan harga kritik r

product

moment dengan kriteria jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka korelasi tersebut adalah valid atau butir tes tersebut layak digunakan untuk mengumpulkan data.

2. Reliabilitas Tes

Uji realibilitas tes adalah untuk melihat seberapa jauh alat pengukur tersebut reliabel dan dapat dipercaya, sehingga instrumen tersebut dapat dipertanggungjawabkan dapat mengungkapkan data penelitian. Adapun rumus yang digunakan adalah rumus alpha yaitu :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \dagger_i^2}{\dagger^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2012: 115})$$

Dimana :

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

n = banyak butir pertanyaan

\dagger_i^2 = Jumlah varians skor tiap-tiap butir

\dagger^2 = Varians total

Untuk mencari varians butir digunakan:

$$r_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Untuk mencari total digunakan rumus:

$$r_i^2 = \frac{\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{N}}{N}$$

Untuk menafsir harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dibandingkan dengan harga kritik r tabel *product moment*, dengan $r = 0,05$. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut reliabel. Hasil perhitungan reliabilitas akan dikonsultasikan dengan nilai r_{hitung} dengan indeks korelasi sebagai berikut :

0,800 – 1,00	Sangat Tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Sedang/ Cukup
0,200 – 0,399	Rendah
< 0,200	Sangat Rendah

3. Tingkat Kesukaran Tes

Untuk menentukan tingkat kesukaran masing-masing item tes digunakan rumus

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

Dimana :

$\sum KA$	= Jumlah Skor Kelas Atas
$\sum KB$	= Jumlah Skor Kelas Bawah
N_i	= 27% x Banyak Subjek x 2
S	= Skor Tertinggi

Untuk mengartikan angka taraf kesukaran item digunakan kriteria sebagai berikut:

Soal dikatakan sukar jika $TK < 27\%$

Soal dikatakan sedang jika $27\% < TK < 73\%$

Soal dikatakan mudah jika $TK > 73\%$

4. Daya Pembeda Tes

Daya pembeda butir soal berguna untuk melihat atau membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Menentukandaya beda masing-masing item tes digunakan rumus :

$$DP_{hitung} = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}}$$

Dimana :

M_1 =Rata-rata kelompok atas

M_2 =Rata-rata kelompok bawah

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

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

N_1 =27% x N

Daya beda dikatakan signifikan jika $DB_{hitung} > DB_{tabel}$ pada tabel distribusi untuk $df = (N-1)$ kelompok atas ditambah $(N-1)$ kelompok bawah pada taraf nyata 5%.

G. Teknik Analisis Data

Untuk mendeskripsikan data dari variabel penelitian digunakan statistik deskriptif, yaitu mendeskripsikan, mencatat dan menganalisa data. Analisis data yang digunakan setelah penelitian:

1. Menentukan nilai Rata-Rata dan Simpangan Baku

Untuk menghitung nilai rata-rata digunakan rumus,

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (\text{Sudjana, 2002:67})$$

Dimana :

\bar{x} : Mean (rata-rata)

x_i : Jumlah Nilai

n = Jumlah Sampel

Sedangkan menghitung simpangan baku rumus yaitu :

$$S_d = \frac{\sqrt{\frac{\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}}{n} \quad (\text{Sudjana, 2002:94})$$

Dimana :

S_d = Standar Deviasi

X_i = Jumlah Nilai

n = Jumlah Sampel

2. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dilakukan dengan uji lilliefors untuk mengetahui apakah data tersebut normal atau tidak. Dengan langkah-langkah sebagai berikut (Sudjana, 2002:183) :

1. Menentukan formulasi hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

2. Menentukan taraf nyata (α) dan nilai L_0

Taraf nyata atau taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%.

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

3. Menentukan kriteria pengujian

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

H_0 ditolak apabila : $L_0 \leq L_{(\alpha)(n)}$

4. Menentukan nilai uji statistik

Untuk menentukan nilai frekuensi harapan, diperlukan hal berikut:

- a. Susun data dari data terkecil ke terbesar dalam satu tabel.
- b. Tuliskan frekuensi masing-masing datum.
- c. Tentukan frekuensi relative (densitas) setiap baris, yaitu frekuensi baris dibagi dengan jumlah frekuensi (f_i/n).
- d. Tentukan densitas secara kumulatif, yaitu dengan menjumlahkan f_i/n baris ke- i dengan baris sebelumnya (f_i/n).
- e. Tentukan nilai Baku (z) dari setiap X_i , yaitu nilai X_i dikurangi dengan rata-rata dan kemudian dibagi dengan simpangan baku.

- f. Tentukan luas bidang antara $z = z_i$ (), yaitu dengan bisa dihitung dengan membayangkan garis batas z_i dengan garis batas sebelumnya dari sebuah kurva normal baku.
- g. Tentukan nilai L, yaitu nilai $\frac{f_i}{n} - () (z - z_i)$.
- h. Tentukan nilai L_0 , yaitu nilai terbesar dari nilai L.

H. Uji Hipotesis Regresi

1. Persamaan Regresi Linier

Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Solving* (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, 2002:315) 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 3.5. Tabel ANAVA

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

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

$$\text{rumus: } JK_{reg(b|a)} = \left(\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right)^2$$

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

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

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

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

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

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

- g. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen JK E dengan

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

- h. Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok pendekatan linier

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

3. Uji Kelinieran Regresi

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

$$F_2 = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2} \quad (\text{Sudjana, 2002: 332})$$

Dimana :

S_{TC}^2 = varians tuna cocok

S_E^2 = varians kekeliruan

Kriteria pengujian : Terima H_0 = pendekatan regresi linear bila $F_{\text{hitung}} <$

$F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$

Dalam hal ini tolak hipotesis pendekatan regresi linier, jika $F_{hitung} \geq F_{(1-(\alpha);(n-2))}$, 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 : Terdapat hubungan yang linear antara model pembelajaran *Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

H_a : Tidak terdapat hubungan yang linear antara model pembelajaran *Problem Solving* dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Dengan Kriteria Pengujian;

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

Tolak H_0 , jika $F_{hitung} \geq F_{Tabel}$

4. Uji Keberartian Regresi

a) Taraf nyata (α) atau taraf signifikan

Taraf nyata (α) atau taraf signifikan yang digunakan 5% atau 0.05.

Nilai F tabel memiliki derajat bebas $V_1 = 1$; $V_2 = n - 2$.

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

$$F_1 = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$$

c) Kriteria Pengujian Hipotesis yaitu:

Terima H_0 , jika $F_{Hitung} \leq F_{Tabel}$

Tolak H_0 , jika $F_{Hitung} > F_{Tabel}$

d) Membuat kesimpulan H_0 diterima atau ditolak.

H_0 : Tidak ada keberartian regresi model pembelajaran *Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

H_a : Terdapat keberartian model pembelajaran *Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Dengan kriteria pengujian,

Terima H_0 , jika $F_{Hitung} \leq F_{Tabel}$

Tolak H_0 , jika $F_{Hitung} > F_{Tabel}$

5. Koefisien Kolerasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui hubungan model pembelajaran *Problem Solving* 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 Empirical Rules* yaitu:

Tabel 3.6. Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X Dan Variabel Y

Nilai Korelasi	Keterangan
$0,00 < r < 0,20$	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 : Ada hubungan yang kuat dan berarti antara model pembelajaran *Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

H_a : Tidak ada hubungan yang kuat dan berarti antara model pembelajaran *Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

b. Menentukan taraf nyata () 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)

$$t = r \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 2002:380})$$

Dimana :

t = Uji t hitung

r = Koefisien korelasi

n = Jumlah soal

Kriteria pengujian : Terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2})} < t < t_{(1-\frac{1}{2})}$ 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 kedua data berdistribusi tidak normal.

Rumus Korelasi pangkat:

$$r^2 = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2-1)} \quad (\text{Sudjana, 2002: 455})$$

Dimana :

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

b = Beda

n = Jumlah data.

