

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas dan yang memiliki karakteristik tertentu seperti wawasan pengetahuan yang luas, kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang dihadapinya serta sikap dan perilaku yang positif terhadap lingkungan alam sekitarnya. Oleh karena itu, pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus-menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan.

Trianto (2011:1) mengungkapkan bahwa “Pendidikan yang baik adalah pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang yang berarti mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dihadapinya”. Pendidikan harus menyentuh potensi nurani maupun potensi kompetensi peserta didik. Dewasa ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut peningkatan kualitas pendidikan. Menurut Pangaribuan dan Manik (2018:56) bahwa “Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi Warga Negara yang demokrasi serta bertanggungjawab”.

Menurut Panjaitan(2017:99) mengungkapkan bahwa “matematika merupakan ilmu yang sangat penting dan berguna dalam kehidupan sehari-hari”. Selain itu, matematika juga tidak dapat dipisahkan dari ilmu pengetahuan lain dan teknologi. Hal ini disebabkan matematika dapat melatih seseorang untuk berpikir secara logis, kritis, kreatif, dan terampil untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu matematika merupakan bidang studi yang dipelajari dari jenjang pendidikan sekolah dasar, menengah, bahkan sampai perguruan tinggi. Mempelajari matematika tidak hanya memahami konsepnya saja atau prosedurnya saja, akan tetapi banyak hal yang dapat muncul dari hasil proses pembelajaran matematika.

Banyaknya permasalahan pendidikan yang diungkap di berbagai media menunjukkan bahwa masih banyak permasalahan pendidikan yang belum dapat dicari pemecahannya. Salah satunya berkaitan erat dengan pendidikan matematika. Di dalam dunia pendidikan, matematika memegang peranan yang cukup penting. Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai peranan penting baik dalam kehidupan sehari-hari, dalam berbagai disiplin ilmu maupun dalam memajukan ilmu pengetahuan dan perkembangan teknologi modern.

Sebagaimana dipaparkan oleh Paling (dalam Abdurrahman, 2010:252) bahwa “Matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia, suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-

hubungan. Ide manusia tentang matematika berbeda-beda, tergantung pada pengalaman dan pengetahuan masing-masing”.

Dilanjutkan oleh Hudojo (2001:45) yang menyatakan bahwa matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Hal ini yang menjadi alasan bahwa matematika perlu diberikan kepada setiap peserta didik mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai ke jenjang yang lebih tinggi, baik dalam pendidikan formal maupun nonformal untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis, logis, analitis, sistematis, kreatif, dan teliti dalam memecahkan masalah atau mencari solusi untuk persoalan yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari.

Namun, matematika sering menjadi hal yang menyulitkan bagi peserta didik karena proses pembelajarannya. Sebagaimana dikatakan oleh Supatmo (dalam Ratnaningsih, 2011:2) bahwa banyak peserta didik yang menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang rumit, sulit, dan membosankan. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya hasil belajar peserta didik di Indonesia karena peserta didik belum memiliki kompetensi dasar, sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat diperlukan karena dengan kemampuan tersebut dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep serta memecahkan masalah dalam matematika yang sulit dipahami.

Rendahnya kemampuan siswa SMP dalam memahami dan memaknai matematika sudah dirasakan sebagai masalah yang cukup pelik dalam pengajaran

matematika di sekolah (Herman, 2007:42). Menurut Gultom, Sanggam P. (2017:101), mutu pendidikan di Indonesia jauh ketinggalan dengan negara-negara lain terutama pendidikan matematika. Masalah dalam bidang pendidikan di Indonesia yang banyak diperbincangkan adalah proses pembelajaran yang berlangsung di kelas masih terlalu didominasi oleh peran guru (*teacher centered*).

Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dapat dilihat dari proses belajar peserta didik dan hasil belajar peserta didik. Menurut wawancara dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 2 Siempat Nempu Hilir, kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Siempat Nempu Hilir masih kurang memuaskan. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Semakin meningkat kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik maka pola pikir peserta didik tersebut juga meningkat. Hal itu disebabkan penggunaan kemampuan pemecahan masalah matematis yang sesuai dengan permasalahan dapat menjadikan gagasan atau ide-ide matematika lebih konkrit dan membantu siswa untuk memecahkan suatu masalah yang kompleks menjadi lebih sederhana.

Salah satu penyebabnya adalah proses pembelajaran matematika cenderung monoton dan membosankan bagi peserta didik. Setiap pertemuan pembelajaran matematika lebih sering menggunakan metode belajar yang membuat peserta didik bosan yaitu dengan metode ceramah. Seperti yang diungkapkan Sumiati (2013:3), kenyataan yang dijumpai dalam praktek bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan guru menunjukkan keadaan yang "begitu-

begitu saja” dari hari ke hari sehingga dapat menimbulkan kejenuhan peserta didik pada proses pembelajaran.

Oleh karena itu, dengan proses pembelajaran yang seperti itu terus-menerus dapat membuat kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik rendah. Seperti yang diungkapkan oleh Dahar (2006:62), pemilihan model pembelajaran yang digunakan di dalam kelas haruslah memiliki cara pembelajaran yang bervariasi sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis dapat meningkat. Penggunaan model pembelajaran *Think Pair and Share* dan *Problem Based Learning* diharapkan mampu menjadi alternatif yang tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika kelas VIII SMP untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Kedua model pembelajaran tersebut dianggap tepat karena kedua model berpusat pada peserta didik (*student centered*), sehingga mendukung keaktifan peserta didik dalam pembelajaran. Menurut Trianto (2009:107), proses kedua model pembelajaran melibatkan keaktifan peserta didik dan menggunakan pembelajaran yang bervariasi, sehingga peserta didik lebih cepat menanggapi serta memahami pembelajaran matematika yang diberikan oleh guru. Maka, hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Berdasarkan permasalahan di atas, solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memilih model pembelajaran yang tepat untuk digunakan, model pembelajaran yang tepat adalah *Think Pair and Share* dan *Problem Based Learning*. Model pembelajaran kooperatif *Think Pair and Share* atau berpikir berpasangan berbagi adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan

strategi diskusi kooperatif dengan cara memproses informasi dengan cara berpikir dan berkomunikasi. Menurut Shoimin (2016:204), pembelajaran kooperatif *Think Pair and Share* (TPS) dapat menarik perhatian dan minat belajar peserta didik karena pada saat proses belajar mengajar peserta didik dituntut untuk aktif dan mandiri dalam memecahkan suatu permasalahan yang diberikan guru. Pada tahap ini peserta didik dibuat secara berpasangan dan mendiskusikan sehingga hasil diskusi dapat dipresentasikan di depan kelas dan dapat dipahami oleh teman yang lain. Dengan demikian, pembelajaran memberikan kepada peserta didik untuk memahami serta memecahkan masalah matematika dengan baik.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah adalah model pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berfikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan. Guru berkewajiban mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan. Bila dikaitkan dalam pembelajaran matematika, *Problem Based Learning* akan lebih efektif berbantu dengan penggunaan media pembelajaran dalam memahami materi pembelajaran. Menurut Daryanto (dalam PanjaitandanManik, 2015:6), “Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan setiap pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat menyalurkan pikiran, perasaan dan minat serta perhatian peserta didik sedemikian rupa sehingga terjadi proses belajar mengajar.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

**Peserta Didik yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair and Share* dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 2 Siempat Nempu Hilir”.**

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Peserta didik menganggap matematika rumit, sulit dan membosankan
2. Kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik
3. Pemilihan model pembelajaran yang digunakan di dalam kelas.

### **C. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif *Think Pair and Share* (TPS) dan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).
2. Kompetensi yang ingin dicapai adalah kemampuan pemecahan masalah.
3. Penelitian akan dilakukan kepada peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 2 Siempat Nempu Hilir.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan diatas, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang menggunakan model

pembelajaran kooperatif *Think Pair and Share* dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMPNegeri 2 Siempat Nempu Hilir?”

### **E. Tujuan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *Think Pair and Share* dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 2 Siempat Nempu Hilir.

### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik secara teoritis maupun secara praktis:

#### **a. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam mengembangkan ilmu pengetahuan terutama hal-hal yang berkaitan dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan pemberian tugas dengan model pembelajaran kooperatif *Think Pair and Share* (TPS) dan *Problem Based Learning* (PBL).



b. Manfaat Praktis

1. Bagi peserta didik

Dapat digunakan sebagai masukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

2. Bagi pendidik atau guru

a) Menjadi masukan untuk memperhatikan aspek-aspek pembelajaran di sekolah.

b) Menjadi masukan untuk meningkatkan kualitas belajar peserta didik.

3. Bagi dunia pendidikan

Sebagai rujukan untuk memperbaiki mutu pembelajaran di sekolah.

**G. Batasan Istilah**

Dalam penelitian ini yang menjadi batasan istilah, yaitu:

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan menemukan suatu pemecahan masalah matematika untuk mencari penyelesaian dari suatu persoalan yang dihadapi.

2. Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair and Share*

Model kooperatif *Think Pair and Share* adalah model pembelajaran kooperatif yang bertujuan memberi peserta didik lebih banyak waktu untuk berpikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain, serta mempunyai tiga tahapan penting yaitu berpikir (*think*), berpasangan (*pair*), berbagi (*share*).

### 3. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Learning* menjadi sebuah pendekatan pembelajaran yang berusaha menerapkan masalah yang terjadi dalam dunia nyata sebagai sebuah konteks bagi para peserta didik dalam berlatih bagaimana cara berfikir kritis dan mendapatkan keterampilan dalam pemecahan masalah, serta tak terlupakan untuk mendapatkan pengetahuan sekaligus konsep yang penting dari materi ajar yang dibicarakan.

### 4. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah sistem persamaan yang hanya memiliki dua variabel dan masing-masing variabelnya berpangkat satu. Sistem persamaan linear dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

dengan  $a_1$ ,  $a_2$ ,  $b_1$ ,  $b_2$ ,  $c_1$ , dan  $c_2$  merupakan bilangan real;  $a_1$  dan  $b_1$  tidak keduanya 0;  $a_2$  dan  $b_2$  tidak keduanya 0.

Dimana:

$x, y$  : variabel

$a_1, a_2$  : koefisien variabel  $x$

$b_1, b_2$  : koefisien variabel  $y$

$c_1, c_2$  : bilangan konstanta

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

##### **1. Pengertian Kemampuan**

Menurut Zain (dalam Yusdi, 2010:10), kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan seseorang berusaha dengan diri sendiri. Sedangkan Sinaga dan Hadiati (2001:34), mendefinisikan kemampuan sebagai suatu dasar seseorang dalam pelaksanaan pekerjaan secara efektif atau sangat berhasil. Sementara itu, Robbin (2007:57), kemampuan berarti kapasitas seseorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan, dan lebih lanjut Robbin menyatakan bahwa kemampuan (*ability*) adalah sebuah penilaian terkini atas apa yang dapat dilakukan seseorang (Milman Yusdi, 2011).

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

- a. Kemampuan intelektual (*intellectual ability*) yaitu kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai aktivitas mental, berfikir, menalar dan memecahkan masalah.

- b. Kemampuan fisik (*physical ability*) yaitu kemampuan melakukan tugas-tugas yang menuntut stamina, keterampilan, kekuatan, dan karakteristik serupa.

## 2. Pengertian Pemecahan Masalah

Pengertian pemecahan masalah menurut Polya (dalam Hudojo, 2005:76) bahwa “Pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai”. Menurut Isnaeni (2014:250), “Masalah dalam matematika yaitu ketika seseorang dihadapkan pada suatu persoalan matematika, tetapi dia tidak dapat langsung mencari solusinya”. Memecahkan masalah berarti menemukan suatu cara menyelesaikan masalah, mencari jalan ke luar dari kesulitan, menemukan cara di sekitar rintangan, mencapai tujuan yang diinginkan dengan alat yang sesuai. Pemecahan masalah merupakan aktivitas mental yang tinggi.

Dalam teori belajar Gagne (dalam Depdiknas, 2002:6) menyebutkan bahwa belajar dapat dikelompokkan menjadi 8 tipe belajar, yaitu:

- (1) belajar isyarat (*signal learning*)
- (2) belajar stimulus respon (*stimulus-response learning*)
- (3) rangkaian gerak (*motor chaining*)
- (4) rangkaian verbal (*verbal chaining*)
- (5) belajar membedakan (*discrimination learning*)
- (6) belajar konsep (*concept learning*)

(7) belajar aturan (*rule learning*)

(8) pemecahan masalah (*problem solving*).

Pemecahan masalah merupakan tingkat terakhir pada teori belajar Gagne, ini menunjukkan bahwa pemecahan masalah merupakan tahapan yang paling tinggi. Pemecahan masalah, tindakan kreatif merupakan dasar yang luar biasa dari pengetahuan yang diperoleh sebelumnya. Oleh karena itu, dengan mengacu pada pendapat-pendapat di atas, maka pemecahan masalah dapat dilihat dari berbagai pengertian. Yaitu, sebagai upaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan dengan memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan dan kemampuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari sehingga pemecahan masalah merupakan persoalan-persoalan yang belum dikenal serta mengandung pengertian sebagai proses berfikir tinggi dan penting dalam pembelajaran matematika.

### **3. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Dalam pembelajaran matematika, salah satu kegiatan yang dapat mengembangkan sikap kreatif adalah pemecahan masalah karena dalam pemecahan masalah, peserta didik dituntut memiliki kemampuan menciptakan cara baru yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapinya. Oleh karena itu, peserta didik memiliki kesempatan untuk meningkatkan kemampuan berpikir melalui penyelesaian masalah yang bervariasi. Sukirman (dalam Nugroho, 2010:20) menyatakan bahwa masalah matematika dapat diklasifikasikan dalam dua jenis, yaitu:

- 1) Masalah mencari (*problem to find*) yaitu mencari, menentukan, atau mendapat nilai atau objek tertentu yang tidak diketahui dalam soal dan memenuhi kondisi atau syarat yang sesuai dengan soal
- 2) Masalah membuktikan (*problem to prove*) yaitu untuk menentukan apakah suatu pertanyaan benar atau tidak benar.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan menemukan suatu pemecahan masalah matematika untuk mencari penyelesaian dari suatu persoalan yang dihadapi. Peserta didik dikatakan mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik jika peserta didik tersebut dapat memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan atau menafsirkan solusinya.

#### **4. Langkah-Langkah Menyelesaikan Pemecahan Masalah Matematika**

Salah satu upaya untuk melatih kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematis adalah dengan pemecahan masalah menurut teori Polya (Ninik, Hobri, dan Suharto, 2014). Tahapan pemecahan menurut teori Polya yaitu memahami masalah/membaca masalah (*understand the problem/read the problem*), menyusun rencana/memilih strategi (*devise a plan/select a strategy*), melaksanakan rencana/memecahkan masalah (*carry out a plan/solve the problem*) dan memeriksa kembali (*look back*). Empat tahap pemecahan masalah dari

Polya tersebut merupakan satu kesatuan yang sangat penting untuk dikembangkan.

## 5. Indikator Pemecahan Masalah Matematis

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis diperlukan beberapa indikator. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Sumarmo (dalam Siagian, 2018:28) menyatakan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah.
2. Membuat model matematika dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya.
3. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau di luar matematika.
4. Menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.
5. Menerapkan matematika secara bermakna.

Sehingga untuk memudahkan peneliti, maka indikator pemecahan masalah digolongkan menjadi beberapa bagian:

- 1) **PM1 (Pemecahan Masalah 1)** Memahami masalah, meliputi kemampuan:
  - a. Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah
  - b. Membuat model matematika dari suatu situasi atau masalah sehari-hari

- 2) **PM2 (Pemecahan Masalah 2)**Menyelesaikan masalah, meliputi kemampuan:
  - a. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan model atau masalah matematika dan atau diluar matematika
  - b. Menerapkan matematika secara bermakna
- 3) **PM3 (Pemecahan Masalah 3)**Menjawab masalah, meliputi kemampuan menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

## **B. Model Pembelajaran**

### **a. Pengertian Model Pembelajaran**

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Model tersebut merupakan pola umum perilaku pembelajaran untuk mencapai kompetensi/tujuan pembelajaran yang diharapkan. Model pembelajaran adalah pola interaksi peserta didik dengan guru di dalam kelas yang menyangkut pendekatan, strategi, metode, teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Dalam suatu model pembelajaran ditentukan bukan hanya apa yang harus dilakukan guru, akan tetapi menyangkut tahapan-tahapan, prinsip-prinsip reaksi guru dan peserta didik serta sistem penunjang yang disyaratkan.

Menurut Arends (dalam Suprijono, 2013:46), model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang digunakan termasuk didalamnya tujuan-



tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas. Menurut Joice dan Weil (dalam Isjoni, 2013:50), model pembelajaran adalah suatu pola atau rencana yang sudah direncanakan sedemikian rupa dan digunakan untuk menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran, dan memberi petunjuk kepada pengajar dikelasnya. Sedangkan Istarani (2011:1) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang, dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar.

Menurut Amri (2013:34), model pembelajaran kurikulum 2013 memiliki empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode atau prosedur. Ciri-ciri tersebut yaitu:

1. Rasional teoritik logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
2. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana peserta didik belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai).
3. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.
4. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.

Dalam pembelajaran yang efektif dan bermakna, peserta didik dilibatkan secara aktif karena peserta didik adalah pusat dari kegiatan

pembelajaran serta pembentukan kompetensi dan karakter. Model pembelajaran sangat erat kaitannya dengan gaya belajar peserta didik dan gaya mengajar guru. Usaha guru dalam membelajarkan peserta didik merupakan bagian yang sangat penting dalam mencapai keberhasilan tujuan pembelajaran yang sudah direncanakan. Oleh karena itu, pemilihan berbagai metode, strategi, teknik maupun model pembelajaran merupakan suatu hal yang utama.

Dari pendapat ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu pola atau perencanaan yang dirancang untuk menciptakan pembelajaran di kelas secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran dapat dijadikan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

#### **b. Ciri-ciri Model Pembelajaran**

Rusman (2011: 136) mengemukakan bahwa model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu.  
Sebagai contoh, model penelitian kelompok disusun oleh Herbert Thelen dan berdasarkan teori John Dewey model ini dirancang untuk melatih partisipasi dalam kelompok secara demokratis.
2. Mempunyai misi dan tujuan pendidikan tertentu, misalnya model berpikir induktif dirancang untuk mengembangkan proses berpikir induktif.

3. Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas, misalnya model *Synectic* dirancang untuk memperbaiki kreativitas dalam pembelajaran mengarang.
4. Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan:
  - (1) urutan langkah-langkah pembelajaran (*syntax*)
  - (2) adanya prinsip-prinsip reaksi
  - (3) sistem sosial
  - (4) sistem pendukungKeempat bagian tersebut merupakan pedoman praktis bila guru akan melaksanakan suatu model pembelajaran.
5. Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran. Dampak tersebut meliputi:
  - (1) Dampak pembelajaran, yaitu hasil belajar yang dapat diukur
  - (2) Dampak pengiring, yaitu hasil belajar jangka panjang.
6. Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.

### **c. Model Pembelajaran Kooperatif**

#### **1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif**

Pembelajaran Kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang dipimpin oleh guru atau yang digunakan oleh guru Jhonson (dalam Isjoni, 2012:17). Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta

menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah. Artzt dan Newman (dalam Sidabutar, 2015:25) menyatakan bahwa “Dalam belajar kooperatif peserta didik belajar bersama sebagai suatu tim dalam menyelesaikan tugas-tugas kelompok untuk mencapai tujuan bersama”.

Interaksi kelompok dalam pembelajaran kooperatif adalah untuk mengembangkan keterampilan sosial. Komponen keterampilan sosial tersebut adalah kecakapan berkomunikasi, kecakapan belajar kooperatif dan kolaboratif serta solidaritas. Karena dalam bentuk kelompok tersebut semua peserta didik akan diberikan kesempatan untuk terlihat aktif dalam proses berfikir dan kegiatan belajar. Selama bekerja dalam kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi yang disajikan guru dan saling membantu diantara teman sekelompoknya untuk mencapai ketuntasan materi.

Menurut Suprijono (2009:58), model pembelajaran kooperatif akan dapat menumbuhkan pembelajaran efektif yaitu jika pembelajaran bercirikan:

1. Memudahkan peserta didik belajar sesuatu yang bermanfaat seperti fakta, keterampilan, nilai, konsep, dan bagaimana hidup serasi dengan sesama.
2. Pengetahuan, nilai, dan keterampilan diakui oleh mereka yang berkompeten menilai.

Model pembelajaran kooperatif dilambangkan untuk mencapai hasil belajar berupa prestasi akademik, toleransi, menerima keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial. Untuk mencapai hasil belajar itu model pembelajaran kooperatif menuntut kerja sama peserta didik dalam struktur tugas, struktur tujuan. Struktur tugas berhubungan bagaimana tugas diorganisir. Struktur tujuan mengacu pada kerja sama atau kompetensi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan.

### 1. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif

**Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif**

<b>Fase</b>	<b>Tingkah Laku Guru</b>
<b>Fase 1</b> Menyampaikan tujuan dan motivasi	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik dalam belajar.
<b>Fase 2</b> Menyajikan informasi kepada peserta didik.	Guru menyajikan informasi kepada peserta didik dengan cara bahan bacaan.
<b>Fase 3</b> Mengorganisir peserta didik ke dalam kelompok	Guru menjelaskan kepada peserta didik bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok.
<b>Fase 4</b> Membimbing peserta didik dalam kelompok belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
<b>Fase 5</b> Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
<b>Fase 6</b> Memberikan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil

Fase	Tingkah Laku Guru
penghargaan	belajar individu dan kelompok.

## 2. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Kooperatif

1) Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif yaitu :

- a. Memperdalam pemahaman peserta didik
- b. Mengembangkan sikap kepemimpinan
- c. Mengembangkan sikap positif peserta didik
- d. Mengembangkan sikap menghargai diri sendiri
- e. Membuat belajar secara inklusif
- f. Mengembangkan rasa saling memiliki.

Selanjutnya Jarolimerk dan Parker (dalam Isjoni, 2012:24), mengatakan ada lima keunggulan yang diperoleh dalam model pembelajaran kooperatif antara lain sebagai berikut:

- a. Saling ketergantungan yang positif
- b. Adanya pengakuan dalam merespon perbedaan individu
- c. Peserta didik dilibatkan dalam perencanaan dan pengelolaan kelas
- d. Suasana kelas yang rileks dan menyenangkan
- e. Terjalannya hubungan yang hangat dan bersahabat antara peserta didik dengan guru
- f. Memiliki banyak kesempatan untuk mengekspresikan pengalaman emosi yang menyenangkan.

2) Kekurangan model pembelajaran kooperatif menurut Hobri (2009:52-53) yaitu :

- a. Membutuhkan waktu yang lama bagi peserta didik, sehingga sulit untuk mencapai target kurikulum.
- b. Membutuhkan waktu yang lama bagi guru sehingga kebanyakan guru tidak mau menggunakan strategi pembelajaran kooperatif.
- c. Membutuhkan keterampilan khusus guru sehingga tidak semua guru dapat melakukan atau menggunakan strategi pembelajaran kooperatif.
- d. Menuntut sifat tertentu dari peserta didik, misalnya bekerja sama.

Setiap anggota kelompok harus dapat bekerja sama dengan baik dalam memecahkan suatu permasalahan dan tidak ada peserta didik yang mendominasi dalam kelompok atau memecahkan masalah secara sendiri-sendiri (Gultom dan Golda, 2015:72).

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang menekankan pada kelompok.

### 3. Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair and Share*

#### a. Pengertian Model Kooperatif *Think Pair and Share*

*Think Pair and Share* (berpikir, berpasangan, dan berbagi) merupakan salahsatu jenis pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Frank Lyman. Lyman (dalam Maryam,2011:27) menyatakan bahwa *Think Pair and Share* merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi pola suasana diskusi. Model pembelajaran *Think Pair and Share* merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang mempengaruhi pola interaksi peserta didik. Interaksi dalam hal ini meliputi interaksi antar sesama peserta didik dengan guru. Model pembelajaran *Think Pair and Share* memberikan kepada peserta didik untuk berpikir dan merespon serta saling membantu satu sama lain.

Slavin (2010:257) menyatakan bahwa ketika guru menyampaikan pelajaran di kelas, peserta didik duduk berpasangan dengan timnya masing-masing. Guru memberikan pertanyaan di kelas. Peserta didik diminta memikirkan sebuah jawaban dari mereka sendiri, lalu berpasangan dengan pasangannya untuk mencapai sebuah kesepakatan terhadap jawaban. Akhirnya, guru meminta peserta didik untuk berbagi jawaban yang telah mereka sepakati dengan seluruh kelas.

Sedangkan *Think Pair and Share* menurut Suprijono (2010:91) memiliki arti seperti namanya "*Thinking*", pembelajaran ini diawali dengan guru mengajukan pertanyaan atau isu terkait dengan pembelajaran untuk dipikirkan oleh peserta didik. Selanjutnya



“*Pairing*”, pada tahap ini guru meminta peserta didik berpasangan. Memberi kesempatan pada pasangan-pasangan itu untuk berdiskusi. Kemudian yang terakhir tahap “*Sharing*”, pada tahap ini hasil diskusi intersubjektif di tiap-tiap pasangan hasilnya dibicarakan dengan pasangan seluruh kelas. Dalam kegiatan ini diharapkan terjadi tanya jawab yang mendorong pada pengonstruksian pengetahuan secara integratif. Jadi peserta didik dapat menemukan struktur dari pengetahuan yang dipelajarinya.

Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam model pembelajaran *Think Pair and Share* menurut Ibrahim (dalam Julaika 2015:21) adalah sebagai berikut:

Tahap 1: *Thinking* (Berpikir)

Pada tahap ini, guru mengajukan pertanyaan, isu atau masalah yang berhubungan dengan pelajaran. Kemudian peserta didik diminta untuk memikirkan pertanyaan atau masalah secara mandiri untuk beberapa saat.

Tahap 2 : *Pairing* ( Berpasangan)

Pada tahap ini, guru meminta kepada pasangan kelompok untuk berbagi mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap pertama. Interaksi pada tahap ini diharapkan dapat berbagi jawaban jika telah diajukan pertanyaan atau masalah dan berbagi ide jika suatu persoalan telah diidentifikasi.

Tahap 3 : *Sharing* ( Berbagi)

Pada tahap akhir, guru meminta kepada pasangan kelompok untuk berbagi dengan seluruh kelas dengan menyampaikan di depan kelas tentang apa yang telah mereka kerjakan. Ini efektif dilakukan dengan cara bergiliran pasangan demi pasangan dan dilanjutkan sampai sekitar seperempat pasangan telah mendapat kesempatan untuk melaporkan apa yang telah dikerjakannya.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli, disimpulkan model kooperatif tipe *Think Pair and Share* adalah model pembelajaran kooperatif yang bertujuan memberi peserta didik lebih banyak waktu untuk berpikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain, serta mempunyai tiga tahapan penting yaitu tahap pertama berpikir (*think*) yaitu guru memberi soal kepada peserta didik kemudian peserta didik diberi kesempatan berpikir secara mandiri mengenai permasalahan yang diberikan oleh guru, berpasangan (*pair*) yaitu peserta didik dibagi kelompok (berpasangan), setiap kelompok (pasangan) mendiskusikan dan bertukar pikiran untuk memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru. Tahapan yang ketiga berbagi (*share*), yaitu setiap kelompok pasangan saling berbagi pendapat yang sudah didiskusikan dalam kelompok pasangan tadi dengan kelompok pasangan yang lain dalam satu kelas untuk memecahkan masalah yang telah diberikan oleh guru. Cara berbagi pendapat dengan kelompok lain yaitu salah satu kelompok mencoba memberikan pendapat dari kelompoknya ke depan kelas,

sedangkan kelompok lain dapat memberikan tanggapan dan saran kepada kelompok yang maju.

#### 4. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair and Share*

Model pembelajaran *Think Pair and Share* ini mempunyai langkah-langkah pembelajaran meskipun tidak terlepas dari konsep umum langkah-langkah kooperatif. Langkah-langkah *Think Pair and Share* menurut Kunandar (2011) sebagai berikut:

1. Berpikir (*Thinking*), yaitu guru mengajukan pertanyaan atau isu yang terkait dengan pelajaran dan peserta didik diberi waktu satu menit untuk berpikir sendiri mengenai jawaban atau isu tersebut.
2. Berpasangan (*Pairing*), yakni guru meminta kepada peserta didik untuk berpasangan dan mendiskusikan mengenai apa yang dipikirkan.
3. Berbagi (*Sharing*), yakni guru meminta pasangan-pasangan tersebut untuk berbagi atau bekerjasama dengan kelas secara keseluruhan mengenai apa yang telah mereka bicarakan.

**Tabel 2.2 Langkah- Langkah Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair and Share***

Langkah-langkah	Kegiatan Pembelajaran
<b>TAHAP I PENDAHULUAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan aturan main dan batasan waktu untuk tiap kegiatan, memotivasi peserta didik terlibat pada aktivitas pemecahan masalah</li> <li>2. Guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai.</li> </ol>

<b>Langkah –langkah</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
<b>TAHAP 2</b> <i>THINK</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menggali pengetahuan awal peserta didik melalui kegiatandemonstrasi, pertanyaan/masalah yang dikaitkan dengan materi</li> <li>2. Guru memberikan LKS kepada seluruh peserta didik</li> <li>3. Peserta didik mengerjakan LKS tersebut secara individu dalam waktu yang sudah ditentukan.</li> </ol>
<b>TAHAP 3</b> <i>PAIR</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dikelompokkan dengan teman sebangkunya</li> <li>2. Peserta didik berdiskusi dengan pasangannya mengenai jawaban tugas yang telah dikerjakan</li> </ol>
<b>TAHAP 4</b> <i>SHARE</i>	Satu pasang peserta didik dipanggil secara acak untuk berbagi pendapat kepada seluruh peserta didik di kelas dengan dipandu oleh guru.
<b>TAHAP 5</b> Evaluasi (Penghargaan)	Guru membantu peserta didik untuk melakukan evaluasi tentang apa yang didiskusikan dan peserta didik dinilai secara individu dan kelompok.

### 3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif

#### *Think Pair and Share (TPS)*

Menurut Fadholi (2009:1), kelebihan model pembelajaran *Think Pair and Share* adalah :

- a. Memberi peserta didik waktu lebih banyak untuk berpikir dan saling membantu
- b. Lebih mudah dan cepat membentuk kelompoknya
- c. Peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran karena menyelesaikan tugasnya dalam kelompok, dimana tiap kelompok hanya terdiri dari 2 orang.

- d. Peserta didik memperoleh kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya dengan seluruh murid sehingga ide menyebar.
- e. Diskusi kelompok lebih efektif karena jumlahnya tidak terlalu banyak.
- f. Peserta didik akan terlatih menerapkan konsep karena bertukar pendapat dan pemikiran dengan temannya untuk mendapatkan kesepakatan dalam memecahkan masalah.

Kekurangan model pembelajaran *Think Pair and Share* (TPS) adalah:

- a. Jumlah peserta didik yang ganjil berdampak pada saat pembentukan kelompok karena ada satu peserta didik tidak mempunyai pasangan.
- b. Ketidaksesuaian antara waktu yang direncanakan dengan pelaksanaannya.
- c. Jumlah kelompok yang terbentuk banyak.
- d. Sulit untuk diterapkan di sekolah yang rata-rata kemampuan peserta didiknya rendah.

## **5. Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

### **1. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Pengertian model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah kehidupan identik dengan menghadapi masalah. Model pembelajaran ini melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah autentik dari kehidupan aktual

peserta didik untuk merangsang kemampuan berfikir tingkat tinggi. Kondisi yang tetap harus dipelihara adalah suasana kondusif, terbuka, negosiasi, dan demokratis.

Menurut Duch (dalam Aris Shoimin, 2014:130), pengertian dari model *Problem Based Learning* yaitu *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah adalah model pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berfikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan. *Problem Based Learning* merupakan pengembangan kurikulum dan sistem pengajaran yang mengembangkan secara stimulan strategi pemecahan masalah dan dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan dengan menempatkan para peserta didik dalam peran aktif sebagai pemecah permasalahan sehari-hari yang tidak terstruktur dengan baik.

Sedangkan Kamdi (2007:77) berpendapat bahwa Model *Problem Based Learning* diartikan sebagai sebuah model pembelajaran yang didalamnya melibatkan siswa untuk berusaha memecahkan masalah dengan melalui beberapa tahap metode ilmiah sehingga peserta didik diharapkan mampu mempelajari pengetahuan yang berkaitan dengan masalah tersebut dan sekaligus peserta didik diharapkan akan memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah.

Dari beberapa definisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* menjadi sebuah

pendekatan pembelajaran yang berusaha menerapkan masalah yang terjadi dalam dunia nyata sebagai sebuah konteks bagi para peserta didik dalam berlatih bagaimana cara berfikir kritis dan mendapatkan keterampilan dalam pemecahan masalah, serta tak terlupakan untuk mendapatkan pengetahuan sekaligus konsep yang penting dari materi ajar yang dibicarakan.

## 2. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menurut Woolfook (dalam Nanang, 2006:11-12) ada lima tahap dan disajikan dalam bentuk tabel berikut ini.

**Tabel 2.3 Fase-Fase Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Fase ke-	Indikator	Aktivitas/ Kegiatan Guru
1.	Proses orientasi peserta didik pada masalah.	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya
2.	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3.	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

Fase ke-	Indikator	Aktivitas/ Kegiatan Guru
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya sesuai seperti laporan, video, dan model dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temanya.
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

### 3. Kelebihan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Aris Shoimin (2014:132) berpendapat bahwa kelebihan model *Problem Based Learning* diantaranya:

- a. Peserta didik didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata.
- b. Peserta didik memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar.
- c. Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh peserta didik. Hal ini mengurangi beban peserta didik dengan menghafal atau menyimpan informasi.
- d. Terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok.
- e. Peserta didik terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi.



- f. Peserta didik memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri.
- g. Peserta didik memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka.
- h. Kesulitan belajar peserta didik secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk *peer teaching*.

Sanjaya (2009) dan Novita (2016) mengemukakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) memiliki beberapa keunggulan yaitu:

- a. PBL merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami pelajaran
- b. PBL dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa
- c. PBL dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa
- d. Melalui PBL dapat memperlihatkan kepada siswa setiap matapelajaran pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau buku-buku saja
- e. PBL dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa
- f. PBL dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis.
- g. PBL dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.

- h. PBL dapat mengembangkan minat siswa untuk belajar secara terus menerus, sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kelebihan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu:

- a. Melatih peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, dan membangun pengetahuannya sendiri.
- b. Terjadinya peningkatan dalam aktivitas ilmiah peserta didik.
- c. Mendorong peserta didik melakukan evaluasi atau menilai kemajuan belajarnya sendiri.
- d. Peserta didik terbiasa belajar melalui berbagai sumber-sumber pengetahuan yang relevan.
- e. Peserta didik lebih mudah memahami suatu konsep jika saling mendiskusikan masalah yang dihadapi dengan temannya.

#### **4. Kekurangan Model *Problem Based Learning* (PBL)**

Aris Shoimin (2014:132) berpendapat bahwa selain memiliki kelebihan, model *Problem Based Learning* juga memiliki kekurangan diantaranya sebagai berikut:

- a. PBM tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi. PBM lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah.

- b. Dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keragaman peserta didik yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.

Selain itu, kekurangan *Problem Based Learning* menurut Sanjaya (2009:221) antara lain:

- a. Siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
- b. Keberhasilan model pembelajaran melalui PBL membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
- c. Tanpa pemahaman mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang ingin mereka pelajari.

Kesimpulan yang dapat diambil adalah model *Problem Based Learning* ini memerlukan waktu yang tidak sedikit. Pembelajaran dengan model ini membutuhkan minat dari peserta didik untuk memecahkan masalah. Jika peserta didik tidak memiliki minat tersebut, maka peserta didik cenderung bersikap enggan untuk mencoba dan model pembelajaran ini cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan pemecahan masalah.

### **C. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**

Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan salah satu kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam Kurikulum 2013. Sistem

Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah kumpulan dua atau lebih Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) yang mempunyai penyelesaian yang sama. Materi tersebut merupakan materi yang sangat erat hubungannya dalam kehidupan sehari-hari dikarenakan banyak hal-hal yang kita temui menggunakan prinsip SPLDV seperti menghitung harga suatu barang pada saat berbelanja.

Persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang didefinisikan sebagai  $ax + by + c = 0$  dengan  $a$  dan  $b$  tidak keduanya nol, dimana  $x$  dan  $y$  adalah variabel,  $a$  koefisien dari  $x$ ,  $b$  koefisien dari  $y$ , dan  $c$  adalah bilangan konstanta. Misalkan  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  bilangan real dan  $a$ ,  $b$  keduanya tidak nol. Himpunan penyelesaian persamaan linear  $ax + by = c$  adalah himpunan semua pasangan  $(x, y)$  yang memenuhi persamaan linear tersebut.

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah suatu sistem persamaan linear dengan dua variabel. Bentuk umum sistem persamaan linear dengan dua variabel  $x$  dan  $y$  adalah

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

dengan  $a_1$ ,  $a_2$ ,  $b_1$ ,  $b_2$ ,  $c_1$ , dan  $c_2$  merupakan bilangan real;  $a_1$  dan  $b_1$  tidak keduanya 0;  $a_2$  dan  $b_2$  juga tidak keduanya 0.

Dimana :

$x, y$ : variabel

$a_1, a_2$  : koefisien variabel  $x$

$b_1, b_2$  : koefisien variabel  $y$

$c_1, c_2$  : bilangan konstanta

Dalam menentukan penyelesaian dari SPLDV, dapat menggunakan beberapa cara berikut ini :

a. Metode Grafik

Grafik dari persamaan linear dua variabel  $ax + by = c$  adalah garis lurus.

Penyelesaian SPLDV

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r$$

Langkah-langkah untuk menentukan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode grafik yaitu sebagai berikut:

1. Tentukan titik potong garis dengan sumbu X, syarat  $y = 0$ ,
2. Tentukan titik potong garis dengan sumbu Y, syarat  $x = 0$ ,

Langkah 1 dan 2 dapat disederhanakan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

X	0	...
Y	...	0

3. Gambar garis dari setiap persamaan.
4. Tentukan titik potong kedua garis, titik potong tersebut adalah penyelesaian SPLDV.

b. Metode Eliminasi

Metode eliminasi berarti menghilangkan salah satu variabel sehingga memperoleh nilai variabel yang lain.

c. Metode Substitusi

Metode Substitusi adalah suatu metode untuk memperoleh penyelesaian dengan memasukkan suatu persamaan linear satu ke persamaan linear yang lain.

**D. Penelitian yang Relevan**

1. Penelitian Nurhayati Lubis Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatra Utara (UINSU). Dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berfikir Kreatif Matematika Antara Siswa yang Diajar Pendekatan *Open-Ended* dengan Siswa yang Diajar Pembelajaran *Problem Based Learning* di Kelas VII MTs 2 Sampali Tahun Ajaran 2016/2017”. Berdasarkan data hasil kemampuan pemecahan masalah matematika ditemukan bahwa tidak ada perbedaan secara signifikan antara tingkat kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kreatif matematika peserta didik yang diajar dengan pendekatan pembelajaran *Open-ended* dan siswa yang diajar dengan pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi pokok persegi di kelas VII MTs 2 Sampali Tahun Ajaran 2016/2017.
2. Penelitian Sera Sani Verana Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Pasca Sarjana Universitas Pasundan Bandung. Dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair and*

*Share* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Peserta Didik serta Pengembangan Disposisi Siswa SMP”. Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data dan analisis data, serta pengujian hipotesis yang dilakukan mengenai penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran konvensional, maka penulis menarik kesimpulan. Pertama, peningkatan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Kedua, peserta didik yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe *ThinkPairShare* (TPS) memiliki peningkatan komunikasi matematis lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Ketiga, tidak terdapat hubungan positif antara kemampuan pemecahan masalah dan disposisi belajar peserta didik. Keempat, tidak terdapat hubungan positif antara kemampuan komunikasi dan disposisi belajar peserta didik. Kelima, tidak terdapat hubungan positif antara kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Keenam, disposisi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *ThinkPair Share* (TPS) itu lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

### **E. Kerangka Konseptual**

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik antara lain matematika sering menjadi hal yang menyulitkan bagi peserta didik karena proses pembelajaran dengan menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang rumit, sulit, dan membosankan. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya hasil belajar peserta didik di Indonesia karena peserta didik belum memiliki kompetensi dasar, sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat diperlukan karena dengan kemampuan tersebut dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep serta memecahkan masalah dalam matematika yang sulit dipahami.

Salah satu penyebabnya adalah proses pembelajaran matematika cenderung monoton dan membosankan bagi peserta didik. Setiap pertemuan pembelajaran matematika lebih sering menggunakan metode belajar yang membuat peserta didik bosan yaitu dengan metode ceramah, kenyataan yang dijumpai dalam praktek bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan guru menunjukkan keadaan yang "begitu-begitu saja" dari hari ke hari sehingga dapat menimbulkan kejenuhan peserta didik pada proses pembelajaran. Dengan proses pembelajaran yang seperti itu terus-menerus dapat membuat kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik rendah. Oleh karena itu, seperti yang diungkapkan pemilihan model pembelajaran yang digunakan di dalam kelas haruslah memiliki



cara pembelajaran yang bervariasi sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis dapat meningkat.

Penggunaan model pembelajaran *Think Pair and Share* dan *Problem Based Learning* diharapkan mampu menjadi alternatif yang tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika kelas VIII SMP untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Kedua model pembelajaran tersebut dianggap tepat karena kedua model berpusat pada peserta didik (*student-centered*), sehingga mendukung keaktifan peserta didik dalam pembelajaran. Proses kedua model pembelajaran melibatkan keaktifan peserta didik dan menggunakan pembelajaran yang bervariasi, sehingga peserta didik lebih cepat menanggapi serta memahami pembelajaran matematika yang diberikan oleh guru. Maka, hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Dalam tulisan ini peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran kooperatif *Think Pair and Share* dan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran kooperatif *Think Pair and Share* (TPS) peserta didik bekerja secara kelompok (berpikir, berpasangan, dan berbagi). Guru sebagai fasilitator dan motivator yang memberikan dorongan kepada peserta didik untuk dapat memperbaiki hasil kerja dalam kelompok masing-masing. Pada model pembelajaran kooperatif *Think Pair and Share* (TPS) kelompok belajar terdiri dari 2

anggota. Semua anggota diharapkan berpartisipasi dalam penyelesaian tugas dan saling membantu satu sama lain dalam memahami materi dan hasil diskusi setiap kelompok dikumpulkan kepada guru untuk dinilai.

#### **F. Hipotesis**

Hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut “Ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair and Shared* dan peserta didik yang menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel kelas VIII SMP Negeri 2 Siempat Nempu Hilir”.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *quasi eksperimen* (eksperimen semu) yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik menggunakan model pembelajaran kooperatif *Think Pair and Share* dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP Negeri 2 Siempat Nempu Hilir.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberikan perlakuan yang berbeda sebelum diberi *post-test*. Sampel penelitian ini dikelompokkan ke dalam dua kelompok yaitu kelas eksperimen I yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif *Think Pair and Share* dan kelas eksperimen II yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Adapun untuk desain yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Rancangan Penelitian**

Kelompok Sampel	Perlakuan	<i>Post-Test</i>
Kelompok Eksperimen I	$X_1$	$T_f$
Kelompok Eksperimen II	$X_2$	$T_f$

Keterangan:

$T_f$  : *Post-test* pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II

$X_1$  : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen I

$X_2$  : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen II

#### B. Lokasi dan Waktu Penelitian

##### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 2 Siempat Nempu Hilir. Adapun alasan memilih lokasi ini, karena ada masalah pembelajaran yang ditemukan pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang berhubungan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis.

## **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021.

## **C. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi Penelitian**

Menurut Sugiyono (2014:117), “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Siempat Nempu Hilir pada Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021 yang terdiri dari 3 kelas.

### **2. Sampel Penelitian**

“Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut” (Sugiyono, 2015:81). Dari seluruh kelas VIII SMP Negeri 2 Siempat Nempu Hilir tersebut dipilih dua kelas yang menjadi sampel. Teknik yang dilakukan dalam pemilihan sampel adalah *random sampling* yaitu setiap kelas mempunyai peluang yang sama untuk dijadikan sampel. Dari 3 kelas yang ada dalam populasi, maka dipilih dua kelas yang dianggap memiliki kemampuan kognitif yang sama sehingga kelas yang terpilih adalah kelas VIII-1 dan kelas VIII-2. Berhubung situasi saat ini yaitu masa Covid-19 maka yang menjadi sampel penelitian ini yaitu kelas VIII-1 dengan jumlah peserta didik 22 orang dan kelas VIII-2 dengan jumlah peserta didik 22 orang.

## **D. Variabel Penelitian**

### **1. Variabel Bebas**

Dalam penelitian ini yang merupakan variabel bebas adalah kelas yang diberi pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Think Pair and Share* dan kelas yang diberi pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

### **2. Variabel Terikat**

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

## **E. Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian harus memiliki alat supaya mendapatkan informasi atau data yang akurat sehingga membutuhkan instrumen penelitian. Menurut Arikunto (2006:160) bahwa “Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik”. Instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti sebagai alat pengumpulan data adalah tes tertulis. Tes tertulis yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian (*essay test*) yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik materi sistem persamaan linear dua variabel pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Tes dilakukan di akhir pembelajaran (*post-test*). Maka sebelum melakukan tes, peneliti harus melakukan pengujian terhadap kualitas soal, yakni harus memenuhi validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

### **1. Validitas Tes**

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu tes. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Tes

memiliki validitas yang tinggi jika hasilnya sesuai dengan kriteria, dalam arti memiliki kesejajaran antara tes dan kriteria. Untuk keperluan analisis validitas diperlukan jasa statistik, dan diperlukan dua kali pengukuran dalam dua bidang yang sejenis tersebut kepada subjek penelitian yang sama. Hasilnya dianalisis dengan teknik korelasi *product moment*.

Menurut Arikunto (2010:226), untuk mengetahui validitas tes digunakan teknik Korelasi *product moment* dengan rumus:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : banyaknya siswa yang mengikuti tes

X : skor item tiap nomor

Y : jumlah skor total

$\sum_{XY}$  : jumlah perkalian X dan Y

Hasil  $r_{xy}$  dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka item soal yang diujikan dikatakan valid berdasarkan hasil analisis perhitungan validitas instrumen yang telah dilakukan.

## 2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen sudah baik. Untuk perhitungan reliabilitas tes dengan menggunakan rumus alpha menurut Arikunto (2018:239) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{11}$  : reliabilitas yang dicari

$k$  : banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

$\sigma_r^2$  : varians total

Sebelum menghitung reliabilitas tes, terlebih dahulu dicari varians skor tiap-tiap butir dan varians total. Dengan menggunakan rumus *alpha varians* sebagai berikut :

$$\sigma^2 = \frac{\sum Xi^2 - \frac{(\sum Xi)^2}{N}}{N}$$

Untuk menafsirkan harga reliabilitas tes, maka harga tersebut dikonfirmasi ke tabel harga kritik *r Product Moment*,  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = N - 2$ , jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka tes dinyatakan reliabel.

### 3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Untuk mencari daya pembeda atas instrumen yang disusun pada variabel kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan rumus sebagai berikut: Menurut Arikunto (2010:243)

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

Keterangan:

$t$  : Daya Pembeda

$M_1$  : Rata-rata kelompok atas

$M_2$  : Rata-rata kelompok bawah

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

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

$N_1$  : 27% x N

Daya beda dikatakan signifikan jika  $DB_{hitung} > DB_{tabel}$  berdasarkan tabel distribusi t untuk  $dk = (N_1 - 1)$  kelompok atas ditambah  $(N_2 - 1)$  kelompok bawah pada taraf nyata 5%.

#### 4. Tingkat Kesukaran

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

$$T_k = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 S} \times 100\%$$

Dengan:

$\sum KA$  : Jumlah nilai kelompok atas (nilai tertinggi)

$\sum KB$  : Jumlah nilai kelompok bawah (nilai terendah)

$N$ : 27% x jumlah siswa x 2

$S$  : Skor tertinggi

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



**Tabel3.2 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal**

Tingkat Kesukaran (TK)	Kriteria Tingkat Kesukaran (TK)
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

## F. Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam melaksanakan penelitian ini adalah:

1. Memberikan perlakuan yang berbeda untuk kedua kelas, yaitu pada kelas eksperimen I diberikan pengajaran dengan model *Think Pair and Share* sedangkan kelas eksperimen II diberikan pengajaran dengan model *Problem Based Learning*.
2. Memberikan *post-test* pada kedua kelas untuk melihat kemampuan penalaran matematis peserta didik setelah diberikan model pembelajaran.
3. Pengelolaan hasil *post-test*.

## G. Teknik Analisis Data

Untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis dalam penelitian ini digunakan uji t. Dan sebagai syarat untuk menggunakan uji t adalah data harus normal. Setelah data yakni skor tes dikumpulkan, maka langkah selanjutnya mengolah data dan menganalisa data. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis data adalah sebagai berikut:

### 1. Menentukan Rataan Sampel

Menentukan nilai rata-rata (*mean*) menggunakan rumus menurut Sudjana (2005:67)

$$X = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

X : *mean* (rata-rata)

$x_i$  : nilai sampel

n: jumlah sampel

## 2. Menghitung Standar Deviasi Sampel

Menurut Sudjana (2005:67) standar deviasi ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$SD = \frac{\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{N(N-1)}$$

Keterangan:

SD : standar deviasi

N : banyak peserta didik

$x_i$  : jumlah skor total distribusi  $x$

$x_i^2$  : jumlah kuadrat skor total distribusi  $x$

## 3. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas skor tes pada masing-masing kelompok digunakan uji normalitas Liliefors (Sudjana, 2002:466). Langkah-langkah uji normalitas Liliefors sebagai berikut:

- a. Buat  $H_0$  dan  $H_a$

$H_0$  : data populasi berdistribusi normal.

$H_a$  : data populasi berdistribusi tidak normal.

- b. Hitung rata-rata dan simpangan baku dengan rumus:

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

dan

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

- c. Untuk setiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang

$$F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$$

- d. Menghitung proporsi, yaitu :

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n}{n}$$

- e. Hitung selisih  $[F(Z_i) - S(Z_i)]$
- f. Bandingkan  $L_0$  dengan  $L_{tabel}$ . Ambillah harga mutlak terbesar untuk menerima atau menolak hipotesis. Kita bandingkan  $L_0$  dengan kritis L yang diambil dari daftar untuk taraf nyata dengan kriteria:
- Jika  $L_0 < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal
  - Jika  $L_0 > L_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal.

#### 4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data mempunyai varian yang homogen atau tidak. Hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

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

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

Rumus yang digunakan untuk uji homogenitas menurut Sudjana (2005:250) adalah

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

1. Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima
2. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak

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

## 5. Menguji Hipotesis

Menguji hipotesis dengan menggunakan uji t :

1. Jika kedua data normal dan homogen ( $\sigma_1 = \sigma_2$  tetapi tidak diketahui), maka rumus yang digunakan untuk menghitung t adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dan

$$S^2 = \frac{n_1 - 1 S_1^2 + n_2 - 1 S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$X_1$  : nilai rata-rata hasil belajar peserta didik kelompok eksperimen I

$X_2$  : nilai rata-rata hasil belajar peserta didik kelompok eksperimen II

$n_1$  : Jumlah peserta didik dalam kelompok eksperimen I

$n_2$  : Jumlah peserta didik dalam kelompok eksperimen II

$S_1^2$ : Varians nilai hasil belajar kelompok eksperimen I

$S_2^2$ : Varians nilai hasil belajar kelompok eksperimen II

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima jika  $-t_{1-\frac{\alpha}{2}} < t < t_{1-\frac{\alpha}{2}}$  dengan  $t_{1-\frac{\alpha}{2}}$ , diperoleh dari daftar distribusi t dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  peluang  $(1 - \frac{\alpha}{2})$  dan  $\alpha = 0,05$ . Untuk harga-harga t lainnya  $H_0$  ditolak. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t. Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis dapat diterima kebenarannya atau ditolak. Adapun hipotesis dari penelitian ini yaitu:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  : Tidak Ada Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis peserta didik yang menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair and Share* dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 2 Siempat Nempu Hilir.

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$ : Ada Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis peserta didik yang menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair and Share* dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 2 Siempat Nempu Hilir.

Dimana:

$\mu_1$  : rata-rata untuk hasil kelas eksperimen I

$\mu_2$  : rata-rata untuk hasil kelas eksperimen II

2. Jika kedua data normal dan tidak homogen ( $\sigma_1 \neq \sigma_2$  dan  $\sigma$  tidak diketahui), maka rumus yang digunakan untuk menghitung t adalah sebagai berikut:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{X_1 - X_2}{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}$$

Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika:

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t_{\text{hitung}} < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} \quad (\text{Sudjana, 2005:241})$$

Dengan:

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

$$t_1 = t_{(1-\frac{1}{2}), (n_1-1)} \text{ dan } t_2 = t_{(1-\frac{1}{2}), (n_2-1)}$$

$t$ , dipakai dari daftar standar deviasi dengan peluang = 5 % dan

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

## 6. Uji Kolerasi Pangkat

Kolerasi pangkat atau koefisien kolerasi Spearman yang diberi simbol  $r^2$  digunakan apabila data berdistribusi tidak normal. Rumus korelasi pangkat yang digunakan yaitu :

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

Dengan :

$r^2$ : korelasi pangkat (bergerak dari -1 sampai +1)

$b$  : beda

$n$  : jumlah data (Sudjana, 2002:455)