

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **2.1 Definisi Koneksi Matematis**

Dalam bahasa Inggris, koneksi matematis berasal dari kata *Mathematical Connection*” yang artinya hubungan matematika atau keterkaitan matematika, yang kemudian dipopulerkan oleh NCTM dan dijadikan sebagai salah satu standar kurikulum. Di samping itu, dengan kata lain koneksi dapat pula dimaknai sebagai keterkaitan, baik keterkaitan antara konsep dalam matematika (internal) yaitu sesuatu yang berhubungan dengan matematika itu sendiri, maupun keterkaitan matematika dengan bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari (eksternal).

Koneksi matematis yaitu kemampuan siswa untuk mengaitkan konsep matematika dengan ilmu lain maupun mengaitkan matematika dalam kehidupan nyata. Kemampuan koneksi matematis diperlukan untuk mewujudkan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Sejalan dengan pendapat Siagian (2016) mengungkapkan koneksi matematis menjadi salah satu keterampilan yang dibentuk dan dipelajari sebab kemampuan koneksi matematis yang cukup baik akan membuat peserta didik terbantu dengan cara menghubungkan konsep-konsep didalam matematika serta menerapkannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Menurut Romli (2016) koneksi matematis merupakan pengaitan ide-ide matematika antara topik di dalam matematika maupun dengan topik pada bidang lain dan topik-topik matematika dengan kehidupan nyata. Sementara itu,

Berdasarkan beberapa uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa koneksi matematis adalah kapasitas perhatian untuk menerapkan pemikiran terkait dalam konteks selain matematika. Kaitan matematis ini merupakan salah satu aspek kemampuan matematis yang harus dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran matematika. Karena mengetahui hubungan matematis membantu siswa memahami matematika dan memberi mereka lebih banyak kekuatan matematis.

### **2.1.1 Kemampuan Koneksi Matematis**

Kemampuan koneksi matematis berarti bahwa siswa harus mampu menggunakan matematika dalam bidang ilmu lain, mampu mengaitkan matematika dengan konsep matematika lain dan matematika dengan bidang ilmu lain maupun matematika dengan kehidupan sehari-hari (Ulya dkk., 2016; Afriansyah, 2021; Anggraeni & Sundayana, 2021). Menurut Anita (2014), koneksi matematis terbagi dalam tiga macam yaitu koneksi antar topik matematis, koneksi dengan disiplin ilmu pengetahuan yang lain, dan koneksi dengan dunia nyata. NCTM (Warah dkk., 2016), menyatakan bahwa koneksi matematis bertujuan untuk membantu siswa dalam pembentukan persepsi dengan melihat matematika sebagai bagian yang teritegrasi dengan dunia nyata serta mengetahui manfaat matematika baik di dalam maupun di luar sekolah. Namun pada kenyataannya banyak siswa yang kemampuan koneksi matematisnya masih rendah (Wiharso & Susilawati, 2020; Gustiani & Puspitasari, 2021).

Ada beberapa penyebab kurangnya kemampuan koneksi matematis siswa diantaranya adalah pembelajarannya berpusat pada guru, dan soal yang diberikan

cenderung tidak bervariasi sehingga pada saat siswa diberikan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, siswa tidak bisa menyelesaikan soal tersebut (Latipah & Afriansyah, 2018; Sari & Madio, 2021).

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk mengaitkan antara konsep-konsep matematika secara internal yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri ataupun keterkaitan secara eksternal, yaitu matematika dengan bidang lain baik bidang studi lain maupun dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Latif dan Akib (2016) Koneksi matematis yaitu hubungan antar topik matematika dengan ilmu lain kemudian matematika dengan dunia nyata.

menurut Kusmanto & Marliyana (2014) kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan dalam menghubungkan ide-ide dalam matematika. Sedangkan Menurut Muchlis et al. (2018) kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan untuk menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari, menghubungkan matematika dengan disiplin ilmu lain. Berdasarkan definisi di atas, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan seseorang dalam mengaitkan ide-ide matematika secara internal yaitu antar topik matematika, dan eksternal yaitu matematika dengan bidang lain atau kehidupan sehari-hari. Menurut Diana & Irawan (2017), pengembangan dan penggunaan keterkaitan (koneksi) matematika dalam pemikiran siswa adalah hal yang penting karena matematika bukan merupakan kumpulan materi yang terpisah, melainkan matematika adalah bidang studi yang terintegrasi.

Menurut Widiyawati (2020) koneksi matematis terdiri atas dua kata, yakni Koneksi dan Matematis, adapun koneksi merupakan hubungan atau keterkaitan.

Lebih lanjut Widayawati (2020) menyatakan koneksi dalam matematis merupakan suatu keterkaitan antara konsep konsep matematika baik itu dari dalam (internal) maupun dari luar (eksternal), jika dilihat dari segi internal maka koneksi matematika merupakan suatu hubungan yang berkaitan dengan konsep-konsep yang ada dalam matematika, sedangkan dari segi eksternal koneksi sangat berhubungan erat dengan bidang ilmu lainnya dalam kehidupan sehari-hari.

Abidin (2020) menyatakan siswa seharusnya memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik agar penguasaan konsep antara satu materi dengan materi lainnya saling terhubung untuk menyelesaikan masalah dan dapat menghargai matematika dalam konteks kehidupan nyata. Jika siswa sudah mampu melakukan koneksi antara beberapa ide matematik, maka siswa akan memahami setiap materi matematika dengan lebih dalam dan baik, sehingga siswa akan menyadari bahwa matematika merupakan disiplin ilmu yang saling berhubungan dan berkaitan (*connected*), bukan sebagai sekumpulan materi yang terpisah-pisah (Laili dan Puspasari, 2018). Artinya materi matematika berhubungan dengan materi yang dipelajari sebelumnya. Oleh karena itu, kemampuan koneksi matematis ini sangat diperlukan oleh siswa sejak dini karena melalui koneksi matematika maka pandangan dan pengetahuan siswa akan semakin luas terhadap matematika sebab semua yang terjadi di kehidupan sehari-hari maupun materi yang dipelajari saling berhubungan (Laili dan Puspasari, 2018).

Hubungan matematis adalah keterkaitan antara topik matematika, keterkaitan antarmatematika dengan disiplin lain, dan hubungan matematika dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari. Yusepa menyatakan bahwa koneksi matematis

mencakup hubungan internal dan eksternal secara matematis. Sejalan dengan Kurz berpendapat bahwa koneksi matematis berhubungan dengan koneksi internal dan koneksi eksternal (dalam Siregar dan Surya, 2017).

Penekanan pada koneksi matematis membantu siswa memahami bagaimana ide-ide matematika yang berbeda saling berhubungan. Melalui koneksi matematis ini siswa belajar membuat perkiraan dan mengembangkan pikirannya menggunakan wawasan di dalam suatu konteks tertentu untuk menguji sebuah konjektur dalam konteks yang lain (Romli, 2016).

Inilah sebabnya mengapa siswa harus memiliki keterampilan koneksi matematis kuat Kemampuan koneksi matematis perlu dilatihkan kepada siswa maupun kepada siswa sekolah tinggi (Fajri,2016). Kemampuan koneksi matematis yang baik akan membantu siswa untuk memahami hubungan antara berbagai konsep dalam matematika dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari,sehingga keterampilan ini penting untuk dibangun dan dipelajari,(siagan 2016).

Selain itu, sehubungan dengan tujuan pembelajaran matematika SMA yaitu siswa dapat menjelaskan keterkaitan antar konsep secara tepat dalam pemecahan masalah, sangat penting jika kemampuan koneksi matematis diterapkan di jenjang SMA dengan harapan agar tujuan tersebut dapat tercapai. Menurut NCTM, koneksi matematis merupakan kompetensi matematika dasar yang harus dikembangkan oleh siswa sekolah menengah (Hendriana dan Sumarno, 2017)

### 2.1.2 Indikator kemampuan koneksi matematis

Pemahaman kemampuan koneksi matematis menjadi salah satu variabel yang utama. Dengan adanya koneksi, konsep matematika yang sudah dipelajari tidak ditinggalkan, tapi tetap digunakan sebagai dasar untuk memahami konsep yang baru. Terdapat beberapa indikator kemampuan koneksi matematis peserta didik diantaranya seperti yang dikemukakan oleh Muin et al. (2014) yang menyatakan kemampuan koneksi matematis memiliki indikator yaitu: (1) Menemukan keterkaitan berbagai cabang dari suatu konsep, (2) mengaplikasikan matematika di bidang lain, dan (3) mengaplikasikan matematika di kehidupan nyata.

Adapun menurut Isnaeni dkk (2019) indikator ketercapaian seseorang yang memiliki kemampuan koneksi matematis adalah 1) menghubungkan antara topik atau pokok bahasan matematika dengan topik atau pokok bahasan matematika yang lainnya, 2) mengaitkan berbagai topik atau pokok bahasan dalam matematika dengan bidang lain, dan 3) mengaitkan berbagai topik atau pokok bahasan dalam matematika dengan hal-hal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, rendahnya kemampuan koneksi matematis itu dapat terjadi karena tidak adanya keyakinan akan kemampuan yang dimiliki oleh siswa (Iswara, Darhim, & Juandi, 2021)

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk mengetahui, menggunakan dan menghubungkan konsep baik di dalam maupun di luar matematika untuk membangun pemahaman matematika (Prasetia et al, 2020). Menurut Sumarmo dalam Sudirman (2018), koneksi matematis atau *Mathematical Connection* yang dipopulerkan oleh NCTM dijadikan sebagai standar kurikulum

pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar dan menengah. Indikator koneksi matematis ini meliputi: koneksi antar topik matematika, koneksi dengan disiplin ilmu lain, dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari (Rachmani, 2018).

Siswa harus memahami informasi yang baru diperoleh untuk diarahkan pada informasi yang baru diperoleh (Siregar dan Surya, 2017:319). Adapun pengelompokan indikator kemampuan koneksi matematis menurut *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM) (dalam Susanti, 2018: 872)

**Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Koneksi Matematis**

No	Aspek Kemampuan Koneksi Matematis	Indikator
1.	Mengenali koneksi ide-ide dalam matematika serta menggunakannya	Siswa mampu mengetahui konsep matematika yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah .
2.	Memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyuluruh	Siswa mampu memberikan pemisalan yang akan digunakan dalam menjawab soal yang diberikan.
3.	Mengenali konsep matematika dalam konteks-konteks di luar matematika	Siswa mampu mengaitkan penyelesaian masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator kemampuan koneksi matematis diatas merupakan indikator yang akan digunakan sebagai acuan peneliti untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis peserta didik karena indikator tersebut sesuai dengan materi yang di ujikan

## **2.2 Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP)**

### **2.2.1 Definisi Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP)**

Dalam suatu proses belajar mengajar tentu saja seorang guru mempunyai model belajar untuk mencapai tujuan belajar. Model pembelajaran merupakan salah satu bagian yang penting dalam pembelajaran dan berfungsi sebagai pedoman dalam langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Kurniasih & Sani (2015), model pembelajaran adalah prosedur yang menggambarkan langkah-langkah pembelajaran yang sistematis yang dapat membantu siswa mengatur pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Kemudian menurut Trianto (2015) menyatakan bahwa model pembelajaran merupakan suatu pola atau perencanaan yang akan digunakan sebagai pedoman dalam pembelajaran di kelas. Selain itu, dengan adanya model pembelajaran dapat membuat kegiatan pembelajaran lebih terarah sehingga lebih mudah mengamati evaluasi akhir dari siswa. Oleh sebab itu, guru perlu memahami model pembelajaran agar tercipta pembelajaran yang efektif dan juga efisien.

Model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) ialah suatu bentuk kegiatan belajar matematika yang berfokus pada pembagian tugas yang berkaitan dengan matematika. Sari, Haji dan Nirwana (2020) menyatakan bahwa model pembelajaran CMP menerapkan kegiatan belajar dengan tugas-tugas agar siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan bertukar pikiran dengan kelompoknya sehingga menghasilkan suatu kesadaran untuk memahami suatu konsep baru.

Langkah-langkah model pembelajaran CMP yakni launching problem, exploring dan summarizing. Langkah-langkah ini bisa membantu siswa dalam melatih kemampuan pemahamannya, sehingga siswa dapat mengatasi suatu permasalahan.

W. P. Sari, Haji, dan Nirwana (2020) menyatakan bahwa model belajar CMP menerapkan kegiatan belajar dengan tugas-tugas agar siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan bertukar pikiran dengan kelompoknya sehingga menghasilkan suatu kesadaran untuk memahami suatu konsep baru. Langkah-langkah model pembelajaran CMP yakni launching problem, exploring dan summarizing. Langkah-langkah ini bisa membantu siswa dalam melatih kemampuan pemahamannya, sehingga siswa dapat mengatasi suatu permasalahan.

Menurut Puteri dan Riwayati (2017) pada model pembelajaran CMP, siswa mendapatkan peluang yang sangat luas untuk menemukan dan menciptakan pengetahuannya sendiri dengan cara menyelesaikan permasalahan tersebut secara berpasangan ataupun kelompok dan diakhiri dengan diskusi bersama untuk mendapatkan solusi yang efektif dan pemahaman yang kuat. Hal tersebut membuat siswa terpacu untuk berperan aktif karena bisa bertukar pendapat dengan temannya.

Menurut Rohendi dan Dulpaja (2013) model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) dapat mendorong pemahaman masalah secara mendalam dengan mempresentasikan kedalam bentuk grafik, numeric, simbolik, dan verbal, kemudian membahas dan mengevaluasi masalah tersebut. Model tersebut juga berpusat pada proyek matematika yang dirancang untuk mengaitkan

ide matematis. Tujuan khusus dari model pembelajaran CMP ialah menunjang siswa dan guru dalam meningkatkan keterampilan dan pemahaman terhadap hubungan antar matematika dengan disiplin ilmu lainnya. Menurut Wilujeng (2019) menyatakan bahwa pilihan model pembelajaran yang baik akan mendukung siswa dalam meningkatkan kemampuan matematis sehingga dapat menyelesaikan suatu permasalahan untuk mencapai keberhasilan belajar yang maksimal.

Kemudian menurut Wahyuningsih & Waluya (2017: 20) mengatakan bahwa *Connected Mathematics Project* adalah salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa dan guru dalam mengembangkan pemahaman, pengetahuan, serta keterampilan matematika dan juga apresiasi terhadap berbagai macam yang berhubungan dengan matematika.

Menurut Lappan (dalam Asmara, 2014) mengatakan bahwa CMP adalah suatu model pembelajaran yang menekankan pada pemberian tugas yang berhubungan dengan matematika. Dengan adanya pemberian tugas siswa diharapkan mampu bernalar dan berkomunikasi secara baik dalam matematisasi suatu masalah. Tujuan utama dari model pembelajaran CMP adalah untuk membantu siswa dan guru mengembangkan kemampuan matematika, pemahaman, keterampilan, serta kesadaran dan apresiasi terhadap hubungan antar bagian dalam matematika dan antara matematika dengan disiplin ilmu lainnya.

Dari beberapa pernyataan dan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) merupakan model

pembelajaran yang berpusat pada masalah dimana terdapat konsep matematika yang membuat siswa untuk selalu menyelesaikan masalah agar siswa mempunyai pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan dalam menyelesaikan masalah dan mendapatkan solusi serta mampu merumuskan strategi yang tepat dalam setiap situasi.

### **2.2.2 Langkah-langkah Pembelajaran dalam Model *Pembelajaran Connected Mathematics Project (CMP)***

Menurut Lappan (dalam Asmara, 2014) mengatakan bahwa CMP adalah suatu model pembelajaran yang menekankan pada pemberian tugas yang berhubungan dengan matematika. Dengan adanya pemberian tugas siswa diharapkan mampu bernalar dan berkomunikasi secara baik dalam matematisasi suatu masalah. Tujuan utama dari model pembelajaran CMP adalah untuk membantu siswa dan guru mengembangkan kemampuan matematika, pemahaman, keterampilan, serta kesadaran dan apresiasi terhadap hubungan antar bagian dalam matematika dan antara matematika dengan disiplin ilmu lainnya. Adapun langkah-langkah dari CMP yaitu

#### *1. Launch*

Pada tahap ini, guru mengantarkan ide baru, mengklarifikasi definisi, mereview konsep lama dan mengaitkan masalah yang diluncurkan dengan pengetahuan siswa sebelumnya.

## 2. *Explore*

ada langkah kedua ini, siswa bekerja sama dalam menyelesaikan masalah yang telah diberikan. Kemudian, siswa akan dibentuk secara kelompok kecil berpasangan maupun individu. Setelah itu, siswa akan mengumpulkan data, mengungkapkan gagasan/ide, menentukan pola, membuat pernyataan dan menyelesaikan masalah. Untuk menemukan solusi pemecahan masalah, siswa diminta untuk mengaitkan masalah dengan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya.

## 3. *Summarize*

Tahap summarize dimulai ketika semua siswa telah usai mengumpulkan data dan mulai mendapatkan ide dalam menemukan solusi pemecahan masalah. Pada langkah ini, siswa berdiskusi tentang cara atau strategi mereka dalam memecahkan masalah, mengumpulkan data dan mendapatkan solusi dari permasalahan.

Oleh karena itu, dari langkah-langkah model pembelajaran CMP yang telah dideskripsikan, akan selalu memungkinkan siswa dalam melakukan aktivitas pemecahan masalah secara individu, berpasangan maupun berkelompok. Dengan cara ini, ketika siswa mencari solusi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah, siswa telah memiliki pengalaman dalam menyelesaikan berbagai masalah dan dapat bertukar pikiran dengan siswa lain.

**Tabel 2. 2 Langkah–langkah Pembelajaran dalam Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP)**

<b>Tahap</b>	<b>Peran Guru</b>	<b>Peran Siswa</b>
<i>Launching</i> (meluncurkan masalah)	Guru meluncurkan suatu masalah atau mengajukan pertanyaan di kelas. Kemudian melalui LKPD yang telah diberikan, guru membantu siswa dalam memahami masalah, konsep, dan tantangan matematika	Siswa memperhatikan dan Mendengarkan permasalahan yang disampaikan oleh guru, dan juga mendengarkan tentang konteks matematika serta tantangan yang ada di LKPD.
<i>Exsploring</i> (mengeksplorasi)	Guru akan mengamati kemampuan individu, pasangan ataupun kelompok siswa, serta membimbing dan mendorong siswa dalam memecahkan masalah.	Siswa bekerja dengan sungguh-sungguh dalam memecahkan masalah secara individu, berpasangan ataupun kelompok.
<i>Summarizing</i> (menyimpulkan)	Guru membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman dan menuntun siswa untuk memperbaiki rancangan yang salah agar teknik pemecahan masalahnya menjadi lebih Efektif	Siswa akan mendiskusikan solusi dan rancangan yang mereka akan gunakan dalam memecahkan masalah mengatur data, dan menemukan solusi untuk mencapai kesimpulan.

Jadi, inti dari pembelajaran *Connected Mathematics Project* adalah siswa diberikan kesempatan seluas-luasnya untuk membangun dan menemukan pengetahuannya sendiri dengan cara menemukan solusi dari permasalahan yang telah diberikan baik secara individu, berpasangan maupun berkelompok dengan diakhiri diskusi bersama dalam kelas untuk menguatkan pemahaman serta

mendapatkan solusi yang lebih efektif dan efisien. Sementara guru hanya sebagai fasilitator yang membantu siswa menemukan pengetahuannya sendiri.

### **2.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project (CMP)***

Model pembelajaran CMP sendiri mempunyai kelebihan dan kekurangan yaitu :

1. kelebihan dari model pembelajaran *Connected Mathematics Project (CMP)*
  - a. Meningkatkan semangat belajar siswa,
  - b. Membuat siswa menjadi lebih aktif serta dapat memecahkan berbagai permasalahan,
  - c. Mendorong siswa meningkatkan dan mempraktekkan kemampuan komunikasi dan keterampilannya,
  - d. Memberikan pengalaman kepada siswa untuk belajar dan mempraktekan serta mengorganisasi proyek.
  - e. Dapat mengenal berbagai alternatif pemecahan masalah melalui diskusi kelompok.
  - f. Menciptakan proses pembelajaran yang saling membantu satu sama lain dalam menyelesaikan masalah.
  - g. Serta memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk mengemukakan ide atau gagasan matematika.
2. kelemahan dari model pembelajaran CMP:
  - a. Membutuhkan waktu yang banyak dalam memecahkan masalah,
  - b. Banyak memerlukan peralatan yang harus disiapkan,

- c. Siswa mempunyai kelemahan bereksperimen dan dalam mengumpulkan informasi,
- d. Kemungkinan terdapat siswa yang pasif dalam kerja kelompok

### 2.3 Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linear dua variabel atau dalam matematika biasa disingkat SPLDV adalah suatu persamaan matematika yang terdiri atas dua persamaan linear (PLDV), yang masing-masing bervariasi dua, misalnya variabel  $x$  dan variabel  $y$ .

➤ **Ciri-Ciri SPLDV:**

- a. Sudah jelas terdiri dari 2 variabel
- b. Kedua variabel pada SPLDV hanya memiliki derajat satu atau berpangkat satu
- c. Menggunakan relasi tanda sama dengan (=)
- d. Tidak terdapat perkalian variabel dalam setiap persamaannya

**Rumus SPLDV Yaitu :**

$$ax + by = c$$

**contoh soal**

Rudi membeli 2 kg anggur dan 1 kg jeruk dan ia harus membayar Rp15.000,00, sedangkan Rizki membeli 1 kg anggur dan 2 kg jeruk dengan harga Rp18.000,00. Berapakah harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk?

**Misal:**

anggur= $x$ ,

jeruk= $y$

Rudi  $\rightarrow 2x+y=15.000.....(1)$

Rizki  $\rightarrow x + 2y = 18.000 .....(2)$

**Ditanya:**  $5x + 3y = ?$

Kemudian kita akan menyelesaikan persamaan linear dua variabel tersebut dengan mengeliminasi  $y$  dari persamaan untuk mengetahui nilai  $x$  atau harga anggur:

$$\begin{array}{r}
 2x + y = 15.000 \quad | \times 2 \quad | \quad 4x + 2y = 30.000 \\
 x + 2y = 18.000 \quad | \times 1 \quad | \quad \underline{x + 2y = 18.000} \\
 \hline
 3x = 12.000 \\
 x = \frac{12.000}{3} \\
 x = 4.000
 \end{array}$$

Kemudian kita substitusi nilai  $x = 4000$  ke persamaan 1 untuk mencari nilai  $y$  atau harga jeruk:

$$2x + y = 15.000$$

$$2(4.000) + y = 15.000$$

$$8.000 + y = 15.000$$

$$y = 15.000 - 8.000$$

$$y = 7.000$$

Jadi harga anggur atau  $x$  Rp. 4.000/kg dan jeruk atau  $y$  Rp. 7.000/kg, selanjutnya adalah menjawab besar harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk.

$$\begin{aligned}5x + 3y &= 5(4.000) + 3(7.000) \\ &= 20.000 + 21.000 \\ &= 41.000\end{aligned}$$

Jadi harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk Rp. 41.000

#### **2.4 Penelitian yang relevan**

Sebagai bahan informasi dan untuk menghindari terjadinya pengulangan hasil temuan yang membahas permasalahan yang sama, maka peneliti mencantumkan beberapa kajian dari penelitian terdahulu yang relevan. Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian Penelitian yang dilakukan oleh Ernawati dan Amidi yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Outdoor Learning dengan Model Connected Mathematics Project (CMP) dan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis pada tahun 2022 di Universitas Negeri Semarang. Menemukan bahwa Pengembangan bahan ajar berbasis outdoor learning dengan model pembelajaran *connected mathematics project* dan pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Bahan ajar berisi materi pokok bentuk belajar. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi langkah awal yang baik dalam mendalami pengembangan bahan ajar berbasis outdoor

learning dengan model pembelajaran *connected mathematics project* dan pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

2. Penelitian yang relevan telah dilakukan oleh Atiningsih, S.M (2018:86) yang berjudul penerapan *model Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa dan tanggung jawab peserta didik pada kelas XI semester 1 tahun 2015/2016 SMA N 11 Semarang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik belum menyadari pentingnya koneksi matematika sehingga masih menganggap bahwa setiap konsep dalam matematika itu berdiri sendiri dan tidak berkaitan dengan konsep matematika yang lain. Terdapat lebih dari 50% peserta didik yang merasa kesulitan saat menyelesaikan masalah kontekstual dan lebih dari 40% peserta didik cenderung malas untuk berdiskusi kelompok. Hasil penelitian dalam dua siklus diperoleh persentase tanggung jawab peserta didik naik dari 64,71% menjadi 79,41%, nilai rata-rata pada tes kemampuan koneksi matematis peserta didik mengalami kenaikan menjadi 85,68 dan 76,47% persentase ketuntasan kemampuan koneksi matematis peserta didik mengalami kenaikan. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model *model Problem Based Learning (PBL)* dapat meningkatkan tanggung jawab dan kemampuan koneksi matematis siswa. Pengelolaan kelas yang baik dan optimal oleh guru dapat menggunakan model pembelajaran ini.
3. Penelitian yang relevan juga dilakukan oleh Fera Anindya Bunga Asmara, Susilawati, dan Nenden Mutiara Sari yang berjudul Peningkatan

Kemampuan Koneksi dan Self Efficacy Matematis melalui Model Learning Cycle 7E pada tahun 2021, Universitas Pasundan, Bandung, Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model Learning Cycle 7E lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. Hasil self efficacy siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model Learning Cycle 7E lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. Dan tidak terdapat korelasi antara kemampuan koneksi matematis dan self efficacy siswa yang memperoleh pembelajaran model Learning Cycle 7E.

## **2.5 Kerangka Berpikir**

Matematika merupakan salah satu mata pembelajaran yang mengasah kemampuan berpikir logis, sistematis, analisis, inovatif, kreatif, dan lain-lain. Matematika yang selalu menjadi mata pelajaran yang sulit bagi peserta didik, maka proses pembelajaran yang tepat menjadi penunjang dari keberhasilan pembelajaran.

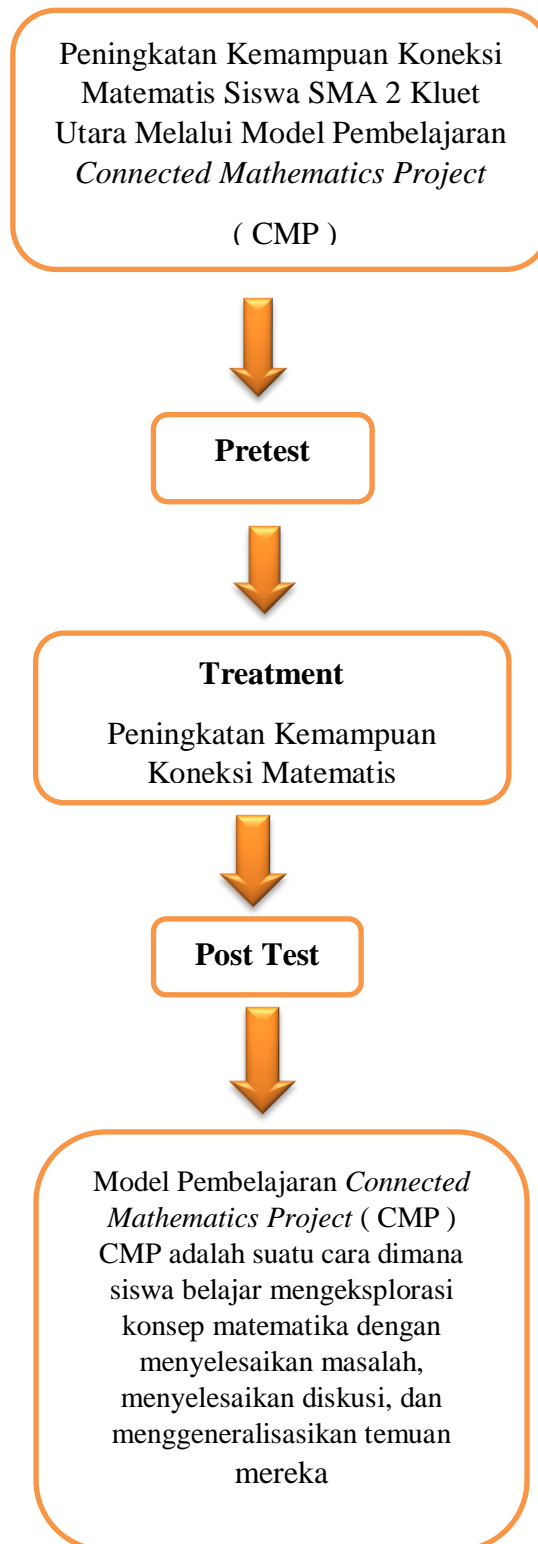
Menurut pemaparan landasan teori dan permasalahan diatas, selanjutnya dapat dibentuk kerangka berfikir yang akan memperoleh hipotesis. Kerangka berfikir ialah suatu rancangan pola pemikiran, bagaimana kedua variabel tersebut dapat memberikan dugaan sementara pada permasalahan yang ada. Dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Dimana variabel bebas ( $X_1$ ) ialah model pembelajaran *Connected Mathematics*

*Project* (CMP) dan variabel terikat ( $X_2$ ) ialah kemampuan koneksi matematis siswa.

Pembelajaran matematika kelas X SMA Negeri Kota Bahagia masih menggunakan metode ceramah atau konvensional. Dengan menggunakan metode ini guru menerangkan atau menyampaikan materi kepada siswa didalam kelas. Akan tetapi metode ini cenderung membuat siswa pasif dan dapat membuat siswa menjadi bosan selama dalam proses pembelajaran dikelas. Banyak kalangan siswa yang menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit dan tidak menyenangkan.

Model pembelajaran CMP yaitu suatu model pembelajaran yang menitik beratkan pembelajaran pada tugas agar siswa aktif dan berdiskusi sehingga kemampuan koneksi matematis mereka juga meningkat.

Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



## 2.6 Hipotesis

Analisis selanjutnya adalah dengan menguji hipotesis yang diajukan, dalam hal ini yaitu adakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa melalui model pembelajaran *connected mathematics project* (CMP) SMA pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut :

$H_a$  : Hipotesis alternative yang cenderung di nyatakan dalam kalimat positif.

$H_0$  : Hipotesis nol yang cenderung di nyatakan dalam kalimat negatif.

Berdasarkan uraian diatas peneliti mengajukan hipotesis yaitu :

$H_a$  : Ada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa melalui model pembelajaran *connected mathematics project* (CMP) pada materi sistem persamaan linear dua variabel di SMA Negeri Kota Bahagia.

$H_0$  : Tidak ada peningkatan terhadap kemampuan koneksi matematis siswa melalui model pembelajaran *connected mathematics project* (CMP) pada materi sistem persamaan linier dua variabel di SMA Negeri Kota Bahagia