

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Model *Discovery Learning***

Model *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk menemukan konsep dan prinsip secara mandiri. Muhammad & Juandi (2023) menyatakan bahwa model *Discovery Learning* melibatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep. Pembelajaran ini menuntut siswa terlibat aktif dalam menemukan konsep melalui eksplorasi, penemuan dan eksperimen. Sejalan dengan itu, Rasidin et al. (2025) menjelaskan bahwa model *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang mengedepankan pengembangan berpikir siswa dalam menyelesaikan permasalahan sehari – hari dalam menemukan ide baru serta melibatkan proses mental siswa dengan penggabungan berbagai pengetahuan yang dimiliki siswa. Menurut Salamun et al. (2023), model *Discovery Learning* berlandaskan teori konstruktivis dalam situasi pemecahan masalah dimana siswa menggambarkan pengalaman dan pengetahuan mereka untuk menemukan fakta baru untuk dipelajari melalui interaksi dengan dunia sehingga siswa cenderung lebih mengingat konsep dan pengetahuan yang ditemukan sendiri.

Model *Discovery Learning* memiliki beberapa karakteristik ketika pembelajaran berlangsung. Karakteristik model *Discovery Learning* menurut Sudarmanto et al. (2021) adalah sebagai berikut:

a. Berpusat pada siswa

Guru hanya berperan sebagai pembimbing dan fasilitator siswa saat belajar.

b. Pembelajaran berbasis eksplorasi siswa

Siswa melaksanakan kegiatan belajar dengan aktif sebagai seorang ilmuwan melalui kegiatan eksplorasi dan pemecahan masalah untuk menciptakan dan menggeneralisasi pengetahuan dengan menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya.

c. Bahan ajar yang disajikan dalam bentuk informasi

Melalui bahan ajar, siswa melakukan kegiatan mengumpulkan, membandingkan, mengelompokkan, menganalisis serta menarik kesimpulan.

Karakteristik model *Discovery Learning* tercermin dalam sintaks pembelajarannya yang mengarahkan siswa untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran melalui kegiatan penemuan secara mandiri. Sintaksis model *Discovery Learning* menurut Ahmad Rohani (dalam Khasinah, 2021), yaitu meliputi:

- a. Perumusan masalah yang harus diselesaikan oleh siswa.  
Guru menyajikan permasalahan untuk dipahami dan diselesaikan oleh siswa sebagai rangsangan untuk mendorong proses berpikir kritis siswa.
- b. Pemberian jawaban sementara atau hipotesis.  
Siswa merumuskan jawaban sementara atas solusi dari permasalahan tersebut.
- c. Pencarian informasi dan fakta yang diperlukan dalam menjawab hipotesis, memecahkan masalah serta pengujian hipotesis.  
Siswa menguji kebenaran hipotesis yang telah diajukan sebelumnya dengan melakukan kegiatan observasi, eksperimen, membaca atau diskusi untuk mengumpulkan data.
- d. Penarikan kesimpulan dari jawaban.  
Siswa merumuskan kesimpulan sebagai hasil dari proses pemecahan masalah.

Selain itu, sintaks model *Discovery Learning* juga dikemukakan oleh Yasmiadi et al. (2025) dengan melalui 6 langkah yaitu *stimulation* (pemberian rangsangan), *problem statement* (mengidentifikasi masalah), *data collection* (mengumpulkan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian) dan *generalization* (menarik kesimpulan).

Selanjutnya, Suhendra et al. (2024) menjelaskan lebih lanjut langkah – langkah model *Discovery Learning* sebagai berikut:

- a. Stimulasi/ pemberian rangsang (*stimulation*)  
Pada langkah ini, guru memberikan rangsangan kepada siswa berupa pertanyaan dan beberapa gambar. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan menjawab pertanyaan yang diberikan.
- b. Identifikasi masalah (*problem statement*)  
Guru membantu siswa dalam menemukan permasalahan melalui tanya jawab. Siswa berusaha menemukan masalah dalam pembelajaran dengan menjawab pertanyaan dari guru.
- c. Pengumpulan data (*data collection*)

Guru membantu siswa untuk mengumpulkan data dan siswa mengumpulkan data untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran.

d. Pengolahan data (*data processing*)

Guru membantu siswa mengelompokkan hasil temuannya.

e. Pembuktian (*verification*)

Siswa mencocokkan hasil temuannya dengan masalah dalam pembelajaran dengan bantuan guru.

f. Menarik kesimpulan (*generalization*)

Siswa menyimpulkan hasil temuannya.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, model *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran konstruktivis yang menempatkan siswa untuk secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran melalui eksplorasi, penemuan, eksperimen serta integrasi antara pengetahuan awal dan pengalaman siswa. Model ini tidak hanya memotivasi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah, tetapi juga mendorong siswa untuk memahami konsep melalui proses mental secara mendalam dalam menghadapi situasi sehari – hari.

Langkah – langkah *Discovery Learning* yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada langkah – langkah yang dikemukakan oleh Suhendra et al. (2024) yang meliputi 6 langkah seperti yang disajikan pada Tabel 2. 1 berikut.

**Tabel 2. 1 Langkah-langkah Model *Discovery Learning***

| Langkah – langkah                                    | Peran                                                                          |                                                                                           |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | Guru                                                                           | Siswa                                                                                     |
| Stimulasi/ pemberian rangsang ( <i>stimulation</i> ) | Guru memberikan rangsangan kepada siswa berupa pertanyaan dan beberapa gambar. | Memperhatikan penjelasan dari guru dan menjawab pertanyaan yang diberikan.                |
| Identifikasi masalah ( <i>problem statement</i> )    | Membantu siswa untuk menemukan permasalahan melalui tanya jawab.               | Siswa berusaha menemukan masalah dalam pembelajaran dengan menjawab pertanyaan dari guru. |

|                                                 |                                                                               |                                                                         |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Pengumpulan data<br>( <i>data collection</i> )  | Membantu siswa untuk mengumpulkan data.                                       | Siswa mengumpulkan data untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran. |
| Pengolahan data ( <i>data processing</i> )      | Membantu siswa mengelompokkan hasil temuannya.                                | Mengelompokkan hasil temuannya.                                         |
| Pembuktian<br>( <i>verification</i> )           | Membantu siswa mencocokkan hasil temuannya dengan masalah dalam pembelajaran. | Mencocokkan hasil temuannya dengan masalah dalam pembelajaran.          |
| Menarik kesimpulan<br>( <i>generalization</i> ) | Membantu siswa untuk menarik kesimpulan dari temuan yang diperoleh.           | Menyimpulkan hasil temuannya.                                           |

Sumber: Suhendra et al. (2024)

### 2.1.2 Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT)

*Culturally Responsive Teaching* adalah pendekatan yang berfokus pada pengalaman dan latar belakang budaya siswa untuk diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran. Menurut Priatini et al. (2025), CRT merupakan pendekatan yang menerapkan budaya siswa ke dalam proses pembelajaran, sehingga siswa akan lebih mudah memahami materi pembelajaran serta menyadari bahwa mereka memiliki kebudayaannya masing-masing. Dengan demikian, siswa tidak hanya mampu memahami pembelajaran tetapi juga menumbuhkan rasa percaya diri ketika budaya mereka diakui sebagai bagian dari pembelajaran. Hal ini diperkuat oleh Alfiandra et al. (2025) yang menyatakan bahwa *Culturally Responsive Teaching* adalah pendekatan pengajaran yang memastikan kesetaraan hak bagi semua siswa melalui penggabungan konteks budaya, bahasa keseharian dan pengalaman hidup siswa dengan memanfaatkan kebiasaan dan perspektif mereka. Dengan menghargai dan mengakui keberagaman budaya siswa, *Culturally Responsive Teaching* dapat menciptakan suasana belajar yang lebih inklusif dan mendukung.

Menurut Taher (2023), pendekatan ini merupakan bagian dari pendekatan kontekstual karena mengintegrasikan budaya lokal atau kebiasaan di sekitar lingkungan siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami. Dengan pembelajaran kontekstual berbasis budaya, siswa tidak hanya mempelajari materi secara abstrak tetapi dapat menuntun siswa untuk berpikir secara konkret melalui pengalaman, kebiasaan dan budaya mereka yang dihubungkan dengan materi pembelajaran.

Budaya yang dimaksud bukan hanya mencakup tradisi daerah saja, melainkan juga meliputi kebiasaan sehari – hari di lingkungan siswa. Sejalan dengan pendapat Noviarini et al. (2024) dan Darmastuti et al. (2024) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa budaya dalam pendekatan *Culturally Responsive Teaching* dimaknai sebagai segala bentuk rutinitas dan pengalaman yang dekat dengan siswa, mulai dari kehidupan sehari – hari, kebiasaan di lingkungan sekitar, karakteristik individu serta gaya belajar siswa. Budaya mencerminkan keseluruhan cara hidup yang dibentuk oleh pengalaman dan nilai – nilai yang berkembang di masyarakat. Maulida et al. (2024) menyatakan bahwa budaya merupakan warisan turun temurun yang berkembang dalam masyarakat dan menjadi ciri khas suatu daerah yang membedakannya dengan daerah lain. Oleh karena itu, budaya tidak hanya dalam bentuk tradisi atau warisan yang bersifat simbolik, tetapi juga meliputi cara hidup dan kebiasaan yang berkembang di suatu masyarakat tertentu.

Dalam penelitian ini, budaya yang dimaksud dibatasi pada budaya lokal yang dekat dengan kehidupan siswa di Tasikmalaya, khususnya makanan khas dan kerajinan daerah seperti nasi tutug oncom, bordir, dan payung geulis, yang digunakan sebagai konteks dalam pembelajaran SPLDV. Pemilihan konteks tersebut disesuaikan dengan karakteristik materi SPLDV yang umumnya disajikan dalam bentuk permasalahan cerita, misalnya situasi jual beli atau proses produksi. Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* diterapkan melalui penyajian soal-soal SPLDV yang memanfaatkan konteks budaya lokal tersebut, sehingga budaya tidak dibahas sebagai materi tersendiri, melainkan berfungsi sebagai latar permasalahan yang harus diselesaikan siswa. Melalui cara ini, pembelajaran diharapkan lebih terhubung dengan pengalaman nyata siswa, sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih konkret dan bermakna.

*Culturally Responsive Teaching* memiliki beberapa tujuan dalam pembelajaran. Menurut Wahira et al. (2024), CRT bertujuan untuk:

- a. Menghargai dan mengakui keberagaman budaya yang dimiliki tiap siswa  
Guru menunjukkan penghargaan terhadap keberagaman budaya siswa dengan mengintegrasikan studi kasus dari berbagai budaya ke dalam pelajaran serta mengajak siswa untuk bercerita atas pengalaman pribadi mereka yang relevan dengan materi sedang dipelajari.

- b. Membuat siswa merasa identitasnya dihargai sehingga siswa terlibat aktif dalam pembelajaran

Melalui lingkungan belajar yang inklusif, guru memastikan semua siswa memiliki kesempatan yang sama untuk berpartisipasi dalam kegiatan di kelas. Siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga turut berkontribusi aktif dalam membangun pengetahuan.

- c. Meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Pengakuan, penghargaan dan keterkaitan antara siswa dengan materi yang dipelajari dapat berdampak langsung pada peningkatan motivasi dan prestasi akademik siswa.

*Culturally Responsive Teaching* memiliki prinsip-prinsip dalam menjembatani budaya siswa dengan pembelajaran. Menurut Hardiana (2023), terdapat 5 prinsip dalam pendekatan *Culturally Responsive Teaching* yaitu:

- a. Pengakuan terhadap identitas budaya yang dimiliki setiap siswa

Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* menekankan pentingnya memahami dan menghargai latar belakang budaya siswa sehingga materi pembelajaran lebih relevan dan bermakna bagi siswa.

- b. Pembangunan hubungan yang positif antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa serta menciptakan pembelajaran yang inklusif

Guru berupaya untuk menjembatani antara budaya dan pengalaman hidup siswa dengan muatan materi yang diajarkan.

- c. Pembelajaran berpusat pada siswa

Guru mengakui pentingnya kontribusi siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran yang terhubung dengan keberagaman budaya siswa

- d. Pembelajaran berasal dari budaya dan kehidupan siswa sehingga relevan dan bermakna

Materi pelajaran dikaitkan dengan latar belakang budaya dan pengalaman hidup siswa. Hal ini mencakup penggunaan contoh dan perumpamaan yang relevan dengan kehidupan sehari – hari siswa.

e. Pemberdayaan siswa

Setiap siswa diberikan kesempatan yang sama untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Siswa didorong untuk berbagi pengalaman, menyuarakan pendapat serta menghargai setiap pendapat yang disampaikan.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, dapat ditarik kesimpulan bahwa pendekatan *Culturally Responsive Teaching* merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan konteks budaya lokal, pengalaman dan kebiasaan di lingkungan siswa serta mampu menghargai setiap keberagaman budaya siswa untuk menciptakan pembelajaran yang inklusif sehingga setiap siswa memiliki kesempatan dan hak yang sama dalam memperoleh pendidikan.

Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* memiliki beberapa ciri atau karakteristik. Menurut Gay (dalam Sunismi, 2025) terdapat lima karakteristik utama dari pendekatan *Culturally Responsive Teaching*, yaitu sebagai berikut:

- a. Mengakui warisan budaya dari etnik yang berbeda
- b. Menjembatani pengalaman hidup siswa dengan pembelajaran sehingga tercipta hubungan yang bermakna
- c. Strategi pembelajaran yang digunakan terhubung dengan keberagaman gaya belajar siswa
- d. Berfokus pada pemahaman budaya mereka serta menghargai budaya siswa lain, sehingga menumbuhkan kesadaran dan kepedulian terhadap budaya mereka.
- e. Menggabungkan informasi mengenai keberagaman budaya dalam pembelajaran

Saputri et al. (2024) dan Arifin et al. (2024) menyebutkan bahwa pendekatan *Culturally Responsive Teaching* terdiri atas lima komponen, yaitu:

1) Identitas diri (*self identification*)

Prinsip ini merupakan tahap awal pemahaman identitas dan karakteristik siswa mencakup latar belakang siswa, karakteristik dan gaya belajar. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengenal budaya dan identitas diri

2) Pemahaman budaya (*culturally understanding*)

Guru memfasilitasi siswa dalam memahami budaya yang memiliki keterkaitan dengan materi yang dipelajari.

3) Kolaborasi (*collaboration*)

Siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya mengenai materi yang dipelajari serta menghubungkan materi dengan konteks budaya mereka.

4) Berpikir kritis untuk refleksi (*critical reflections*)

Guru memfasilitasi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir melalui diskusi dan tanya jawab.

5) Konstruksi transformatif (*transformative construction*)

Guru mengajak siswa untuk melakukan konstruksi pemahaman berdasarkan pengalaman belajar melalui refleksi diri.

Penggunaan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* dalam pelaksanaan pembelajaran dengan model *Discovery Learning* pada setiap langkah pembelajaran yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2. 2 berikut.

**Tabel 2. 2 Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* pada Model *Discovery Learning***

| Langkah Model<br><i>Discovery Learning</i>                    | Pendekatan<br><i>Culturally Responsive Teaching</i>   | Kegiatan dalam Langkah Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stimulasi/<br>pemberian<br>rangsang<br>( <i>stimulation</i> ) | Identitas diri<br>( <i>self identification</i> )      | Guru memberikan penjelasan mengenai budaya dan mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi pembelajaran dengan konteks budaya dan pengalaman siswa.                                                                                                                                                                                |
|                                                               | Pemahaman budaya<br>( <i>cultural understanding</i> ) | Contoh aplikatif:<br>Guru menampilkan gambar dan memberikan penjelasan singkat mengenai kebudayaan khas Tasikmalaya, seperti nasi TO beserta cara pembuatannya untuk memperjelas konteks budaya yang diangkat. Selanjutnya, guru mengaitkan pembelajaran dengan materi SPLDV melalui contoh konkret yang berkaitan dengan penggunaan |

|                                                   |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   |                                                    | bahan – bahan atau kegiatan jual beli. Setelah itu, guru mengajukan beberapa pertanyaan pemantik kepada siswa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Identifikasi masalah ( <i>problem statement</i> ) | Pemahaman budaya ( <i>cultural understanding</i> ) | Siswa berusaha menemukan masalah dalam pembelajaran dengan menjawab pertanyaan guru dan mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam bahan ajar dengan konteks budaya dan pengalaman siswa melalui diskusi dengan kelompoknya masing – masing.<br><br>Contoh aplikatif:<br>Guru menyajikan permasalahan dalam bentuk situasi kontekstual, seperti yang berkaitan dengan pembuatan nasi TO. Permasalahan tersebut disajikan dalam bentuk cerita yang menggambarkan kebutuhan bahan pembuatan tutug oncom dalam jumlah tertentu. Siswa kemudian diminta mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan, serta merumuskan permasalahan tersebut ke dalam model matematika . |
|                                                   | Kolaborasi ( <i>collaboration</i> )                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Pengumpulan data ( <i>data collection</i> )       | Pemahaman budaya ( <i>cultural understanding</i> ) | Siswa mengumpulkan data untuk menyelesaikan masalah berkonteks budaya dengan kelompoknya masing – masing.<br><br>Contoh aplikatif:<br>Siswa bersama kelompoknya mencatat data terkait bahan – bahan pembuatanbumbu instan tutug oncom, seperti jumlah oncom dan cabai untuk 2 varian.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                   | Kolaborasi ( <i>collaboration</i> )                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Pengolahan data ( <i>data processing</i> )        | Kolaborasi ( <i>collaboration</i> )                | Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk mengolah data dan mengelompokkan hasil temuannya. Siswa melakukan proses tanya jawab dengan guru selama kegiatan pengolahan data.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                   | Berpikir kritis untuk refleksi                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                               |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | <i>(critical reflections)</i>                                    | <p>Contoh aplikatif:</p> <p>Guru membimbing siswa mengolah informasi yang telah dikumpulkan menjadi model matematika. Siswa menentukan pemisalan variabel, mengonversi satuan bahan, dan menyusun Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berdasarkan konteks pembuatan bumbu tutug oncom misalnya <math>x + y = 100</math> dan <math>4x + 40y = 1.840</math>. Selama kegiatan berlangsung, siswa berinteraksi dan melakukan tanya jawab dengan guru untuk memastikan ketepatan perhitungan</p> |
| Pembuktian<br><i>(verification)</i>           | Berpikir kritis untuk refleksi<br><i>(critical reflections)</i>  | <p>Siswa mencocokkan hasil temuannya melalui presentasi mengenai hasil diskusi dan saling menyampaikan tanggapan untuk hasil temuan siswa lain.</p> <p>Contoh aplikatif:</p> <p>Siswa mempresentasikan hasil penyelesaian SPLDV yang telah mereka peroleh. Kelompok lain kemudian memberikan tanggapan atau pertanyaan terkait ketepatan jawaban serta langkah-langkah perhitungan yang digunakan.</p>                                                                                               |
| Menarik kesimpulan<br><i>(generalization)</i> | Konstruksi transformatif<br><i>(transformative construction)</i> | <p>Siswa menyimpulkan hasil temuan dan pemahaman yang didapat selama proses pembelajaran.</p> <p>Contoh aplikatif:</p> <p>Siswa bersama guru menyimpulkan hasil akhir dan memperjelas bahwa penyelesaian SPLDV dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sehari – hari, seperti menentukan jumlah produksi bumbu nasi TO varian original dan pedas.</p>                                                                                                                                            |

Sumber: Modifikasi dari Arifin et al. (2024), Saputri et al. (2024), Suhendra et al. (2024)

### 2.1.3 Teori Belajar yang Mendukung Model *Discovery Learning* dan *Culturally Responsive Teaching*

Teori – teori belajar yang mendukung model *Discovery Learning* adalah sebagai berikut:

#### (1) Teori Jerome S. Bruner

Teori belajar Jerome S. Bruner menekankan bahwa siswa harus diberikan kesempatan untuk dapat menemukan solusi atas masalah yang dihadapi melalui proses pembelajaran yang berbasis penemuan konsep, aturan, pemahaman atau teori yang dijumpai dalam kehidupan sehari – hari (Sudarmanto et al., 2021). Pembelajaran merupakan proses aktif dan konstruktif, dimana siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi aktif dalam membangun pemahaman baru dengan mengaitkan pengetahuan awal dengan pengetahuan baru yang diperoleh (Sari & Amanda, 2024). Bruner mengemukakan bahwa dalam menyajikan materi kepada siswa harus melalui tiga tahap, yaitu tahap enaktif, ikonik, dan simbolik (Astuti & Octaviani, 2023). Pada tahap enaktif, penyajiannya dilakukan melalui situasi nyata. Siswa akan merasakan secara langsung peristiwa yang terjadi di sekitarnya tanpa menggunakan imajinasinya. Pada tahap ikonik, pengetahuan direpresentasikan dalam bentuk bayangan visual (tulisan, gambar, diagram) yang menggambarkan situasi konkret. Pada tahap simbolik, pengetahuan direpresentasikan secara abstrak melalui simbol – simbol atau lambang (Sari & Amanda, 2024).

Teori belajar Jerome S. Bruner mendukung model *Discovery Learning* karena keduanya memiliki kesamaan bahwa pembelajaran harus menempatkan siswa sebagai subjek aktif yang membangun sendiri pemahamannya dengan diberi kesempatan untuk menemukan konsep dan teori melalui pengalaman langsung dalam proses belajar. Teori belajar Jerome S. Bruner mendukung pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) karena keduanya memiliki kesamaan dalam memandang proses pembelajaran yang efektif harus dimulai dari pengalaman konkret yang dekat dengan kehidupan siswa. Hal ini tampak pada tahap enaktif, siswa dapat belajar melalui pengalaman langsung yang relevan dengan budaya dan lingkungannya.

#### (2) Teori Belajar Vygotsky

Teori belajar Vygotsky menekankan terjadinya interaksi sosial dalam pembelajaran. Menurut Vygotsky (dalam Salsabila & Muqowim, 2024), mengemukakan

bahwa seseorang tidak hanya berhubungan dengan lingkungan saja, tetapi juga memiliki kemampuan untuk mengubahnya berdasarkan kebutuhan mereka. Selain itu, teori konstruktivisme Vygotsky mengatakan bahwa pengetahuan itu dibangun oleh interaksi sosial dan budaya historis pada dua orang atau sekelompok orang yang dapat membantu dalam memahami dan mengembangkan konsep dengan mengonstruksi pengetahuannya. Menurut Putri (dalam Tohari & Rahman, 2024), beberapa ciri teori belajar Vygotsky diantaranya yaitu memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran, memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk mengasah pengetahuannya dengan mengaitkan pembelajaran dengan dunia yang sebenarnya, siswa membangun dan mengonstruksi pengetahuannya sendiri, mendorong siswa agar mampu dalam melakukan penyelidikan, penilaian berdasarkan kinerja dan pemahaman yang dimiliki tiap siswa, mendorong siswa untuk mengungkapkan gagasan,

Teori belajar Vygotsky berfokus pada konsep – konsep utama meliputi sosiokultural, *Zone of Proximal Development* (ZPD), *scaffolding*. Konsep sosiokultural menjelaskan bahwa sosial dan kebudayaan membutuhkan peran orang dewasa dan orang lain dalam memudahkan perkembangan anak (Qiptiyah, 2024). *Zone of Proximal Development* (ZPD) dan *scaffolding* menjelaskan bahwa bimbingan dan bantuan guru serta siswa lain dapat membantu dalam mendukung dalam proses pembelajaran (Salsabila & Muqowim, 2024).

Berdasarkan dari berbagai pendapat yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa teori belajar Vygotsky mendukung model *Discovery Learning*, karena dalam teori ini menekankan siswa dalam proses penyelidikan sehingga siswa dapat mengonstruksi pengetahuannya sendiri di bawah bimbingan guru. Teori belajar Vygotsky juga mendukung pendekatan *Culturally Responsive Teaching*, karena salah satu fokus dalam teori ini adalah sosiokultural dengan menekankan pada interaksi sosial budaya setiap siswa, sehingga pembelajaran tidak berfokus pada guru, melainkan siswa dapat mengenali budaya mereka sendiri dan budaya orang lain melalui pembelajaran berbasis budaya.

#### **2.1.4 Model Pembelajaran *Direct Instruction* dengan Pendekatan Saintifik**

Model pembelajaran *Direct Instruction* atau pembelajaran langsung merupakan model pembelajaran yang lebih berpusat pada guru. Menurut Suryadi (2022), model

pembelajaran *Direct Instruction* merupakan model yang berorientasi pada guru sebagai penyampai informasi secara langsung melalui ceramah, demonstrasi dan tanya jawab dengan format yang terstruktur. Menurut Fadly (2022), dalam penggunaan model pembelajaran *Direct Instruction* diperlukan adanya pengawasan pada perkembangan siswa agar siswa dapat melihat dan memahami secara teliti serta dapat mencontoh kegiatan yang dilakukan oleh guru sehingga memberikan pengalaman nyata bagi siswa melalui arahan dan penjelasan yang diberikan secara terstruktur.

Model pembelajaran *Direct Instruction* merupakan pembelajaran yang menempatkan guru sebagai model, pembimbing serta pusat informasi selama proses pembelajaran. Menurut Sudarmanto et al. (2021), *Direct Instruction* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada keterampilan bertutur sehingga sering disebut dengan *chalk and talk* (ceramah dan mencatat) dengan menuntut siswa agar memberi tanggapan dan mencatat penjelasan yang diberikan guru. Sudarmanto et al., (2021) juga menjelaskan bahwa dalam model pembelajaran *Direct Instruction*, guru memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran yaitu dengan melakukan evaluasi harian, menyampaikan materi baru, membimbing praktik, memberikan umpan balik, melakukan koreksi, serta mengadakan penilaian mingguan atau bulanan.

Langkah-langkah model pembelajaran *Direct Instruction* menurut Jarmita et al. (2024) adalah sebagai berikut:

- 1) Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, guru menyampaikan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang, pentingnya pelajaran dan mempersiapkan siswa
- 2) Presentasi dan demonstrasi, guru mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan dengan benar dengan bertahap
- 3) Latihan terbimbing, guru mempersiapkan dan melaksanakan pelatihan awal dan membimbing siswa dalam melakukan latihan – latihan.
- 4) Guru mengecek pemahaman siswa dan memberikan umpan balik, guru memberikan pertanyaan lisan atau tertulis untuk mengecek pemahaman siswa, guru memberikan umpan balik atas jawaban siswa
- 5) Pelatihan lanjutan dan penerapan, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pelatihan lanjutan dengan menekankan pada penerapan dalam konteks yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Direct Instruction* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada guru, di mana guru menyampaikan materi secara langsung dan terstruktur dengan menuntut siswa agar mampu memahami dan meniru apa yang dicontohkan secara tepat.

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang menerapkan metode ilmiah. Dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik, digunakan aturan – aturan yang umumnya memuat kegiatan pengumpulan data melalui observasi, menanya, eksperimen, pengolahan data, dan mengomunikasikan (Bastian & Reswita, 2022). Pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang mampu memberikan rangsangan kepada siswa untuk menjadi lebih aktif selama proses pembelajaran. Menurut Sofianti & Afrilianto (2021), pendekatan saintifik dapat membangun keaktifan siswa melalui tahapan mengonstruksi, menemukan, menalar dan menyimpulkan berdasarkan apa yang mereka pelajari sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih hidup dan bermakna. Menurut Dartini (2023), pendekatan saintifik memberikan pengalaman belajar yang mengutamakan kreativitas sehingga mendorong siswa dalam mencari dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui kegiatan observasi.

Menurut Permendikbud No. 103 tahun 2014 tentang pembelajaran pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah menyatakan bahwa pendekatan saintifik meliputi lima pengalaman belajar yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/ mencoba, menalar/ mengasosiasi, mengomunikasikan. Selanjutnya Pinto et al. (2023) menjelaskan lebih lanjut deskripsi kegiatan dari pendekatan saintifik pada Tabel 2. 3 berikut.

**Tabel 2. 3 Kegiatan Belajar pada Pendekatan Saintifik**

| Pendekatan Saintifik                                    | Deskripsi/ Kegiatan                                                                      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mengamati ( <i>observing</i> )                          | Mengamati melalui kegiatan membaca, menyimak, mendengar dan melihat.                     |
| Menanya ( <i>questioning</i> )                          | Membuat dan mengajukan pertanyaan sehingga terjadi proses tanya jawab.                   |
| Mengumpulkan data atau mencoba ( <i>experimenting</i> ) | Mengeksplorasi, mencoba, melakukan eksperimen, berdiskusi, membaca dari berbagai sumber. |

|                                                  |                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mengasosiasi atau menalar ( <i>associating</i> ) | Mengolah dan menganalisis data atau informasi yang sudah didapat dengan membuat kategori, menghubungkan informasi yang terkait, dan menyimpulkan. |
| Mengomunikasikan ( <i>communication</i> )        | Menyajikan laporan yang telah diperoleh melalui kegiatan yang telah dilakukan sebelumnya meliputi proses, hasil dan kesimpulan secara lisan.      |

Sumber: Pinto et al. (2023)

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang dapat mewadahi siswa dalam mengemukakan pemikiran, meningkatkan pemahaman serta proses berpikirnya dalam kegiatan pembelajaran sehingga menjadi lebih hidup dan memberikan pengalaman bermakna bagi siswa. pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang melibatkan metode ilmiah. Hal tersebut ditunjukkan dalam kelima kegiatan belajar dari pendekatan saintifik yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data atau mencoba, mengasosiasi atau menalar dan mengomunikasikan.

Penggunaan pendekatan Saintifik dalam pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Direct Instruction* pada setiap langkah pembelajaran yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2. 4 berikut.

**Tabel 2. 4 Pendekatan Saintifik pada Model Pembelajaran *Direct Instruction***

| <b>Langkah Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i></b> | <b>Pendekatan Saintifik</b>    | <b>Kegiatan dalam Langkah Pembelajaran</b>                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa                 | Mengamati ( <i>observing</i> ) | Guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta manfaat materi SPLDV dalam kehidupan sehari-hari. Guru mengondisikan siswa untuk fokus belajar dan mengarahkan siswa mengamati permasalahan kontekstual yang akan dipelajari.<br>Contoh aplikatif: |

|                            |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                       | <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. Selanjutnya, guru mengondisikan siswa agar siap mengikuti pembelajaran dengan mengarahkan siswa membuka bahan ajar dan membaca kembali bagian tujuan pembelajaran. Siswa kemudian melakukan persiapan belajar dengan menyiapkan perlengkapan yang dibutuhkan seperti buku catatan dan alat tulis, serta mengamati dan mengingat kembali materi prasyarat yang diperlukan sebelum mempelajari SPLDV, yaitu operasi hitung aljabar, persamaan linear satu variabel, dan persamaan linear dua variabel.</p>                                                                                                                                         |
| Presentasi dan Demonstrasi | Mengamati, Menanya, Mengumpulkan Data | <p>Guru menjelaskan materi SPLDV, kemudian mendemonstrasikan cara memodelkan masalah nyata ke dalam SPLDV. Selama demonstrasi, siswa mengamati proses yang ditunjukkan guru, mengajukan pertanyaan tentang langkah pemodelan, serta mengumpulkan data/informasi dari permasalahan. Contoh aplikatif: Guru mendemonstrasikan penyusunan model SPLDV dari masalah pembelian alat tulis (misal harga buku dan harga pensil), menunjukkan cara menetapkan variabel, membentuk dua persamaan, dan menuliskan informasi ke bentuk matematika. Siswa menanyakan hal yang belum jelas (misal pemisalan variabel atau alasan terbentuk dua persamaan) dan mencatat data penting yang digunakan.</p> |

|                                                     |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Latihan Terbimbing                                  | Mengamati, Mengumpulkan Data, Menalar, Menanya | Siswa berlatih menyelesaikan masalah SPLDV dengan bimbingan guru secara bertahap. Siswa mengamati masalah dalam LKPD/bahan ajar, mengumpulkan data dari permasalahan, menalar langkah penyelesaian sesuai metode yang dipelajari (grafik/substitusi/eliminasi/campuran), serta aktif bertanya saat menemui kesulitan. Guru memberi arahan dan koreksi langsung. Contoh aplikatif: Siswa mengerjakan soal latihan, kemudian menyusun persamaan, menghitung solusi SPLDV, dan memaknai hasil (harga masing-masing barang). Saat proses, siswa bertanya kepada guru tentang langkah penyelesaian atau pengecekan hasil. |
| Mengecek Pemahaman Siswa dan Memberikan Umpan Balik | Mengomunikasikan, Menalar, Menanya             | Guru mengecek pemahaman melalui tanya jawab, diskusi hasil kerja, dan pembuktian solusi. Siswa mengomunikasikan jawaban/hasil kerja (menuliskan di papan tulis atau mempresentasikan), kemudian bersama guru menalar ketepatan model dan proses penyelesaian. Siswa lain diberi kesempatan menanya/menanggapi, sementara guru memberikan umpan balik untuk meluruskan kekeliruan. Contoh aplikatif: Beberapa siswa menyajikan jawaban SPLDV, lalu guru meminta siswa menunjukkan proses serta memeriksa kembali apakah solusi memenuhi kedua persamaan. Siswa lain menanya/menanggapi (misal terkait                 |

|                                  |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                                       | langkah eliminasi/substitusi atau kesalahan tanda).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Pelatihan Lanjutan dan Penerapan | Mengamati, Mengumpulkan Data, Menalar | Siswa mengerjakan latihan lanjutan yang lebih menantang secara mandiri untuk menerapkan konsep SPLDV. Siswa mengamati permasalahan baru, mengumpulkan informasi yang diperlukan, lalu menalar penyelesaian sampai menemukan solusi akhir serta makna solusi dalam konteks soal.<br><br>Contoh aplikatif: Siswa menyelesaikan soal penerapan kemudian menuliskan kesimpulan secara mandiri. |

Sumber: Modifikasi dari Jarmita et al. (2024) dan Pinto et al. (2023)

### 2.1.5 Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan seseorang dalam memahami dan menggunakan konsep, prinsip serta aturan matematika dalam lingkup yang lebih luas sehingga mampu menerapkan pengetahuan tersebut dalam konteks pemecahan masalah (Varadita et al., 2025). Seseorang dikatakan memiliki kemampuan pemahaman matematis apabila orang tersebut telah memiliki pengetahuan terhadap konsep, prinsip dan prosedur dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan mengetahui apa yang dipelajari, memahami langkah-langkah yang dilakukan serta dapat menggunakan konsep dalam konteks di dalam dan luar matematika (Saputra, 2022).

Pendapat lain juga dikemukakan oleh Heswari (2024) yang menyatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan memahami baik secara proses kognitif maupun sebagai tujuan dari suatu pembelajaran. Kemampuan pemahaman matematis sebagai proses yaitu suatu proses berpikir yang tidak langsung menyerap pengertian dari konsep yang akan dipahami, tetapi melalui pengamatan dan pemrosesan informasi dalam proses berpikirnya, menunjukkan pemahamannya dengan mampu menerapkan konsep tersebut pada berbagai situasi lainnya. Sedangkan kemampuan pemahaman matematis sebagai tujuan berarti kemampuan dalam

memahami konsep, membedakan sejumlah konsep yang terpisah serta melakukan perhitungan secara bermakna pada permasalahan – permasalahan yang lebih luas.

Menurut Hendriana et al. (2021), Skemp mengkategorikan dua jenis pemahaman dalam pembelajaran matematika, yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Pemahaman instrumental adalah pemahaman seseorang dalam menggunakan prosedur matematika tanpa mengetahui alasan prosedur tersebut digunakan dan hanya menerapkan rumus dengan perhitungan sederhana. Pemahaman relasional adalah pemahaman dalam melakukan perhitungan dengan mengetahui alasan setiap prosedur digunakan dalam menyelesaikan permasalahan serta mampu mengaitkan suatu konsep dengan konsep lainnya dengan benar. Berdasarkan pendapat tersebut, dalam pembelajaran matematika siswa harus memiliki pemahaman relasional, di mana siswa tidak hanya memiliki kemampuan dalam menyelesaikan masalah tetapi juga harus paham alasan dibalik tindakannya. Sehingga, siswa tidak hanya mengetahui apa yang harus dilakukan tetapi juga memahami alasan mereka melakukannya.

Pollatsek dalam buku Hendriana et al. (2021) menyatakan bahwa terdapat dua jenis pemahaman yaitu:

- 1) Pemahaman komputasional yaitu kemampuan dalam menerapkan konsep pada perhitungan sederhana, atau mengerjakan sesuatu secara algoritmik.
- 2) Pemahaman fungsional yaitu kemampuan dalam mengaitkan suatu konsep dengan beberapa konsep lain dengan memahami dan menyadari proses yang dilakukan.

Copeland (dalam Hendriana et al., 2021) juga menyatakan bahwa terdapat dua jenis pemahaman yaitu: a) *knowing how to* yang berarti kemampuan dalam mengerjakan sesuatu secara algoritmik; dan b) *knowing* yaitu memahami proses di balik suatu prosedur yang dikerjakan.

Selain itu, terdapat indikator kemampuan pemahaman matematis menurut Kilpatrick (dalam Saputra, 2022; Lestari & Yudhanegara, 2018) yaitu:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep;
- 2) Mengklasifikasikan berbagai objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan membentuk konsep tersebut;
- 3) Menerapkan konsep secara algoritma;
- 4) Memberikan contoh dari konsep yang telah dipelajari;
- 5) Menerapkan konsep dalam berbagai bentuk representasi.

6) Mengaitkan beberapa konsep matematika;

Indikator kemampuan pemahaman matematis menurut Riyanto et al. (2024) yaitu: 1) mengidentifikasi dan memahami konsep dasar; 2) menjelaskan ulang konsep; 3) mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi dan konteks yang berbeda; 4) membuat koneksi antar konsep; 4) memecahkan masalah dengan strategi yang tepat serta dapat mengevaluasi hasil yang diperoleh. Selain itu, berdasarkan penelitian Andriani & Purwasih (2024), indikator kemampuan pemahaman matematis yaitu: 1) mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat – sifat tertentu; 2) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu; 3) mengaplikasikan konsep.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan seseorang dalam memahami konsep, prinsip serta prosedur yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Kemampuan pemahaman matematis ditunjukkan melalui kemampuan siswa dalam menerapkan konsep yang telah dipahami secara bertahap ke dalam situasi lain yang relevan.

Indikator kemampuan pemahaman matematis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada kemampuan pemahaman matematis menurut Kilpatrick dengan indikator sebagai berikut:

**Tabel 2. 5 Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis**

| No | Indikator                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Menyatakan ulang sebuah konsep                                                                        |
| 2  | Mengklasifikasikan berbagai objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan membentuk konsep tersebut |
| 3  | Menerapkan konsep secara algoritma                                                                    |
| 4  | Memberikan contoh dari konsep yang telah dipelajari.                                                  |
| 5  | Menerapkan konsep dalam berbagai bentuk representasi.                                                 |
| 6  | Mengaitkan beberapa konsep matematika                                                                 |

Sumber: Saputra (2022), Lestari & Yudhanegara (2018)

Berikut merupakan sebuah contoh soal kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi SPLDV dengan menerapkan indikator kemampuan pemahaman matematis menurut Kilpatrick.

Tasikmalaya memiliki berbagai makanan khas yang menjadi bagian dari kekayaan budaya lokal. Salah satu makanan tradisional asal Tasikmalaya adalah nasi tutug oncom atau yang kerap disebut dengan nasi TO. Nasi TO merupakan hidangan nasi hangat yang dicampurkan dengan oncom yang telah dibumbui dan disangrai sehingga menghasilkan aroma yang harum serta cita rasa yang gurih.

Melihat dari sejarahnya, nasi TO erat kaitannya dengan perjuangan hidup masyarakat Sunda, khususnya di Tasikmalaya. Makanan ini dikenal masyarakat Tasikmalaya sekitar tahun 1940 yaitu pada masa - masa sulit dan penuh kesengsaraan masa orde lama. Kondisi krisis ekonomi yang dialami saat itu, membuat masyarakat berpikir untuk bertahan hidup dengan mengolah sisa bahan pangan menjadi oncom yang kemudian ditumbuk dengan nasi. Cara ini dilakukan agar nasi yang jumlahnya sedikit tampak lebih banyak dan mampu menyiasati keterbatasan bahan pangan yang tersedia.

Cara pembuatan nasi TO cukup sederhana, dimulai dengan menumbuk atau mengulek oncom hingga hancur kemudian disangrai hingga agak kering dan wangi. Sementara itu, disiapkan bumbu halus berupa bawang putih, bawang merah, kencur, dan bisa ditambahkan juga cabai sesuai selera. Bumbu yang telah dihaluskan tersebut kemudian ditumis hingga harum. Setelah itu, oncom yang sudah disangrai kemudian dimasukkan ke dalam tumisan bumbu, lalu tambahkan garam dan penyedap sesuai selera. Semua bahan diaduk hingga tercampur merata. Langkah terakhir adalah mencampurkan nasi hangat ke dalam oncom yang sudah berbumbu hingga seluruh nasi tercampur rata dengan oncom. Hasil akhirnya adalah sajian nasi tutug oncom yang pulen, beraroma, dan gurih. Sajian nasi tutug oncom biasanya dilengkapi dengan ayam goreng, ikan asin, tahu, tempe, serta tidak lupa sambal dan lalapan segar yang menambah cita rasa pada hidangan nasi tutug oncom ini.



**Gambar 2. 1 Hidangan Nasi Tutug Oncom (TO)**

Yusuf merupakan wirausahawan yang menjual bumbu instan nasi TO. Yusuf memproduksi 2 jenis bumbu instan tutug oncom, yaitu varian original dan varian pedas. Untuk membuat 1 bungkus bumbu TO varian original diperlukan 1 ons oncom dan 4 gram cabai halus. Untuk membuat 1 bungkus bumbu TO varian pedas diperlukan 1 ons oncom dan 40 gram cabai halus. Oncom yang digunakan sudah berbumbu dasar yang terdiri dari bawang putih, bawang merah, dan kencur. Kedua varian menggunakan bumbu yang sama, hanya berbeda pada jumlah cabai halus yang digunakan.



**Gambar 2. 2 Gambar Bumbu Instan Tutug Oncom**

Pada suatu hari, Yusuf menggunakan total 10 kg oncom dan 1.840 gram cabai halus tanpa sisa untuk memproduksi kedua varian tersebut. Tentukan masing – masing banyak bungkus hasil produksi bumbu TO varian original dan bumbu TO varian pedas yang diproduksi Yusuf!

Selesaikanlah permasalahan tersebut dengan mengikuti langkah-langkah berikut:

- Tuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal!
- Buatlah pemisalan dan model matematika dari permasalahan tersebut!
- Selesaikan sistem persamaan tersebut dengan metode pilihan kalian!
- Berikan contoh lain permasalahan SPLDV dalam kehidupan sehari – hari dan buatlah model matematikanya!

**Penyelesaian:**

**Indikator : Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari**

- Menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal

Diketahui :

Satu bungkus bumbu instan TO original membutuhkan : 1 ons oncom dan 4 gram cabai halus.

Satu bungkus bumbu instan TO pedas membutuhkan : 1 ons oncom dan 40 gram cabai halus.

Total yang digunakan 10 kg oncom dan 1.840 gram cabai halus tanpa sisa.

Ditanyakan : Masing – masing banyak bungkus hasil produksi bumbu TO varian original dan bumbu TO varian pedas yang diproduksi.

**Indikator : Mengklasifikasikan berbagai objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan membentuk konsep tersebut**

- b) Membuat pemisalan dan model matematika

Misalkan:

$x$  = banyak bungkus varian original

$y$  = banyak bungkus varian pedas

**Indikator : Mengaitkan beberapa konsep matematika**

Konversi satuan berat oncom dari kg ke ons

10 kg = 100 ons, sehingga total yang digunakan adalah 100 ons oncom dan 1.840 gram cabai halus tanpa sisa.

**Indikator : Menerapkan konsep dalam berbagai representasi**

Model matematika:

$$x + y = 100 \dots \text{persamaan (1)}$$

$$4x + 40y = 1.840 \Leftrightarrow x + 10y = 460 \dots \text{persamaan (2)}$$

**Indikator : Menerapkan konsep secara algoritma**

- c) Menyelesaikan permasalahan

Eliminasi  $x$  dari persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} x + y = 100 \\ x + 10y = 460 \quad - \\ \hline -9y = -360 \\ y = 40 \end{array}$$

Substitusi nilai  $y = 40$  ke persamaan (1)

$$x + y = 100$$

$$\Leftrightarrow x + 40 = 100$$

$$\Leftrightarrow x = 100 - 40$$

$$\Leftrightarrow x = 60$$

Jadi, diperoleh bahwa Yusuf memproduksi 60 bungkus bumbu instan TO varian original dan 40 bungkus bumbu instan TO varian pedas.

**Indikator : Memberikan contoh dari konsep yang telah dipelajari**

d) Contoh lain permasalahan SPLDV dan model matematikanya

Dalam kegiatan proyek P5 di sekolah, siswa membuat dua ukuran anyaman hihid. Anyaman hihid ukuran besar membutuhkan 24 lembar bambu dan 40 cm bambu tebal untuk pegangannya. Anyaman hihid ukuran kecil membutuhkan 18 lembar bambu dan 30 cm bambu tebal untuk pegangannya. Bahan yang tersedia hanya 240 lembar bambu dan 300 meter bambu tebal

Model matematikanya:

Misalkan:

$x$  = banyaknya anyaman hihid ukuran besar

$y$  = banyaknya anyaman hihid ukuran kecil

Diperoleh SPLDV sebagai berikut:

$$24x + 18y = 240 \dots \text{persamaan (1)}$$

$$40x + 30y = 300 \dots \text{persamaan (2)}$$

### 2.1.6 Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan salah satu materi pelajaran matematika yang diajarkan pada fase D tepatnya pada kelas IX semester ganjil dalam Kurikulum Merdeka. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan sistem persamaan yang memuat dua variabel dan keduanya saling terkait. Bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel adalah sebagai berikut.

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

dengan  $x, y$  merupakan variabel serta  $a, b, c, d, e, f$  merupakan bilangan real.

Ciri-ciri yang dimiliki Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) ialah sebagai berikut:

- 1) Menggunakan tanda sama dengan (=)
- 2) Memuat dua variabel
- 3) Kedua variabel berpangkat satu

Nilai-nilai yang diperoleh yang memenuhi kedua persamaan disebut dengan penyelesaian dari sistem persamaan (Tosho, 2021). Penyelesaian sistem persamaan

linear dua variabel dapat dicari dengan menggunakan beberapa metode, yaitu metode grafik, metode eliminasi, metode substitusi, metode campuran (eliminasi-substitusi).

#### 1) Metode Grafik

Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode grafik dilakukan dengan menggambar grafik kedua persamaan pada satu bidang kartesius. Langkah – langkah penyelesaian SPLDV dengan metode grafik adalah sebagai berikut:

- a) Menentukan nilai koordinat titik potong kedua persamaan terhadap sumbu X dan sumbu Y.
- b) Menggambar grafik.
- c) Titik potong kedua garis merupakan himpunan penyelesaian SPLDV.

#### 2) Metode Substitusi

Metode substitusi dilakukan dengan cara mengubah salah satu variabel dengan variabel dari persamaan lain. Langkah – langkah menyelesaikan SPLDV menggunakan metode substitusi:

- a) Mengambil salah satu variabel pada salah satu persamaan.
- b) Nyatakan variabel tersebut dalam variabel lain sehingga terbentuk persamaan baru.
- c) Substitusikan persamaan baru tersebut ke persamaan lain.
- d) Selesaikan persamaan tersebut.

#### 3) Metode Eliminasi

Metode eliminasi dilakukan dengan menghilangkan salah satu variabel dengan mengalikan kedua persamaan dengan faktor pengali yang sesuai sehingga ketika menjumlahkan atau mengurangi kedua persamaan tersebut, salah satu variabel akan tereliminasi.

#### 4) Metode Campuran (Eliminasi – Substitusi)

Metode campuran merupakan metode penyelesaian SPLDV dengan menggabungkan dua metode yaitu metode eliminasi dengan metode substitusi. Langkah – langkah menggunakan metode campuran adalah sebagai berikut:

- a) Eliminasi salah satu variabel
- b) Substitusikan nilai variabel yang diperoleh dari hasil eliminasi ke salah satu persamaan.

Berikut merupakan contoh permasalahan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Tentukan penyelesaian SPLDV berikut menggunakan metode grafik, substitusi, eliminasi dan campuran!

$$\begin{cases} 3x + 4y = 465.000 \dots (1) \\ x + y = 127.500 \dots (2) \end{cases}$$

a) Metode Grafik

$$\begin{cases} 3x + 4y = 465.000 \dots (1) \\ x + y = 127.500 \dots (2) \end{cases}$$

- Titik potong sumbu  $x$  dan  $y$  pada persamaan  $3x + 4y = 465.000$

Misalkan  $x = 0$ , maka:

$$3x + 4y = 465.000$$

$$\Leftrightarrow 3(0) + 4y = 465.000$$

$$\Leftrightarrow 4y = 465.000$$

$$\Leftrightarrow y = 116.250$$

Diperoleh titik  $(0, 116.250)$ .

Misalkan  $y = 0$ , maka:

$$3x + 4y = 465.000$$

$$\Leftrightarrow 3x + 4(0) = 465.000$$

$$\Leftrightarrow 3x = 465.000$$

$$\Leftrightarrow x = 155.000$$

Diperoleh titik  $(155.000, 0)$

- Titik potong sumbu  $x$  dan  $y$  pada persamaan  $x + y = 127.500$

Misalkan  $x = 0$ , maka:

$$x + y = 127.500$$

$$\Leftrightarrow y = 127.500$$

Diperoleh titik  $(0, 127.500)$ .

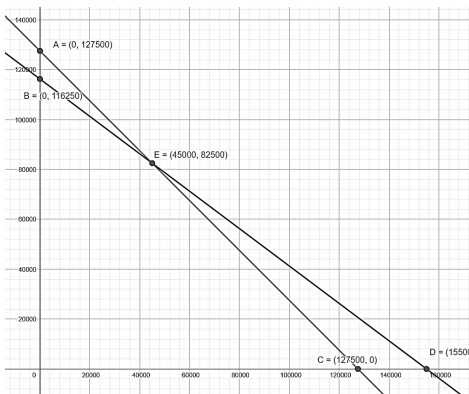
Misalkan  $y = 0$ , maka:

$$x + y = 127.500$$

$$\Leftrightarrow x = 127.500$$

Diperoleh titik  $(127.500, 0)$

- Grafik kedua garis pada bidang kartesius.



**Gambar 2. 3 Metode Grafik**

Berdasarkan grafik di atas, kedua garis berpotongan di titik  $(45.000, 82.500)$ , artinya titik ini sebagai solusi atau penyelesaian SPLDV.

Jadi, penyelesaiannya adalah  $(45.000, 82.500)$ .

b) Metode Substitusi

$$\begin{cases} 3x + 4y = 465.000 \dots (1) \\ x + y = 127.500 \dots (2) \end{cases}$$

- Nyatakan variabel  $x$  dalam  $y$  pada persamaan (2)

$$x + y = 127.500$$

$$\Leftrightarrow x = 127.500 - y \dots (3)$$

- Substitusikan persamaan (3) ke dalam persamaan (1)

$$3x + 4y = 465.000$$

$$\Leftrightarrow 3(127.500 - y) + 4y = 465.000$$

$$\Leftrightarrow 382.500 - 3y + 4y = 465.000$$

$$\Leftrightarrow 382.500 + y = 465.000$$

$$\Leftrightarrow y = 82.500$$

- Substitusi  $y = 82.500$  ke persamaan (3)

$$x = 127.500 - y$$

$$\Leftrightarrow x = 127.500 - 82.500$$

$$\Leftrightarrow x = 45.000$$

Jadi, melalui metode substitusi diperoleh penyelesaiannya adalah  $x = 45.000$  dan  $y = 82.500$ .

c) Metode Eliminasi

$$\begin{cases} 3x + 4y = 465.000 \dots (1) \\ x + y = 127.500 \dots (2) \end{cases}$$

- Eliminasi  $x$

$$\begin{array}{rcl} 3x + 4y = 465.000 & \left| \times 1 \right| & 3x + 4y = 465.000 \\ x + y = 127.500 & \left| \times 3 \right| & 3x + 3y = 382.500 \\ \hline & & y = 82.500 \end{array}$$

- Eliminasi  $y$

$$\begin{array}{rcl} 3x + 4y = 465.000 & \left| \times 1 \right| & 3x + 4y = 465.000 \\ x + y = 127.500 & \left| \times 4 \right| & 4x + 4y = 510.000 \\ \hline & & -x = -45.000 \\ & & x = 45.000 \end{array}$$

Jadi, melalui metode eliminasi diperoleh penyelesaiannya adalah  $x = 45.000$  dan  $y = 82.500$ .

- d) Metode Campuran (Eliminasi – Substitusi)

$$\begin{cases} 3x + 4y = 465.000 \dots (1) \\ x + y = 127.500 \dots (2) \end{cases}$$

- Eliminasi  $x$

$$\begin{array}{rcl} 3x + 4y = 465.000 & \left| \times 1 \right| & 3x + 4y = 465.000 \\ x + y = 127.500 & \left| \times 3 \right| & 3x + 3y = 382.500 \\ \hline & & y = 82.500 \end{array}$$

- Substitusi  $y = 82.500$  ke persamaan (2)

$$x + y = 127.500$$

$$\Leftrightarrow x + 82.500 = 127.500$$

$$\Leftrightarrow x = 45.000$$

Jadi, melalui metode campuran diperoleh penyelesaiannya adalah  $x = 45.000$  dan  $y = 82.500$ .

Kesimpulan:

Jadi, melalui beberapa metode yang telah dikerjakan baik itu menggunakan metode grafik, substitusi, eliminasi dan campuran diperoleh hasil yang sama yaitu untuk nilai  $x = 45.000$  dan  $y = 82.500$ .

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Berikut ini merupakan beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan:

Penelitian oleh Hutaaruk et al. (2023) dengan judul penelitian “Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi SPDLV Kelas VIII Di SMP Negeri 2 Rantau Utara T.A. 2022/2023”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi SPLDV. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Rantau Utara. Penelitian Hutaaruk et al. (2023) meneliti kemampuan berpikir kreatif matematis serta hanya fokus pada model pembelajaran saja sedangkan penelitian yang akan dilakukan meneliti kemampuan pemahaman matematis disertai dengan penggunaan pendekatan *Culturally Responsive Teaching*.

Penelitian yang dilakukan oleh Ray et al. (2024) dengan judul “Pengaruh Pendekatan CRT terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Bunga Majemuk Kelas XI”. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep matematis siswa dari siklus I ke siklus II sebesar 12,5% melalui pendekatan CRT. Pada siklus II, proses pembelajaran dilaksanakan dengan baik setelah merefleksi beberapa kekurangan yang terjadi pada siklus I. Hasil pemahaman konsep matematis siswa pada siklus I diperoleh rata – rata 79,93 dengan ketuntasan sebesar 75% dan hasil pada siklus II diperoleh rata – rata nilai 87,7 dengan ketuntasan sebesar 87,5 % dengan indikator pemahaman konsep siswa yang paling baik adalah pada indikator membedakan konsep. Peningkatan pemahaman konsep matematis siswa pada penelitian terjadi karena pendekatan CRT mampu memotivasi dan merangsang kemauan siswa untuk mengikuti proses belajar. Perbedaan antara penelitian Ray et al. (2024) dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada materi dan model pembelajaran yang digunakan. Penelitian Ray et al. (2024) mengintegrasikan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi bunga majemuk, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan model *Discovery Learning* pada materi SPLDV.

Penelitian yang dilakukan oleh Simanjuntak et al. (2023) dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap

Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas VIII SMP Negeri 13 Medan”. Dari hasil penelitian ini diperoleh hasil belajar pada kelas yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa memiliki rata-rata sebesar 74,59. Sedangkan pada kelas dengan menggunakan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman matematis memiliki rata-rata sebesar 64,70. Sehingga disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) efektif terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII SMP Negeri 13 Medan.

Penelitian yang dilakukan oleh Hayati et al. (2022) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas IX SMP Negeri 2 Bireuen”. Dari penelitian yang dilakukan, diperoleh bahwa rata – rata tes akhir pemahaman konsep matematis siswa dengan model *Discovery Learning* lebih tinggi daripada rata – rata hasil tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran konvensional. Sehingga, penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi persamaan kuadrat kelas IX SMP Negeri 2 Bireuen. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah terletak pada materi yang digunakan serta dalam pengintegrasian pendekatan *Culturally Responsive Teaching* yang tidak digunakan oleh penelitian ini.

### 2.3 Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika tidak seharusnya hanya berfokus pada hasil akhir saja, melainkan siswa juga harus memiliki pemahaman mendalam terhadap konsep yang dipelajari. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan penggunaan model pembelajaran yang memfasilitasi dalam membangun pemahaman siswa. dalam penelitian ini, untuk memfasilitasi dan membangun pemahaman siswa diberikan perlakuan model *Discovery Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran *Direct Instruction* dengan pendekatan Saintifik pada kelas kontrol.

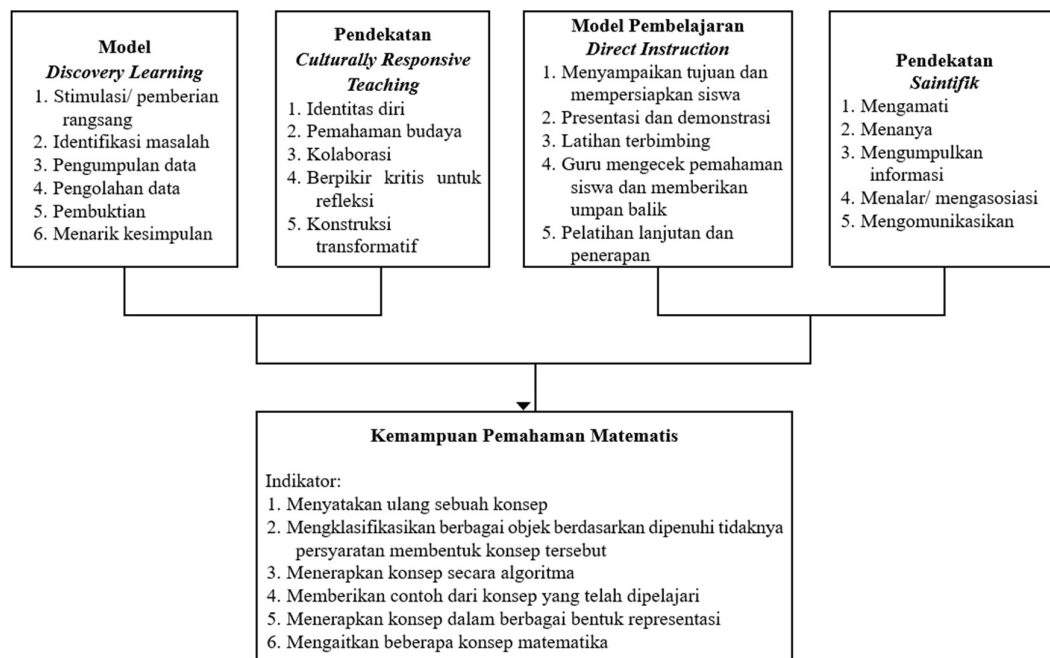
Model *Discovery Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk membangun pemahaman mereka. Model *Discovery Learning* berorientasi pada proses penemuan yang dilakukan oleh siswa secara mandiri melalui langkah stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, serta penarikan kesimpulan.

Agar pembelajaran lebih bermakna dan relevan dengan latar belakang siswa, digunakan pendekatan yang dapat menjembatani siswa dengan proses pembelajaran. Pendekatan yang dapat dimanfaatkan untuk hal tersebut selama proses pembelajaran adalah pendekatan *Culturally Responsive Teaching*. Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* membuat siswa merasa dihargai karena proses pembelajaran serta materi yang diajarkan berkaitan dengan kehidupan, latar belakang budaya, serta pengalaman siswa. Sehingga siswa akan tertarik dan lebih aktif dalam proses pembelajaran karena merasa dirinya termotivasi dengan adanya konteks budaya yang dikenal dan dekat dengan siswa.

Langkah – langkah dalam model *Discovery Learning* berkaitan dengan indikator kemampuan pemahaman matematis. Pada langkah stimulasi, guru memberikan rangsangan berupa pertanyaan dan gambar. Langkah ini dapat menstimulasi kemampuan siswa dalam menyatakan ulang konsep karena siswa mulai mengingat kembali pengetahuan awalnya. Pada langkah identifikasi masalah, siswa diminta untuk menemukan masalah dalam pembelajaran melalui tanya jawab dengan guru. Hal ini dapat melatih siswa dalam mengklasifikasikan dan membedakan informasi dari masalah yang disajikan guru. Pada tahap pengumpulan data, siswa mengumpulkan informasi untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran. Kegiatan ini berkaitan dengan indikator kemampuan pemahaman matematis yaitu dalam mengklasifikasikan objek berdasarkan kriteria tertentu, serta mengaitkan informasi dengan konsep. Pada tahap pengolahan data, siswa menganalisis informasi yang diperoleh serta menerapkan konsep dalam perhitungan. Siswa akan memilih strategi yang digunakan dalam penyelesaian masalah. Tahap selanjutnya yaitu pembuktian, siswa mencocokkan dan memverifikasi atas hasil temuannya dengan masalah dalam pembelajaran. Pada tahap terakhir yaitu menarik kesimpulan, siswa akan menyimpulkan hasil temuannya dari proses yang mereka lalui. Tahap ini akan melatih siswa dalam memberikan contoh serta generalisasi konsep yang telah dipelajari.

Pada kelas kontrol, penggunaan model pembelajaran *Direct Instruction* dengan pendekatan Saintifik tersebut disesuaikan dengan model dan pendekatan pembelajaran yang sering dilaksanakan di SMP Negeri 8 Tasikmalaya yang masih berpusat pada guru. Langkah – langkah penggunaan model pembelajaran *Direct Instruction* dengan pendekatan Saintifik yaitu, pada tahap pertama menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa. Tahap kedua presentasi dan demonstrasi, guru menyajikan materi, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami serta menerima informasi dari guru. Tahap ketiga latihan terbimbing, guru memberikan soal latihan serta membimbing siswa untuk mengerjakannya. Tahap keempat mengecek pemahaman siswa dan memberikan umpan balik, guru memberikan pertanyaan tertulis atau lisan, memberikan umpan balik atas jawaban siswa serta siswa mempresentasikan hasil kerja yang telah mereka lalui. Tahap kelima pelatihan lanjutan dan penerapan, guru memberikan tugas mandiri kepada siswa untuk menerapkan keterampilan yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya.

Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi SPLDV.



**Gambar 2. 4 Kerangka Berpikir**

## **2.4 Hipotesis dan Pertanyaan Penelitian**

### **2.4.1 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis merupakan jawaban sementara atas rumusan masalah yang telah dinyatakan dalam kalimat pertanyaan (Sugiyono, 2013). Berdasarkan rumusan masalah, kajian teori dan kerangka berpikir yang telah dijelaskan maka hipotesis dalam penelitian ini adalah “terdapat pengaruh penggunaan model *Discovery Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi SPLDV”.

### **2.4.2 Pertanyaan Penelitian**

Seberapa besar pengaruh penggunaan model *Discovery Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi SPLDV?