

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN HIPOTESIS**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

###### **a. Pengertian Berpikir Kreatif**

Berpikir adalah salah satu bagian dari manusia yang sangat penting. Dengan berpikir manusia bisa menghadapi atau bahkan menyelesaikan sebuah permasalahan. Menurut Rakhmat dalam (Hakim, 2019) berpikir biasanya diartikan sebagai suatu proses mental yang pada akhirnya akan menghasilkan suatu pengetahuan. Selain itu berpikir juga erat kaitannya dengan usaha menciptakan penyelesaian terhadap informasi baru dengan informasi yang sebelumnya sudah dimiliki menurut Muhammad Irham dan Novan Ardi dalam (Hatala, 2020). Sedangkan menurut Khodijah dalam (Hakim, 2019) mengatakan bahwa berpikir ialah melatih ide-ide yang dimiliki dengan cara yang tepat serta seksama yang bermula dari adanya masalah. Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa berpikir merupakan proses melatih ide-ide untuk menciptakan penyelesaian masalah dengan memanfaatkan informasi-informasi yang dimiliki secara tepat sehingga dapat menghasilkan suatu pengetahuan.

Dalam berpikir terdapat proses berpikir yang merupakan peristiwa mencampur, mencocokkan, menggabung, dan menukar serta mengurutkan beberapa konsep, persepsi dan pengalaman yang sudah ada sebelumnya menurut Kuswana dalam (Kurniasih, 2015). Salah satu bagian dari proses berpikir yaitu kreativitas. Menurut Sudarma dalam (Kurniasih, 2015) kreativitas berasal dari kata '*to create*' yang dapat diartikan membuat sehingga dengan kata lain dapat diartikan bahwa kreativitas merupakan kemampuan untuk menghasilkan sesuatu yang baru, baik itu ide, langkah maupun produk.

Sudarma juga mengemukakan bahwa kreativitas itu bisa ditinjau dari beberapa aspek yaitu ;

- 1) Kreativitas diartikan sebagai suatu energi atau kekuatan yang ada pada diri seseorang. Energi merupakan daya dorong bagi seseorang agar dapat melakukan sesuatu dengan berbagai cara untuk memperoleh hasil terbaik. Masalah kreativitas juga dapat didefinisikan sebagai sebuah dorongan pada diri seseorang yang mengakibatkan seseorang tersebut melakukan tindakan tertentu.
- 2) Kreativitas diartikan sebagai suatu proses. Kreativitas merupakan proses mengelola suatu informasi, melakukan atau membuat sesuatu. Kreativitas ialah suatu proses yang tercermin dalam kelancaran, kelenturan dan juga orisinalitas dalam berpikir.
- 3) Kreativitas merupakan sebuah produk. Penelitian terhadap kreativitas biasanya dikaitkan dengan produknya. Produk dalam

hal ini bisa berupa ide atau gagasan, karya tulis ataupun produk dalam bentuk barang.

- 4) Kreativitas diartikan sebagai person. Kreativitas sebagai person diartikan bahwa kreativitas dimaknai pada individunya bukan pada produk, proses ataupun energinya.

Berdasarkan empat aspek diatas Sudarma dalam (Kurniasih, 2015) dapat disimpulkan bahwa kreativitas merupakan kecerdasan yang berkembang pada diri seseorang, bisa dalam bentuk sikap, kebiasaan dan atau tindakan dalam menciptakan suatu hal yang baru dalam memecahkan masalah. Solso dalam (Muharwati, 2014) juga berpendapat bahwa kreativitas bisa diartikan sebagai suatu aktivitas kognitif yang menghasilkan suatu pandangan baru mengenai suatu bentuk permasalahan dan tidak dibatasi pada hasil yang pragmatis. Jadi dapat disimpulkan bahwa kreativitas merupakan suatu aktivitas kognitif yang berkembang pada diri seseorang dan menghasilkan suatu ide baru terkait suatu permasalahan.

Berpikir memiliki banyak tingkatan salah satunya yaitu berpikir kreatif. Berpikir kreatif erat kaitannya dengan kreativitas yang sangat penting dimiliki oleh manusia. Beberapa ahli mendefinisikan berpikir kreatif dengan berbagai pandangan yang berbeda. Menurut Siswono dalam penelitian (Octaviyani et al., 2020) berpikir kreatif adalah proses yang digunakan oleh seseorang ketika ingin memunculkan atau mendatangkan suatu ide yang baru. Selain itu

pendapat yang sejalan juga dikatakan oleh Hariman yang dikutip dalam (Noorjannah, 2016) berpikir kreatif adalah sebuah pemikiran yang diusahakan menghasilkan atau menciptakan suatu gagasan yang baru. Sedangkan menurut Fardah dalam (Muharrima, 2021) berpikir kreatif memiliki arti kelancaran dalam berpikir, menghasilkan banyak jawaban atau gagasan yang relevan dan beragam, arah pemikiran yang berbeda sehingga jawaban yang diberikan tidak lazim. Dan adapun menurut Munandar dalam (Muhamad Nurul Huda, Mulyono, 2020) mengatakan bahwa berpikir kreatif dapat dirumuskan sebagai kemampuan yang mencerminkan aspek kelancaran, keluwesan, orisinalitas dalam berpikir dan kemampuan untuk dapat mengembangkan, memperkaya ataupun memperinci sebuah gagasan. Dari berbagai pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif merupakan proses berpikir seseorang yang menghasilkan suatu ide atau gagasan yang baru dan beragam.

#### **b. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

Kemampuan matematika pada dasarnya mengajarkan siswa agar mampu menyelesaikan masalah matematika yang ada dalam pembelajaran maupun kehidupan nyata. Kemampuan berpikir kreatif harus dipraktikkan di semua tingkat pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi. Kemampuan berpikir kreatif dibutuhkan untuk meningkatkan ide dan gagasan dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Saironi &

Sukestiyamo, 2017 dalam (Muhamad Nurul Huda, Mulyono, 2020) berpendapat bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan untuk menemukan solusi masalah matematika secara mudah dan juga fleksibel. Pendapat yang senada juga dikemukakan oleh Warda, dkk (2017) dalam (Muhamad Nurul Huda, Mulyono, 2020) bahwa berpikir kreatif matematis adalah kemampuan untuk menemukan solusi yang bervariasi dan bersifat baru terhadap masalah matematika yang bersifat terbuka secara mudah dan fleksibel, namun kebenarannya tetap diterima. Selain itu, pendapat (Lestari & Zanthly, 2019) bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan dalam pembelajaran untuk menciptakan atau membangun ide dan menyelesaikan masalah matematika yang meliputi kelancaran, keluwesan, keaslian dan elaborasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan yang dimiliki oleh siswa untuk menciptakan dan menemukan ide atau gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah matematika.

### **c. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif**

Berpikir kreatif merupakan suatu kemampuan yang dimiliki seseorang dengan tingkat kreativitas yang berbeda-beda. Kemampuan berpikir kreatif sendiri ada karena proses latihan. Untuk melihat tingkat kemampuan berpikir kreatif seseorang dibutuhkan indikator yang dapat dijadikan sebagai suatu patokan atau acuan dalam menilai kemampuan tersebut.

Dari pengertian berpikir kreatif dan berpikir kreatif matematis Rahmazatullaili, dkk dalam (Muhamad Nurul Huda, Mulyono, 2020) menyatakan beberapa acuan yang digunakan untuk menilai tingkat berpikir kreatif siswa yaitu meliputi :

- 1) Kelancaran (*fluency*), yaitu kemampuan untuk dapat menghasilkan berbagai macam gagasan
- 2) Kelenturan (*flexibility*), yaitu kemampuan untuk dapat mengemukakan berbagai macam pemecahan masalah
- 3) Keaslian (*originality*), yaitu kemampuan untuk memberikan ide atau gagasan yang relatif baru dan jarang diberikan oleh kebanyakan orang
- 4) Elaborasi (*elaboration*), yaitu kemampuan untuk merinci secara detail jawaban

Menurut Silver yang dikutip oleh Siswono (2007 : 2) dalam (Noorjannah, 2016), ada tiga komponen indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yaitu :

- 1) Kefasihan, yaitu mengacu pada banyaknya gagasan untuk menyelesaikan masalah yang diajukan
- 2) Fleksibilitas, yaitu mengacu pada banyaknya kategori-kategori berbeda dari suatu masalah yang dibuat
- 3) Kebaruan, yaitu melihat bagaimana respon dalam sekumpulan respon yang luar biasa dan berbeda dari kebiasaan

Dalam penelitian ini, indikator berpikir kreatif yang digunakan yaitu menurut Silver dimana ada 3 indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Pengembangan kemampuan berpikir kreatif dan cara mengukurnya menjadi salah satu fokus pembelajaran matematika dalam menyelesaikan soal atau masalah yang telah disediakan.

**Tabel 2. 1 Kriteria indikator kemampuan berpikir kreatif**

<b>Indikator</b>	<b>Kriteria Kemampuan</b>
Kefasihan	Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan beragam (lebih dari satu) ide dalam membentuk pengertian suatu permasalahan
Fleksibilitas	Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan beragam cara yang berbeda-beda
Kebaruan	Siswa mampu membuat suatu penyelesaian yang baru dan belum pernah dilakukan atau ditemukan oleh orang lain

Beberapa kriteria indikator pada tabel 2.1. dapat digunakan untuk mengetahui bagaimana tingkat berpikir kreatif siswa berdasarkan ketiga indikator berpikir kreatif yaitu indikator kefasihan, indikator fleksibilitas dan indikator kebaruan. Untuk mendapatkan data kemampuan berpikir kreatif matematis, maka dilakukan penskoran pada setiap soal sesuai dengan indikator berpikir kreatif. Kriteria penskoran yang digunakan pada penelitian ini adalah kriteria penskoran kemampuan berpikir kreatif menurut (Oktaviani,2013) seperti pada tabel berikut :

**Tabel 2. 2 Penskoran kemampuan berpikir kreatif siswa**

<b>Aspek yang Diukur</b>	<b>Respon Siswa terhadap Soal</b>	<b>Skor</b>
Kefasihan	Tidak memberikan jawaban atau memberikan sebuah ide yang tidak relevan	0
	Memberikan sebuah ide yang relevan tetapi penyelesaiannya kurang jelas	1
	Memberikan sebuah ide yang relevan tetapi penyelesaiannya lengkap dan jelas	2
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi penyelesaiannya kurang jelas	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya lengkap dan jelas	4
Fleksibilitas	Tidak memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah	0
	Memberikan jawaban satu cara atau lebih tetapi jawaban salah	1
	Memberikan jawaban tidak lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar	2
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara tetapi hasilnya ada yang salah karena kesalahan perhitungan	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar	4
Kebaruan	Tidak memberikan jawaban atau memberikan jawaban yang salah	0
	Memberikan jawaban dengan cara sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri proses perhitungan dapat dipahami hanya saja informasi kurang jelas	2
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri perhitungannya benar tetapi informasi kurang jelas	3
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri perhitungan dan hasilnya benar	4



## **2. Pemecahan Masalah**

### **a. Pengertian Pemecahan Masalah**

Kemampuan pemecahan masalah ialah mencari metode atau cara melalui kegiatan mengamati, memahami, mencoba, menduga, menemukan serta meninjau kembali (Suherman, 2008). Polya dalam Herman Hudojo (2003:87) mengemukakan bahwa menyelesaikan masalah dapat diartikan sebagai usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai atau didapatkan. Oleh karena itu, pemecahan masalah adalah suatu aktifitas tingkat tinggi.

Dari beberapa pengertian pemecahan masalah yang diungkapkan para ahli, peneliti dapat menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh setiap individu untuk dapat menggunakan pengetahuan, pemahaman dan juga keterampilan yang dimilikinya untuk dapat mencari jalan keluar dari suatu kesulitan atau permasalahan dimulai dari mengamati/memahami masalah, merencanakan dan mencoba penyelesaian masalah serta meninjau kembali yang dimana dalam hal tersebut merupakan suatu aktifitas tingkat tinggi.

### **b. Tahap-Tahap Pemecahan Masalah**

Berikut ini beberapa tahapan dalam pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya dalam Herman Suherman (2003:91), yaitu :

1) Memahami masalah

Hal pertama yang diperlukan siswa dalam menyelesaikan masalah adalah memahami masalah yang diberikan, tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan siswa tidak akan mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan tepat.

2) Merencanakan pemecahan masalah

Kemampuan pemecahan masalah sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Dalam merencanakan pemecahan masalah, terdapat beberapa hal yang dapat dilakukan siswa, antara lain : membuat tabel, grafik atau diagram ; menyederhanakan permasalahan dengan membagi menjadi bagian-bagian ; menggunakan rumus ; menyelesaikan masalah ; menggunakan informasi yang diketahui untuk mengembangkan informasi baru

3) Memecahkan masalah sesuai rencana

Setelah membuat rencana pemecahan masalah, selanjutnya adalah melakukan pemecahan sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat untuk menyelesaikan masalah.

4) Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah-langkah yang telah dikerjakan

Langkah terakhir dalam pemecahan masalah yaitu mengoreksi kembali jawaban untuk memastikan bahwa jawaban sudah benar sesuai dengan masalah yang diberikan.

### 3. Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS)

#### a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan bentuk pembelajaran yang digambarkan dari awal sampai akhir pembelajaran yang disiapkan oleh guru. Model pembelajaran dikonsepsi sedemikian baiknya oleh guru mulai dari pendekatan, metode dan teknik pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal. Menurut Syaiful Sagala (2010 : 175) dalam (Hakim, 2019) model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur secara sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar siswa untuk dapat mencapai tujuan belajar dan juga berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan guru dalam mempersiapkan serta melakukan aktivitas belajar mengajar di kelas. Selain itu Brady dalam (Hakim, 2019) juga mengemukakan bahwa model pembelajaran dapat diartikan sebagai *blueprint* yang dimanfaatkan dalam membimbing guru untuk mempersiapkan dan melaksanakan proses belajar mengajar. Brady dalam (Hakim, 2019) menyatakan 4 premis model pembelajaran yaitu :

- 1) Model pembelajaran dapat memberikan gambaran dalam mempersiapkan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran karena model pembelajaran bukan hanya bermuatan teori saja, tetapi perlu diimplementasikan secara langsung dalam proses pembelajaran.

- 2) Tidak ada satupun model pembelajaran yang mempunyai kedudukan lebih penting atau lebih baik dari model pembelajaran yang lain.
- 3) Pemisahan antara satu model pembelajaran antara satu model dengan model yang lain tidak berdifat deskrit.
- 4) Pengetahuan guru mengenai berbagai model pembelajaran memiliki arti yang sangat penting untuk dapat mewujudkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran.

Dari pendapat diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan strategi yang disiapkan dan kemudian diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran dengan mempertimbangkan situasi dan kondisi, sumber belajar, karakteristik siswa dan juga gaya belajar siswa dalam memilih model pembelajaran.

#### **b. Pengertian Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)**

Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) merupakan salah satu model pembelajaran yang bisa diterapkan dalam proses pembelajaran untuk lebih memaksimalkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Menurut Oktaviani (2015) dalam (Pramesitika et al., 2020) pembelajaran CPS mengajarkan siswa untuk mengembangkan sistem berpikir kreatifnya dalam menyelesaikan permasalahan dengan cara yang sistematis dan terarah, sehingga siswa dapat memahami konsep materi yang diberikan dan mampu

menyampaikan pendapatnya dengan baik. Model pembelajaran CPS bisa diterapkan untuk mempersiapkan siswa menjadi generasi milenial dengan 3 karakter utama yaitu, *creative*, *confidence*, dan *connected*. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang tahapan tahapan pembelajarannya berorientasi pada proses pemecahan masalah secara kreatif kolaboratif yang menghasilkan banyak ide atau gagasan, pemikiran baru, kritik dan saran yang berbeda untuk mendapatkan solusi yang terbaik dalam suatu permasalahan (Kandemir,dkk : 2019 dalam (Muhamad Nurul Huda, Mulyono, 2020)). Isrok'atun (2018) dalam (Maharani et al., 2021) berpendapat bahwa model pembelajaran CPS merupakan suatu model pembelajaran yang lebih menekankan pada pemecahan masalah dengan menggunakan kreatifitas siswa.

Kemudian Aris Shoimin (2014 : 56) turut serta memberikan pendapat mengenai *Creative Problem Solving* (CPS) yang mengatakan bahwa *Creative Problem Solving* (CPS) adalah model pembelajaran yang dalam prosesnya memusatkan pada keterampilan dalam pemecahan masalah siswa. Apabila siswa dihadapkan dengan sebuah pernyataan, siswa sudah memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah untuk memilih serta mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafalkan tanpa berpikir akan tetapi juga dengan keterampilan dalam memecahkan masalah dapat memperluas proses berpikir. Dari beberapa pendapat diatas

penulis dapat menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) merupakan suatu model pembelajaran yang membutuhkan kreativitas tinggi dalam pemecahan masalah serta berfokus pada penemuan ide atau gagasan baru dan saran yang berbeda untuk mendapatkan solusi terbaik dari suatu permasalahan.

**c. Ciri-ciri model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)**

Maftukhin (2013) dalam (Kirana, 2016) mengemukakan ciri-ciri model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) menurut Trianto adalah sebagai berikut ;

- 1) Pembelajaran dimulai dengan memberikan masalah
- 2) Masalah memiliki konteks atau hubungan dengan dunia nyata
- 3) Siswa secara berkelompok aktif merumuskan masalah dan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan mereka
- 4) Mempelajari dan mencari sendiri materi yang berhubungan dengan masalah kemudian menyampaikan solusi dari masalah
- 5) Kolaborasi

**d. Langkah-langkah model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)**

Shoimin (2014 : 57) dalam (Kirana, 2016) berpendapat mengenai proses pembelajaran dengan menggunakan model *Creative Problem Solving* (CPS) terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Klarifikasi Masalah (*Clarification of The Problem*)

Klarifikasi masalah meliputi beberapa hal yaitu, memberikan penjelasan kepada siswa tentang masalah yang diajukan agar siswa dapat memahami dan mengetahui penyelesaian seperti apa yang diharapkan

2) Pengungkapan pendapat (*Brainstorming*)

Pada tahap pengungkapan pendapat siswa diberi kebebasan untuk mengungkapkan pendapat atau pengajuan ide sebagai strategi penyelesaian masalah

3) Evaluasi dan Pemilihan (*Evaluation and Selection*)

Pada tahap evaluasi dan pemilihan siswa akan mendiskusikan ide atau strategi yang cocok untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah

4) Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi siswa akan menentukan strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah, yang kemudian akan diterapkan sampai menemukan penyelesaian dari masalah yang diajukan

**e. Kelebihan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)**

Semua model pembelajaran mempunyai kelebihan masing-masing dalam penerapannya. Begitu juga dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) yang memiliki beberapa keuntungan yang diungkapkan oleh Maftukhin (2013) dalam (Kirana, 2016) yaitu sebagai berikut ;

- 1) Memfasilitasi siswa untuk dapat berpikir kreatif dan bertindak kreatif
- 2) Melatih siswa untuk merancang sebuah penemuan
- 3) Menafsirkan dan juga mengevaluasi hasil pengamatan
- 4) Membantu memecahkan masalah secara realistis
- 5) Merangsang perkembangan kemampuan berpikir kreatif siswa

#### **4. Hubungan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa**

Dalam pembelajaran matematika yang membutuhkan keaktifan siswa dalam pembelajaran, seorang guru harus mampu menjadi fasilitator yang bertugas untuk memudahkan siswa dalam pembelajaran serit harus mampu mengundang pemikiran kreatif siswanya. Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mampu berpikir logis dan mampu menggunakan imajinasi mereka dalam pemecahan masalah sehingga lebih mudah menerapkannya dalam kehidupan nyata.

Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) adalah model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang membutuhkan kreativitas tinggi, sehingga siswa dapat memberikan ide-ide baru yang secara tidak langsung siswa mengeluarkan kreatifiasnya.



## 5. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Dalam penelitian ini peneliti mengambil materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) merupakan salah satu materi yang diajarkan pada pembelajaran matematika wajib tingkat SMA Kelas X. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) merupakan sistem persamaan yang disusun oleh tiga persamaan linear dengan tiga variabel yang sama. Sama seperti sistem persamaan linear satu dan dua variabel, Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) juga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

- a. Bentuk umum Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

$$a_3x + b_3y + c_3z = d_3$$

dengan  $a_i, b_i, c_i$  dan  $d_i$  untuk  $i = 1, 2, 3$  merupakan bilangan nyata.

- b. Metode Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menentukan penyelesaian SPLTV, yaitu Metode Substitusi, Metode Eliminasi dan Metode Campuran.

- 1) Metode Substitusi

Untuk menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dengan menggunakan metode substitusi, dapat menggunakan langkah-langkah berikut :

- a) Pilihlah salah satu persamaan yang sederhana
- b) Nyatakan salah satu variabel ke dalam dua variabel lainnya (misalnya dipilih persamaan linear kedua dan kita nyatakan  $x$  ke dalam variabel  $y$  dan  $z$  .
- c) Substitusikan persamaan pada langkah sebelumnya kedalam kedua persamaan yang lain sehingga terbentuk sistem persamaan linear dua variabel yang baru
- d) Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang baru untuk menentukan nilai  $y$  dan  $z$
- e) Substitusikan kedua nilai ini untuk menentukan nilai  $x$  sehingga diperoleh penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel

## 2) Metode Eliminasi

Untuk menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dengan menggunakan metode eliminasi, dapat menggunakan langkah-langkah berikut :

- a) Pilih persamaan yang memuat bentuk variabel yang paling sederhana
- b) Eliminasi atau hilangkan salah satu variabel (misalnya  $x$ ) sehingga diperoleh sistem persamaan dua variabel
- c) Eliminasi salah satu variabel dalam sistem persamaan dua variabel (misalnya  $y$ ) sehingga diperoleh nilai salah satu variabel

- d) Eliminasi variabel lainnya (yaitu  $z$ ) untuk mendapatkan nilai variabel yang kedua
  - e) Tentukan nilai variabel ketiga (yaitu  $x$ ) berdasarkan nilai ( $y$  dan  $z$ ) yang diperoleh
- 3) Metode Campuran (substitusi dan eliminasi)

Untuk menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dengan menggunakan metode eliminasi (metode substitusi dan metode eliminasi), dapat menggunakan langkah-langkah berikut :

- a) Pilihlah variabel mana dari persamaan yang akan dihilangkan atau dieliminasi, misalnya variabel  $x$  yang akan dieliminasi
- b) Samakan koefisien  $x$  pada persamaan pertama dan persamaan kedua dengan cara mengalikan persamaan dengan bilangan sehingga tetap ekuivalen
- c) Kurangkan persamaan dengan persamaan kedua sehingga diperoleh persamaan linear dua variabel baru yang pertama
- d) Samakan koefisien  $x$  pada persamaan pertama dan persamaan ketiga dengan cara mengalikan persamaan dengan sebuah bilangan sehingga tetap ekuivalen
- e) Kurangkan persamaan dengan persamaan ketiga sehingga diperoleh persamaan linear dua variabel baru yang kedua
- f) Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang baru sehingga diperoleh nilai  $y$  dan  $z$

g) Substitusikan nilai  $y$  dan  $x$  ke salah satu persamaan tiga variabel untuk memperoleh nilai  $x$

Berikut ini akan salah satu contoh masalah SPLTV yang akan diselesaikan dengan menggunakan metode substitusi yang indikator-indikatornya dapat mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pemecahan masalah, contohnya sebagai berikut :

Sebuah pabrik memproduksi tiga jenis kacang, yaitu kacang atom, kacang telur dan kacang bawang. Keuntungan dari 2 kg kacang atom, 1 kg kacang telur dan 1 kg kacang bawang adalah Rp 48.000,00. Keuntungan dari 1 kg kacang atom, 1 kg kacang telur dan 2 kg kacang bawang adalah Rp 45.000,00. Keuntungan dari 2 kg kacang atom dan 1 kg kacang bawang sama dengan keuntungan dari 2 kg kacang telur. Tentukanlah berapa keuntungan per 1 kg dari kacang atom, kacang telur dan kacang bawang!

Penyelesaian :

Diketahui :

Keuntungan 2 kg kacang atom + 1 kg kacang telur + 1 kg kacang bawang = Rp 48.000,00

Keuntungan 1 kg kacang atom + 1 kg kacang telur + 2 kg kacang bawang = Rp 45.000,00

Keuntungan 2 kg kacang atom + 1 kg kacang bawang = 2 kg kacang telur

Ditanyakan :

Keuntungan per 1 kg dari kacang atom, kacang telur dan kacang bawang ?

Jawaban :

Misal.

$x = \text{kacang atom}$

$y = \text{kacang telur}$

$z = \text{kacang bawang}$

pemodelan matematika :

$$2x + y + z = 48.000 \dots\dots\dots (1)$$

$$x + y + 2z = 45.000 \dots\dots\dots (2)$$

$$2x + z = 3y \dots\dots\dots (3)$$

Mengubah persamaan (3) menjadi persamaan ekspisit

$$z = 3y - 2x \dots\dots\dots (4)$$

Subtitusikan persamaan (4) ke persamaan (1)

$$2x + y + z = 48.000$$

$$2x + y + (3y - 2x) = 48.000$$

$$2x - 2x + y + 3y = 48.000$$

$$4y = 48.000$$

$$y = \frac{48.000}{4}$$

$$y = 12.000 \dots\dots\dots (5)$$

Subtitusi persamaan (4) ke persamaan (2)

$$x + y + 2z = 45.000$$

$$x + y + 2(3y - 2x) = 45.000$$

$$x + y + 6y - 4x = 45.000$$

$$x - 4x + y + 6y = 45.000$$

$$-3x + 7y = 45.000 \dots \dots \dots (6)$$

Substitusi persamaan (5) ke persamaan (6)

$$-3x + 7(12.000) = 45.000$$

$$-3x + 84.000 = 45.000$$

$$-3x = 45.000 - 84.000$$

$$-3x = -39.000$$

$$x = \frac{-39.000}{-3}$$

$$x = 13.000$$

Substitusi persamaan (5) dan (7) ke persamaan (4)

$$z = 3y - 2x$$

$$z = 3(12.000) - 2(13.000)$$

$$z = 36.000 - 26.000$$

$$z = 10.000$$

Jadi diperoleh nilai

$$x = 13.000$$

$$y = 12.000$$

$$z = 10.000$$

Sehingga keuntungan 1 kg kacang atom adalah Rp 13.000,00 ;

keuntungan 1 kg kacang telur adalah Rp 12.000,00 ; keuntungan 1

kg kacang bawang adalah Rp 10.000,00

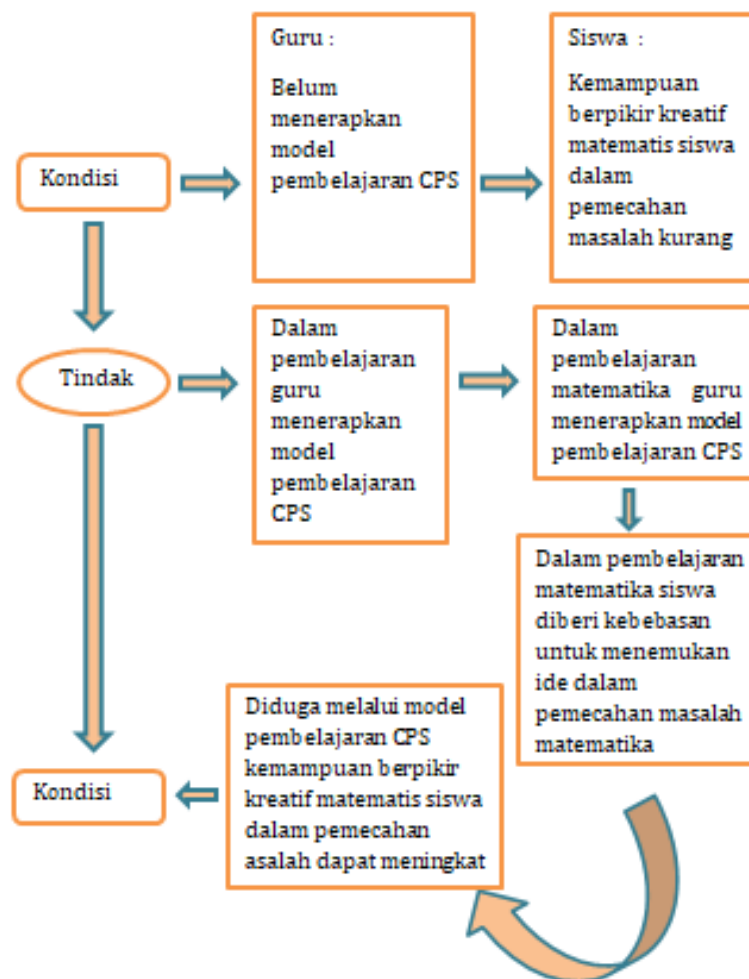
## **B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu**

Berdasarkan penelitian sebelumnya dari (Akmi Fuadi Rahman, 2015), menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif pada siswa kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kreatif siswa pada siswa kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran PBL, sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) memberi pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Sedangkan menurut penelitian oleh (Guntur Maulana Muhammad, Ari Septian, 2018) menyatakan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) lebih baik daripada siswa yang menggunakan metode pembelajaran biasa.

## **C. Kerangka Berpikir**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah penelitian yaitu kurangnya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal-soal atau permasalahan dalam pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran yang lebih terfokus pada pengetahuan siswa saja. Dalam pembelajaran matematika tingkat kreativitas siswa sangat diperlukan untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dan bahkan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, peneliti ingin menerapkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dalam pembelajaran

matematika untuk materi SPLTV. Dengan penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)*, proses belajar mengajar bisa menjadi lebih aktif dan tidak berfokus kepada guru saja melainkan siswa juga dapat menyampaikan ide yang dimiliki melalui pengerjaan atau penyelesaian masalah yang ada. Dengan kebiasaan menyampaikan ide yang dimiliki secara tidak langsung akan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Adapun bagan alur kerangka berpikir penelitian ini adalah sebagai berikut :



**Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir**



#### **D. Hipotesis**

Sugiyono (2019 : 99) Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah dalam penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan dan belum didasarkan pada fakta-fakta yang diperoleh melalui pengumpulan data.

Berdasarkan uraian tersebut hipotesis dari penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linear.