

BAB II

KAJIAN LITERATUR

A. Kajian Teoritis

1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman berasal dari kata “paham” memiliki arti paham benar tentang sesuatu hal.¹⁰ Menurut Bloom, pemahaman konsep adalah kemampuan memahami, kemampuan mengucapkan dan mengungkapkan makna dari materi yang diberikan mudah dan dapat dipahami, menyajikan penjelasan, dan mengelompokkannya.¹¹ Sudjana mengungkapkan bahwa pemahaman konsep adalah hasil belajar yang tingkatnya lebih tinggi daripada pengetahuan yang diperoleh dan didapatkan.¹² Sedangkan konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian. Sehingga siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika jika dia dapat merumuskan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk memperpresentasikan konsep, dan mengubah suatu bentuk ke bentuk lain seperti pecahan dalam pembelajaran matematika.¹³

Pentingnya pemahaman konsep matematika terlihat dalam tujuan pertama pembelajaran matematika menurut Depdiknas (Permendiknas no 22 tahun 2006) yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat

¹⁰Marlina,dkk.*Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Kompetensi Dasar Tentang Jual Beli Melalui Metode Diskusi Untuk Pelajaran IPS Di Kelas V SD Inpers 2 Kesimbar*.Jurnal Kreatif Tadulako Online.Vol.2

¹¹Gigin Ginanjar dan Linda Kusmawati.2016.*Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Perkalian Melalui Pendekatan Pembelajaran Konstuktivisme Pembelajaran Matematika Di Kelas 3 SDN Cibaduyut 4*. Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Volume 1 No.2

¹²Eva Putri Karunia dan Mulyono.2016.*Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII Berdasarkan Gaya Belajar dalam Model Knisley*.Fakultas MIPA,Universitas Negeri Semarang

¹³Siti Mawaddah dan Ratih Maryanti. *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (DISCOVERY LEARNING)*. Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 4, Nomor 1

dalam pemecahan masalah.¹⁴ Selain itu berawal dari pemahaman konsep matematika siswa mampu menghadapi variasi bentuk persoalan dari matematika yang sedang dihadapi dikarenakan siswa sudah mampu memahami konsep dari materi itu sendiri. Pentingnya pemahaman konsep merupakan modal dasar atas perolehan hasil belajar yang memuaskan dievaluasi akhir nantinya. Dengan belajar konsep, peserta didik dapat memahami dan membedakan kata, simbol, dan tanda dalam matematika.¹⁵ Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika di atas maka setelah proses pembelajaran siswa diharapkan dapat memahami suatu konsep matematika sehingga dapat menggunakan kemampuan tersebut dalam menghadapi masalah–masalah matematika. Jadi dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep merupakan bagian yang paling penting dalam pembelajaran matematika.

Dahl menyebutkan indikator pemahaman konsep matematis, yaitu:

1. Mampu menjelaskan atau menceritakan kembali konsep atau materi yang dipelajari.
2. Kemampuan untuk mengelompokkan objek sesuai dengan persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
3. Dapat menerapkan atau meniru konsep yang diajarkan secara beruntun.
4. Dapat memberikan contoh dari konsep atau materi yang telah dipelajari.
5. Siswa dapat menggunakan berbagai representasi matematis untuk menjelaskan atau mempresentasikan konsep.
6. Mampu menghubungkan berbagai konsep atau materi matematika baik dari internal maupun eksternal.¹⁶

Berdasarkan uraian kemampuan pemahaman konsep matematis di atas, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa untuk mengingat dan menerapkan perhitungan secara

¹⁴Oktiana Dwi,dkk.*Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA NEGERI 6 PALEMBANG*. Jurnal Pendidikan Matematika.VOLUME 4. NO.1 JUNI 2010

¹⁵Dian Novitasari. *Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika.Desember 2016(Universitas Muhammadiyah Tangerang)

¹⁶Reni Nuraeni dan Irena Puji.2017.*The Comparison Of Students' Mathematical Understanding Between Inside-Outsede-Circle Learning And Conventional*. Jurnal Mosharafa. Volume 6 No.3

runtut dan sistematis, mampu menghubungkan sesuatu dengan hal lain dengan baik, dan mampu memberikan gambaran umum atau contoh dan penjelasan yang lebih luas dan dapat membuktikan kebenarannya.

2. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan untuk berpikir kreatif diberikan sebagai bentuk karunia Allah untuk membedakan manusia dengan makhluk yang lain. Berpikir inilah yang menjadikan manusia sebagai makhluk yang dimuliakan. Salah satunya adalah kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif memiliki hubungan erat dengan pemecahan masalah matematika.

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Krutetskii mengatakan bahwa kemampuan berpikir matematis kreatif adalah kemampuan siswa untuk menemukan solusi atau jawaban dari masalah matematika dengan mudah dan fleksibel.¹⁷ Menurut De Bono yang dikutip oleh Hadika, kemampuan berpikir kreatif siswa dapat memungkinkan siswa tersebut memperoleh banyak metode dan alternatif yang berbeda dari suatu masalah atau persoalan.¹⁸ Kemampuan berpikir kreatif dapat diartikan sebagai kemampuan menciptakan sesuatu yang baru, atau kemampuan menempatkan dan mengombinasikan sejumlah objek secara berbeda yang berasal dari pemikiran manusia yang bersifat dapat dimengerti, berdayaguna, dan inovatif dengan berbagai macam faktor-faktor yang dapat mempengaruhi.¹⁹

Dengan beberapa pengertian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan proses mengkonstruksi berpikir logis dan berpikir divergen, sehingga dengan mudah menemukan solusi dari masalah matematika dan menghasilkan hal-hal baru dari hal-hal yang sudah

¹⁷Inge Wiliandani Setya Putri dkk.2017. *Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Kesebangunan Di SMPN 11 Jember*.Jurnal Edukasi.Vol 4 No.3

¹⁸Purwadita. 2019.*Kajian Creative Thinking Matematis dalam Inovasi Pembelajaran*.Jurnal Agama dan Budaya, Vol.3, No.2

¹⁹Elly's Mersina,dkk. *Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Matematika Pada Siswa Ssekolah Dasar*. JOURNAL PEDAGOGIA ISSN 2089 -3833.Volume. 4, No. 1, Februari 2015

ada dan dengan pemikiran tersebut dapat memecahkan masalah dengan beberapa cara yang sesuai dengan pengetahuannya sehingga tidak hanya satu jawaban yang didapatkannya. Dengan begitu berpikir kreatif dapat memunculkan banyak ide.

b. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Manusia diberi karunia yang luar biasa oleh Allah dengan adanya kemampuan untuk berpikir yang membedakannya dengan makhluk yang lain. Berpikir inilah yang menjadikan manusia sebagai makhluk yang dimuliakan. Salah satunya adalah kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif memiliki hubungan erat dengan pemecahan masalah matematika.

Hal ini sejalan dengan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang tercantum di dalam kurikulum 2013 yaitu mempersiapkan siswa Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang kreatif. Selanjutnya, NEA menyatakan bahwa setiap siswa harus memiliki empat kemampuan pada abad 21 untuk dapat bersaing dalam era globalisasi yaitu komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, serta berpikir kreatif. Dengan demikian, kemampuan berpikir kreatif menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa.

Kemampuan berpikir kreatif matematis memiliki beberapa indikator untuk mengukur. Dalam penerapannya, indikator berpikir kreatif berkembang dan sesuai dengan bidang kajiannya. Silver, Haylock, Balka menyatakan beberapa indikator untuk menilai kemampuan berpikir kreatif, yaitu²⁰ :

1. Kefasihan merupakan kemampuan atau kapabilitas seorang siswa yang menciptakan sebuah ide atau solusi untuk menyelesaikan permasalahan dengan lancar dan tepat.
2. Fleksibilitas adalah kemampuan untuk menciptakan banyak ide atau gagasan yang berbeda dan dapat dengan mudah mengubah dari jenis pemikiran tertentu ke jenis pemikiran lainnya.

²⁰Noor Fajriah dan Eef Asiskawati.2015.*Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik di SMP*.Jurnal Pendidikan Matematika.Vol.3.No 2

3. Orisinalitas atau orisinalitas adalah kemampuan untuk menghasilkan ide atau gagasan yang tidak biasa dengan cara pengungkapan yang baik dan unik. Misalnya sesuatu hal yang berbeda dari opini orang lain.
4. Elaborasi merupakan kemampuan siswa yang dapat mendetailkan serta mengembangkan ide.

3. Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

MMP adalah model pembelajaran yang dirancang untuk membantu guru menggunakan latihan secara efektif, sehingga guru dapat membuat siswa mendapatkan hasil yang luar biasa dalam prestasinya.²¹ Good & Grows mendefinisikan MMP sebagai program yang dirancang untuk membantu guru menggunakan latihan secara efektif untuk memungkinkan siswa membuat kemajuan luar biasa.²² Model *missouri mathematics project* (MMP) juga merupakan model pembelajaran yang terstruktur, dengan perkembangan ide dan perluasan konsep matematika disertai dengan latihan kelompok dan individu. Dalam mode pembelajaran MMP ini, siswa memiliki kesempatan dan kebebasan untuk berpikir dalam kelompok dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang diajarkan oleh guru.²³

Model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP) menuntut siswa untuk belajar secara aktif, karena guru hanya sebagai pendamping yang hanya membantu siswa menemukan pengetahuan siswa sebagai fasilitator. Model pembelajaran ini mengungkapkan intervensi guru, berfokus pada bagaimana guru melakukan pembelajaran aktif melalui review harian, pengembangan, penjadwalan latihan, penilaian, dan bimbingan seperti tugas kursi dan pekerjaan rumah. Model pembelajaran MMP dicirikan dengan adanya LKS (lembar kerja

²¹Alba dkk. 2013. *Keefektifan Model Pembelajaran Generatif dan MMP Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah*. Jurnal Kreano : Jurusan Matematika FMIPA UNNES. Volume 4 Nomor 2. ISSN : 2086-2334

²² Rif'ah Ulya dan Isti Hidayah. 2016. *Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Sel-Efficacy Siswa Dalam Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project*. Unnes Journal of Mathematics Education. Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang , Indonesia.

²³ Sigit Setyawan Putra dan Harina Fitriyani. *Pembelajaran Matematika Dengan Model Missouri Mathematics Project Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP*. Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Muhammadiyah Semarang. ISBN : 978-602-61599-6-0

siswa) Melalui tugas proyek diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika dan kemampuan berpikir kreatif siswa secara individu atau kelompok.²⁴

Menurut Krismanto, *missouri mathematical project* (MMP) terdiri dari lima langkah kegiatan, yaitu:

(1) Review

Seperti model pembelajaran lainnya, tahap pertama atau pertama dari model MMP ini adalah meninjau kembali. Review pada langkah ini adalah untuk memperhatikan kembali materi pada pembelajaran yang telah dipelajari, sangat penting ketika materi yang nantinya akan dipelajari, seperti mendiskusikan masalah pekerjaan rumah jika siswa merasa sulit, dan motivasi siswa untuk memahami pentingnya belajar dari materi yang akan dipelajari.

(2) Pengembangan

Pada tahap kedua, tahap pengembangan, kegiatan yang dilakukan pengusulan ide baru beserta perluasan dan diskusi, kemudian mendemonstrasikan contoh-contoh yang spesifik. Fokus disini adalah mengajarkan materi lanjutan dari materi sebelumnya. Kegiatan selanjutnya dilakukan dengan diskusi kelas, karena jika digabungkan dengan latihan untuk memastikan siswa memahami pengenalan materi ini maka perkembangannya akan lebih baik dalam penyajian materi.

(3) Latihan Terkontrol

Tahap latihan terkontrol siswa membentuk kelompok untuk nantinya menanggapi soal maupun akan menjawab pertanyaan yang diberikan dengan pengawasan guru agar tidak ada miskonsepsi pada pembelajaran. Guru juga merincian dari setiap kelompok dan personal berdasarkan pencapaian materi yang dipelajari. Dari kegiatan belajar kelompok ini dapat diketahui setiap siswa bekerja sendiri (individu) atau kelompok.

(4) Kerja Mandiri

²⁴ Novi Marliani.2015.*Peningkatan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project*.Jurnal Formatif 5(1): 14-25.ISSN: 2088-351X

Pada tahap ini pemberian pertanyaan atau soal akan diberikan kepada siswa secara sendiri (individu) sebagai bentuk latihan pengembangan materi yang sudah dipelajari pada tahap pengembangan. Maka dari tahap ini lah , guru akan mengetahui seberapa mempunya siswa paham terhadap materi.

(5) Penugasan

Pada tahap akhir ini siswa dan guru akan bersama membuat kesimpulan ataupun rangkuman dari materi yang sudah dipelajari. dimana rangkuman yang sudah dibuat bertujuan untuk meningkatkan siswa dari materi yang sudah didapatkannya. Setelah itu, guru akan menugaskan siswa berbetuk pekerjaan rumah untuk latihan tambahan agar meningkatnya pemahaman siswa pada materi tersebut. Ini adalah tahap akhir dari model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP).²⁵

Tabel. 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

No	Langkah-Langkah	Kegiatan
1	Review	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Meninjau Ulang Pelajaran Yang sudah Dipelajari ➤ Membahas tugas yang ditugaskan
2	Pengembangan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Penyajian ide baru atau perluasan konsep Matematika ➤ Penjelasan , diskusi , demonstrasi dengan contoh konkret yang sifatnya piktoral dan simbolik
3	Latihan Terkontrol	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa bekerja dalam kelompok ➤ Siswa merespon soal ➤ Guru mengamati kerja siswa
4	Kerja Mandiri	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberi kesempatan kepada setiap siswa untuk merespon atau memberi pendapat atau ide mengenai soal-soal kontekstual terbuka yang

²⁵Masriah dkk.2015.*Pengembangan Karakter Mandiri Dan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran MMP Pendekatan Atong Materi Trigonometri*. Unnes Journal of Mathematics Education. Jurusan Matematika FMIPA UNNES

		telah diberikan guru (pada langkah pengembangan)
5	Penugasan	➤ Pemberian tugas/PR

4. Pembelajaran Dengan Media *Microsoft Power Point*

Hamalik menyatakan pada pemakaian media saat proses pembelajaran mampu mendorong minat dan bakat peserta didik. Menumbuhkan motivasi serta respon pada saat kegiatan proses belajar mengajar. Dan dapat memberikan penguasaan psikologis terhadap siswa.²⁶ Media merupakan alat bantu visual sebagai sarana yang akan memberikan pengalaman visual kepada siswa. Maka dengan alat bantu visual mampu meningkatkan motivasi, mempermudah serta membantu siswa memahami materi pembelajaran. Serta memaksimalkan daya serap pada siswa ketika proses pembelajaran.²⁷

Salah satu program perangkat lunak yaitu *power point* yang dirancang guna menampilkan program multimedia dengan cara yang menarik, gampang dibuat, dan digunakan, dan memiliki harga yang terjangkau sebab tidak memerlukan alat khusus selain perangkat penyimpan data.²⁸

Berdasarkan hasil penelitian menyatakan bahwa guru dapat secara efektif menggunakan media pembelajaran berupa *power point* saat pembelajaran.²⁹ *power point* adalah aplikasi yang digunakan untuk presentasi. Seperti yang dikatakan Asih Widi Harini, biasanya digunakan untuk keperluan demonstrasi, pengajaran dan pembuatan animasi sederhana. *Microsoft power point* memiliki beberapa fungsi yaitu menambahkan video, audio, gambar dan animasi pada presentasi agar presentasi menjadi lebih menarik dan hidup.³⁰

²⁶ Azhar Arsyad.2013.*Media Pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada : Jakarta. Hal: 19

²⁷ M.Ali Hamzah dan Muhlisrarini.2014.*Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika*. PT RajaGrafindo Persada : Jakarta. Hal:114

²⁸ Iyus Jayusman,dkk.2017.*Pengembangan Media Pembelajaran Multi Media Power Point Pada Mata Kuliah Sejarah Asia Timur*. Jurnal Candrasangkala. Vol 3 No.1

²⁹ Lusi Purwanti,dkk.2020. *Analisis Penggunaan Media Power Point dalam Pembelajaran Jarak Jauh pada Materi Animalia Kelas VIII*. Journal of Biology Education.Vol 3 No.2

³⁰ Hendra Gunawan Saputra,dkk.2018.*Pengaruh Penggunaan Media MS Power Point Berbasis Gamme Terhadap Hasil Belajar Siswa*.Jurnal Teknologi Pendidikan.Volume 3 Nomor 1

5. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

a) Definisi:

Sistem Persamaan Tiga Variabel merupakan suatu sistem persamaan linier yang memuat tiga variabel.

b) Bentuk umum :

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \dots \dots \dots \text{pers}(1) \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \dots \dots \dots \text{pers}(2) \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \dots \dots \dots \text{pers}(3) \end{cases}$$

Keterangan :

$a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3, x, y$ dan $z \in \mathbb{R}$

a_1, a_2, a_3 adalah koefisien dari variabel x

b_1, b_2, b_3 adalah koefisien dari variabel y

c_1, c_2, c_3 adalah koefisien dari variabel z

c) Menentukan penyelesaian SPLTV :

Menentukan penyelesaian suatu sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) adalah menentukan pasangan koordinat yang memenuhi ketiga persamaan linear yang ada dalam SPLTV tersebut. Ada beberapa metode yang bisa digunakan untuk menentukan penyelesaian SPLTV yaitu metode eliminasi, metode substitusi dan metode gabungan.

1. Metode Eliminasi

Langkah-langkah untuk menyelesaikan SPLTV dengan metode eliminasi menentukan himpunan penyelesaian (HP) sistem persamaan linear 3 variabel.

- Pilih bentuk peubah (variabel) yang paling sederhana.
- Eliminasi atau hilangkan salah satu peubah (misal x) sehingga diperoleh SPLDV.
- Eliminasi salah satu peubah SPLDV (misal y) sehingga diperoleh nilai salah satu peubah.
- Eliminasi peubah lainnya (yaitu z) untuk memperoleh nilai peubah yang kedua.
- Tentukan nilai peubah ketiga (yaitu x) berdasarkan nilai (y dan z) yang diperoleh.

Contoh Penerapan

Carilah himpunan penyelesaian dari tiap SPLTV berikut dengan menggunakan metode eliminasi.

$$2x - y + z = 6$$

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

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

Penyelesaian:

Langkah pertama, kita tentukan variabel apa yang akan kita eliminasi terlebih dahulu. Supaya mudah, lihat peubah yang paling sederhana. Pada tiga persamaan di atas, peubah yang paling sederhana adalah peubah z sehingga kita akan mengeliminasi z terlebih dahulu.

Untuk menghilangkan variabel z, kita harus menyamakan koefisiennya. Berhubung koefisien z dari ketiga SPLTV sudah sama yaitu 1, maka langsung saja kita kurangkan atau jumlahkan persamaan pertama dengan persamaan kedua dan persamaan kedua dengan persamaan ketiga sedemikian rupa hingga peubah z hilang. Prosesnya seperti di bawah ini.

- Dari persamaan pertama dan kedua:

$$\begin{array}{r} 2x - y + z = 6 \\ x - 3y + z = -2 \\ \hline x + 2y = 8 \end{array}$$

- Dari persamaan kedua dan ketiga:

$$\begin{array}{r} x - 3y + z = -2 \\ x + 2y - z = 3 \\ \hline 2x - y = 1 \end{array}$$

Dengan demikian, kita peroleh SPLDV sebagai berikut.

$$x + 2y = 8 \text{ dan } 2x - y = 1$$

Langkah selanjutnya adalah kita selesaikan SPLDV di atas dengan metode eliminasi. Pertama, kita tentukan nilai x dengan mengeliminasi y. Untuk dapat

mengeliminasi variabel y , maka kita harus menyamakan koefisien y dari kedua persamaan. Perhatikan penjelasan berikut.

$$x + 2y = 8 \rightarrow \text{koefisien } y = 2$$

$$2x - y = 1 \rightarrow \text{koefisien } y = -1$$

Agar kedua koefisien y sama, maka persamaan pertama kita kali dengan 1 sedangkan persamaan kedua kita kali dengan 2. Setelah itu, kedua persamaan kita jumlahkan. Prosesnya adalah sebagai berikut.

$$\begin{array}{r} x + 2y = 8 \quad |x1| \rightarrow x + 2y = 8 \\ 2x - y = 1 \quad |x2| \rightarrow 4x - 2y = 2 \\ \hline 5x = 10 \\ x = 2 \end{array}$$

Kedua, kita tentukan nilai y dengan mengeliminasi x . Untuk dapat mengeliminasi x , maka kita juga harus menyamakan koefisien x dari kedua persamaan. Perhatikan penjelasan berikut.

$$x + 2y = 8 \rightarrow \text{koefisien } x = 1$$

$$2x - y = 1 \rightarrow \text{koefisien } x = 2$$

Agar kedua koefisien x sama, maka persamaan pertama kita kali 2 sedangkan persamaan kedua kita kali 1. Setelah itu, kedua persamaan kita selisihkan. Prosesnya adalah sebagai berikut.

$$\begin{array}{r} x + 2y = 8 \quad |x2| \rightarrow 2x + 4y = 16 \\ 2x - y = 1 \quad |x1| \rightarrow 2x - y = 1 \\ \hline 5y = 15 \\ y = 3 \end{array}$$

Sampai pada tahap ini kita sudah memperoleh nilai $x = 2$ dan $y = 3$. Langkah terakhir, untuk mendapatkan nilai z , kita substitusikan nilai x dan y tersebut ke dalam salah satu SPLTV, misalnya persamaan $2x - y + z = 6$ sehingga kita peroleh:

$$\Rightarrow 2x - y + z = 6$$

$$\Rightarrow 2(2) - 3 + z = 6$$

$$\Rightarrow 4 - 3 + z = 6$$

$$\Rightarrow 1 + z = 6$$

$$\Rightarrow z = 6 - 1$$

$$\Rightarrow z = 5$$

Dengan demikian kita peroleh nilai $x = 2$, $y = 3$ dan $z = 5$ sehingga himpunan penyelesaian SPLTV di atas adalah $\{(2, 3, 5)\}$.

2. Metode Substitusi

Metode substitusi adalah metode penyelesaian sistem persamaan linear dengan cara menyubstitusikan nilai salah satu variabel dari satu persamaan ke persamaan lain. Metode ini dilakukan sampai diperoleh semua nilai variabel dalam sistem persamaan linear tiga variabel. Berikut adalah langkah-langkah penyelesaian dengan metode substitusi.

1. Tentukan persamaan yang memiliki bentuk sederhana. Persamaan dengan bentuk sederhana memiliki koefisien 1 atau 0.
2. Nyatakan salah satu variabel dalam bentuk dua variabel lain. Contohnya, variabel x dinyatakan dalam variabel y atau z .
3. Substitusikan nilai variabel yang diperoleh pada langkah kedua ke persamaan lain yang ada di SPLTV, sehingga diperoleh sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).
4. Tentukan penyelesaian SPLDV yang diperoleh pada langkah ketiga.
5. Tentukan nilai semua variabel yang belum diketahui.

Contoh Penerapan :

$$x + y + z = -6 \dots (1)$$

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

$$-2x + y + z = 9 \dots (3)$$

Penyelesaian :

Pertama, kita dapat mengubah persamaan (1) menjadi, $z = -x - y - 6$ menjadi persamaan (4). Kemudian, kita dapat menyubstitusikan persamaan (4) ke persamaan (2) sebagai berikut.

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

$$x - 2y + (-x - y - 6) = 3$$

$$x - 2y - x - y - 6 = 3$$

$$-3y = 9$$

$$y = -3$$

Setelah itu, kita dapat menyubstitusikan persamaan (4) ke persamaan (3) sebagai berikut.

$$-2x + y + (-x - y - 6) = 9$$

$$-2x + y - x - y - 6 = 9$$

$$-3x = 15$$

$$x = -5$$

Kita sudah mendapatkan nilai $x = -5$ dan $y = -3$. Kita dapat memasukkannya ke persamaan (4) untuk memperoleh nilai z sebagai berikut.

$$z = -x - y - 6$$

$$z = -(-5) - (-3) - 6$$

$$z = 5 + 3 - 6$$

$$z = 2$$

Jadi, kita mendapat himpunan penyelesaian $(x, y, z) = (-5, -3, 2)$

3. Metode Gabungan

Penyelesaian suatu SPLTV dengan metode gabungan adalah menggabungkan antara metode eliminasi dan metode substitusi. Metode yang digunakan boleh eliminasi terlebih dahulu atau substitusi terlebih dahulu. Pada modul ini akan dibahas metode gabungan dengan cara eliminasi terlebih dahulu. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Pilih variabel yang akan dihilangkan (dieliminasi). Buatlah dua pasangan persamaan linear tiga variabel
2. Operasikan tiap pasang persamaan linear tiga variabel sehingga diperoleh persamaan linear 2 variabel
3. Operasikan 2 pasang persamaan linear 2 variabel (langkah 2) sehingga diperoleh nilai 2 variabelnya.
4. Sustitusikan nilai variabel yang diperoleh (langkah 3) ke salah satu persamaan linear tiga variabel sehingga diperoleh nilai variabel ketiga.

5. Tulis himpunan penyelesaian

Contoh Penerapan :

$$4x + 3y + z = 21$$

$$2x + y + 2z = 15$$

$$3x + 2y - 3z = 0$$

Penyelesaian :

$$4x + 3y + z = 21 \dots\dots\dots \text{persamaan 1}$$

$$2x + y + 2z = 15 \dots\dots\dots \text{persamaan 2}$$

$$3x + 2y - 3z = 0 \dots\dots\dots \text{persamaan 3}$$

Pertama dari ketiga persamaan tersebut variabel yang sangat sederhana ialah z. Jadi kita langsung mengeliminasi variabel z dari dua pasang persamaan linear tiga variabel misalnya gabungan persamaan 1 dan 2 serta gabungan persamaan 1 dan 3

Persamaan 1 dan 2

$$4x + 3y + z = 21 \quad | \times 2 | \rightarrow 8x + 6y + 2z = 42$$

$$2x + y + 2z = 15 \quad | \times 1 | \rightarrow 2x + y + 2z = 15$$

$$6x + 5y = 27 \dots\dots\dots \text{persamaan 4}$$

Persamaan 1 dan 3

$$4x + 3y + z = 21 \quad | \times 3 | \rightarrow 12x + 9y + 3z = 63$$

$$3x + 2y - 3z = 0 \quad | \times 1 | \rightarrow 3x + 2y - 3z = 0$$

$$15x + 11y = 63 \dots\dots\dots \text{persamaan 5}$$

Langkah kedua dari persamaan 4 dan 5 Kita akan eliminasi variabel y

$$6x + 5y = 27 \quad | \times 11 | \rightarrow 66x + 55y = 297$$

$$15x + 11y = 63 \quad | \times 5 | \rightarrow 75x + 55y = 315$$

$$-9x = -18$$

$$x = 2$$

Substitusikan nilai $x = 2$ ke persamaan 4 atau 5. Misalkan disubstitusikan ke persamaan 4, maka diperoleh :

$$6x + 5y = 27 \rightarrow 6(2) + 5y = 27$$

$$12 + 5y = 27$$

$$5y = 27 - 12$$

$$5y = 15$$

$$y = 3$$

Langkah berikutnya disubstitusikan nilai $x = 2$ dan $y = 3$ ke persamaan. Maka , diperoleh

$$4x + 3y + z = 21 \rightarrow 4(2) + 3(3) + z = 21$$

$$17 + z = 21$$

$$z = 4$$

Setelah itu karena sudah diketahuinilai x , y dan z maka , himpunan penyelesaiannya adalah $\{(2,3,4)\}$

6. Hakikat Belajar

Secara etimologis berdasarkan kamus besar bahasa indonesia, penafsiran belajar ialah berusaha mendapatkan kemampuan ataupun ilmu.³¹ Belajar juga dimaknai sebagai proses perubahan perilaku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya. Perubahan perilaku terhadap hasil belajar bersifat continiu, fungsional, positif, aktif, dan terarah.³²

S.Nasution M.A juga mendefenisikan belajar sebagai perubahan kelakuan , pengalaman dan latihan. Jadi belajar membawa suatu perubahan pada diri individu yang belajar. Perubahan itu tidak hanya mengenai sejumlah pengalaman , pengetahuan , melainkan juga membentuk kecakapan , kebiasaan , sikap , pengertian , minat , penyesuain diri.³³

Dari pendapat para ahli tentang hakikat belajar , dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan aktivitas seseorang yang dilakukan dalam keadaan sadar untuk memperoleh ilmu , pemahaman , konsep , atau bahkan pengetahuan baru.

³¹Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) *Kamus versi online/daring (dalam jaringan)*

³²Aprida Pane , dkk .2017.*Belajar dan Pembelajaran*. Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman : IAIN Padangsidimpuan, Vol. 03 No.2p-ISSN: 2442-6997

³³Feida Noorlaila.2020.*Teori-Teori Belajar Dalam Pendidikan*.Tasikmalaya : Edu Punlisher, hal:10

Sehingga memungkinkan seseorang mengalami perubahan perilaku relatif tetap baik dalam berpikir, memahami, maupun dalam bertindak. Dapat ditemukan beberapa kata kunci dari setiap pendapat pula, yang dapat di ambil menjadi sebuah pengertian belajar yaitu adanya perubahan tingkah laku yang terjadi kepada setiap individu dan bagaimana cara berinteraksi.

Belajar dalam islam juga sangat memiliki peran penting. Istilah belajar dalam Islam disebut dengan menuntut ilmu (Thalab A-'Ilm). Karena dengan belajar, seseorang akan mendapatkan ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi dirinya, dan ilmu yang diperoleh harus diaplikasikan sehingga memberikan perubahan dalam diri pelajar, baik kepribadian maupun perilakunya.³⁴

Dalam Al-Qur'an banyak ayat yang menunjukkan kewajiban belajar ataupun menuntut ilmu Sebagaimana firman Allah Al-Mujadalah ayat 11:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, "Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis," maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, "Berdirilah kamu," maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti apa yang kamu kerjakan. (Q.S.al-Mujadalah [58]: 11)

Ayat ini mencakup pemberian kelapangan dalam menyampaikan segala macam kebaikan kepada kaum muslimin dan yang menyenangkannya. Dan Allah SWT akan meninggikan derajat orang-orang mukmin dengan mengikutinya, khususnya orang-orang yang berilmu diantara mereka, derajat-derajat yang banyak dalam hal pahala dan tingkatan keridhoan.

Berdasarkan ayat ini dapat disimpulkan bahwa Allah akan mengangkat derajat bagi orang-orang yang berilmu dan kemudian ilmu itu dapat diamankan. Islam

³⁴Silviana Nur Faizah.2017.*Hakikat Belajar dan Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah: At-Thullab.Volume 1 Nomor 2. e-ISSN: 2621-895X

kepada umatnya untuk terus belajar tanpa kenal batas waktu dan usia dan kewajiban menuntut ilmu itu penting dilakukan setiap pribadi muslim selama masih hidup. Dan betapa pentingnya seseorang untuk menuntut ilmu dan terus belajar. Banyak sekali kebaikan-kebaikan ketika kita menuntut ilmu.

Menuntut ilmu juga didukung oleh hadis yang diriwayatkan oleh Ibnu Majah, disebutkan bahwa kegiatan menuntut ilmu itu bersifat wajib bagi Muslim.

Bahkan diwajibkan sejak dalam buaian hingga liang lahat. Hadis tersebut berbunyi sebagai berikut:

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ

Artinya: “Menuntut ilmu itu wajib atas setiap Muslim.” (HR. Ibnu Majah)

Menuntut ilmu itu wajib bagi Muslim maupun Muslimah. Ketika sudah turun perintah Allah yang mewajibkan suatu hal, sebagai muslim yang harus kita lakukan adalah *sami'na wa atha'na*, kami dengar dan kami taat. Sesuai dengan firman Allah *Ta'ala*:

إِنَّمَا كَانَ قَوْلَ الْمُؤْمِنِينَ إِذَا دُعُوا إِلَى اللَّهِ وَرَسُولِهِ لِيَحْكُمَ بَيْنَهُمْ أَنْ يَقُولُوا سَمِعْنَا وَأَطَعْنَا وَأُولَئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ

“*Sesungguhnya ucapan orang-orang yang beriman apabila diajak untuk kembali kepada Allah dan Rasul-Nya agar Rasul itu memberikan keputusan hukum di antara mereka hanyalah dengan mengatakan, “Kami mendengar dan kami taat”. Dan hanya merekalah orang-orang yang berbahagia.*” (QS. An-Nuur [24]: 51).

Sebagaimana kita meluangkan waktu kita untuk shalat. Ketika waktu sudah menunjukkan waktu shalat pasti kita akan meluangkan waktu untuk shalat walaupun misal kita sedang bekerja dan pekerjaan kita masih banyak. Kita akan tetap meninggalkan aktivitas kita dan segera mengerjakan shalat. Maka begitupun sebaiknya yang harus kita lakukan dengan menuntut ilmu.

B. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian oleh Atik Sulistiani

Judul skripsi “*Pengaruh Penggunaan Power Point (PPT) Pada Pembelajaran Matematika Materi Fungsi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 1 Tulungagung Tahun Ajaran 2016/2017:*” Menyatakan bahwa , dari nilai post-test pada kelas eksperimen, yaitu kelas dengan menggunakan Power Point (PPT)

diketahui bahwa rata-rata hasil belajar matematika menggunakan Power Point (PPT) adalah sebesar 84,75, dengan KKM adalah 75. Maka disimpulkan hasil belajar siswa dengan menggunakan Power Point (PPT) melampaui KKM sehingga tergolong cukup baik dan pembelajaran media PPT memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas X SMAN 1 Tulungagung. Lalu yang ketiga analisis terhadap hasil penelitian menunjukkan hasil yang signifikan. Hal ini disebabkan karena dengan menggunakan PPT dimana proses pembelajaran tidak hanya berpusat pada media cetak yang disediakan oleh guru, namun penggunaan PPT dengan menambahkan efek animasi dan gambar pada tampilan media PPT dalam proses belajar lebih menarik perhatian siswa, dan materi pembelajaran akan jauh lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

2. Penelitian oleh Ridho Utama

Judul skripsi “*Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematic Project Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMP Al-Hidayah Medan T.P. 2017/2018*”. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara model pembelajaran Missouri Mathematics Project dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Al-Hidayah Medan. Model pembelajaran Missouri Math Project memiliki dampak besar pada kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP Al-Hidayah Medan T.P 2017/2018. Ini artinya model pembelajaran Missouri Mathematics Project mempengaruhi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa.

3. Penelitian oleh dilakukan oleh Diah Miranty

Judul: *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Self Confidence Peserta didik Sekolah Menengah Atas Pekanbaru*. Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen semu dan desain yang digunakan adalah the nonequivalent posttest only control group design. Berdasarkan hasil analisis data terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran CPS dengan peserta didik yang belajar

menggunakan pembelajaran konvensional dan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran CPS dan *self confidence* peserta didik.

C. Kerangka berpikir

Implementasi model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP) dan model media *power point* (PPT) akan membuat pemahaman konsep matematis dan berpikir kreatifnya berkembang. Dengan uraian langkah-langkah, penelitian terdahulu, serta rincian model pembelajarannya sangat baik jika diimplementasikan pada proses pembelajaran, terutama pada pelajaran matematika.

Kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan siswa untuk mengingat dan dapat menerapkan perhitungan secara runtut dan sistematis, mampu menghubungkan sesuatu dengan hal lain dengan baik, dan mampu memberikan gambaran umum atau contoh dan penjelasan yang lebih luas dan dapat membuktikan kebenarannya.

Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan hal yang krusial untuk dimiliki peserta didik guna memecahkan suatu persoalan dengan banyak metode dan alternatif. Dan dengan kemampuan berpikir kreatif tersebut peserta didik akan memperoleh jawaban dengan beberapa cara yang sesuai dengan pengetahuannya sehingga tidak hanya satu jawaban yang didapatkannya. Dengan begitu berpikir kreatif dapat memunculkan ide-ide baru.

Namun, metode pembelajaran yang digunakan guru saat ini belum dapat membantu siswa secara maksimal dalam tahap pemahaman matematis dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Oleh karena itu, pada saat pembelajaran matematika, disarankan agar guru memilih strategi yang tepat dan kreatif untuk membantu siswa memiliki kemampuan pemahaman matematis dan keterampilan berpikir kreatif. Pembelajaran yang dapat digunakan guru adalah model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP) dan model media *power point* (PPT).

Dalam pembelajaran model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP) siswa dituntut untuk belajar secara aktif, karena guru hanya sebagai

fasilitator yang mendampingi dan hanya membantu siswa menemukan pengetahuan. Guru mengajar untuk melakukan pembelajaran aktif melalui review harian, pengembangan, penjadwalan latihan terkontrol, melakukan penilaian, dan bimbingan seperti tugas kursi dan pekerjaan rumah. Model pembelajaran MMP dicirikan dengan adanya lembar kerja proyek (lembar kerja siswa) melalui tugas proyek diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika dan kemampuan berpikir kreatif siswa secara individu atau kelompok.

Dan dalam model pembelajaran media *power point* (PPT) dapat membantu guru menjelaskan dengan mudah dan siswa yang mudah juga untuk memahami. PPT juga mampu meringkas waktu pemaparan materi, karena materi sudah dirangkum baik dalam PPT tersebut.

Maka dari itu, dapat diperkirakan bahwasannya terdapat perbedaan antara kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP) dan model media *power point* (PPT).

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hipotesis Pertama

Ho : Tidak ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *missouri mathematics project* dengan pembelajaran *microsoft power point* pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di kelas X SMA IT Al-Fityan School Medan.

Ha : Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *missouri mathematics project* dengan pembelajaran *microsoft power point* pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di kelas X SMA IT Al-Fityan School Medan.

2. Hipotesis Kedua

Ho : Tidak ada perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *missouri mathematics project* dengan

pembelajaran *microsoft power point* pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di kelas X SMA IT Al-Fityan *School* Medan.

Ha : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *missouri mathematics project* dengan pembelajaran *microsoft power point* pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di kelas X SMA IT Al-Fityan *School* Medan.

3. Hipotesis Ketiga

Ho : Tidak ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar model pembelajaran *missouri mathematics project* pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di kelas X SMA IT Al-Fityan *School* Medan.

Ha : Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar model pembelajaran *missouri mathematics project* pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di kelas X SMA IT Al-Fityan *School* Medan.

4. Hipotesis Keempat

Ho : Tidak ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar menggunakan media pembelajaran *microsoft power point* pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di kelas SMA IT Al-Fityan *School* Medan.

Ha : Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar menggunakan media pembelajaran *microsoft power point* pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di kelas SMA IT Al-Fityan *School* Medan.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN