

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Pengertian Matematika

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “mathein” atau “manthenein”, yang artinya “mempelajari”. Mungkin juga, kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sanskerta “medha” atau “widya” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan”, atau “intelengensi”. Kata “ilmu pasti” merupakan terjemahan dari bahasa Belanda “wiskunde”. Penggunaan kata “ilmu pasti” atau “wiskunde” untuk “mathematics” seolah-olah membenarkan pendapat bahwa di dalam matematika semua hal sudah pasti dan tidak dapat diubah lagi<sup>1</sup>. Padahal kenyataan yang sebenarnya tidak demikian.

Istilah “matematika” lebih tepat digunakan dari pada “ilmu pasti”. Karena, dengan menguasai matematika orang akan dapat belajar untuk mengatur jalan pemikirannya sekaligus belajar menambah kepandaiannya. Dengan kata lain, belajar matematika sama halnya dengan belajar logika, karena kedudukan matematika dalam ilmu pengetahuan adalah sebagai ilmu dasar atau ilmu alat. Sehingga, untuk berkecimpung di dunia sains, teknologi, atau disiplin ilmu lainnya, langkah awal yang harus ditempuh adalah menguasai alat atau ilmu dasarnya, yakni menguasai matematika secara benar.<sup>2</sup>

Kalau kita telaah, matematika itu tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, melainkan juga unsur ruang sebagai

---

<sup>19</sup>Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, (Jogjakata: AR-RUZZ MEDIA, 2008), hal. 42-43.

<sup>20</sup>Ibid, hal.43

sasarannya. Kalau perhatian bilangan dan ruang ini dicakup menjadi satu istilah yang disebut kuantitas maka nampaknya matematika dapat didefinisikan sebagai ilmu yang mengenai kuantitas.

Jadi, matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan mengorganisir secara sistematis. Menyadari pentingnya matematika, maka belajar matematika seharusnya menjadi kebutuhan dan kegiatan yang menyenangkan. Sehingga, matematika tidak dianggap lagi menjadi salah satu mata pelajaran yang menakutkan bagi siswa.

## **B. Proses Belajar Mengajar Matematika**

### **1. Pengertian Belajar**

*Burton* mendefinisikan bahwa belajar merupakan suatu perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka dapat berinteraksi dengan lingkungannya. Sedangkan *Cronbach* memberi batasan bahwa belajar sebagai suatu aktivitas yang ditunjukkan oleh perubahan tingkah laku sebagai hasil pengamatan. *Woolfolk dan Nicolish* mengatakan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku yang ada dalam diri seseorang sebagai hasil dari pengalaman<sup>21</sup>. Sedangkan *skinner* berpandangan bahwa belajar adalah suatu perilaku pada saat orang belajar, maka responnya menjadi lebih baik<sup>22</sup>.

---

<sup>21</sup> Dr..Hosnan,Dipl.ed,*pendekatan saintifik dan konstektual dalam pembelajaran abad 21*(Bogor : Ghalia Indonesia,2014) Hal 3-4

<sup>22</sup> Dr dimiyati. *Belajar dan pembelajaran*(Jakarta: PT rineka cipta, 2006) Hal 1-2

Menurut pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai akibat dari adanya pengalaman.

Untuk memperoleh pengetahuan maka siswa harus mempelajari berbagai mata pelajaran di sekolah. Dalam hal ini “ buku pelajaran” atau bahan bacaan, menjadi sumber pengetahuan yang utama. Sehingga sering ditafsirkan bahwa belajar berarti mempelajari buku bacaan.

## **2. Pengertian Mengajar**

Sama halnya dengan belajar, mengajar pun pada hakikatnya merupakan suatu proses, yaitu proses mengatur dan mengorganisasikan lingkungan yang ada disekitar siswa hingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa melakukan proses belajar. Pada tahap berikutnya, mengajar adalah proses memberikan bimbingan atau bantuan kepada siswa dalam melakukan proses belajar.

Agar proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan yang diharapkan, dibutuhkan metode atau strategi mengajar yang tepat, sesuai dengan kapasitas siswa.<sup>23</sup>

## **3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Belajar**

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya. Tapi dapat digolongkan menjadi dua golongan saja, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor

---

<sup>23</sup> Abdul Kodir, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: CV. Pustaka Setia, 2011) hal 17-18

intern adalah faktor yang ada didalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada di luar individu.<sup>24</sup>

Di dalam membicarakan faktor intern akan dibahas menjadi tiga faktor, yaitu faktor jasmani, faktor psikologis dan faktor kelelahan, sedangkan faktor ekstern yang berpengaruh terhadap belajar dapatlah dikelompokkan menjadi tiga faktor, yaitu: faktor yang berasal dari orang tua, faktor yang berasal dari sekolah, dan faktor yang berasal dari masyarakat.<sup>25</sup>

### **C. Model Pembelajaran SAVI (*Somatic Auditori Visual dan Intelektual*)**

#### **1. Model Pembelajaran**

Model Pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial. Menurut Arends, model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas.<sup>26</sup>

Model Pembelajaran merupakan kerangka konseptual/operasional, yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar

---

<sup>24</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hal.54

<sup>25</sup> Nursyaidah, "Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik" jurnal pedagogic edisi juli.2014.hal 74-75

<sup>26</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi Paikem*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hal.46

untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para pengajar dalam merencanakan, dan melaksanakan aktivitas pembelajaran.<sup>27</sup>

## 2. Model Pembelajaran SAVI

SAVI merupakan singkatan dari *Somatis, Auditory, Visual dan Intellectual*. SAVI termasuk ke dalam pendekatan yang berpusat pada siswa. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI akan membantu guru untuk menjadikan siswa sebagai pusat, karena pendekatan SAVI merupakan pembelajaran dengan mengoptimalkan setiap panca indra siswa, sehingga proses pembelajaran berlangsung berdasarkan aktifitas siswa.<sup>28</sup>

Model Pembelajaran SAVI (somatis, auditori, visual, dan intelektual) adalah model pembelajaran yang menyatakan belajar yang paling baik yaitu melibatkan emosi, seluruh tubuh, semua indera, dan menghormati gaya belajar individu lain dengan menyadari bahwa individu belajar dengan cara-cara yang berbeda.<sup>29</sup>

Pengertian SAVI adalah sebagai berikut:

- a. belajar Somatic (S) dengan memanfaatkan indra peraba, kinestetik, praktis melibatkan fisik dan menggerakkan tubuh sewaktu belajar.
- b. Belajar auditori (A) berarti belajar dengan cara mengajak peserta didik membicarakan apa yang sedang mereka pelajari.

---

<sup>27</sup> Dr..Hosnan,Dipl.ed,*pendekatan saintifik dan konstektual...*hal 337

<sup>28</sup> Nur Azizah,Dkk."Penerapan pendekatan somatis auditori visual intelektual pada materi sumber energi" jurnal penelitian ilmiah.2016. Vol 1(1).hal 446

<sup>29</sup> Sardin,"Efektifitas Model Pembelajaran SAVI ditinjau dari kemampuan penalaran pada siswa kelas VIII SMP 4 Baubau".Jurnal edumatica. 2016.Vol 6(1).hal 38

- c. belajar visual (V) dapat membantu peserta didik melihat inti masalah, karena dengan menggunakan visual maka setiap anak terutama pembelajar visual akan lebih mudah memahami jika dapat melihat apa-apa yang dibicarakan gurunya.
- d. Belajar intelektual (I) dimaknai sebagai apa yang dilakukan dalam pikiran pembelajar secara internal ketika mereka menggunakan kecerdasan untuk merenungkan suatu pengalaman dan menciptakan hubungan, makna, rencana, dan nilai dari pengalaman tersebut.

Keempat cara ini harus ada agar belajar dapat berlangsung optimal. Karena unsur-unsur ini semua terpadu, dan gaya belajar akan lebih baik bila digabungkan dengan keempat unsur tersebut serta digunakan secara simultan. Pendekatan SAVI untuk belajar menuntun kita belajar berdasarkan aktivitas(BBA) yang berarti bahwa kita belajar dengan gerak aktif secara fisik dengan memanfaatkan indra sebanyak mungkin, dan membuat seluruh tubuh atau pikiran terlibat dalam proses.

Fase-fase dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI adalah sebagai berikut :

- a. Pembukaan
- b. Guru memberikan materi yang akan diajarkan
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- d. Guru membahas materi dengan metode ceramah dan tanya jawab sebagai bentuk dari penerapan belajar Auditori(A)

- e. Guru memperjelas dalam memvisualkan materi dengan cara menulis di papan tulis sebagai bentuk dari penerapan belajar Visual(V)
- f. Guru memberikan kegiatan berupa diskusi kelompok, presentasi atas hasil diskusi kemudian pengumpulan hasil diskusi sebagai bentuk belajar somatic(S)
- g. Guru memberikan latihan soal kepada siswa sebagai bentuk belajar intelektual(I)
- h. Penutup

#### **D. Motivasi Belajar**

##### **1. Pengertian Motivasi Belajar**

Motivasi berpangkal dari kata motif yang diartikan sebagai dorongan yang ada di dalam diri seseorang untuk melakukan perbuatan guna memenuhi kepuasannya yang belum terpuaskan.<sup>30</sup> Adapun menurut Mc Donald, motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya feeling dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Dari pengertian yang dikemukakan oleh Mc Donald ini, maka terdapat tiga elemen/ciri pokok dalam motivasi, yakni; motivasi mengawali terjadinya perubahan energy, ditandai dengan adanya feeling, dan dirangsang karena adanya suatu tujuan.<sup>31</sup> Motivasi dapat juga diartikan sebagai proses

---

<sup>30</sup> Sumanto, *Psikologi Umum*, (Yogyakarta : PT BUKU SERU, 2014) hal 169

<sup>31</sup> Pupuh Fathurrohman dan M. Sobry Sutikno, *Strategi Belajar mengajar : Strategi mewujudkan pembelajaran Bermakna melalui Penanaman konsep umum dan islami*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2011), hal. 19

pengembangan dan pengarah perilaku atau kelompok, agar individu atau kelompok itu menghasilkan keluaran yang diharapkan, sesuai dengan sasaran atau tujuan.

Dari beberapa pengertian diatas motivasi dapat dikatakan sebagai faktor dari luar tetapi motivasi tersebut tumbuh dalam diri seseorang. Dalam kegiatan belajar motivasi dapat dikatakan sebagai daya penggerak didalam diri siswa yang dapat menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan yang memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh si subjek belajar dapat tercapai.

## **2. Macam-macam Motivasi Belajar**

Motivasi belajar banyak sekali macamnya. Dalam membicarakan soal macam-macam motivasi hanya akan dibahas dari dua sudut pandang, yakni motivasi yang berasal dari dalam diri seseorang disebut “motivasi intrinsik” dan motivasi yang berasal dari luar diri seseorang yang disebut”motivasi ekstrinsik” berikut akan dijelaskan mengenai kedua macam motivasi tersebut.

### **a. Motivasi Intrinsik**

Jenis motivasi ini timbul sebagai akibat dari dalam diri individu sendiri. Misalnya anak mau belajar karena ingin memperoleh ilmu pengetahuan dan ingin menjadi orang yang berguna bagi nusa, bangsa, dan negara. Oleh karena itu, ia rajin belajar tanpa ada suruhan dari orang lain.

### **b. Motivasi Ekstrinsik**

Jenis motivasi ini timbul sebagai akibat pengaruh dari luar individu, apakah karena adanya ajakan, suruhan, atau paksaan dari orang lain sehingga dengan kondisi yang demikian akhirnya ia mau melakukan sesuatu atau belajar. Misalnya seseorang mau belajar karena ia disuruh oleh orang tuanya agar mendapat peringkat pertama di kelasnya.

Untuk membangkitkan motivasi belajar siswa, guru hendaknya berusaha dengan berbagai cara. Berikut ini ada beberapa cara membangkitkan motivasi ekstrinsik dalam menumbuhkan motivasi intrinsik.

- Kompetisi (persaingan): guru berusaha menciptakan persaingan di antara siswanya untuk meningkatkan prestasi belajarnya, berusaha memperbaiki hasil prestasi yang telah dicapai sebelumnya dan mengatasi prestasi orang lain.
- Pace making (membuat tujuan sementara atau dekat): pada awal kegiatan belajar-mengajar guru, hendaknya terlebih dahulu menyampaikan kepada siswa penilaian yang akan dicapainya sehingga dengan demikian siswa berusaha untuk mencapai nilai tersebut.
- Tujuan yang jelas: motif mendorong individu untuk mencapai tujuan. Makin jelas tujuan, makin besar nilai tujuan bagi individu yang bersangkutan dan makin besar pula motivasi dalam melakukan suatu perbuatan.

Kesempurnaan untuk sukses: kesuksesan dapat menimbulkan rasa puas, kesenangan dan kepercayaan terhadap diri sendiri, sedangkan kegagalan akan membawa efek sebaliknya. Dengan demikian, guru hendaknya banyak

memberikan kesempatan kepada anak untuk meraih sukses dengan usaha sendiri, tentu saja dengan bimbingan guru.<sup>32</sup>

## **E. Hasil Belajar**

### **1. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah perubahan perilaku siswa akibat belajar. Perubahan itu diupayakan dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan. Perubahan perilaku individu akibat proses belajar tidaklah tunggal. Setiap proses belajar memengaruhi perubahan perilaku pada domain tertentu pada diri siswa, tergantung perubahan yang diinginkan terjadi sesuai dengan tujuan pendidikan.<sup>33</sup>

Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran menggunakan alat evaluasi yang baik dan memenuhi syarat. Pengukuran demikian dimungkinkan karena pengukuran merupakan kegiatan ilmiah yang dapat diterapkan pada berbagai bidang termasuk pendidikan.

### **2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Proses dan Hasil Belajar**

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar antara lain:

- a. Faktor Internal
  - 1) Faktor fisiologis

---

<sup>32</sup> User Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal28-29

<sup>33</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), hal.34

Secara umum kondisi fisiologi seperti kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan yang lemah dan capek, tidak dalam keadaan cacat jasmani dan sebagainya, semua akan membantu dalam proses dan hasil belajar.

## 2) Faktor psikologis

Setiap manusia atau anak pada dasarnya memiliki kondisi psikologis berbeda-beda, terutama dalam hal jenis, tentunya perbedaan-perbedaan itu akan berpengaruh pada proses dan hasil belajar masing-masing. Beberapa factor psikologis diantaranya meliputi: intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, dan motifasi dan kognitif dan daya nalar.

## b. Faktor Eksternal

### 1) Faktor lingkungan

Kondisi lingkungan juga mempengaruhi proses dan hasil belajar. Lingkungan ini dapat berupa lingkungan fisik dan dapat pula lingkungan sosial. Lingkungan alam misalnya, keadaan suhu, kelembapan, kepengapan udara dan sebagainya. Lingkungan sosial baik yang berwujud manusia maupun hal-hal lainnya juga dapat mempengaruhi proses belajar dan hasil belajar peserta didik.

## c. Faktor Instrumental

Faktor-faktor instrumental adalah factor yang keberadaannya dan penggunaannya dirancang sesuai hasil belajar yang diharapkan. Factor-faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tujuan-tujuan

belajar yang direncanakan. Factor-faktor ini dapat berupa kurikulum, sarana, fasilitas, dan guru.<sup>34</sup>

### 3. Tipe Hasil Belajar

Telah dijelaskan bahwa tujuan hasil belajar adalah perubahan yang positif pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Berikut ini ditemukan unsur-unsur. Antara lain:

Bloom membagi tipe hasil belajar ini, menjadi enam unsur, antara lain:

- 1) Pengetahuan hafalan diartikan knowledge adalah tingkat kemampuan yang hanya menerima peserta didik untuk mengenal atau mengetahui adanya konsep fakta atau istilah tanpa harus mengerti, menilai atau menggunakannya. Dalam hasil ini biasanya hanya dituntut untuk menyebutkan kembali.
- 2) Pemahaman atau komprehenship adalah tingkat kemampuan yang diharapkan peserta didik mampu arti atau konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya.
- 3) Aplikasi atau penerapan dalam aplikasi peserta didik dituntut kemampuannya untuk menerapkan atau menggunakan apa yang diketahui dalam situasi yang baru.
- 4) Analisis adalah tingkat kemampuan peserta didik mengetahui suatu integritas atau situasi tertentu kedalam komponen-komponen atau unsur-unsur pembentukannya.

---

<sup>34</sup> Agus Hikmat syaf, *Media Pembelajaran*, (Cipayung: GP Press, 2008), hal. 24.

- 5) Sintesis adalah penyatuan unsur-unsur atau bagian-bagian ke dalam bentuk menyeluruh. Dengan kemampuan sintesis seseorang dapat menentukan hubungan kasual atau urutan tertentu, atau menemukan abstraknya yang berupa integritas.
- 6) Evaluasi adalah kemampuan peserta didik untuk membuat suatu penilaian tentang suatu pernyataan, konsep, situasi, dan sebagainya. Berdasarkan kriteria tertentu kegiatan penilaian dapat dilihat dari segi tujuan, gagasannya, cara kerjanya, cara pemecahannya, metodenya, materinya, atau lainnya.<sup>35</sup>

Hal ini dapat disimpulkan bahwa, hasil belajar sangat diperlukan oleh guru maupun siswa untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran.

#### **F. Pembelajaran dengan metode konvensional**

Ada beberapa pandangan yang berbeda mengenai pengertian pembelajaran konvensional. Berikut ini beberapa pengertian pembelajaran konvensional menurut para ahli

1. Pembelajaran konvensional adalah cara mengajar yang paling tradisional dan telah lama dijalankan dalam sejarah Guruan ialah cara mengajar dengan ceramah.
2. Pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan

---

<sup>35</sup> Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Tehnik Pmebelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), hal. 43.

sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran.

3. Pembelajaran konvensional lebih menekankan pada resitasi konten, tanpa memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk merefleksi materi- materi yang dipresentasikan, menghubungkannya dengan pengetahuan sebelumnya, atau mengaplikasikannya kepada situasi kehidupan nyata.<sup>36</sup>

Dalam pembelajaran ini perolehan matematika para siswa mengikuti alur informasi ceramah (pemberian contoh-contoh) latihan atau tugas. Aktifitas dalam pembelajaran konvensional banyak didominasi oleh belajar menghafal, pembelajaran dilakukan dengan penggunaan buku ajar sebagai bahan ajar yang harus diikuti halaman perhalaman.

Pembelajaran matematika secara konvensional dimulai dari informasi guru dengan ceramah yang menjelaskan tentang konsep pelajaran yang dipelajari. Sementara itu, siswa menyimak penjelasan dari guru. Bagian yang belum dipahami siswa diulang lagi oleh guru. Kemudian guru memberi contoh-contoh soal, untuk kegiatan terakhir adalah pemberian tugas rumah oleh guru.

Pada pembelajaran ini siswa cenderung pasif dan berperan sebagai objek pembelajaran yang harus siap menerima masukan dari guru, karena pada metode konvensional ini pembelajaran cenderung didominasi oleh guru.

---

<sup>36</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori & Aplikasi Paikem*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hal. 140-142

## G. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

### Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

- Persamaan Linear Dua Variabel adalah persamaan yang memuat dua macam variabel yang masing – masing berpangkat satu. Bentuk umum persamaan linear dua variabel :  $ax + by = c$ , dengan  $a, b \in R$  dan  $a \neq 0$  dan  $b \neq 0$ .
- Contoh Persamaan Linear Dua Variabel:
  - a)  $3a + 4 = 8$
  - b)  $4x - y = 8$
  - c)  $p + 3q = 5$
- Penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel adalah pasangan – pasangan bilangan pengganti kedua variabel yang menyebabkan persamaan tersebut bernilai benar.

### Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

- Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yaitu beberapa persamaan yang masing – masing memuat dua macam variabel pangkat satu. Pada SPLDV, minima terdapat PLDV.
- Bentuk umum
 
$$ax + by = c$$

$$dx + ey = f$$
 dengan  $a, b, c, d, e$ , dan  $f$  adalah bilangan nyata.
- Contoh :

$$2x + y = 5 \dots\dots\dots(\text{Persamaan 1})$$

$$x + y = 4 \dots\dots\dots(\text{Persamaan 2})$$

Penyelesaian SPLDV dapat diselesaikan dengan 4

metode :

1. Metode Substitusi (Mengganti)
2. Metode Eliminasi (Menghilangkan)
3. Metode Campuran
4. Metode Grafik

Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi. Metode substitusi adalah menggantikan suatu variabel dengan variabel dari persamaan lain.

**Contoh 1 :**

Tentukan HP dari sistem persamaan  $x + 3y = 6$  dan  $2x + 3y = 9$

Jawab :

$$x + 3y = 6 \dots\dots\dots(\text{persamaan 1})$$

$$2x + 3y = 9 \dots\dots\dots(\text{persamaan 2})$$

Dari persamaan 1

$$x + 3y = 6 \rightarrow x = 6 - 3y \dots\dots\dots(\text{persamaan 3})$$

persamaan 3 di substitusikan ke persamaan 2

$$2x + 3y = 9$$

$$2(6 - 3y) + 3y = 9$$

$$12 - 6y + 3y = 9$$

$$12 - 3y = 9$$

$$-3y = 9 - 12$$

$$-3y = -3$$

$$y = \frac{-3}{-3}$$

$$y = 1$$

persamaan 4 substitusikan ke persamaan 3

$$x = 6 - 3y$$

$$x = 6 - 3(1)$$

$$x = 6 - 3$$

$$x = 3$$

Jadi HP nya adalah  $\{(3, 1)\}$

### Contoh 2 :

Tentukan HP penyelesaian dari

SPLDV berikut

$$2x + y = 3$$

$$x - 3y = 5$$

Jawab

$$2x + y = 3 \dots\dots\dots (persamaan 1)$$

$$x - 3y = 5 \dots\dots\dots (persamaan 2)$$

Dari persamaan 1

$$2x + y = 3 \quad \rightarrow \quad y = 3 - 2x$$

..... (persamaan 3)

Persamaan 3 disubstitusikan ke persamaan 2

$$x - 3y = 5$$

$$x - 3(3 - 2x) = 5$$

$$x - 9 + 6x = 5$$

$$x + 6x = 5 + 9$$

$$7x = 14$$

$$x = \frac{14}{7}$$

$$x = 2$$

Substitusikan persamaan 4 kepersamaan 3

$$y = 3 - 2x$$

$$y = 3 - 2(2)$$

$$y = 3 - 4$$

$$y = -1$$

Jadi Hp  $\{(2, -1)\}$

Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi

Metode eliminasi artinya menghilangkan salah satu variabel x atau y pada kedua persamaan untuk mendapatkan suatu penyelesaian.

### Contoh 1 :

Tentukan Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $3x + y = 7$  dan  $2x - 5y = 33$

Mengeliminasi y

$$3x + y = 7 \quad | \times 5 | \rightarrow 15x + 5y = 35$$

$$2x - 5y = 33 \quad | \times 1 | \rightarrow \underline{2x - 5y = 33 +}$$

$$17x = 68$$

$$x = 68/17$$

$$x = 4$$

Mengeliminasi x

$$3x + y = 7 \quad | \times 2 | \rightarrow 6x + 2y = 14$$

$$2x - 5y = 33 \quad | \times 3 | \rightarrow \underline{6x - 15y = 99} \quad -$$

$$17y = -85$$

$$y = -5$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(4, -5)\}$

**Contoh 2:**

Seseorang membeli 4 buku tulis dan 3 pensil, ia membayar Rp19.500,00. Jika ia membeli 2 buku tulis dan 4 pensil, ia harus membayar Rp16.000,00. Tentukan harga sebuah buku tulis dan sebuah pensil

**Jawab:**

Misalkan harga buku tulis x dan harga pensil y.

Dari soal di atas, dapat dibentuk model matematika sebagai berikut:

Harga 4 buku tulis dan 3 pensil Rp19.500,00 sehingga  $4x + 3y = 19.500$ . Harga

2 buku tulis dan 4 pensil Rp16.000,00 sehingga  $2x + 4y = 16.000$ . Dari sini

diperoleh sistem persamaan linear dua variabel berikut.

$$4x + 3y = 19.500$$

$$2x + 4y = 16.000$$

Dengan menggunakan metode eliminasi, maka penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah sebagai berikut.

Langkah 1 menghilangkan nilai x

$$4x + 3y = 19.500 \quad | \times 1 | \rightarrow 4x + 3y = 19.500$$

$$2x + 4y = 16.000 \quad | \times 2 | \rightarrow 4x + 8y = 32.000$$

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 19.500 \\ 4x + 8y = 32.000 \\ \hline -5y = -12.500 \end{array} \quad -$$

$$y = 2.500$$

Langkah 2 menghiangkan nilai  $y$

$$\begin{array}{rclclcl} 4x + 3y & = & 19.500 & |\times 4| & \rightarrow & 16x + 12y & = & 78.000 \\ 2x + 4y & = & 16.000 & |\times 3| & \rightarrow & 6x + 12y & = & 48.000 \\ & & & & & \hline & & & & & 10x & = & 30.000 \\ & & & & & x & = & 3.000 \end{array}$$

Jadi, penyelesaian persamaan itu adalah  $x = 3.000$  dan  $y = 2.500$ . Dengan demikian, harga sebuah buku tulis adalah Rp3.000,00 dan harga sebuah pensil adalah Rp2.500,00.

Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode campuran (eliminasi dan substitusi). Metode campuran adalah suatu cara atau metode untuk menyelesaikan suatu persamaan linear dengan menggunakan dua metode yaitu metode eliminasi dan substitusi secara bersamaan.

### Contoh 1 :

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan linear dua variabel berikut dengan menggunakan dengan metode campuran.

$$4x + 2y = 28$$

$$2x + 6y = 54$$

Jawab :

Langkah pertama, menggunakan metode eliminasi.

$$4x + 2y = 28 \quad | \times 1 | \quad 4x + 2y = 28$$

$$2x + 6y = 54 \quad | \times 2 | \quad \underline{4x + 12y = 108} \quad -$$

$$-10y = -80$$

$$y = \frac{-80}{-10}$$

$$y = 8$$

Langkah kedua, untuk menentukan nilai x dengan cara mensubstitusikan nilai y ke salah satu persamaan. Sehingga diperoleh hasil berikut.

$$4x + 2y = 28$$

$$4x + 2(8) = 28$$

$$4x + 16 = 28$$

$$4x = 28 - 16$$

$$4x = 12$$

$$x = \frac{12}{4}$$

$$x = 3$$

Jadi, HP = {(3,8)}

### Contoh 2 :

Budi membeli tiga pensil dan empat buku di Toko Rana dengan harga Rp 11.000,00. Jika Budi membeli lagi sebuah pensil dan tujuh buku di toko yang

sama dengan harga Rp 15.000,00. Berapakah harga dua buah pensil dan enam buku jika Budi membeli kembali di Toko Rana ?

Jawab :

Misal : Pensil =  $x$

Buku =  $y$

Maka diperoleh, model matematika :

$$3x + 4y = 11.000 \text{ ..... ( persamaan 1)}$$

$$x + 7y = 15.000 \text{ ..... ( persmaaan 2)}$$

Langkah pertama, menggunakan metode eliminasi

$$3x + 4y = 11.000 \quad | \times 1 | \quad 3x + 4y = 11.000$$

$$x + 7y = 15.000 \quad | \times 3 | \quad \underline{3x + 21y = 45.000} \quad -$$

$$-17y = -34.000$$

$$y = \frac{-34.000}{-17}$$

$$y = 2.000$$

Langkah kedua, untuk menentukan nilai  $x$  dengan cara mensubstitusikan nilai

$y$  ke salah satu persamaan. Sehingga diperoleh hasil berikut.

$$3x + 4y = 11.000$$

$$3x + 4(2000) = 11.000$$

$$3x + 8000 = 11.000$$

$$3x = 11.000 - 8000$$

$$3x = 3.000$$

$$x = \frac{3.000}{3}$$

$$x = 1.000$$

Harga dua pensil dan enam buku adalah :

$$2x + 6y = 2(1.000) + 6(2.000)$$

$$= 2.000 + 12.000$$

$$= 14.000$$

Jadi harga dua pensil dan enam buku adalah Rp 14.000,00.

Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik. Langkah – langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik adalah sebagai berikut :

- a. Tentukan titik potong garis dengan sumbu  $x$ , syaratnya  $y = 0$
- b. Tentukan titik potong garis dengan sumbu  $y$ , syaratnya  $x = 0$
- c. Kedua langkah tersebut, dapat disederhanakan dengan tabel berikut.

Sumbu $x$	0	.....
Sumbu $y$	.....	0

- d. Gambar garis setiap persamaan.
- e. Menentukan titik potong kedua persamaan, yang merupakan hasilnya.

### Contoh 1 :

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut dengan metode grafik

$$x + y = 6$$

$$2x + y = 8$$

Jawab :

Persamaan 1

$$x + y = 6$$

1. Titik potong dengan sumbu x, syarat  $y=0$

$$x + 0 = 6$$

$$x = 6$$

2. Titik potong dengan sumbu y, syarat  $x=0$

$$0 + y = 6$$

$$0 + y = 6$$

$$y = 6$$

Sumbu x	0	6
Sumbu y	6	0

Persamaan 2

$$2x + y = 8$$

1. Titik potong dengan sumbu x, syarat  $y = 0$

$$2x + 0 = 8$$

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

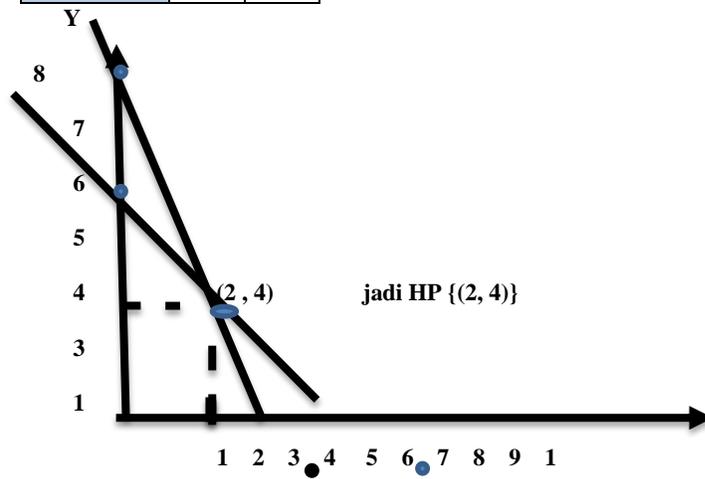
2. Titik potong dengan sumbu y, syarat  $x = 0$

$$2(0) + y = 8$$

$$0 + y = 8$$

$$y = 8$$

Sumbu $x$	0	4
Sumbu $y$	8	0



## H. Kajian Penelitian Terdahulu

**Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu**

No	Judul Skripsi	Persamaan	Perbedaan
1.	Pengaruh Model Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditori, Visual, Intelegensi) Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTs Al-Ma'arif Tulungagung Materi Himpunan Tahun Ajaran 2015/2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan model pembelajaran yang sama</li> <li>• Variabel terikat Motivasi Belajar</li> <li>• Penelitian yang digunakan Kuantitatif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumusan Masalah</li> <li>• Variabel terikat prestasi belajar</li> <li>• Tempat sekolah yang diteliti</li> <li>• Mata pelajaran yang diteliti</li> <li>• Pengolahan data menggunakan Uji MANOVA</li> </ul>
2.	Pengaruh Metode Pembelajaran SAVI Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Sumbergempol Tulungagung Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Tahun Ajaran 2014/2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan model pembelajaran yang sama</li> <li>• Variabel terikat Hasil dan Motivasi belajar</li> <li>• Penelitian yang digunakan kuantitatif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumusan Masalah</li> <li>• Tempat sekolah yang diteliti</li> <li>• Mata pelajaran yang diteliti</li> <li>• Pengolahan data menggunakan Uji MANOVA</li> </ul>

## H. Kerangka Berpikir Penelitian

Pembelajaran matematika, peserta didik sering kali kesulitan apabila dihadapkan pada soal-soal matematika. Hal ini disebabkan karena pemahaman awal dari peserta didik yang kurang. Hal ini disebabkan karena ke tidak tertariknya peserta didik pada pelajaran matematika, sehingga hasil belajar matematika dari peserta didik yang turun. Selain itu kurangnya motivasi dalam pembelajaran matematika yang mengakibatkan siswa kurang tertarik dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.

Dalam pembelajaran matematika perlu menekankan pemahaman suatu konsep matematika misalnya pada materi SPLDV. Siswa dituntut untuk mengetahui metode-metode dalam menyelesaikan masalah pada SPLDV, misalnya menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan dan Grafik. Pengaruh model pembelajaran *savi* terhadap hasil belajar kognitif dan motivasi belajar kelas VIII SMP Negeri 2 Kras dikembangkan dari landasan teori dan tinjauan penelitian terdahulu, adapun kerangka berpikirnya sebagai berikut.

**Gambar 2.1 kerangka Berpikir Penelitian Model Pembelajaran SAVI**

