

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kemampuan Pemecahan Masalah

1. Pengertian Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari kita selalu menemui masalah. Menurut kamus bahasa Indonesia masalah adalah sesuatu yang perlu dipecahkan (diselesaikan). Menurut Kamus Matematika Metode Pengajaran dan Pembelajaran pertanyaan topik adalah pertanyaan yang akan diajukan seperti pertanyaan atau pertanyaan yang membutuhkan jawaban. Oleh karena itu, kita dapat menyimpulkan bahwa masalah adalah situasi yang sulit dipecahkan oleh seseorang.

Menurut perspektif psikologi, masalah (*problem*) pada dasarnya adalah situasi yang mengandung kesulitan bagi seseorang dan mendorongnya untuk mencari solusinya (Gorman dalam Sintha).¹ Terdapat beberapa jenis masalah, yaitu : (1) masalah yang prosedur pemecahannya sudah ada dan telah diketahui siswa, (2) masalah yang prosedur pemecahannya belum diketahui oleh siswa, meskipun orang lain telah mengetahuinya, (3) masalah yang sama sekali belum diketahui prosedur pemecahannya dan atau belum diketahui data yang diperlukan untuk mencari solusinya.

Dapat disimpulkan bahwa masalah adalah suatu situasi yang tidak terstruktur dengan baik, yang dapat diselesaikan tanpa menggunakan prosedur

¹ Devy Eganinta Tarigan, *Skripsi Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika*, (Universitas Sebelas Maret Sukarta, 2012). hlm 10-11

atau algoritma, sesuai dengan tahap perkembangan mental siswa yang memiliki pengetahuan persyaratan mengenai situasi tersebut.

2. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Keterampilan pemecahan masalah merupakan keterampilan pertama yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Keterampilan pemecahan masalah baik penting dalam kurikulum matematika atau kemampuan untuk memecahkan masalah ditampilkan sebagai hasil kunci dalam proses pembelajaran. Menurut Rusefendi Effendi. Keterampilan pemecahan masalah dalam matematika pada dasarnya penting tidak hanya bagi mereka yang ingin mempelajari dan memperdalam matematika tetapi juga bagi mereka yang ingin menerapkannya dalam bidang akademik lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang untuk melakukan tugas di tempat kerja. Pemecahan masalah adalah alat bagi siswa untuk memahami rencana memecahkan dan mempertimbangkan solusi dan solusi. Pemecahan masalah adalah keterampilan yang harus diajarkan kepada anak-anak sejak usia dini. Pemecahan masalah selalu merasuki aktivitas manusia dalam bidang-bidang seperti ilmu hukum bisnis pendidikan olahraga kesehatan industri dan sastra. Pemecahan masalah dapat diajarkan dalam mata pelajaran apapun terutama matematika.

Belajar memecahkan masalah pada dasarnya berarti menggunakan metode ilmiah atau belajar berpikir secara sistematis dan logis. Tujuannya adalah untuk

memperoleh keterampilan dan pengetahuan untuk memecahkan masalah secara logis secara langsung dan menyeluruh..²

Kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik dapat berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa dan tercapainya tujuan pembelajaran matematika secara keseluruhan. Sebaliknya jika mereka tidak mampu menyelesaikan soal matematika hal ini akan berdampak negatif terhadap hasil belajar.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat penulis simpulkan bahwa, kemampuan pemecahan masalah matematika adalah suatu proses memperoleh atau penemuan yang dilakukan peserta didik untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika yang diberikan kepadanya. Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengimplementasikan pengetahuan yang telah didapat kedalam situasi baru yang belum ditemui sebelumnya. Seorang pemecah masalah tentu membutuhkan kesempatan untuk menciptakan dan memecahkan masalah dalam bidang matematika.

3. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Peserta didik dalam melakukan pemecahan masalah akan memperoleh pengetahuan dan keterampilan memecahkan masalah. Dari hal tersebut, maka dibutuhkan indikator-indikator pemecahan masalah sebagai referensi untuk menilai kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Sebagai mana penelitian yang pernah dilakukan oleh Laelatul Dhian Permata. Dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Faktorisasi Suku

²Muhibbin Syah, (2014), *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, Bandung: PT Remaja Rosda Karya, h.46

Al-Jabar Berdasar Langkah Gagne Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Gatak”.

Dengan indikator sebagai berikut:

a. Indikator Menyajikan masalah dalam bentuk yang operasional.

Kemampuan pemecahan masalah siswa pada indikator menyajikan masalah dalam bentuk yang operasional untuk siswa dengan kemampuan sangat baik (subjek 1) dapat diklarifikasikan baik yang ditunjukkan dengan siswa telah melakukan informasi walaupun pada masalah ke dua tidak dituliskan secara lengkap dan siswa telah mampu menuliskan masalah yang ditanyakan dengan tepat. Siswa dengan kemampuan baik (subjek 2) telah menuliskan informasi yang diberikan meskipun terdapat informasi yang tidak dituliskan secara lengkap pada masalah ke tiga, akan tetapi siswa telah mampu menuliskan masalah yang ditanyakan dengan tepat. Siswa dengan kemampuan cukup (subjek 3) telah menuliskan informasi yang diberikan walaupun terdapat informasi yang tidak dituliskan secara lengkap pada masalah keempat. Dan siswa telah mampu menuliskan masalah yang ditanyakan dengan tepat.

b. Indikator menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas.

Kemampuan pemecahan masalah siswa pada indikator menyatakan masalah dalam bentuk yang lebih jelas untuk siswa dengan kemampuan sangat baik (subjek 1) dapat diklasifikasikan sangat baik yang ditandai dengan tepat. Siswa dengan kemampuan baik (subjek 2) dapat diklasifikasikan sangat baik. Siswa mampu memodelkan masalah

dalam kalimat matematika dengan tepat. Sementara itu, siswa dengan kemampuan cukup (subjek 3) dapat diklasifikasikan kurang baik. Siswa dengan kemampuan cukup tidak dapat memodelkan masalah dalam kalimat matematika dengan tepat. Siswa mengalami kebingungan dalam mengidentifikasi informasi yang selanjutnya dimodelkan masalah dalam kalimat matematika dengan tepat. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil jawaban siswa pada masalah pertama, masalah kedua, masalah ketiga, dan masalah keempat.

c. Indikator menyusun hipotesis alternatif dan prosedur kerja

Kemampuan pemecahan masalah siswa pada indikator menyusun hipotesis alternatif dan prosedur kerja untuk siswa dengan kemampuan sangat baik (subyek 1) dapat diklasifikasikan baik. Hal tersebut ditandai dengan siswa telah mampu menyusun hipotesis alternatif dan prosedur kerja dengan tepat pada 3 (tiga) masalah dari 4 (empat) masalah yang diberikan. Siswa dengan kemampuan baik (subyek 2) dapat diklasifikasikan sangat baik. Siswa dengan kemampuan baik mampu menyusun hipotesis alternatif dan prosedur kerja dengan tepat. Siswa dengan kemampuan cukup (subyek 3) telah menyusun hipotesis alternatif dan prosedur kerja walaupun pada masalah pertama dan masalah kedua siswa mengalami kesulitan dan kebingungan dalam menyusun prosedur kerja yang akan digunakan.

d. Indikator mengetes hipotesis dan melakukan prosedur kerja untuk memperoleh hasil.

Kemampuan pemecahan masalah siswa pada indikator mengetes hipotesis dan melakukan prosedur kerja untuk memperoleh hasil dengan kemampuan sangat baik (subyek 1) telah mampu menyelesaikan prosedur kerja yang telah disusun dan melakukan perhitungan dengan tepat. Siswa dengan kemampuan baik (subyek 2) dapat diklasifikasikan baik. Hal tersebut ditandai dengan siswa telah mampu menyelesaikan prosedur kerja yang telah disusun. Akan tetapi, siswa dengan kemampuan baik tidak melakukan perhitungan dengan tepat pada masalah ketiga. Siswa dengan kemampuan cukup (subyek 3) tidak mampu menyelesaikan prosedur kerja yang telah disusun dan melakukan perhitungan dengan tepat pada masalah pertama dan masalah keempat.

e. Indikator memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh

Kemampuan pemecahan masalah siswa pada indikator memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh untuk siswa dengan kemampuan sangat baik (subyek 1) dapat diklasifikasikan baik. Hal tersebut ditandai dengan siswa telah mampu menuliskan hasil perhitungan sebagai kesimpulan dengan tepat. Akan tetapi, siswa kurang memperhatikan apakah jawaban yang dituliskan telah menjawab permasalahan yang diberikan pada masalah pertama. Siswa dengan 9 kemampuan baik (subyek 2) telah mampu menuliskan hasil

perhitungan sebagai kesimpulan dan melihat kembali apakah permasalahan telah terjawab dalam simpulan dengan tepat. Siswa dengan kemampuan cukup (subyek 3) dapat diklasifikasikan sangat baik. Hal tersebut ditandai dengan siswa telah mampu menuliskan hasil perhitungan sebagai kesimpulan dan melihat kembali apakah permasalahan telah terjawab dalam simpulan dengan tepat walaupun jawaban yang dituliskan kurang tepat.³

Indikator-indikator tersebut digunakan sebagai acuan menilai kemampuan siswa dalam pemecahan masalah (Sintha). Kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi dalam kurikulum matematika yang harus dimiliki siswa. Dalam pemecahan masalah siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya untuk menyelesaikan masalah yang bersifat nonrutin. Melalui kegiatan pemecahan masalah, aspek-aspek yang penting dalam pembelajaran matematika seperti penerapan aturan pada masalah nonrutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematika dan lain-lain dapat dikembangkan dengan baik.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Hal ini dikarenakan siswa akan memperoleh pengalaman dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang tidak rutin. Menurut Lencher sebagaimana dikutip dalam Yusuf Hartono pemecahan masalah matematika merupakan proses menerapkan

³ Skripsi Laelatul Dhian Permata. 2016. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Faktorisasi Suku Al-Jabar Berdasar Langkah Gagne Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Gatak. Menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Gatak.*

pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Sebagai implikasinya, aktivitas pemecahan masalah dapat menunjang perkembangan kemampuan matematika yang lain seperti komunikasi dan penalaran matematika.⁴

Pernyataan di atas sejalan dengan pendapat Ahmad Susanto yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan (knowledge) yang telah diperoleh siswa sebelumnya ke dalam situasi yang baru. Pemecahan masalah juga merupakan aktivitas yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena tujuan belajar yang ingin dicapai dalam pemecahan masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.⁵

Menurut Hudojo sebagaimana dikutip Nyimas Aisyah dalam bukunya, pemecahan masalah pada dasarnya adalah proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah baginya.⁶

Hal ini berkaitan dengan pendapat Robert L.Solso dan Otto H. Maclin yang mengatakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi/jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik. Solso mengemukakan enam tahapan dalam pemecahan masalah, yaitu: 1) Identifikasi permasalahan, 2) Representasi permasalahan, 3) Perencanaan

⁴Yusuf Hartono. *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*, (Yogyakarta Graha Ilmu, 2014), hlm. 120

⁵Ahmad susanto. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. (2018) hlm.196

⁶Nyimas Aisyah. *Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Matematika*. (Universitas Sriwijaya, 2016), hlm.148

pemecahan,4) Menetapkan/mengimplementasikan perencanaan, 5) Menilai perencanaan,6) Menilai hasil pemecahan.⁷

Berdasarkan beberapa uraian pengertian di atas dapat kita simpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan cara-cara ataupun usaha yang dilakukan seseorang untuk menyelesaikan masalah berdasarkan pengetahuan yang ada pada dirinya sehingga masalah tersebut tidak lagi menjadi masalah baginya. Kemampuan pemecahan masalah diukur melalui tes kemampuan pemecahan masalah. Tes kemampuan pemecahan masalah dilakukan dengan soal kemampuan pemecahan masalah yang dirancang sesuai dengan indikator yang ada. Tapi perlu kita ketahui bahwa tidak semua soal matematika yang tergolong ke dalam soal pemecahan masalah.

Berdasarkan paparan diatas peneliti menyimpulkan bahwa penyelesaian masalah adalah seseorang memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali hasil dari penyelesaian yang telah dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Berikut indikator yang dipakai dalam pemecahan masalah yang disajikan pada tabel 2.1 sesuai dengan langkah-langkah Gagne.

Tabel 2.1 Indikator pemecahan masalah matematika

| Langkah | PemecahanMasalah | Indikator Tahapan Pemecahan Masalah |
|----------------|--|---|
| 1 | Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bisa menetapkan mengenai apa yang diketahuinya pada soal. 2. Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. |

⁷ Made Wena, (2014), *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, hlm.56

| | | |
|---|--|---|
| 2 | Menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional. | 1. Siswa dapat menceritakan kembali masalah (soal) dengan bahasanya sendiri. |
| 3 | Menyusun hipotesis, alternatif dan prosedur kerja | 1. Siswa bisa menetapkan kondisi lain yang tidak diketahuinya dalam soal, misalnya rumus atau informasi lain apabila ada. 2. Siswa mampu menuliskan pemisalan yang sesuai dari informasi yang diketahui pada soal. |
| 4 | Mengetes hipotesis dan melakukan prosedur kerja untuk memperoleh hasil | 1. Siswa bisa memecahkan soal yang ada berdasarkan tahapan yang sudah dibentuk dari awal. 2. Siswa bisa menjawab soal dengan benar. |
| 5 | Memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh. | 1. Siswa bisa mengecek setiap tahap yang dilakukan dalam menyelesaikan soal. 2. Siswa mampu menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaiannya. |

Dari paparan indikator di atas dapat di jelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah berdasarkan lima langkah Gagne meliputi menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas, menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional, menyusun prosedur kerja, melakukan prosedur kerja untuk memperoleh hasil, dan memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh.

Pertama, kemampuan menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas. Pada tahap ini, siswa diharapkan mampu menuliskan informasi yang diberikan dan masalah yang ditanyakan. Berdasarkan analisis paparan hasil tes dan wawancara di atas, kemampuan menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas siswa diklasifikasikan sangat baik. Hal tersebut ditunjukkan dengan mayoritas siswa telah menuliskan informasi yang diberikan dan masalah yang ditanyakan, meskipun belum semuanya dituliskan secara lengkap. Temuan di atas sejalan

dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mawaddah dan Anisa.⁸ mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis pada pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran generatif (*generative learning*) di SMP. Penelitian di atas menyatakan bahwa pada tahap atau aspek memahami masalah dengan cara menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dari sebuah permasalahan dikualifikasikan sangat baik.

Kedua, kemampuan menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional. Pada tahap kedua ini siswa diharapkan mampu memodelkan masalah dalam bentuk kalimat matematika pada masalah yang diberikan. Dari analisis paparan hasil tes dan wawancara di atas, tampak bahwa kemampuan menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional termasuk dalam klasifikasi cukup. Terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam memodelkan masalah dalam bentuk kalimat matematika.¹⁰ Pembahasan di atas didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan Rosmawati.⁹ tentang kemampuan pemecahan masalah dan lembar kegiatan siswa berbasis *problem solving*. Penelitian ini menyatakan bahwa suatu pekerjaan yang sangat berat bagi siswa jika harus menuliskan rencana dalam menyelesaikan soal. Siswa tidak pernah menuliskan rencana dalam menyelesaikan soal karena siswa tersebut selalu langsung mengerjakan apa yang terfikir. Ketiga, kemampuan menyusun hipotesis alternatif dan prosedur kerja. Pada tahap ini, siswa diharapkan

⁸ Mawaddah, A., dan Hana Anisah. 2015. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran generatif (*generative learning*) di SMP." *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2): 166-175. Diakses pada 29 Desember 2016, dari (<http://ppjp.unlam.ac.id/journal/index.php/edumat/article/download/644/551>).

⁹ Rosmawati, Sri Elniati, dan Dewi Murni. 2012. "Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis *Problem Solving*." *Jurnal Pendidikan Matematika, Part 3*, 1(1): 80-84. Diakses pada 23 Januari 2017, dari (<http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/download/1227/919>).

mampu menyusun strategi/prosedur kerja untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Berdasarkan analisis paparan hasil tes dan wawancara di atas, kemampuan menyusun hipotesis alternatif dan prosedur kerja diklasifikasikan pada level baik. Siswa menggunakan rumus dan strategi penalaran sebagai strategi penyelesaian. Pembahasan tersebut sejalan dengan pendapat dari Masrurotullaily.¹⁰ mengenai analisis kemampuan pemecahan masalah matematika keuangan berdasarkan model polya siswa SMK Negeri 6 Jember. Penelitian tersebut menyatakan bahwa siswa menuliskan beberapa rencana penyelesaian, yaitu dengan menggunakan rumus dan menggunakan strategi penalaran/logika. Keempat, kemampuan mengetes hipotesis dan melakukan prosedur kerja untuk memperoleh hasil. Pada tahap keempat ini, siswa diharapkan mampu menyelesaikan prosedur kerja yang telah disusun dan melakukan perhitungan dengan tepat. Dari analisis paparan hasil tes dan wawancara di atas, tahap ini diklasifikasikan baik walaupun terdapat tidak melakukan perhitungan sesuai dengan rencana yang dibuatnya.

Kelima, kemampuan memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh. Pada tahap ini, siswa diharapkan mampu menuliskan hasil perhitungan sebagai kesimpulan dan melihat kembali apakah permasalahan telah terjawab dalam simpulan. Berdasarkan analisis paparan hasil tes dan wawancara di atas, kemampuan memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh diklasifikasikan baik. Akan tetapi, terdapat siswa yang menyimpulkan jawaban tanpa melihat apakah

¹⁰ Masrurotullaily, Hobri, dan Suharto.2013."Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polya Siswa SMK Negeri 6 Jember." *Kadikma*, 4(2): 129-138. Diakses pada 15 Januari 2017, dari (<http://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/article/view/1045>).

jawaban tersebut telah menjawab masalah yang ditanyakan atau belum. Hal tersebut sejalan dengan pendapat dari Marlina.¹¹ mengenai penerapan langkah polya dalam menyelesaikan soal cerita keliling dan luas persegi panjang. Penelitian tersebut menyatakan bahwa pada tahap melihat kembali pada solusi yang lengkap, dalam pengecekan kembali hasil kerjanya, siswa telah memeriksa kembali kebenaran hasil kerjanya pada setiap langkah dengan soal yang diinginkan.

Pada paparan paparan hasil tes dan wawancara yang telah di bahas sebelumnya, tampak bahwa siswa dengan kemampuan sangat baik dan baik mampu menuliskan indikator menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas, menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional, dan menyusun hipotesis alternatif dan prosedur kerja dengan baik.

Selain itu, siswa tersebut juga mampu menuliskan indikator mengetes hipotesis alternatif dan prosedur kerja dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Sementara itu, siswa dengan kemampuan cukup kebingungan dan kesulitan dalam mengetes hipotesis alternatif dan prosedur kerja dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Hal tersebut dikarenakan siswa tersebut tidak dapat menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas, menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional, dan menyusun hipotesis alternatif dan prosedur kerja dengan baik.

¹¹ Marlina, L.2013. *Penerapan Langkah Polya dalam Menyelesaikan Soal Cerita Keliling Dan Luas Persegi Panjang.* "Jurnal Elektronik Pendidikan 15 Matematika Tadulako,1(1): 43-52. Diakses pada 23 Januari 2017, dari (<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=129924&val=5154>)

Berdasarkan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa siswa yang baik dalam mengetes hipotesis alternatif dan prosedur kerja dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh, akan baik pula dalam menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas, menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional, dan menyusun hipotesis alternatif dan prosedur kerja.

B. Materi

1) Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel adalah suatu sistem persamaan yang terdiri atas dua persamaan linier dua variabel mempunyai masing-masing variabel berpangkat satu yang penyelesaiannya sama.

Bentuk umum Sistem Persamaan Linier Dua Variabel sebagai berikut:

$$ax + by = c$$

$$dx + ey = f,$$

dengan a, b, c, d, e dan f bilangan nyata/ real.

Penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dapat di selesaikan dengan beberapa cara atau metode, di antaranya adalah dengan :

1. Metode Substitusi
2. Metode Eliminasi
3. Metode Grafik
4. Metode Campuran

Contoh 1:

Metode substitusi

$$\begin{aligned} 2x - 3y &= -10 \\ x + 2y &= 2 \end{aligned}$$

Mensubstitusikan x :

Pada persamaan (ii) nyatakan variabel x dan y :

$$x + 2y = 2$$

$$x = 2 - 2y \dots\dots \text{(iii)}$$

Subtitusikan persamaan (iii) ke (i) diperoleh:

$$2(2 - 2y) - 3y = -10$$

$$4 - 4y - 3y = -10$$

$$-7y = -10$$

$$-7y = -10 - 4$$

$$-7y = -14$$

$$y = 2$$

Subtitusikan nilai $y = 2$ ke persamaan (iii)

$$x = 2 - 2(2)$$

$$x = -2$$

Jadi, penyelesaiannya $x = -2$ dan $y = 2$

Contoh 2:

Metode Eliminasi:

Eliminasi x :

$$\begin{array}{r|l} 2x - 3y = -10 & x1 \\ x + 2y = 2 & x2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x - 3y = -10 \\ \underline{2x + 4y = 4} \\ -7y = -14 \\ y = 2 \end{array}$$

Eliminasi y :

$$\begin{array}{r|l} 2x - 3y = -10 & x2 \\ x + 2y = 2 & x3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4x - 6y = -20 \\ \underline{3x + 6y = 6} \\ 7x = -14 \\ x = -2 \end{array}$$

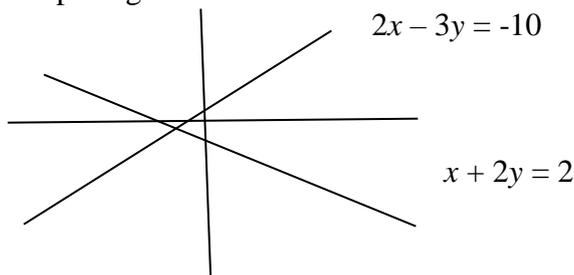
Jadi, penyelesaiannya $x = -2$ dan $y = 2$

Contoh 3:

Metode Grafik:

Caranya dengan menggambar kedua persamaan pada suatu bidang cartesius. Diambil dari nilai di atas $x = -2$ dan $y = 2$, jadi ke dua garis berpotongan di titik

$(-2,2)$. Lihat pada grafik di bawah ini:



Jadi, penyelesaiannya $(-2,2)^{12}$

2. Menyelesaikan Soal Cerita Yang Berhubungan Dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Langkah-langkah menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linier dua variabel sebagai berikut:

1. Tentukan variabel-variabelnya kemudian lakukan pemisalan.
2. Terjemahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika.
3. Selesaikan model matematika atau persamaan yang diperoleh dari langkah II

Contoh 1: Sari menghabiskan Rp2.000.00 untuk membeli 3 bungkus kacang dan 4 bungkus keripik. Sedangkan Sitra membeli 6 bungkus kacang dan 2 bungkus keripik dengan menghabiskan Rp2.350.00 di warung Narti.

Harga sebungkus keripik adalah.....

Jawab:

Langkah 1:

x = harga sebungkus kacang

y = harga sebungkus keripik

Langkah II:

3 harga bungkus kacang dan 4 harga sebungkus keripik = 2.000

6 harga bungkus kacang dan 2 bungkus keripik = 2.350

Diperoleh SPLDV:

$$3x + 4y = 2.000 \quad | \quad \times 2 \quad | \quad 6x + 8y = 4.000$$

¹²Sartono Wirodikromo, *Matematika Jilid I untuk SMA Kelas X*, (Jakarta: Erlangga, 2011) hlm. 109.

$$\begin{array}{r}
 6x + 2y = 2.350 \quad \times 1 \quad \underline{6x + 2y = 2.350} \quad \underline{\hspace{1cm}} \\
 \\
 6y = 1.650 \\
 \\
 y = 275
 \end{array}$$

Jadi, harga sebungkus keripik Rp275.00

Contoh II:

Di sebuah toko madani, Jusrin dan Kardin membeli terigu dan beras dengan merek yang sama. Jusrin membeli 6kg terigu dan 10kg beras seharga Rp84.000,00. Sedangkan Kardin membeli 10kg terigudan 5kg beras seharga Rp70.000,00. Harga 8kg terigu dan 20kg beras adalah....

Jawab:

Langkah I:

x = harga 1kg terigu

y = harga 1kg beras

langkah II:

6kg terigu dan 10kg beras = 84.000.00

10kg terigu dan 5kg beras = 70.000.00

Diperoleh persamaannya:

$$6x + 10y = 84.000,00$$

$$10x + 5y = 70.000.00$$

Langkah III:

Eliminasi y :

$$\begin{array}{r}
 6x + 10y = 84.000,00 \quad | \quad \times 1 \quad | \quad 6x + 10y = 84.000,00 \\
 10x + 5y = 70.000.00 \quad | \quad \times 2 \quad | \quad \underline{10x + 5y = 70.000.00} \quad \underline{\hspace{1cm}}
 \end{array}$$

$$-14 = -56.000$$

$$x = 4.000$$

substitusi nilai x ke persamaan (2):

$$10(4.000) + 5y = 70.000,00$$

$$40.000 + 5y = 70.000,00$$

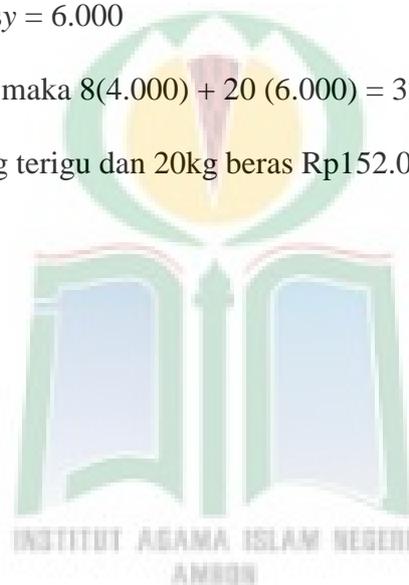
$$5y = 70.000,00 - 40.000$$

$$5y = 30.000$$

$$y = 6.000$$

Dit : $8x + 20y$ maka $8(4.000) + 20(6.000) = 32.000 + 120.000 = 152.000$

Jadi, harga 8kg terigu dan 20kg beras Rp152.000.¹³



¹³ Anna Yuni Astuti Ddk, *Buku Panduan Pendidikan Matematika Untuk Smp/ Mts Kelas VII*, (Jakarta: Erlangga, 2010), hlm. 155-157