

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Matematika

1. Pengertian Matematika

Menurut Depdiknas (2001), matematika berasal dari bahasa latin *manthanein* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari. Matematika dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran (Susanto, 2013:184).

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Susanto, 2013:185).

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik. Menurut Corey dalam Sagala (2003), pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu (Susanto, 2013:186).

Menurut Dimiyati (2006), pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Pembelajaran berarti aktivitas guru dalam merancang bahan pengajaran agar proses

pembelajaran dapat berlangsung secara efektif, yakni siswa dapat belajar secara aktif dan bermakna (Susanto, 2013:186).

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang mengandung dua jenis kegiatan yang tidak terpisahkan (Susanto, 2013:187). Berdasarkan penjelasan di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu kegiatan belajar dan mengajar. Kedua aspek ini akan berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan pada saat terjadi interaksi antara siswa dengan guru, antara siswa dengan siswa, dan antara siswa dengan lingkungan di saat pembelajaran sedang berlangsung.

B. Masalah Dalam Matematika

Menurut Guntur (2008) masalah didefinisikan sebagai sebuah kesempatan untuk berkembang, atau perbedaan antara kondisi sekarang dan kondisi yang diharapkan, atau hasil dari kesadaran bahwa kondisi yg sekarang terjadi belumlah sempurna dan keyakinan bahwa masa depan bisa dibuat jadi lebih baik.

Di dalam matematika, suatu pertanyaan atau soal akan merupakan suatu masalah apabila tidak terdapat aturan/hukum tertentu yang segera dapat digunakan untuk menjawab atau menyelesaikannya. Hal ini berarti bahwa suatu soal matematika akan menjadi masalah apabila tidak segera ditemukan petunjuk pemecahan masalah berdasarkan data yang terdapat dalam soal.

Menurut George Polya dalam Hamiyah dan Jauhar (2014:120), macam-macam masalah dibedakan menjadi dua, yaitu:

a. Masalah untuk menemukan, dapat bersifat teoritis atau praktis, abstrak atau konkret, termasuk teka-teki. Kita harus mencari variabel masalah tersebut; kita mencoba untuk mendapatkan, menghasilkan atau mengkonstruksi semua jenis objek yang dapat dipergunakan untuk menyelesaikan masalah itu. Bagian utama dari masalah itu adalah sebagai berikut:

- 1) Apakah yang dicari?
- 2) Bagaimana data yang diketahui?
- 3) Bagaimana syaratnya?

Ketiga bagian utama tersebut sebagai landasan untuk dapat menyelesaikan masalah jenis ini.

b. Masalah untuk membuktikan adalah untuk menunjukkan bahwa suatu pertanyaan itu benar atau salah-tidak kedua-duanya. Kita harus menjawab pertanyaan: “Apakah pertanyaan itu benar atau salah?” Bagian utama dari masalah jenis ini adalah hipotesis dan konklusi dari suatu teorema yang harus dibuktikan kebenarannya.

Dari dua jenis masalah di atas yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah masalah menemukan. Karena dalam pelajaran matematika suatu soal matematika menjadi masalah bagi siswa apabila siswa tidak mampu menemukan penyelesaiannya secara langsung.

C. Soal Cerita

1. Pengertian Soal Cerita

Menurut Kamus besar bahasa Indonesia “Soal adalah suatu tugas yang membutuhkan alasan dan hal yang harus dipecahkan. Soal cerita adalah soal

yang disajikan dalam bentuk cerita pendek. Cerita yang diungkapkan dapat merupakan masalah kehidupan sehari-hari atau masalah lainnya. Bobot masalah yang diungkapkan akan mempengaruhi panjang pendeknya cerita tersebut. Makin besar bobot masalah yang diungkapkan, memungkinkan panjang cerita yang disajikan.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas peneliti dapat menarik kesimpulan pengertian soal cerita adalah permasalahan matematika yang disajikan dalam bentuk cerita atau rangkaian kata-kata (kalimat) dan berkaitan dengan keadaan yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari mengandung masalah yang menuntut pemecahan.

Soal cerita melatih para siswa berpikir secara analisis, melatih kemampuan menggunakan tanda operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian), serta prinsip-prinsip atau rumus-rumus dalam geometri yang telah dipelajari (Hernisahasti, 2010). Disamping itu juga memberikan latihan dalam menterjemahkan cerita-cerita tentang situasi kehidupan nyata ke dalam bahasa Indonesia.

Sejalan dengan yang dikemukakan Sugondo (Syamsuddin, 2003: 226) bahwa latihan memecahkan soal cerita penting bagi perkembangan proses secara matematis, menghargai matematika sebagai alat yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, dan akhirnya anak akan dapat menyelesaikan masalah yang lebih rumit.

2. Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita

Zain dan Robbin (dalam Yusdi 2010 : 10) mengartikan bahwa kemampuan adalah kesanggupan, kekuatan, kecakapan dan kapasitas

seseorang individu yang berusaha dengan diri sendiri untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. Lebih lanjut Robbin menyatakan bahwa kemampuan (*ability*) adalah sebuah penilaian terkini atas apa saja yang dapat dilakukan seseorang.

Seseorang dikatakan mampu apabila bisa atau sanggup melakukan sesuatu yang harus dilakukannya. Sehingga, kemampuan dapat diartikan sebagai kesanggupan seseorang dalam melakukan kegiatan.

Berdasarkan pengertian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan menyelesaikan soal cerita adalah kesanggupan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk soal cerita matematika. Haji dalam Hernisahasti (2010) mengungkapkan bahwa untuk menyelesaikan soal cerita dengan benar diperlukan kemampuan awal, yaitu kemampuan untuk:

- a. menentukan hal yang diketahui dalam soal
- b. menentukan hal yang ditanyakan,
- c. membuat model matematika
- d. melakukan perhitungan
- e. menginterpretasikan jawaban model ke permasalahan semua.

Dari pendapat di atas terlihat bahwa hal yang paling utama dalam menyelesaikan suatu soal cerita adalah pemahaman terhadap suatu masalah sehingga dapat dipilah antara yang diketahui dengan yang ditanyakan. Untuk melakukan hal ini, Hudojo (2005) memberikan petunjuk:

- a. baca dan bacalah ulang masalah tersebut; pahami kata demi kata, kalimat demi kalimat

- b. identifikasikan apa yang diketahui dari masalah tersebut
- c. identifikasikan apa yang hendak dicari
- d. abaikan hal-hal yang tidak relevan dengan permasalahan, dan
- e. jangan menambahkan hal-hal yang tidak ada sehingga masalahnya menjadi berbeda dengan masalah yang dihadapi.

Berdasarkan pendapat di atas, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa untuk menyelesaikan soal matematika umumnya dan terutama soal cerita dapat ditempuh langkah-langkah sebagai berikut :

- a. membaca soal dengan cermat untuk memahami setiap kata,
- b. menuliskan atau mengungkapkan apa yang diketahui dalam soal, apa ditanyakan dalam soal, penyelesaian seperti apa yang diperlukan
- c. membuat model matematika dari soal
- d. menyelesaikan model menurut aturan-aturan matematika sehingga mendapatkan jawaban dari model tersebut
- e. menuliskan jawaban akhir sesuai dengan permintaan soal

D. Teknik Pemecahan Masalah Model Polya

Menurut Hernisahasti (2010) dalam buku *George Polya How To Solve It* (1957), langkah-langkah penyelesaian permasalahan atau soal-soal problem solving terdiri atas 4 langkah, yaitu : (1) *Understanding the problem*; (2) *Devising a plan*; (3) *Carrying out the plann*; dan (4) *Looking back*.

1. *Understanding the problem* (Memahami Masalah)

- a. Anda harus memahami masalah.

- b. Apa yang diketahui? Apa yang tidak diketahui? Apa yang harus dicari?
- c. Apakah mungkin untuk memenuhi kondisi tersebut? Apakah kondisi tersebut cukup untuk menentukan data yang tidak diketahui? Atau apakah itu berlebihan? Atau bertentangan?

2. *Devising a plan* (Menyusun Rencana)

- a. Cari koneksi antara data dan yang tidak diketahui. Anda mungkin harus mempertimbangkan masalah tambahan jika koneksi langsung tidak dapat ditemukan. Anda harus mendapatkan rencana untuk mendapatkan solusi.
- b. Apakah Anda melihatnya sebelumnya? Atau apakah Anda melihat masalah yang sama dalam bentuk yang sedikit berbeda?
- c. Apakah Anda tahu masalah yang terkait? Apakah Anda tahu teorema yang dapat berguna?
- d. Lihatlah yang tidak diketahui. Dan mencoba untuk memikirkan masalah yang memiliki kesamaan atau kemiripan dalam hal data yang tidak diketahui.
- e. Berikut ini adalah masalah yang berkaitan dengan masalah Anda dan pernah dipecahkan sebelumnya. Bisakah Anda menggunakannya? Bisakah Anda menggunakan hasilnya? Bisakah Anda menggunakan metode yang tersebut? Haruskah Anda memperkenalkan beberapa elemen tambahan agar penggunaannya mungkin?
- f. Bisakah Anda menyatakan kembali masalah? Anda menyajikan kembali masih berbeda? Kembali ke definisi.

- g. Jika Anda tidak bisa memecahkan masalah yang diusulkan pertama cobalah memecahkan beberapa masalah terkait. Sebuah masalah yang lebih umum? Sebuah masalah yang lebih khusus? Sebuah masalah serupa? Bisakah Anda memecahkan bagian dari masalah? Bisakah Anda mendapatkan sesuatu yang berguna dari data? Dapatkah Anda memikirkan data lain yang sesuai untuk menentukan yang tidak diketahui? Bisakah Anda mengubah hal yang tidak diketahui atau data, atau keduanya jika perlu, sehingga data yang tidak diketahui baru dan data baru diperoleh lebih dekat satu sama lain?
- h. Apakah Anda menggunakan semua data? Apakah Anda menggunakan kondisi keseluruhan? Apakah Anda pernah mempertimbangkan semua gagasan penting terlibat dalam masalah?

3. *Carrying out the plann* (Melaksanakan Rencana)

- a. Melaksanakan rencana Anda.
- b. Melaksanakan rencana Anda , periksa setiap langkah. Dapatkah Anda melihat dengan jelas bahwa langkah yang Anda lakukan benar? Bisakah Anda membuktikan bahwa itu benar?

4. *Looking back* (Melihat Kembali)

- a. Periksa solusi yang diperoleh.
- b. Bisakah Anda memeriksa hasil? Bisakah Anda memeriksa argumennya?
- c. Dapatkah Anda memperoleh solusi berbeda? Dapatkah Anda melihat sekilas?

- d. Dapatkah Anda menggunakan hasil, atau metode, untuk beberapa masalah lain?

Menurut Shadiq (2009:15) penjelasan mengenai empat langkah pada proses pemecahan masalah yang dapat dilatihkan kepada siswa yaitu:

1. Memahami masalahnya

Pada langkah ini, para pemecah masalah (siswa atau guru) harus dapat menentukan dengan jeli apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Namun yang perlu diingat, kemampuan otak manusia sangatlah terbatas, sehingga hal-hal penting hendaknya dicatat, dibuat tabelnya, ataupun dibuat sket atau grafiknya. Tabel serta gambar ini dimaksudkan untuk mempermudah memahami masalah dan mempermudah mendapatkan gambaran umum penyelesaiannya.

2. Merancang model matematika

Pada langkah ini, para pemecah masalah (siswa atau guru) harus dapat mengaitkan masalah yang ada menjadi masalah matematika. Masalah yang ada dapat diubah menjadi persamaan atau pertidaksamaan, sistem persamaan atau pertidaksamaan, masalah segitiga sebangun, kongruen, atau masalah geometri. Meskipun tidak selamanya berlaku seperti ini, biasanya yang ditanyakan dimisalkan dengan x , y , t , atau variabel lain. Jadi, pada tahap ini para siswa akan belajar untuk dapat mengaitkan masalah yang ada dengan konsep atau pengetahuan matematika dan mengubah masalah

tersebut menjadi masalah matematika. Istilah lain yang digunakan untuk langkah ini adalah pemodelan (*modelling*).

3. *Menyelesaikan model*

Pada langkah ini, para pemecah masalah (siswa atau guru) harus dapat memecahkan masalah yang sudah diubah menjadi masalah murni matematika. Contohnya, jika masalah yang ada sudah diubah menjadi sistem persamaan dengan dua peubah, maka selanjutnya para siswa harus dapat memecahkan masalah yang sudah berbentuk sistem persamaan dengan dua peubah. Artinya, mereka harus dapat menentukan himpunan penyelesaiannya.

4. *Menafsirkan solusi*

Jika telah dimisalkan bahwa x merupakan ukuran panjang suatu persegi panjang, lalu didapat bahwa $x = -2$ atau $x = 3$. Dengan demikian dapatlah disimpulkan bahwa panjang persegi panjang tersebut adalah 3 satuan. Nilai $x = -2$ tidak memenuhi karena panjang suatu persegi panjang tidak mungkin bernilai negative.

Menurut *Polya* dalam Hamiyah dan Jauhar (2014:121), indikator pemecahan masalah, yaitu :

1. Memahami masalah

Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar.

2. Merencanakan penyelesaian

Setelah siswa memahami masalah dengan benar, selanjutnya mereka harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah.

3. Menyelesaikan Penyelesaian

Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah di buat, baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang di anggap paling tepat.

4. Melakukan Pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan

Langkah terakhir menurut Polya adalah melakukan pengecekan atas apa yang telah dilakukan mulai dari fase pertama sampai fase penyelesaian yang ketiga.

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa ada empat tahap pemecahan masalah menurut *Polya*, yaitu :

1. Memahami Masalah

Dalam langkah ini kita harus mengetahui apa saja yang tidak diketahui dalam suatu permasalahan seperti variabel-variabel yang tidak diketahui dan harus dicari nilainya. Lalu kita juga harus mengetahui data apa saja yang dibutuhkan untuk penyelesaian masalah, misalnya seperti konstanta atau keterangan-keterangan lain yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah.

2. Menyusun rencana penyelesaian

Dalam tahap ini kita diharuskan untuk mencari hubungan antara data yang ada dengan variabel-variabel yang belum diketahui atau yang akan kita cari solusinya. Pada tahap ini, kita dapat mengaitkan masalah yang ada

dalam bentuk masalah matematika atau model matematikanya. Selanjutnya kita seharusnya sudah mulai memiliki rencana untuk mencari solusinya. Bila diperlukan bisa mendeskripsikannya dalam bentuk tabel, sketsa, atau grafik.

3. Melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Laksanakanlah langkah penyelesaian yang telah kita rancang pada langkah kedua untuk memperoleh solusi. Periksa setiap langkah dan harus dilihat dengan jelas bahwa langkah tersebut benar.

4. Memeriksa kembali

Kegiatan yang dilakukan pada langkah terakhir adalah memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh dengan soal aslinya. Dalam tahap ini kita harus mengoreksi apakah ada jawaban yang lain atau jawaban yang sama dengan metode yang berbeda.

E. Kajian teorema *Pythagoras* dengan menggunakan model *Polya*

Sebelum memasuki kajian pembelajaran, peneliti akan menguraikan kajian materi teorema *pythagoras* sebagai berikut :

Tabel 1. Materi teorema *pythagoras*

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah	Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah nyata.	1. Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan teorema <i>pythagoras</i> 2. Menyelesaikan soal cerita matematika dengan teknik pemecahan masalah model <i>polya</i>

Berdasarkan tabel 1 tersebut, peneliti akan menggunakan model *Polya* pada pada proses pembelajaran yaitu menggunakan Teorema *Pythagoras* untuk menyelesaikan masalah nyata dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 2. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *Polya*

Kompetensi dasar	Indikator	Pertemuan Ke-	Penggunaan Model <i>Polya</i>
Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah nyata.	1. Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan teorema pythagoras	1	Langkah <i>Polya</i> : 1.Memahami masalah 2.Merencanakan masalah
	2. Menyelesaikan soal cerita matematika dengan teknik pemecahan masalah model polya	2	Langkah <i>Polya</i> : 3.Melaksanakan rencana 4.Memeriksa kembali
		3	POST TEST dengan menggunakan model <i>Polya</i>

Selanjutnya peneliti akan menjabarkan kegiatan pembelajaran yang berkaitan dengan materi teorema *Pythagoras* yaitu sebagai berikut :

1. Pertemuan Pertama

Pada pertemuan pertama kegiatan belajar diawali dengan guru melakukan kegiatan tanya jawab pada siswa untuk menggali konsep teorema *pythagoras* yang telah dikuasai siswa yang meliputi pengertian, rumus dan penggunaannya.

Pertanyaan dimulai dengan meminta siswa menuliskan satu atau beberapa contoh teorema *pythagoras*. Selanjutnya, guru menuliskan sebuah soal cerita yang berhubungan dengan penerapan teorema *pythagoras* dalam kehidupan sehari-hari, yaitu sebagai berikut :

Seorang anak akan mengambil sebuah layang-layang yang tersangkut di atas sebuah tembok yang berbatasan langsung dengan sebuah kali. Anak tersebut ingin menggunakan sebuah tangga untuk mengambil layang-layang tersebut dengan cara meletakkan kaki tangga di pinggir kali. Jika lebar kali tersebut 5 meter dan tinggi tembok 12 meter, hitunglah panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok!

Setelah menuliskan soal, guru membagi siswa menjadi tujuh kelompok. Kemudian guru mulai menjelaskan tentang cara penyelesaian masalah tersebut menggunakan model *Polya*. Model *Polya* terdiri dari empat tahap. Tahap pertama yaitu memahami masalah. Yang kedua, tahap merencanakan masalah. Yang ketiga tahap melaksanakan rencana, dan yang keempat tahap memeriksa kembali.

Pada tahap pertama, yaitu memahami masalah dari soal cerita matematika yang telah diberikan. Siswa harus bisa menuliskan apa yang diketahui, apa yang tidak diketahui, dan apa yang harus dicari dari permasalahan dalam bentuk soal cerita matematika.

I. Memahami Masalah

Pada tahap ini, siswa diminta untuk menuliskan apa yang diketahui dari soal seperti :

- a. Seorang anak ingin mengambil layang-layang yang tersangkut di atas tembok yang berbatasan langsung dengan sebuah kali
- b. Lebar kali tersebut 5 meter dan tinggi tembok tersebut 12 meter
- c. Anak tersebut akan menggunakan tangga untuk mengambil layang-layang yang ada di atas tembok

Selanjutnya, siswa diminta untuk menuliskan apa yang tidak diketahui dari soal, seperti :

- a. Tinggi tangga yang akan digunakan untuk mengambil layang-layang tersebut!

Lalu, siswa diminta untuk menuliskan apa yang harus dicari dari soal tersebut, seperti :

- a. Berapa meter tangga yang diperlukan untuk mengambil layang-layang yang tersangkut di atas tembok?

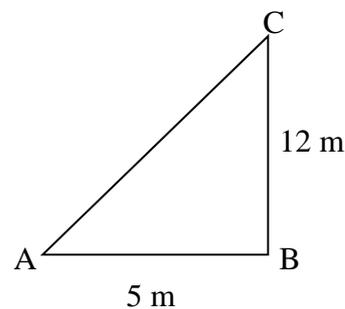
Setelah siswa memahami soal tersebut, tahap model *Polya* berikutnya adalah merencanakan masalah.

II. Menyusun rencana

Pada tahap ini, siswa diminta untuk merencanakan apa yang akan mereka lakukan dan membuat dalam bentuk model matematika atau mendeskripsikannya dalam sebuah gambar setelah mereka mendapatkan apa yang mereka ketahui, apa yang mereka tidak ketahui, dan apa yang harus mereka cari seperti berikut.

Lebar kali = 5 meter

Tinggi tembok = 12 meter



Gambar 1. Segitiga Siku-siku I

Panjang AB menunjukkan lebar kali sebesar 5 meter. Sedangkan panjang BC menunjukkan tinggi tembok setinggi 12 meter. Sehingga AC adalah panjang tangga yang akan digunakan. Panjang tangga AC dapat dicari dengan menggunakan teorema *Pythagoras*.

Setelah menjelaskan tahap pertama dan kedua, guru memberikan contoh-contoh soal cerita matematika yang lain untuk melatih siswa memahami soal dan membuat model matematikanya.

2. Pertemuan Kedua

Pembelajaran dimulai dengan guru meminta siswa untuk membentuk kelompok dengan kelompok yang sama seperti pertemuan sebelumnya. Lalu, guru meminta siswa membuka kembali soal cerita yang diberikan pada pertemuan sebelumnya yang sudah dibuat tahap pertama dan tahap kedua dengan model *Polya*. Setelah itu guru menjelaskan tahap ketiga dan keempat dalam model *Polya* yaitu melaksanakan rencana dan memeriksa kembali.

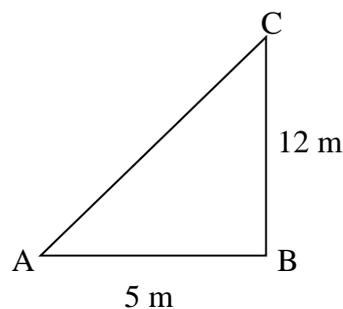
Pada pertemuan sebelumnya sudah didapat gambaran apa yang akan dicari dari soal berikut :

Seorang anak akan mengambil sebuah layang-layang yang tersangkut di atas sebuah tembok yang berbatasan langsung dengan sebuah kali. Anak tersebut ingin menggunakan sebuah tangga untuk mengambil layang-layang tersebut dengan cara meletakkan kaki tangga di pinggir kali. Jika lebar kali tersebut 5 meter dan tinggi tembok 12 meter, hitunglah panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok!

Selanjutnya guru meminta siswa menuliskan apa saja yang didapat dari tahap kedua model *Polya* yaitu sebagai berikut :

Lebar kali = 5 meter

Tinggi tembok = 12 meter



Gambar 2. Segitiga Siku-siku II

Panjang AB menunjukkan lebar kali sebesar 5 meter. Sedangkan panjang BC menunjukkan tinggi tembok setinggi 12 meter. Sehingga AC adalah panjang tangga yang akan digunakan. Panjang tangga AC dapat dicari dengan menggunakan teorema *Pythagoras*.

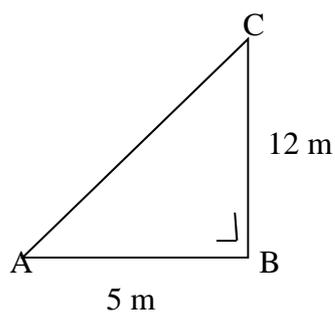
Setelah siswa menuliskannya, guru melanjutkan pembahasan ke tahap-tahap *polya* berikutnya.

III. Melaksanakan rencana

Melalui tahap ketiga model *Polya* kita bisa menyelesaikan permasalahan tersebut dengan teorema pythagoras yaitu sebagai berikut :

Lebar kali = 5 meter

Tinggi tembok = 12 meter



Gambar 3. Segitiga Siku-siku III

$AB = 5 \text{ m}$; $BC = 12 \text{ m}$ sehingga :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC^2 = 5^2 + 12^2$$

$$AC^2 = 25 + 144$$

$$AC^2 = 169$$

$$AC = \sqrt{169}$$

$$AC = 13$$

Sehingga panjang tangga yang diperlukan adalah 13 meter.

IV. Memeriksa Kembali

Pada tahap ini, guru dan siswa sama-sama mengecek atau memeriksa kembali pekerjaan yang telah dilakukan. Seperti mengecek kembali satuan yang digunakan dan langkah-langkah yang telah dilakukan dan apakah ada rumus lain yang bisa digunakan. Dalam materi ini peneliti mengambil langkah memeriksa kembali dengan menggunakan teorema pythagoras. Dari soal tersebut, jika Panjang tangga dan tinggi temboknya diketahui, maka apakah benar lebar kalinya bernilai sama.

$$AB^2 = AC^2 - BC^2$$

$$AB^2 = 13^2 - 12^2$$

$$AB^2 = 169 - 144$$

$$AB^2 = 25$$

$$AB = \sqrt{25}$$

$$AB = 5$$

F. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu yang relevan

Dalam penelitian ini penulis merujuk dari beberapa hasil penelitian terdahulu, diantaranya adalah :

1. Hasil Penelitian yang dilakukan oleh Hernisahasti(2010) dengan Judul “ Penerapan Teknik Pemecahan Masalah Model Polya Dalam Penyelesaian

Soal Cerita Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Di SMP N 18 Palembang “, dapat disimpulkan diperoleh harga t_{hitung} sebesar 1,123. Hasil tersebut dibandingkan t_{tabel} untuk $N=40$ taraf signifikansi 1% dapat diperoleh t_{tabel} sebesar 1,99 berarti H_0 diterima dan H_a ditolak, dan hipotesis “ Tidak ada perbedaan hasil belajar antara siswa kelas prestasi akademik unggul dengan siswa kelas prestasi akademik sedang dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan bangun ruang sisi datar dengan menerapkan teknik pemecahan masalah model Polya pada siswa kelas VIII SMP Negeri 18 Palembang” diterima.

2. Hasil Penelitian yang dilakukan oleh Sri Umiyati(2010) dengan Judul “ Penerapan model polya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDN Rejosari Kraton Pasuruan “ dapat disimpulkan bahwa Penerapan model Polya dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika siswa kelas IV SDN Rejosari. Hal ini terbukti dari rata-rata nilai hasil belajar siswa pada pratindakan 57,9 (cukup) dan pada siklus I rata-rata nilai hasil belajar siswa meningkat menjadi 66,7 (baik). Pada siklus II nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat menjadi 83,3 (baik sekali).
3. Hasil Penelitian yang dilakukan oleh Rizki Putri Anggraini(2011) dengan judul “Peningkatan keterampilan menyelesaikan soal cerita Melalui model polya pada siswa kelas V SDN Kabupaten Kupang” , secara garis besar peningkatan keberhasilan rata-rata indikator keterampilan menyelesaikan soal cerita dari kondisi awal ke siklus I yaitu dari 40% menjadi 53,33%, peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2 juga cukup baik yaitu dari 53,33%

menjadi 86,7%. Penggunaan model Polya terbukti dapat meningkatkan keterampilan menyelesaikan soal cerita matematika pada kelas V SDN Kupang Bondowoso tahun ajaran 2011/2012.

Berikut akan disajikan tabel perbedaan antara penelitian yang akan dilakukan sekarang dengan penelitian terdahulu :

Tabel 3. Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang dilakukan Peneliti

No	Nama Peneliti	Tahun Penelitian	Jenis Penelitian	Fokus Penelitian	Materi & Subjek Penelitian
1.	Heni Apyanti	2015	Kuantitatif eksperimen	Penerapan teknik pemecahan masalah model <i>Polya</i> terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita	Teorema <i>Pythagoras</i> kelas VIII SMP
2.	Hernisahasti	2010	Kuantitatif Eksperimen	Penerapan Teknik Pemecahan Masalah Model <i>Polya</i> Dalam Penyelesaian Soal Cerita	Bangun Ruang Sisi Datar Di kelas VII SMP
3.	Sri Umiyati	2010	Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	Penerapan model <i>polya</i> untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika	kemampuan pemecahan masalah soal cerita matematika siswa kelas IV SD
4.	Rizky putri Angraini	2011	Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	Peningkatan keterampilan menyelesaikan soal cerita Melalui model <i>polya</i>	Keterampilan menyelesaikan soal cerita kelas V SD