

## BAB 2

### LANDASAN TEORETIS

#### 1.1 Kajian Teori

##### 1.1.1 Model Probing Prompting Learning

Pembelajaran kooperatif muncul dari konsep bahwa peserta didik akan menemukan dan memahami konsep yang sangat sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Pembelajaran kooperatif diyakini sebagai praktik pedagogis untuk meningkatkan proses pembelajaran, gaya berpikir tingkat tinggi, perilaku sosial, sekaligus kepedulian terhadap peserta didik yang memiliki latar belakang kemampuan dan kebutuhan yang berbeda-beda. Pembelajaran kooperatif sesuai dengan fitrah manusia yaitu saling ketergantungan sebagai makhluk sosial yang mempunyai tanggung jawab yang sama. Menurut Huda (2014 p. 111) mengemukakan “salah satu asumsi yang mendasari pengembangan pembelajaran kooperatif adalah bahwa sinergi yang muncul melalui kerja sama akan meningkatkan motivasi yang jauh lebih besar daripada melalui lingkungan kompetitif individual”

Dalam pembelajaran, guru haruslah menggunakan berbagai model pembelajaran agar peserta didik tidak bosan dengan kegiatan pembelajaran Discovery Learning yang cenderung monoton dan membosankan. Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk dapat mengemas matematika agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik adalah model *probing prompting learning*.

Menurut Miftahul Huda (2014, p. 281) bahwa model *Probing Prompting* sangat erat kaitannya dengan pertanyaan. Dalam *probing prompting learning*, guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik yang sifatnya menggali pengetahuan peserta didik dan menuntun peserta didik untuk mengaitkan pengetahuan baru yang didapatnya dengan pengetahuan yang telah diperolehnya. Dalam *probing prompting learning* terdapat dua bentuk pertanyaan, yaitu *Probing question* dan *Prompting question*.

Mayasari (2014, p. 57) mengutip pendapat Suherman mengenai *Probing question* dan *Prompting question*, yaitu “Probing question adalah pertanyaan yang bersifat menggali untuk mendapatkan jawaban yang lebih lanjut dari peserta didik yang bermaksud mengembangkan kualitas jawaban, sehingga jawaban berikutnya lebih jelas,

akurat serta lebih beralasan, sedangkan Prompting question, pertanyaan ini bermaksud untuk menuntun peserta didik agar ia dapat menemukan jawaban yang lebih benar.”

Dalam *probing prompting learning*, guru secara mendadak menunjuk peserta didik secara acak untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Karena proses tanya jawab yang dilakukan secara tiba-tiba dengan menunjuk peserta didik secara acak sehingga setiap peserta didik mau tidak mau harus selalu konsentrasi dalam pembelajaran, peserta didik tidak bisa menghindar dari proses pembelajaran, setiap saat ia bisa dilibatkan dalam proses tanya jawab. Hal tersebut memungkinkan peserta didik untuk selalu fokus terhadap kegiatan pembelajaran karena mau tidak mau peserta didik suatu saat akan diajukan pertanyaan oleh guru dan harus menjawabnya. Kemungkinan akan terjadi suasana tegang, namun demikian bisa dibiasakan. Untuk mengurangi kondisi tegang tersebut, saat mengajukan pertanyaan guru hendaknya bersikap ramah kepada peserta didik. Juga menghargai setiap jawaban peserta didik. Jika jawaban peserta didik salah guru sebaiknya menuntun peserta didik tersebut menuju jawaban yang benar bukan malah merendharkannya. Hal tersebut dilakukan agar peserta didik tidak takut untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan selanjutnya juga agar peserta didik mau ikut berperan aktif dalam proses pembelajaran

Langkah-langkah *probing prompting learning* di jabarkan melalui tujuh tahapan teknik *probing* menurut Sudarti (2008, p. 14) yang kemudian dikembangkan dengan *prompting* sebagai berikut :

1. Guru menghadapkan siswa pada situasi baru, misalkan dengan membeberkan gambar, rumus, atau situasi lainnya mengandung permasalahan.
2. Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskan permasalahan.
3. Guru mengajukan persoalan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran khusus atau indicator kepada seluruh peserta didik.
4. Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil.
5. Menunjuk salah satu peserta didik untuk menjawab pertanyaan.
6. Jika jawabannya tepat, maka guru meminta tanggapan kepada siswa lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh peserta didik terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Namun, jika peserta didik mengalami kemacetan jawaban atau jawaban yang diberikan kurang tepat, tidak tepat, atau diam. Maka guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan lain yang jawabannya merupakan petunjuk

jalan penyelesaian jawaban. Kemudian, guru memberikan pertanyaan yang menuntut peserta didik berpikir pada tingkat tinggi, hingga peserta didik dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Pertanyaan yang diajukan pada langkah keenam ini sebaiknya diberikan kepada peserta didik yang berbeda agar seluruh siswa terlibat dalam seluruh kegiatan *probing prompting*.

7. Guru mengajukan pertanyaan akhir pada peserta didik yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa indikator tersebut benar-benar telah dipahami oleh seluruh peserta didik.

Pembelajaran menggunakan model *Probing Prompting Learning* ini menurut Nurjanah (2013, P. 22-23)) memiliki kelebihan, yaitu:

1. Mendorong peserta didik berpikir aktif.
2. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas sehingga guru dapat menjelaskannya kembali.
3. Perbedaan pendapat para peserta didik dapat diarahkan pada diskusi.
4. Pertanyaan yang menarik dapat memusatkan perhatian peserta didik.
5. Sebagai cara meninjau kembali bahan pelajaran yang lampau.
6. Mengembangkan keberanian dan keterampilan peserta didik dalam menjawab dan mengemukakan pendapat.

Pembelajaran menggunakan model *Probing Prompting Learning* ini menurut Nurjanah (2013, P. 22-23)) memiliki kelemahan, yaitu:

1. Peserta didik merasa takut, apalagi bila guru kurang dapat mendorong peserta didik untuk berani, dengan menciptakan suasana yang tidak tegang, melainkan akrab.
2. Tidak mudah membuat pertanyaan yang sesuai dengan tingkatan berpikir dan mudah dipahami peserta didik.
3. Waktu sering banyak terbuang apabila peserta didik tidak dapat menjawab pertanyaan sampai dua atau tiga orang.
4. Dalam jumlah peserta didik yang banyak, tidak mungkin cukup waktu untuk memberikan pertanyaan kepada tiap peserta didik.
5. Dapat menghambat cara berpikir anak bila tidak/kurang pandai membawakan, misalnya guru meminta siswanya menjawab persis seperti yang dia kehendaki

### ***1.1.2 Teori Belajar yang Mendukung Model Probing prompting learning***

1. Teori Belajar Konstruktivisme

Menurut pandangan konstruktivisme dalam pembelajaran yang paling penting adalah bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada Peserta Didik. Peserta Didik harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya. Menurut Nur (2002, p. 8) Guru dapat memberikan Peserta Didik anak tangga yang membawa Peserta Didik ke pemahaman yang lebih tinggi, dengan catatan Peserta Didik sendiri yang harus memanjat anak tangga tersebut. Konstruktivisme memberikan pandangan tentang pembelajaran peserta didik diberikan kesempatan memilih dan menggunakan model belajar sendiri dalam belajar dan guru membimbing peserta didik ke tingkat pengetahuan yang tinggi. Selain itu peserta didik diberikan kesempatan untuk berkomunikasi dan berinteraksi sosial dengan temannya untuk mencapai tujuan dalam belajar. Piaget dalam Depdiknas (2004, p. 5) menjelaskan bahwa perkembangan kemampuan intelektual manusia terjadi karena beberapa faktor yang mempengaruhi, sebagai berikut.

- a. Kematangan (*maturation*)
- b. Pengalaman (*experience*) yang meliputi:
  1. Pengalaman fisik
  2. Pengalaman logika matematik
  3. Transmisi social
  4. Penyeimbangan

Salah satu teori yang berkaitan dengan teori belajar konstruktivisme adalah teori perkembangan Piaget yang merupakan bagian dari teori kognitif. Teori Piaget berkenaan dengan kesiapan anak dalam belajar, yang dikemas dalam tahap perkembangan intelektual dari lahir hingga dewasa. Piaget dikenal sebagai konstruktivis pertama Dahar (1989, p. 159) menegaskan bahwa penekanan teori konstruktivisme pada proses untuk menentukan teori atau pengetahuan yang dibangun dari realita lapangan. Teori Piaget memandang perkembangan kognitif sebagai suatu proses di mana anak secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas melalui pengalaman dan interaksi mereka.

Menurut Piaget dalam Sagala (2005, p. 24) terdapat dua proses yang terjadi dalam perkembangan dan pertumbuhan kognitif anak yaitu (1) proses *assimilation* dimana dalam proses ini menyesuaikan atau mencocokkan informasi yang baru dengan apa yang telah ia ketahui dengan mengubahnya bila perlu, Peserta Didik dengan pembelajaran inkuiri terbimbing dengan multimedia dan lingkungan riil menerima informasi dari proses pembelajaran yang bisa berupa dari teman dalam satu kelompok maupun dari buku pelajaran; (2) proses *akomodasi* yaitu anak menyusun dan

membangun kembali atau mengubah apa yang telah diketahui sebelumnya sehingga informasi yang baru itu dapat disesuaikan dengan lebih baik.

Perkembangan kognitif Peaget mempunyai empat tingkatan. Tingkatan tersebut dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 2.1**

**Tahap Perkembangan Kognitif Piaget**

Tahap	Perkiraan Usia	Kemampuan-kemampuan Utama
Sensorimotor	Lahir sampai 2 tahun	Terbentuknya konsep kepermanenan objek dan kemajuan gradual dari perilaku reflektif ke perilaku yang mangarah kepada tujuan
Praoperasional	2 - 7 tahun	Perkembangan kemampuan menggunakan simbol untuk menyatakan objek-objek dunia. Pemikiran masih egosentris dan sentrasi.
Operasi Konkret	7 - 11 tahun	Perbaikan dalam kemampuan untuk berpikir secara logis. Kemampuan-kemampuan baru termasuk penggunaan operasi-operasi yang dapat balik. Pemikiran tidak lagi sentrasi tetapi desentrasi, dan pemecahan masalah tidak begitu dibatasi oleh keegosentrisan.
Operasi Formal	11-14 tahun	Pemikiran abstrak dan murni simbolis mungkin dilakukan. Masalah-masalah dapat dipecahkan melalui penggunaan eksperimentasi sistematis.

Sumber : Nur (1998, p. 11)

Berdasarkan uraian di atas, teori konstruktivisme sangat mendukung pada pembelajaran model pembelajaran *probing prompting*. Teori konstruktivisme memandang penting pembentukan kelompok dalam belajar, Peserta Didik lebih diutamakan untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan kendali belajar sepenuhnya dilakukan oleh Peserta Didik.

2. Teri Belajar Bruner

Menurut Bruner dalam Budiningsih (2005:41) belajar merupakan suatu proses aktif yang memungkinkan manusia untuk menemukan hal-hal baru di luar informasi

yang diberikan kepada dirinya. Jika seseorang mempelajari sesuatu pengetahuan, pengetahuan itu perlu dipelajari dalam tahap-tahap tertentu agar pengetahuan itu dapat diinternalisasi dalam pikiran (struktur kognitif) orang tersebut. Proses belajar akan berlangsung secara optimal jika pembelajaran diawali dengan tahap enaktif, jika tahap belajar yang pertama ini telah dirasa cukup, peserta didik beralih ke kegiatan belajar tahap kedua, yaitu tahap belajar dengan menggunakan modus representasi ikonik dan selanjutnya, kegiatan belajar itu diteruskan dengan kegiatan belajar tahap ketiga, yaitu tahap belajar dengan menggunakan modus representasi simbolik.

Teori Bruner dalam Ika Umayu (2013) proses belajar terbagi menjadi tiga tahapan, yaitu:

- Tahap enaktif, yaitu dalam tahap ini peserta didik di dalam belajarnya menggunakan atau memanipulasi obyek-obyek secara langsung.
- Tahap ikonik, pada tahap ini menyatakan bahwa kegiatan anak-anak mulsi menyangkut mental yang merupakan gambaran dari obyek-obyek.
- Tahap simbolik, tahap ini anak memanipulasi simbol-simbol secara langsung dan tidak ada lagi kaitannya dengan objek-objek.

### 3. Teori Belajar Behavioristik

Teori behavioristik merupakan kajian tentang studi kelakuan manusia, hal ini sesuai dengan teori behavioristik menurut Hamalik (2001:38) behaviorisme adalah suatu studi tentang kelakuan manusia. Timbulnya aliran ini disebabkan rasa tidak puas terhadap teori psikologi daya dan teori *mental state*. Melalui kelakuan sesuatu tentang jiwa dapat ditengakan. Melalui teori behavioristik dapat dikemukakan bahwa kelakuan manusia secara seksama memberikan program pendidikan yang memuaskan bagi pembelajaran. Program-program pembelajaran yang dikemukakan oleh teori behavioristik adalah program pembelajaran modul dan program pembelajaran yang berpijak pada konsep hubungan stimulus respon yang mementingkan faktor penguat dalam pembelajaran.

Aplikasi teori behavioristik dalam kegiatan pembelajaran tergantung dari beberapa hal seperti; sifat materi dalam pembelajaran, tujuan pembelajaran, medi dan fasilitas pembelajaran, karakteristik pembelajaran. Menurut Hamalik (2001:27) belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. Belajar merupakan proses kegiatan dan bukan merupakan hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Menurut Djamarah (2002:13)

belajar dapat juga diartikan sebagai suatu kegiatan yang dilakukan dengan melibatkan dua unsur yaitu jiwa dan raga.

### ***1.1.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik***

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia(KBBI) masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan (dipecahkan). Sedangkan pemecahan adalah proses, cara, perbuatan memecah atau memecahkan. Sehingga pemecahan masalah adalah proses atau cara untuk memecahkan atau menyelesaikan suatu masalah. Polya (Hendriana, Rohaeti & Sumarmo, 2017) “mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai” (p.44). Menurut Ruseffendi (Hendriana, Rohaeti & Sumarmo, 2017) sesuatu itu merupakan masalah bila sesuatu itu merupakan suatu hal baru bagi yang bersangkutan. Dari beberapa pernyataan tersebut dapat terlihat bahwa suatu pemecahan masalah haruslah jalan keluar yang tidak mudah dicapai atau tidak dapat segera tercapai dan masalah tersebut merupakan hal yang baru.

Pemecahan masalah didalam matematika berbeda dengan memecahkan soal matematika. Sejalan dengan Hendriana & Sumarmo (2017) yang mengatakan bahwa “proses pemecahan masalah matematik berbeda dengan proses menyelesaikan soal matematika”(p. 22). Setiap soal pemecahan masalah matematik sudah pasti merupakan soal atau tugas matematik, akan tetapi soal atau tugas matematik belum tentu merupakan soal pemecahan masalah. Soal atau tugas matematik dapat dikatakan soal pemecahan masalah apabila soal tersebut merupakan soal non rutin, artinya soal tersebut tidak dapat diselesaikan dengan mudah atau harus melalui beberapa tahap pengerjaan. Seperti yang diungkapkan oleh Hendriana & Sumarmo (2017) “suatu tugas matematik digolongkan sebagai masalah matematik apabila tidak dapat segera diperoleh cara menyelesaikannya namun harus melalui beberapa kegiatan lainnya yang relevan”(p. 22). Namun, soal rutin dan non rutin di tiap jenjang akan berbeda. Misalnya soal yang merupakan non rutin di jenjang SMP belum tentu merupakan soal non rutin pada jenjang SMA. Kemampuan pemecahan masalah matematik merupakan kemampuan berfikir tingkat tinggi. Sejalan dengan pendapat Suprijono (2014) “Kegiatan belajar memecahkan masalah merupakan tipe kegiatan belajar dalam usaha mengembangkan kemampuan berfikir. Berfikir adalah aktivitas kognitif tingkat tinggi” (p. 10). Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik merupakan

kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan masalah matematik berupa soal non rutin.

Kemampuan pemecahan masalah matematik merupakan hal yang sangat penting untuk dikuasai oleh peserta didik. Hal ini tercantum dalam standar proses pembelajaran matematika menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) adalah *problem solving, reasoning and proof, communication, connections, dan representation*. Pemecahan masalah matematik dianggap penting karena dalam soal pemecahan masalah peserta didik dituntut untuk berpikir analitik, belajar bernalar, menerapkan pengetahuan yang dimiliki, membantu berpikir kritis, kreatif dan mengembangkan kemampuan matematik lainnya (Hendriana, Rohaeti & Sumarmo, 2017). Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik merupakan suatu kemampuan matematik yang penting untuk dikuasai peserta didik karena kemampuan pemecahan masalah seperti dasar yang berpengaruh untuk mengembangkan kemampuan matematik lainnya.

Ada beberapa langkah dalam pemecahan masalah dan banyak para ahli yang berpendapat mengenai langkah-langkah tersebut. Menurut Polya (Nurdalilah, Syahputra, Armanto, 2013) langkah-langkah pemecahan masalah yaitu: “memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah, dan melakukan pengecekan kembali”(p. 927).

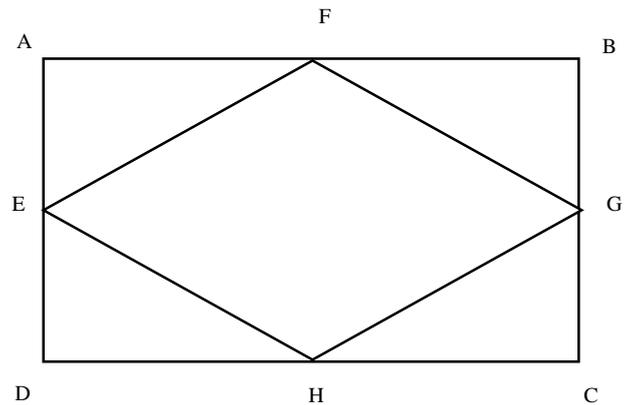
Menurut Gagne (Ruseffendi, 2006) 5 langkah yang harus dilakukan dalam pemecahan masalah adalah:

- 1) Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas
- 2) Menyatakan masalah dalam bentuk yang operasinal (dapat dipecahkan)
- 3) Menyusun hipotesis-hipotesis alternatif dan prosedur kerja yang diperkirakan baik untuk dipergunakan dalam memecahkan masalah itu
- 4) Mengetes hipotesis dan melakukan kerja untuk memperoleh hasilnya (pengumpulan data, pengolahan data dan lain-lain), hasilnya mungkin lebih dari sebuah
- 5) Memeriksa kembali (mengecek) apakah hasil yang diperoleh itu benar , mungkin memilih pula pemecahan yang paling baik

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator pemecahan masalah menurut Polya.

Berikut contoh soal kemampuan pemecahan masalah matematik:

Pak Aris mempunyai sebidang tanah yang permukaannya berbentuk persegi panjang yang panjangnya 4 m lebihnya dari 2 kali lebarnya, keliling tanah tersebut 68 m. tanah tersebut akan dibuat kolam ikan yang permukaannya berbentuk belah ketupat. Sudut-sudut kolam tersebut tepat di tengah sisi-sisi tanah tersebut. Jika di sekeliling kolam akan ditanami pohon cabe rawit dengan jarak antar pohon 40 cm. berapa banyak pohon cabe rawit yang diperlukan?



**a. Memahami Masalah**

Diketahui : sebidang tanah permukaannya berbentuk persegi panjang.

Panjang 4 m lebihnya 2 kali lebarnya dan keliling 68 m.

Kolam ikan berbentuk belah ketupat dengan panjang sisinya sama dengan panjang persegi panjang.

Disekeliling kolam tersebut ditanami pohon cabe rawit dengan jarak antar pohon 40 cm

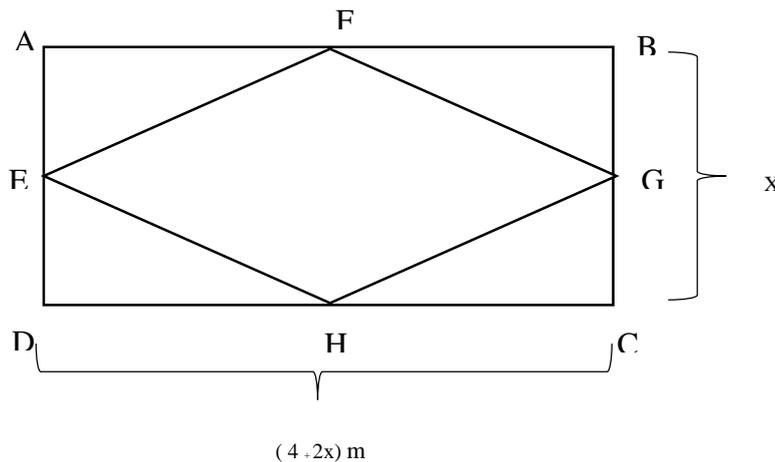
Ditanyakan : berapa banyak pohon cabe rawit yang dibutuhkan?

**b. Merencanakan atau merancang strategi pemecahan**

panjang belah ketupat = panjang persegi panjang

lebar persegi panjang =  $x$  m

panjang persegi panjang =  $(4 + 2x)$  m



$$AB = DC (4 + 2x) m$$

$$AD = BC = x m$$

$$EF = EG = GH = HE$$

$$\text{Keliling tanah} = AB + BC + CD + DA$$

$$\begin{aligned}
&= 2(AB + BC) \\
&= 2((4 + 2x) + x) m \\
&= 2(4 + 3x) \\
&= (8 + 6x) m
\end{aligned}$$

Keliling kolam ikan = EF + FG + GH + HE

Untuk mencari EF gunakan teorema pythagoras, yaitu :

$$EF = \sqrt{EO^2 + OF^2}$$

$$\text{Banyak bibit pohon} = \frac{k \text{ tanah} + k \text{ kolam}}{\text{jarak antar pohon}}$$

$$\text{Jarak antar pohon} = 40 \text{ cm} = 0,4 \text{ m}$$

### c. Melaksanakan perhitungan

$$\text{Keliling tanah} = (8 + 6x) m$$

$$68 = (8 + 6x) m$$

$$6x = 68 - 8$$

$$6x = 60$$

$$x = \frac{60}{6} = 10$$

$$AB = DC = (4 + 2x)m = (4 + 2(10))m = 24 m$$

$$AD = BC = x m = 10 m$$

$$EF = EG = GH = HE$$

Untuk menghitung keliling kolam terlebih dahulu kita mencari EF dengan menggunakan teorema pythagoras :

$$EF = \sqrt{EO^2 + OF^2}$$

$$EF = \sqrt{12^2 + 5^2}$$

$$= \sqrt{144 + 25}$$

$$= \sqrt{169} = 13 m$$

$$\text{Keliling kolam ikan} = EF + FG + GH + HE$$

$$= 13 + 13 + 13 + 13$$

$$= 52 m$$

$$\text{Banyak bibit pohon} = \frac{K \text{ tanah} + K \text{ kolam}}{\text{jarak antar pohon}}$$

$$= \frac{(68 + 52)m}{40 \text{ cm}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{12000 \text{ cm}}{40 \text{ cm}} \\
&= 300
\end{aligned}$$

Jadi, banyaknya bibit pohon yang diperlukan adalah 300 bibit

**d. Memeriksa Kembali Hasil**

$$\Delta AFE = \Delta BFG = \Delta CGH = \Delta EDH$$

$$K\Delta AFE = AE + ef + AF$$

$$AE = \frac{1}{2} AD$$

$$= \frac{1}{2} (10 \text{ m}) = \frac{10}{2} \text{ m} = 5 \text{ m}$$

$$EF = 13 \text{ m}$$

$$AF = \frac{1}{2} AB$$

$$= \frac{1}{2} (24 \text{ m}) = \frac{24}{2} \text{ m} = 12 \text{ m}$$

$$K \Delta AFE = AE + EF + AF$$

$$= 5 \text{ m} + 13 \text{ m} + 12 \text{ m}$$

$$= 30 \text{ m}$$

Karena  $\Delta AFE = \Delta BFG = \Delta CGH = \Delta EDH$ , maka untuk menghitung banyak bibit

$$\text{pohon} = \frac{4 \times K \Delta AFE}{0,4}$$

$$\text{Banyak bibit pohon} = \frac{4 \times K \Delta AFE}{0,4}$$

$$= \frac{4 \times 30 \text{ m}}{0,4}$$

$$= \frac{120}{0,4} \text{ m} = 300$$

Jadi terbukti banyak bibit pohon cabe rawit yang diperlukan adalah 300 bibit

**1.1.4 Soal cerita**

Soal cerita merupakan permasalahan yang dinyatakan dalam bentuk kalimat bermakna dan mudah dipahami Wijaya (Biga, 2013). Sedangkan menurut Raharjo dan Astuti (Biga,2013) mengatakan bahwa “soal cerita yang terdapat dalam matematika merupakan persoalan-persoalan yang terkait dengan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dicari penyelesaiannya dengan menggunakan kalimat

matematika.” Kalimat matematika yang dimaksud dalam pernyataan tersebut adalah kalimat matematika yang memuat operasi-operasi hitung bilangan.

Soal cerita merupakan soal yang dapat disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan, soal cerita yang berbentuk tulisan berupa sebuah kalimat yang mengilustrasikan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari. Penyajian dalam bentuk lisan adalah soal cerita yang diajarkan diambil dari hal yang ditanyakan, tetapi yang lebih penting adalah peserta didik harus mengetahui dan memahami proses berpikir atau langkah-langkah untuk mendapatkan jawaban tersebut (Ashlock Biga, 2013). Soal cerita itu sendiri merupakan kemasan lain dari soal-soal hitungan yang disajikan menggunakan kata-kata yang berkaitan dengan kenyataan yang ada dilingkungan peserta didik. Berdasarkan beberapa pengertian diatas peneliti dapat menarik kesimpulan pengertian soal cerita adalah soal matematika yang disajikan dalam bentuk cerita atau rangkaian kata-kata (kalimat) dan berkaitan dengan keadaan yang dialami peserta didik dalam kehidupan sehari-hari mengandung masalah yang menuntut pemecahan

Penyajian soal dalam bentuk cerita merupakan usaha menciptakan suatu cerita untuk menerapkan konsep yang sedang dipelajari sesuai dengan pengalaman sehari-hari. Biasanya peserta didik akan lebih tertarik untuk menyelesaikan masalah atau soal-soal yang ada kaitan dengan kehidupannya. Peserta didik diharapkan dapat menafsirkan kata-kata dalam soal, melakukan kalkulasi dan menggunakan prosedur-prosedur relevan yang telah dipelajarinya. Soal cerita melatih peserta didik 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. Disamping itu juga memberikan latihan dalam menerjemahkan cerita-cerita tentang situasi kehidupan nyata ke dalam bahasa matematika. Sejalan dengan yang dikemukakan Sugondo bahwa latihan memecahkan soal cerita penting bagi perkembangan proses secara matematik, menghargai matematika sebagai alat yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, dan akhirnya anak akan dapat menyelesaikan masalah yang lebih rumit.

Penyelesaian soal adalah suatu proses pencarian jawab (solusi) atas soal yang diberikan (dalam-pembelajaran-matematika). Soedjajdi (Biga, 2013) menyatakan bahwa untuk menyelesaikan soal matematika dapat ditempuh langkah-langkah sebagai berikut

- a. Membaca soal cerita dengan cermat untuk menangkap makna pada tiap kalimat;
- b. Memisahkan dan mengungkapkan apa yang diketahui dalam soal, apa yang ditanyakan oleh soal;

- c. Membuat model matematika dari soal;
- d. Menyelesaikan model matematika menurut aturan matematika sehingga mendapat jawaban dari soal tersebut; dan
- e. Mengembalikan jawaban kedalam konteks soal yang ditanyakan

Kelima langkah tersebut merupakan satu paket penyelesaian soal cerita. Langkah pertama dan kedua dalam penyelesaian soal cerita diatas dapat diartikan sebagai kegiatan memahami soal cerita. Dalam kegiatan tersebut dibutuhkan kemampuan membaca soal dengan cermat sehingga dapat mengungkapkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal cerita. Peserta didik harus mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari data yang telah diberikan. (Biga, 2013)

Pemberian soal cerita di sekolah menengah dimaksudkan untuk memperkenalkan kepada peserta didik tentang kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari untuk melatih kemampuan mereka dalam pemecahan masalah. Selain itu, dengan adanya cara ini diharapkan dapat menimbulkan rasa senang peserta didik untuk belajar matematika karena mereka menyadari pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari (Wisnanti dkk, 2014).

#### ***1.1.5 Model Discovery Learning (DL)***

Sesuai dengan namanya, model ini mengarahkan peserta didik untuk dapat menemukan suatu solusi permasalahan melalui proses pembelajaran yang dijalaninya sehingga secara tidak langsung peserta didik dalam pembelajarannya akan turut aktif dan perkembangan kognitif peserta didik pun akan berkembang. Hal ini sejalan dengan pendapat Suprijono, Agus (2014, p. 70) bahwa berdasarkan belajar penemuan peserta didik didorong belajar aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Peserta didik didorong menghubungkan pengalaman yang telah dimiliki dengan pengalaman baru yang dihadapi sehingga peserta didik menemukan prinsip-prinsip baru. Peserta didik dimotivasi menyelesaikan pekerjaannya sampai mereka menemukan jawaban-jawaban atas problem yang dihadapi. Peserta didik berusaha belajar mandiri dalam memecahkan problem dengan mengembangkan kemampuan menganalisis dan mengelola informasi.

Peserta didik dalam pembelajarannya dituntut untuk menemukan suatu konsep atau prinsip pada suatu permasalahan yang berdasarkan teori atau fakta. Hal ini sejalan dengan Kosasih, E (2014, p. 83) "Peserta didik tidak hanya disodori oleh sejumlah teori (pendekatan deduktif), tetapi mereka pun berhadapan dengan sejumlah fakta (pendekatan induktif). Dari teori dan fakta itulah, mereka diharapkan dapat merumuskan

sejumlah penemuan”. Kemudian menurut Kurniasih, Imas dan Berlin Sani (2014, p. 65) mengemukakan, “...peserta didik harus mengerahkan seluruh pikiran dan keterampilannya untuk mendapatkan temuan-temuan di dalam masalah itu melalui proses penelitian...”.

Pembelajaran *Discovery Learning* (DL) menerapkan proses belajar mengajar yang berpusat pada peserta didik. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Kosasih, E (2015, p. 84) “kegiatan belajar mengajar belangsung dari *teacher orientted* menjadi *student oriented*. Hal ini berarti peserta didik melakukan berbagai kegiatan menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mereorganisasikan bahan, serta membuat kesimpulan sebagai produk dari penemuan penemuannya”.

Proses belajar *Discovery Learning* (DL) menurut Suprijono, Agus (2014, p. 68) Proses belajar penemuan meliputi proses informasi, transformasi, dan evaluasi. Proses informasi, pada tahap ini peserta didik memperoleh informasi mengenai materi yang sedang dipelajari.. Selanjutnya adalah tahap transformasi, Pada tahap ini peserta didik melakukan identifikasi, analisis, mengubah, mentransformasikan informasi yang telah diperolehnya menjadi bentuk yang abstrak. Kemudian yang terahir adalah tahap evaluasi, pada tahap ini peserta didik menilai sendiri informasi yang telah ditransformasikan itu dapat dimanfaatkan untuk memahami gejala atau memecahkan masalah yang dihadapi.

*Discovery learning* (DL) menurut Syah (Zahratur, Ridha, 2014, p. 4) memiliki langkah-langkah dalam pembelajarannya yaitu stimulasi, pernyataan, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan penarikan kesimpulan. Tetapi ada juga langkah-langkah yang lebih praktis dalam pembelajaran *Discovery Learning* (DL) sebagaimana dirumuskan oleh Kurniasih, Imas dan Berlin sani (2014, p. 69) pada tabel berikut;

**Tabel 2.2**

**Tahapan Pembelajaran Dengan Model *Discovery Learning* (DL)**

<b>Fase</b>	<b>Tahap Pembelajaran</b>	<b>Perilaku Pendidik</b>
1	<i>Stimulation</i> (stimulasi/pemberian rangsangan)	Pendidik menyampaikan suatu permasalahan untuk menggugah dan menimbulkan peserta didik penasaran tentang permasalahan tertentu

<b>Fase</b>	<b>Tahap Pembelajaran</b>	<b>Perilaku Pendidik</b>
2	<i>Problem statment</i> (pernyataan/identifikasi masalah)	Pendidik mengajak peserta didik untuk melakukan mengidentifikasi dan menganalisa masalah yang kemudian diharapkan bisa bermuara pada perumusan jawaban sementara/hipotesis
3	<i>Data collection</i> (pengumpulan data)	Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang relevan sebanyak-banyaknya untuk membuktikan benar atau salahnya hipotesis
4	<i>Data processing</i> (pengolahan data)	Pendidik membantu peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mengolah data yang mereka dapatkan
5	<i>Verification</i> (pembuktian)	Pendidik membantu peserta didik dalam melakukan pemeriksaan kembali/pembuktian pada hasil jawaban yang telah mereka temukan
6	<i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)	Bersama-sama pendidik dan peserta didik menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama

Sumber : Kurniasih, Imas dan Berlin sani (2014, p. 69)

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Discovery Learning (DL) merupakan suatu model pembelajaran yang lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui. Sehingga peserta didik dituntut untuk lebih aktif dalam proses pembelajarannya.

### 1.1.6 Teori yang Mendukung Model Pembelajaran *Discovery Learning* (DL)

#### (1) Teori Belajar Jerome S. Bruner

Jerome Seymour Bruner adalah seorang ahli psikologi perkembangan yang memiliki perhatian terhadap pendidikan. Ia adalah seorang imigran dari Polandia yang dibesarkan di New York. Teori yang diungkapkan oleh Bruner adalah teori *Discovery Learning*. Menurut Bruner (Suyono, Hariyanto, 2013) “pendidikan pada hakikatnya merupakan proses penemuan personal (*personal discovery*), oleh setiap individu peserta didik” (p. 88). Menurut Bruner (dalam Al-Tabany, 2014) “Bruner menganggap, bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya akan memberi hasil yang baik” (p. 38). Bruner (Suyono, Hariyanto, 2013) juga mengatakan bahwa “Guru harus memberikan keleluasaan kepada peserta didik untuk menjadi pemecah masalah (*problem solver*), seorang ahli sains, matematikawan, ahli sejarah dan profesi lain yang menantang menjelajah dan berbasis penemuan” (p. 88). Selain itu, Ruseffendi (2006, p. 155) mengatakan bahwa “Dalam belajar matematika peserta didik harus menemukan sendiri”.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa teori Jerome S. Bruner jika dikaitkan dengan model pembelajaran *discovery learning*, keduanya memiliki hubungan yang sangat kuat. Karena dalam pelaksanaan model pembelajaran *discovery learning* peserta didik diarahkan untuk menemukan sendiri konsep-konsep atau prinsip-prinsip yang belum diketahui.

#### (2) Teori Belajar Vygotsky

Vygotsky adalah seorang pelopor dalam pandangan konstruktivisme sosial. Menurut Vygotsky (Suyono, Hariyanto, 2013) “perkembangan pembelajaran anak dipengaruhi banyak maupun sedikit oleh kebudayaannya, termasuk budaya dari lingkungan keluarganya, di mana ia berkembang” (p. 109). Salah satu kunci pemikiran kognisi sosial Vygotsky (Suyono, Hariyanto, 2013) adalah perkembangan kognitif yang dihasilkan dari sebuah proses interaksi sosial dimana seorang peserta didik belajar melalui pengalaman pemecahan masalah akan dipakainya untuk saling berbagi dengan orang lain, biasanya dengan orang tua atau guru tetapi kadang-kadang dengan teman sebayanya atau dengan anak-anak yang lebih kecil. Berdasarkan uraian tersebut terlihat jelas bahwa teori Vygotsky menekankan peserta didik mengonstruksi pengetahuan melalui interaksi sosial dengan orang lain.

Ide penting dalam teori ini yaitu *scaffolding*, yakni pemberian sejumlah bantuan kepada peserta didik pada tahap-tahap awal, kemudian mengurangi bantuan dan

memberikan kepada peserta didik untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar setelah ia dapat melakukan. Maksud dari ide ini adalah peserta didik diberikan tugas-tugas kompleks, sulit, dan realistis dan kemudian diberikan bantuan secukupnya untuk menyelesaikan tugas tersebut. (menurut Nur dan Wulandari dalam Al-Tabany, 2014).

Teori ini mendukung model pembelajaran DL, karena proses pembelajaran DL peserta didik dikelompokkan dan diharapkan dapat lebih aktif dan mandiri ketika belajar, serta dapat menjalin interaksi yang lebih baik dengan teman-temannya.

### **1.1.7 Sikap Peserta Didik**

Sikap secara umum merupakan suatu pikiran, kecenderungan dan perasaan seseorang untuk mengenal aspek-aspek tertentu pada lingkungan yang seringkali bersifat permanen karena sulit diubah. Pengertian lainnya menyebutkan bahwa sikap merupakan kecenderungan evaluatif seseorang terhadap sesuatu subjek maupun objek. Menurut Backman (Azwar, Saifudin, 2013, p.5) berpendapat bahwa sikap adalah keteraturan tertentu dalam hal perasaan (afeksi), pemikiran (kognisi), dan predisposisi tindakan (konasi) seseorang terhadap suatu aspek di lingkungan sekitarnya. Menurut Berkowitz (Azwar, Saifudin, 2013, p. 5) “sikap adalah suatu bentuk evaluasi atau reaksi perasaan. Sikap seseorang terhadap suatu objek adalah perasaan mendukung atau memihak (*favorable*) maupun perasaan mendukung atau tidak memihak (*unfavorable*) pada objek tersebut”.

Sedangkan menurut Allport (Yaumi, Muhammad, 2013, p. 107) “mendefinisikan sikap sebagai mental atau keadaan saraaf kesiapan, yang terorganisasi melalui pengalaman, mengerahkan pengaruh dinamis pada respon individu untuk semua objek dan situasi yang terkait”. Jadi kesiapan yang dimaksud merupakan mental individu yang diorganisasikan lewat pengalaman, sehingga menimbulkan respon baik negatif maupun positif.

Pendapat yang diungkapkan oleh Azwar, Saifudin (2013, p.23) yang menyatakan bahwa komponen sikap terdiri dari aspek kognitif (*cognitive*), komponen afektif (*affective*), dan komponen konatif (*conative*). Komponen kognitif merupakan representasi apa yang dipercayai oleh individu pemilik sikap, komponen afektif merupakan perasaan yang menyangkut aspek emosional dan komponen konatif merupakan aspek kecenderungan berperilaku tertentu sesuai dengan sikap yang dimiliki seseorang. Hal senada diungkapkan oleh Ar., Erman S. (2003, p. 187) bahwa pengertian

sikap itu sendiri berkenaan dengan perasaan (kata hati) dan manifestasinya berupa perilaku yang bersifat positif (*favourable*) atau negative (*unfavourable*) terhadap objek atau objek-objek tertentu.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa sikap adalah tanggapan, serta penilaian seseorang terhadap situasi social lingkungan maupun dirinya sendiri yang akan menyebabkan perasaan senang (positif, mendukung) yang selanjutnya akan mempengaruhi pola perilaku seseorang tersebut.

## 1.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Berkaitan dengan penerapan model *probing prompting learning* terhadap kemampuan pemecahan matematik peserta didik pada soal cerita, beberapa penelitian dilakukan melalui berbagai model atau pendekatan pembelajaran. Berikut diuraikan secara singkat beberapa hasil penelitian yang relevan menyangkut penerapan metode *probing prompting learning* terhadap kemampuan pemecahan matematik peserta didik pada soal cerita :

Penelitian yang dilakukan oleh Gilang Pasca Fitriani (2014) dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta didik SMP Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Strategi REACT” pada peserta didik kelas IX SMP Negeri 35 Bandung, hasil penelitiannya adalah (a). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang mendapatkan pembelajaran melalui strategi REACT lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang mendapatkan pembelajaran *Discovery Learning*. (b) Respon peserta didik positif setelah peserta didik mendapatkan pembelajaran melalui strategi REACT

Penelitian yang dilakukan oleh Agni Danaryanti dan Dara Tanaffasa (2016) dengan judul “Penerapan Model *Probing Prompting Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Peserta didik SMP” pada peserta didik kelas VII B SMP Negeri 15 Banjarmasin, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terjadi peningkatan rata-rata kemampuan koneksi matematik peserta didik kelas VIII B SMP Negeri 15 Banjarmasin tahun pelajaran 2015/2016 dari nilai 59,6 pada siklus I menjadi 63,3 pada siklus II dengan model *Probing Prompting Learning*.

Penelitian yang dilakukan oleh Nunu Husnul Wafa (2016) dengan judul “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Peserta Didik Melalui Model *Probing Prompting Learning*” pada peserta didik kelas VIII Mts As Shidiqqin

Cikoneng Ciamis, hasil penelitiannya adalah berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh  $t_{hitung} = 2.081 > t_{tabel} = 1.997$  dengan taraf signifikat 0,05. Artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, hal ini berarti kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik dengan model *probing prompting learning* lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik dengan model *Discovery Learning*.

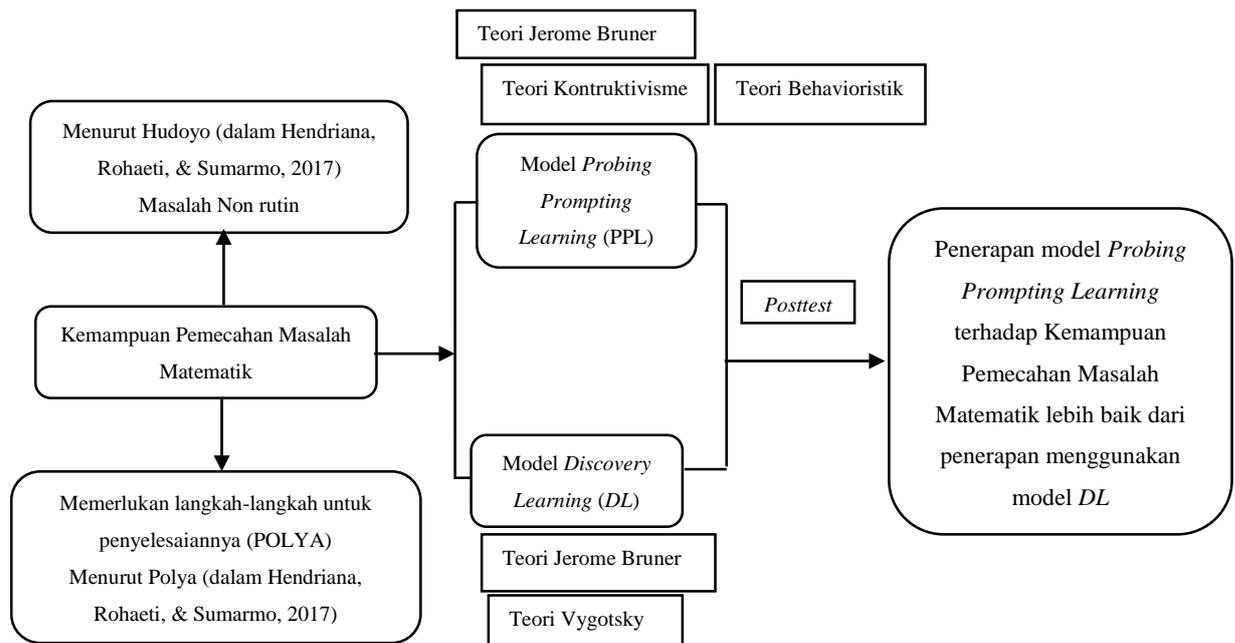
### 1.3 Kerangka Berpikir

Proses pembelajaran merupakan suatu proses yang dilakukan oleh guru untuk mencapai tujuan pendidikan dengan ditandai salah satunya dengan meningkatnya hasil belajar. Guru dituntut untuk memilih model pembelajaran yang dapat memicu peserta didik semangat untuk secara aktif ikut terlibat dalam pembelajaran, salah satunya adalah memilih model yang sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran matematika menurut NCTM salah satunya adalah pemecahan masalah matematik. Model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan oleh guru. Pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang melibatkan peserta didik dimana peserta didik ditempatkan untuk mencari dan menemukan jawaban dalam pemecahan masalah dan guru bertugas sebagai fasilitator dan pembimbing dalam proses pembelajaran. Pada model *probing prompting learning*, kegiatan pembelajaran berlangsung dengan teknik melontarkan pertanyaan kepada peserta didik yang tujuannya untuk menuntun dan menggali pengetahuan peserta didik. Pertanyaan tersebut dilontarkan kepada peserta didik secara acak dan secara tiba-tiba yang tujuannya selain untuk “mengaktifkan” peserta didik juga untuk menuntun peserta didik agar memahami dan untuk menggali pengetahuan peserta didik tentang pelajaran yang sedang berlangsung.

Pertanyaan yang dilontarkan kepada peserta didik yang ditunjuk secara acak tersebut membuat peserta didik mau tidak mau harus ikut berpartisipasi dalam pembelajaran, karena sewaktu-waktu guru dapat menunjuk peserta didik tersebut untuk menjawab pertanyaan yang diajukan guru. Hal tersebut mengakibatkan peserta didik akan lebih fokus, berkonsentrasi, dan senantiasa mengikuti kegiatan pembelajaran. Alhasil peserta didik dapat memahami isi dari pelajaran yang disampaikan guru.

Model *probing prompting learning* dapat memberikan suasana berbeda dalam kegiatan pembelajaran. Bila pada model *Discovery Learning* cenderung monoton dan membosankan, dan pembelajaran dengan menggunakan model *probing prompting learning*, kegiatan pembelajaran cenderung komunikatif, interaktif dan sedikit

menegangkan, karena sewaktu-waktu siapa saja dapat ditunjuk untuk diberi pertanyaan dan harus menjawab pertanyaan tersebut, juga terdapat komunikasi interaktif antara guru dengan peserta didik juga antara peserta didik dengan peserta didik. Karena model *probing prompting learning* yang dapat memberikan suasana berbeda, hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik terhadap matematika, misalnya senang belajar matematika, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap matematika, tekun dan teliti dalam menyelesaikan permasalahan matematika, Sikap dalam menggunakan konsep matematika, dan sebagainya



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

## 1.4 Hipotesis dan Pertanyaan Penelitian

### 1.4.1 Hipotesis

Arikunto, Suharsimi (2010, p. 110) “Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.” Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah “Penerapan model *Probing Prompting Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik lebih baik dari penerapan model *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik”

#### ***1.4.2 Pertanyaan Penelitian***

Pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah “Bagaimana sikap peserta didik terhadap model pembelajaran probing-prompting learning dalam pembelajaran matematika?”