

## BAB II

### KERANGKA DASAR TEORI

#### A. Pengertian Model Pembelajaran *Probing-prompting*

##### 1. Pengertian *Probing-prompting*

Menurut arti katanya, *probing* adalah penyelidikan, pemeriksaan dan *prompting* adalah mendorong atau menuntun. Penyelidikan atau pemeriksaan bertujuan untuk memperoleh sejumlah informasi yang telah ada pada diri siswa agar dapat digunakan untuk memahami pengetahuan atau konsep baru. Huda (2013:281) yang mengutip pendapat Suherman menyatakan bahwa pembelajaran *probing-prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan tiap siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari.

Menurut Shoimin (2014:126), *probing-prompting* adalah pembelajaran dengan cara menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan dan pengalaman siswa dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Selanjutnya, siswa mengkonstruksi konsep, prinsip, dan aturan menjadi pengetahuan baru. Dengan demikian pengetahuan baru tidak diberikan. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *probing-prompting* adalah pembelajaran yang dapat menggali pola pikir siswa dengan mengajukan pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali pola pikir siswa guna memperoleh pengetahuan baru

yang sedang dipelajari berdasarkan pengetahuan dan pengalaman siswa sebelumnya.

## **2. Langkah-Langkah Pembelajaran *Probing-prompting***

Langkah-langkah pembelajaran *probing-prompting* menurut Shoimin (2014:127) sebagai berikut:

- 1) Guru menghadapkan siswa pada situasi baru, misalkan dengan memperhatikan gambar, rumus, atau situasi lain yang mengandung permasalahan.
- 2) Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya.
- 3) Guru mengajukan persoalan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran khusus (TPK) atau indikator kepada seluruh siswa.
- 4) Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya.
- 5) Menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan.
- 6) Jika jawabannya tepat, maka guru meminta tanggapan kepada siswa lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Namun, jika siswa tersebut 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 menuntun siswa berpikir pada tingkat yang lebih tinggi, hingga siswa dapat menjawab pertanyaan sesuai

dengan kompetensi dasar atau indikator. Pertanyaan yang diajukan pada langkah keenam ini sebaiknya diberikan pada beberapa siswa yang berbeda agar seluruh siswa terlibat dalam seluruh kegiatan *probing-prompting*.

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

Sejalan dengan itu, Sudarti dalam Huda (2013:282) mengungkapkan bahwa langkah-langkah pembelajaran *probing-prompting* dijabarkan melalui tujuh tahapan teknik *probing* yang kemudian dikembangkan dengan *prompting* sebagai berikut:

- 1) Guru menghadapkan siswa pada situasi baru, misalkan dengan membedakan gambar, rumus, atau situasi lain yang mengandung permasalahan.
- 2) Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskan permasalahan.
- 3) Guru mengajukan persoalan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran khusus (TPK) atau indikator kepada seluruh siswa.
- 4) Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil.
- 5) Menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan.
- 6) Jika jawabannya tepat, maka guru meminta tanggapan kepada siswa lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Namun, jika siswa tersebut

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 menuntun siswa berpikir pada tingkat yang lebih tinggi, hingga siswa dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Pertanyaan yang diajukan pada langkah keenam ini sebaiknya diberikan pada beberapa siswa yang berbeda agar seluruh siswa terlibat dalam seluruh kegiatan *probing-prompting*.

- 7) Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa TPK/indikator tersebut benar-benar telah dipahami oleh seluruh siswa.

Selain itu, Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pembelajaran *probing-prompting* menurut Mayasari dkk. (2014:57) adalah sebagai berikut:

- 1) Guru memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang sebelumnya telah dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran apa yang akan dicapai.
- 2) Guru memberikan waktu untuk memikirkan jawaban dari pertanyaan tersebut kira-kira 1-15 detik sehingga siswa dapat merumuskan apa yang ditangkapnya dari pertanyaan tersebut.
- 3) Setelah itu secara acak, guru memilih seorang siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut sehingga semua siswa berkesempatan sama untuk dipilih.
- 4) Jika jawaban yang diberikan siswa benar, maka pertanyaan yang sama juga dilontarkan kepada siswa lain untuk meyakinkan bahwa semua siswa terlibat

aktif dalam proses pembelajaran namun, jika jawaban yang diberikan salah, maka diajukan pertanyaan susulan yang menuntut siswa berpikir ke arah pertanyaan yang awal tadi sehingga siswa bisa menjawab pertanyaan tadi dengan benar. Pertanyaan ini biasanya menuntut siswa untuk berpikir lebih tinggi, sifatnya menggali dan menuntun siswa sehingga semua informasi yang ada pada siswa akan membantunya menjawab pertanyaan awal.

- 5) Meminta siswa lain untuk memberi contoh atau jawaban lain yang mendukung jawaban sebelumnya sehingga jawaban dari pertanyaan tersebut menjadi kompleks.
- 6) Guru memberikan penguatan atau tambahan jawaban guna memastikan kepada siswa bahwa kompetensi yang diharapkan dari pembelajaran tersebut sudah tercapai dan mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam pembelajaran tersebut.

Sementara itu menurut Karunia lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara (2015:66-67), langkah-langkah model pembelajaran *probing-prompting* dijabarkan melalui tujuh tahapan teknik sebagai berikut:

- 1) Guru menghadapkan siswa dalam sebuah situasi, misalnya pemberian soal atau menunjukkan sebuah gambar yang mengandung permasalahan.
- 2) Siswa diberi kesempatan untuk mengamati dan merumuskan jawaban.
- 3) Guru memberikan pertanyaan baru yang menuntun siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- 4) Siswa diberi kesempatan untuk mengamati dan merumuskan jawaban.
- 5) Memberikan kesempatan bagi siswa yang ingin memberikan pertanyaan.

6) Jika jawaban yang disampaikan oleh siswa tepat maka guru meminta kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan. Namun jika jawaban tidak sesuai, maka guru memberikan pertanyaan lain yang dapat mendorong siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut.

7) Guru memberikan pertanyaan terakhir kepada siswa untuk memastikan bahwa indikator tujuan pembelajaran telah dipahami oleh siswa.

Berdasarkan penjelasan di atas, model pembelajaran *probing-prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Pembelajaran dengan cara ini dapat menuntun siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran dan mempermudah siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri.

**Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran *Probing-prompting***

<b>Tahapan</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>
Fase 1 Mengetahui Kemampuan Awal Siswa	Guru memberikan pertanyaan (soal) kepada siswa mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya yang berhubungan dengan materi yang akan diajarkan. Guru terus memberikan pertanyaan untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi tersebut.	Siswa menjawab soal yang diberikan oleh guru
Fase 2 Pengenalan Situasi	Guru menghadapkan siswa pada situasi baru, misalnya dengan memperhatikan gambar, alat, atau situasi lainnya yang mengandung teka-teki dan menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa berpikir atau merumuskan jawabannya	Siswa memperhatikan situasi yang diberikan oleh guru dan merumuskan jawaban terhadap masalah tersebut
Fase 3 Penyajian Pengetahuan	Guru mengajukan pertanyaan sesuai dengan tujuan pembelajaran kepada seluruh siswa. Guru	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya selama 15-

	menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan siswa merumuskan jawaban pertanyaan tersebut	20 menit untuk menjawab pertanyaan yang diberikan
Fase 4 Pemberian Feedback	Apabila jawaban yang diberikan benar, maka guru meminta tanggapan siswa lain untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Apabila jawaban siswa tidak relevan, guru mengajukan beberapa pertanyaan susulan yang berhubungan dengan respon pertama tersebut dimulai dari pertanyaan yang bersifat observasional, lalu diajukan dengan pertanyaan yang menuntut siswa berpikir pada tingkat yang lebih tinggi sampai siswa dapat menjawab pertanyaan tersebut	Siswa lain kembali menanggapi pertanyaan yang diberikan untuk meyakinkan bahwa jawaban tersebut sudah tepat. Siswa juga menanggapi setiap umpan balik yang diberikan oleh guru
Fase 5 Penguatan Pemahaman	Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa tujuan pembelajaran tersebut benar-benar dipahami oleh seluruh siswa	Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari selama proses pembelajaran

### 3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Probing-prompting*

Suatu model maupun teknik yang diberikan tidak akan pernah lepas dari kelebihan dan kelemahan, begitu juga dengan model pembelajaran *probing-prompting*. Berikut kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *probing-prompting* menurut Shoimin (2014:128-129)

Adapun kelebihannya antara lain:

- 1) Mendorong siswa aktif berpikir
- 2) Memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas sehingga guru dapat menjelaskan kembali.
- 3) Perbedaan pendapat antara siswa dapat dikompromikan atau diarahkan pada suatu diskusi

- 4) Pertanyaan dapat menarik dan memusatkan perhatian siswa, sekalipun ketika itu siswa sedang ribut, yang mengantuk, kembali tegar dan hilang kantuknya.
- 5) Sebagai cara meninjau kembali (*review*) bahan pelajaran yang lampau.
- 6) Mengembangkan keberanian dan keterampilan siswa dalam menjawab dan mengemukakan pendapat.

Sedangkan kelemahannya yaitu:

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

## **B. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

### **1. Pengertian Berpikir Kritis Matematis**

Menurut Dewey, berpikir kritis atau dapat dinamakan sebagai berpikir reflektif merupakan pertimbangan yang aktif, *persistent* (terus-menerus), dan teliti mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu

saja dipandang dari sudut alasan-alasan yang mendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang menjadi kecendrungan (Fisher, 2008:2). Menurut Sumarmo (2017:96) berpikir kritis merupakan sebuah proses sistematis yang memungkinkan seseorang untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapatnya sendiri. Berpikir kritis juga merupakan proses terorganisasi yang memungkinkan seseorang mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan yang diterimanya. Dalam berpikir kritis segala kemampuan diberdayakan, baik itu memahami, mengingat, membedakan, menganalisis, memberi alasan, merefleksikan, menafsirkan, mencari hubungan, mengevaluasi bahkan membuat dugaan sementara.

Abdullah (2013:73) mengemukakan bahwa terdapat satu kesamaan mengenai pengertian berpikir kritis dari beberapa pendapat para ahli, yaitu aktivitas mental yang dilakukan menggunakan langkah-langkah dalam metode ilmiah, yaitu memahami dan merumuskan masalah, mengumpulkan dan menganalisis informasi yang diperlukan dan dapat dipercaya, merumuskan praduga dan hipotesis, menguji hipotesis secara logis, mengambil kesimpulan secara hati-hati, melakukan evaluasi dan merumuskan sesuatu yang akan diyakini atau sesuatu yang akan dilakukan, serta meramalkan konsekuensi yang mungkin terjadi. Berpikir kritis matematis artinya berpikir kritis dalam bidang matematika. Dari definisi berpikir kritis yang telah ia kemukakan, maka ia menyimpulkan bahwa berpikir kritis matematis adalah aktivitas mental yang dilakukan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Memahami dan merumuskan masalah dalam matematika

- 2) Mengumpulkan informasi yang diperlukan yang dapat dipercaya
- 3) Menganalisis informasi yang diperlukan dengan mengklarifikasi informasi yang diperlukan dan yang tidak diperlukan
- 4) Merumuskan konjektur (dugaan) atau hipotesis
- 5) Membuktikan konjektur atau menguji hipotesis dengan kaidah logika
- 6) Menarik kesimpulan secara hati-hati (reflektif)
- 7) Melakukan evaluasi
- 8) Mengambil keputusan
- 9) Melakukan estimasi dan generalisasi

Sejalan dengan itu Glazer dalam Suwarma (2009:16), merumuskan bahwa berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan dan disposisi untuk melibatkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk menggeneralisasi, membuktikan, atau mengevaluasi situasi matematika yang kurang dikenal dalam cara yang reflektif. Berdasarkan rumusan definisi tersebut, maka kondisi untuk berpikir kritis dalam matematika harus memuat :

- 1) Situasi yang tidak familiar dimana individu tidak dapat dengan cepat memahami konsep matematika atau mengetahui bagaimana menentukan solusi dari persoalan.
- 2) Menggunakan pengetahuan awal, penalaran matematika, dan strategi kognitif.
- 3) Generalisasi, pembuktian, dan atau evaluasi.
- 4) Berpikir reflektif yang melibatkan pengomunikasikan solusi dengan penuh pertimbangan, membuat makna tentang jawaban atau argumen yang masuk

akal, menentukan alternative untuk menjelaskan konsep atau memecahkan persoalan, dan atau membangkitkan perluasan untuk studi selanjutnya.

## 2. Indikator Berpikir Kritis

Menurut Ennis (1991:20), terdapat elemen dasar dalam berpikir kritis yang diakronomkan dengan FRISCO, yaitu:

1) Fokus (*focus*)

Langkah awal dari berpikir kritis adalah mengidentifikasi masalah dengan baik. Permasalahan yang menjadi fokus bisa terdapat dalam kesimpulan sebuah argumen.

2) Alasan (*reason*), apakah alasan-alasan yang diberikan logis atau tidak untuk disimpulkan seperti yang tercantum dalam fokus.

3) Kesimpulan (*inference*), jika alasannya tepat, apakah alasan itu cukup untuk sampai pada kesimpulan yang diberikan?

4) Situasi (*situation*), mencocokkan dengan situasi yang sebenarnya

5) Kejelasan (*clarity*), harus ada kejelasan mengenai istilah-istilah yang dipakai dalam argumen tersebut sehingga tidak terjadi kesalahan dalam membuat kesimpulan

6) Tinjauan ulang (*overview*), artinya kita perlu mengecek apa sudah ditemukan, diputuskan, diperhatikan, dipelajari dan disimpulkan. Untuk menilai berpikir kritis.

Indikator kemampuan berpikir kritis, menurut Ennis, terdapat dua belas indikator berpikir kritis yang dikelompokkan dalam lima kemampuan berpikir,

yaitu (1) memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), (2) membangun keterampilan dasar (*basic support*), (3) Membuat inferensi (*inferring*), (4) membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*) dan (5) mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*) (Swarma, 2009:13)

Selain itu menurut Facione ada enam indikator kemampuan berpikir kritis utama yang terlibat di dalam proses berpikir kritis, yaitu *interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation* dan *self Regulation*. Berdasarkan enam indikator kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Facione tersebut pada kemampuan *explanation* (eksplanasi) atau penjelasan dan kemampuan *self Regulation* (regulasi diri), di mana kedua indikator ini berarti menjelaskan apa yang mereka pikirkan dan bagaimana mereka sampai pada kesimpulan yang telah didapat pada saat *inference* (inferensi) (Karim, 2015:94).

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas mengenai indikator kemampuan berpikir kritis, maka dalam penelitian ini indikator yang akan digunakan adalah (1) memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), (2) membangun keterampilan dasar (*basic support*), (3) mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*), (4) membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*) dan (5). Membuat kesimpulan (*inferring*)

**Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

No	Indikator	Deskriptor
1	Memberikan Penjelasan sederhana	Mampu memahami fakta atau informasi yang terkandung dalam permasalahan
2	Membangun keterampilan dasar	Mampu membuat model matematika berdasarkan fakta atau informasi dari permasalahan
3.	Mengatur Strategi dan Taktik	Mampu menggunakan strategi dan taktik yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan
4	Membuat Penjelasan Lebih lanjut	Mampu memberikan penjelasan yang tepat terkait penyelesaian permasalahan
5.	Membuat Kesimpulan	Mampu membuat kesimpulan dari permasalahan

### **C. Hubungan Model Pembelajaran *Probing-prompting* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis**

Suwarma (2009:16) yang mengutip pendapat Glazer merumuskan bahwa berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan dan disposisi untuk melibatkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk menggeneralisasi, membuktikan, atau mengevaluasi situasi matematika yang kurang dikenal dalam cara yang reflektif.

Menurut Panner (dalam Komalasari, 2011:268) kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat dilatih dan dikembangkan. Pengembangan keterampilan berpikir kritis ini sama halnya dengan keterampilan motorik, keduanya memerlukan latihan. Salah satu pendekatan yang terbaik untuk mengembangkan keterampilan berpikir adalah memberikan pertanyaan-pertanyaan sambil membimbing siswa mengaitkan dengan konsep yang telah dimilikinya. Hal ini sejalan dengan model pembelajaran *probing-prompting*.

*Probing-prompting* adalah cara mengajukan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi berpikir yang mengaitkan pengetahuan lama siswa dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari (Suharsono, 2015:282). Sehingga kemampuan berpikir kritis matematis dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *probing-prompting* akan membangun rasa ingin tahu siswa akan suatu penyelesaian suatu masalah yang mana dalam proses belajar siswa tersebut dibimbing dan dituntun dengan diberikan serangkaian pertanyaan.

Adapun tabel hubungan model pembelajaran *probing-prompting* dan kemampuan berpikir kritis matematis adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.3 Hubungan Model Pembelajaran *Probing-prompting* dan Berpikir Kritis Matematis**

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Indikator Berpikir Kritis Matematis
Fase 1 Mengetahui Kemampuan Awal Siswa	Guru memberikan pertanyaan (soal) kepada siswa mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya yang berhubungan dengan materi yang akan diajarkan. Guru terus memberikan pertanyaan untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi tersebut.	Siswa menjawab soal yang diberikan oleh guru	Pada fase ini siswa diberikan sebuah pertanyaan mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya yang berhubungan dengan materi yang akan diajarkan sehingga dapat melatih kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan sederhana
Fase 2 Pengenalan Situasi	Guru menghadapkan siswa pada situasi baru, misalnya dengan memperhatikan gambar, alat, atau situasi lainnya yang mengandung teka-teki dan menunggu beberapa saat untuk	Siswa memperhatikan situasi yang diberikan oleh guru dan merumuskan jawaban terhadap masalah tersebut	Pada fase ini siswa dihadapkan pada situasi baru misalnya dengan memperhatikan gambar, alat, atau situasi lainnya yang mengandung masalah dan memberikan serangkaian pertanyaan menggali secara teratur kepada siswa sehingga

	memberikan kesempatan kepada siswa berpikir atau merumuskan jawabannya		aktivitas tersebut dapat melatih kemampuan siswa dalam membangun keterampilan dasar siswa
Fase 3 Penyajian Pengetahuan	Guru mengajukan pertanyaan sesuai dengan tujuan pembelajaran kepada seluruh siswa. Guru menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan siswa merumuskan jawaban pertanyaan tersebut	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya selama 15-20 menit untuk menjawab pertanyaan yang diberikan	Pada fase ini aktivitas diskusi kecil yang dilakukan siswa untuk merumuskan jawaban dalam kegiatan melatih kemampuan siswa dalam mengatur strategi dan taktik
Fase 4 Pemberian Feedback	Apabila jawaban yang diberikan benar, maka guru meminta tanggapan siswa lain untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Apabila jawaban siswa tidak relevan, guru mengajukan beberapa pertanyaan susulan yang berhubungan dengan respon pertama tersebut dimulai dari pertanyaan yang bersifat observasional, lalu diajukan dengan pertanyaan yang menuntut siswa berpikir pada tingkat yang lebih tinggi sampai siswa dapat menjawab pertanyaan tersebut	Siswa lain kembali menanggapi pertanyaan yang diberikan untuk menyakinkan bahwa jawaban tersebut sudah tepat. Siswa juga menanggapi setiap umpan balik yang diberikan oleh guru	Pada fase ini dalam aktivitas siswa memberikan jawaban dan siswa lain memberikan tanggapan sebagai umpan balik pada kegiatan pembelajaran dapat menumbuhkan dan mengaktifkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam membuat penjelasan lebih lanjut
Fase 5 Penguatan Pemahaman	Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa tujuan pembelajaran benar dipahami oleh seluruh siswa	Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari selama proses pembelajaran	Pada fase ini aktivitas siswa dalam menjawab pertanyaan akhir yang diberikan oleh guru dapat melatih kemampuan berpikir kritis dalam membuat kesimpulan

## D. Kajian Materi

Materi teorema pythagoras termasuk dalam salah satu materi kelas VIII semester ganjil. Berikut ini akan diuraikan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi materi bentuk aljabar. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2.4**  
**Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi Materi Teorema Pythagoras**

KD	IPK
3.6 Memeriksa kebenaran teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras	3.6.1 Membuktikan teorema pythagoras dan menyatakannya dalam rumus
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel pythagoras	4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras 4.6.2 Menyelesaikan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan teorema pythagoras

### 1. Pengertian Phythagoras

Pythagoras adalah seorang ahli Matematika Yunani, beliau yakin bahwa matematika menyimpan semua rahasia alam semesta dan percaya bahwa beberapa angka memiliki keajaiban. Beliau diingat karena rumus sederhana dalam geometri tentang ketiga sisi dalam segitiga siku-siku. Rumus itu di kenal sebagai teorema pythagoras.

### 2. Pembuktian Teorema Phythagoras

Rumus dari teorema pythagoras adalah  $a^2 + b^2 = c^2$ . Kurang lebih 2500 tahun yang lalu seorang filsuf yunani bernama Pythagoras menemukan fakta menarik tentang segitiga. Beliau menyatakan dalam sebuah segitiga siku-siku (salah satu sudutnya 90 derajat), kuadrat sisi miringnya akan sama dengan jumlah kuadrat dari 2 sisi yang lain. Untuk pembuktiannya sebagai berikut:

- a. Jika kita punya sebuah segitiga siku-siku dengan sisi a, b, dan c akan berlaku  $a^2 + b^2 = c^2$ .
- b. Dalam teorema yang dikemukakan oleh Pythagoras, sisi c atau sisi miring disebut dengan hipotenusa.

Pythagoras menyatakan bahwa : “Untuk setiap segitiga siku-siku berlaku kuadrat panjang sisi miring (Hipotenusa) sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya.” Jika c adalah panjang sisi miring/hipotenusa segitiga, a dan b adalah panjang sisi siku-siku. Berdasarkan teorema Pythagoras di atas maka diperoleh hubungan:

$c^2 = a^2 + b^2$ , dalil pythagoras berikut dapat diturunkan menjadi:

$$a^2 = c^2 - b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

*Catatan* : Dalam menentukan persamaan Pythagoras yang perlu diperhatikan adalah siapa yang berkedudukan sebagai hipotenusa/sisi miring.

## **E. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan**

Berdasarkan hasil kajian yang relevan mengenai model pembelajaran *probing-prompting* yang dilakukan oleh beberapa peneliti antara lain :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Chrisaria Palungan yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Probing-prompting* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Kelas VIII SMP Negeri 26 Makassar. Ia menyimpulkan bahwa

penerapan model pembelajaran *probing-prompting* berpengaruh positif secara signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 26 Makassar.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Radha Tania Dewi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Probing-prompting* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri L Sidoharjo Tahun Pelajaran 2017/2018”. ia menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *probing-prompting* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri L Sidoharjo Tahun Pelajaran 2017/2018. Rata-rata skor hasil belajar matematika siswa di kelas eksperimen sebesar 30,87 dan rata-rata skor hasil belajar matematika siswa di kelas kontrol sebesar 28,00. Peningkatan rata-rata skor hasil belajar matematika siswa di kelas eksperimen sebesar 23,65 dan peningkatan rata-rata skor hasil belajar matematika siswa kelas kontrol sebesar 20,40. Hal ini menunjukn bahwa peningkatan rata-rata skor hasil belajar matematika siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Mely Yunita dkk yang berjudul “Penerapan Model *Probing-prompting* Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri O Mangunharjo Tahun Pelajaran 2016/2017”. Mereka menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri O Mangunharjo tahun pelajaran 2016/2017 setelah diterapkan pembelajaran dengan model *probing-prompting* secara signifikan dalam kategori baik. Setelah pembelajaran menggunakan model *probing-prompting* pada kelas eksperimen rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis matematis sebesar 65,98.

Dari ketiga hasil penelitian terdahulu yang relevan dapat dikatakan bahwa pembelajaran *probing-prompting* dalam proses pembelajaran yang mereka ukur dapat dikategorikan baik, artinya Pembelajaran *probing-prompting* berpengaruh positif. Berikut akan disajikan tabel perbedaan antara penelitian yang akan dilakukan sekarang dan penelitian terdahulu:

**Tabel 2.5 Perbedaan Penelitian**

No	Nama Peneliti	Tahun Penelitian	Jenis Penelitian	Model Pembelajaran	Fokus
1.	Chrisaria Palungan	2017	Kuantitatif, <i>True Eksperimen Design</i>	<i>Probing-prompting</i>	Hasil Belajar Matematika Siswa
2.	Mely Yunita dkk	2016	Kuantitatif, <i>Quasi Eksperimental</i>	<i>Probing-prompting</i>	Hasil Belajar Matematika Siswa
3.	Radha Tania Dewi	2017	Kuantitatif, <i>True Eksperimen Design</i>	<i>Probing-prompting</i>	Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
4.	Siti Maryama	2019	Kuantitatif, <i>True Eksperimen Design</i>	<i>Probing-prompting</i>	Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

## F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian di atas maka hipotesis yang akan diajukan dalam penelitian ini yaitu ada pengaruh model pembelajaran *probing-prompting* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Dengan rumusan  $H_0$  dan  $H_a$  sebagai berikut :

$H_0$  : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *probing-prompting* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 27 Palembang

$H_a$ : Ada pengaruh model pembelajaran *probing-prompting* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 27 Palembang