

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis adalah suatu cara siswa untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan secara lisan maupun tertulis, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus ataupun demonstrasi (dalam Hodyanto, 2017, hlm. 11). Lalu menurut (Guerreiro, 2008), Komunikasi matematika merupakan alat bantu dalam transmisi pengetahuan matematika atau sebagai pondasi dalam membangun pengetahuan matematika. Sedangkan menurut Susanto (2013) berpendapat bahwa komunikasi matematis dapat didefinisikan sebagai suatu dialog dimana terdapat terjadinya pengalihan pesan matematis yang berisikan matematika berupa konsep, rumus atau strategi penyelesaian masalah baik secara lisan maupun tertulis.

Di dalam proses pembelajaran matematika di kelas, komunikasi gagasan matematika bisa berlangsung antara guru dengan siswa, antara buku dengan siswa, dan antara siswa dengan siswa. Menurut Hiebert (dalam Rahmayanti, 2014, hlm. 2) menyatakan bahwa setiap mengkomunikasikan gagasan matematika, perlu cara tertentu untuk menyajikan gagasan tersebut. Ini merupakan hal yang sangat penting, sebab bila tidak demikian, komunikasi tersebut tidak akan berlangsung efektif. Within (dalam Misnati, Radjiin & Aisyah, 2018, hlm. 128) menyatakan,

Kemampuan komunikasi menjadi penting ketika diskusi antar siswa dilakukan, dimana siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan dan bekerjasama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika. Anak-anak yang diberikan kesempatan untuk bekerja dalam kelompok dalam mengumpulkan dan menyajikan data, mereka menunjukkan kemajuan baik di saat mereka saling mendengarkan ide yang satu dan yang lain, mendiskusikannya bersama kemudian menyusun kesimpulan yang menjadi pendapat kelompoknya. Ternyata mereka belajar sebagian besar dari berkomunikasi dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan mereka.

Adapun Sumarmo (dalam Asnawati, 2017, hlm. 562) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis meliputi kemampuan:

1. Menyampaikan sebuah situasi, gambar, diagram ataupun rumus ke dalam bahasa, simbol ataupun model matematika dengan jelas dan mudah di pahami.
2. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan.
3. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
4. Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis.
5. Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf dalam bentuk matematika dengan menggunakan bahasa sendiri.

Selain itu, Indikator komunikasi matematika menurut John (2008, hlm. 5) adalah sebagai berikut:

1. Melalui komunikasi matematis siswa dapat mengatur dan mengembangkan pemikiran matematikanya.
2. Menyampaikan ide pemikiran matematika secara jelas.
3. Menganalisa strategi matematika orang lain dan juga menilai pola pikir orang tersebut.
4. Menyampaikan ide gagasan matematika dengan bahasa yang tepat dan mudah di pahami oleh semua orang.

Dari indikator yang sudah disampaikan oleh para ahli, indikator yang menjadi tolak ukur adalah indikator kemampuan komunikasi matematis yang diuraikan oleh Sumarmo. (2017, hlm. 562)

2. *Self-Efficacy*

Menurut Istilah *Self-efficacy* diperkenalkan oleh Bandura. Ia mendefinisikan (dalam Pardimin, 2018, hlm. 29-30) bahwa *Self-efficacy* adalah keyakinan individu mengenai kemampuan dirinya dalam melakukan tugas atau tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil tertentu. Meskipun Bandura menganggap bahwa efikasi diri terjadi pada suatu kemampuan fenomena situasi khusus, para peneliti yang lain telah membedakan efikasi diri khusus dari efikasi diri secara umum atau *generalized self-efficacy* efikasi diri secara umum menggambarkan suatu penilaian dari seberapa baik seseorang dapat melakukan suatu perbuatan pada situasi yang beraneka ragam.

Self-efficacy secara umum berhubungan dengan dengan harga diri atau *self-esteem* karena keduanya merupakan aspek dari penilaian dari yang berkaitan dengan kesuksesan atau kegagalan seseorang sebagai seorang manusia. Meskipun demikian, keduanya juga memiliki perbedaan, yaitu *Self-efficacy* tidak mempunyai komponen penghargaan diri seperti *self-esteem*. Harga diri (*self-esteem*) mungkin suatu sifat yang menyemarakkan; *Self-efficacy* selalu situasi khusus dan hal ini mendahului aksi dengan segera. Sebagai contoh, secara umum seseorang bisa memiliki *self-efficacy* yang tinggi, dia mungkin menganggap dirinya sanggup menghadapi berbagai situasi, namun memiliki *self-esteem* yang rendah karena dia percaya bahwa dia tidak memiliki nilai pokok pada suatu hal untuk dikuasai.

Dimensi *self-efficacy* menurut Bandura (dalam Sunaryo, 2017, hlm. 41) yaitu:

1. Magnitude berkaitan dengan tingkat (level) kesulitan tugas yang dihadapi seseorang. Keyakinan seseorang terhadap suatu tugas berbeda-beda.
2. Generality merupakan perasaan kemampuan yang ditunjukkan individu pada konteks tugas yang berbedabeda.
3. Strength merupakan kuatnya keyakinan seseorang berkenaan dengan kemampuan yang dimiliki.

Adapun penjelasan dari beberapa aspek atau dimensi tersebut seperti yang dikemukakan oleh Ika Maryati (dalam Sunaryo, 2017, hlm. 41) adalah sebagai berikut:

1. Tingkat kesulitan tugas (*magnitude*). Aspek ini terpaku pada pemilihan perilaku yang akan dicoba kepada individu berdasarkan pemahaman siswa terhadap terhadap tingkat kesulitan tugas yang diberikan. Apabila tugas-tugas tersebut disusun berdasarkan tingkat kesulitannya, maka perbedaan *self-efficacy* siswa hanya terbatas pada tugas yang sederhana, menengah atau tinggi menurut tingkat kesulitannya.
2. Generalitas (*generality*). Aspek ini tergantung terhadap perilaku individu dimana individu merasa yakin akan kemampuan atau pemahamannya pada suatu aktivitas atau situasi tertentu.

3. Kekuatan keyakinan (*strength*). Aspek ini berkaitan dengan seberapa besar kekuatan pada keyakinan seseorang terhadap kemampuannya. Pengharapan yang kuat pada siswa dapat mendorong siswa untuk gigih dalam berupaya mencapai tujuan. Sebaliknya pengharapan yang lemah terhadap kemampuan diri akan mudah digoyahkan oleh pengalaman-pengalaman yang tidak menunjang.

Berdasarkan uraian dan indikator yang sudah disampaikan, indikator yang menjadi tolak ukur dalam penelitian ini adalah indikator *Self-efficacy* yang di uraikan oleh Bandura (2017, hlm. 41) dan dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* merupakan keyakinan seseorang mengenai kemampuannya dalam mengatasi beraneka ragam situasi yang muncul dalam hidupnya. *self-efficacy* tidak berkaitan dengan kecakapan yang ia miliki, tetapi seberapa besar aspek dari kognisi dan perilaku seseorang terhadap suatu individu dengan individu lainnya. Oleh karena itu, perilaku satu individu tersebut akan berbeda terhadap individu yang lainnya.

3. Model Pembelajaran *Probing-Prompting*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Probing-Prompting*

Pembelajaran akan berlangsung baik jika didukung oleh semua pihak, baik guru, siswa, maupun lingkungan. Guru haruslah mampu menyuguhkan kegiatan pembelajaran yang dapat menarik minat siswa untuk mengikuti proses pembelajaran, termasuk pembelajaran matematika. Guru yang dapat mengemas matematika kedalam kegiatan pembelajaran yang menyenangkan tentu akan lebih mudah bagi siswa untuk memahami isi dari pelajaran. Sedangkan, guru yang tidak pandai membuat matematika menjadi pelajaran yang menyenangkan, tentu akan sulit membuat siswa memahami isi dari pelajaran.

Dalam pembelajaran, guru haruslah menggunakan berbagai model pembelajaran agar siswa tidak bosan dengan kegiatan pembelajaran secara konvensional yang cenderung monoton dan membosankan. Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk dapat mengemas matematika agar lebih mudah dipahami oleh siswa adalah model pembelajaran *Probing-Prompting*.

Berdasarkan arti katanya *probing* berarti penyelidikan, pemeriksaan dan *prompting* berarti menuntun. Menurut Dahar (Megariati, 2014, hlm. 77) “pengertian *probing* dalam pembelajaran di kelas didefinisikan sebagai suatu teknik membimbing dengan mengajukan satu seri pertanyaan pada seorang siswa.”

(Huda, 2014, hlm. 281) mendefinisikan Model *Probing-Prompting* merupakan pembelajaran dengan menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali gagasan siswa sehingga dapat meningkatkan proses berpikir yang mampu mengaitkan pengetahuan dan pengalaman siswa dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Selanjutnya, siswa mengkonstruksi konsep-prinsip dan aturan menjadi pengetahuan baru, dan dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan. Model *Probing - Prompting* sangat cocok untuk kemampuan pemecahan masalah matematika siswa karena pada model pembelajaran *Probing-Prompting* ini siswa dituntut untuk aktif dalam berfikir dalam proses pembelajaran dan juga siswa harus mengetahui sistematis penyelesaian dari soal yang diberikan oleh guru. Model pembelajaran *Probing-Prompting* sangat erat kaitannya dengan pertanyaan-pertanyaan. Dalam pembelajaran *Probing-Prompting*, guru mengajukan pertanyaan kepada siswa yang sifatnya menggali pengetahuan siswa dan menuntun siswa untuk mengaitkan pengetahuan baru yang didapatnya dengan pengetahuan yang telah diperolehnya.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Probing-Prompting*

langkah-langkah pembelajaran *Probing-Prompting* dijabarkan melalui tujuh tahap teknik *Probing* yang kemudian dikembangkan dengan *prompting* sebagai berikut (Kholipah, 2017, hlm. 12):

1. Guru menghadapkan siswa pada situasi baru,
2. Memberi waktu kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya.
3. Guru mengajukan soal kepada siswa.
4. Menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan.
5. Jika jawabannya tepat, guru meminta tanggapan kepada siswa lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa

terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Namun, jika siswa tersebut kurang tepat, tidak tepat, atau diam, maka guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan lain yang jawabannya merupakan petunjuk jalan penyelesaian jawaban.

6. Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa siswa benar-benar telah memahami materi tersebut.

4. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional dapat diartikan sebagai pengajaran klasikal atau tradisional. Ruseffendi (2006, hlm. 350) mengatakan, “arti lain dari pengajaran tradisional disini adalah pengajaran klasikal”. Pembelajaran ini diawali oleh guru memberikan informasi, kemudian menerangkan suatu konsep, siswa bertanya, guru memeriksa apakah siswa sudah mengerti atau belum, memberikan contoh soal aplikasi konsep, selanjutnya meminta siswa mengerjakan di papan tulis. Siswa bekerja individu atau bekerjasama dengan teman duduk disampingnya, kegiatan terakhir siswa mencatat materi yang telah diterangkan dan diberi soal-soal pekerjaan umum.

Sanjaya (Ariani, 2017, hlm. 19) menjelaskan Pembelajaran Ekspositori adalah pembelajaran kepada sekelompok peserta didik yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal (bisa dilakukan dengan diskusi dan ceramah) agar mereka mampu untuk berpikir lebih kritis dalam menguasai materi. Pengertian lain model pembelajaran ekspositori juga dijelaskan menurut Suherman dan Winataputra (1999, hlm. 241) bahwa metode konvensional ekspositori sama seperti metode ceramah yang dimana cara penyampaian informasi dengan lisan dari seseorang kepada sejumlah pendengar di suatu ruangan. Hal ini berarti pembelajaran di kelas berpusat kepada guru sebagai pemberi informasi. Karena model pembelajaran ini merupakan metode ceramah yang dimana model ini guru berperan aktif sedangkan siswa pasif,

Lebih lanjut Suherman dan Winataputra (1999, hlm. 243) menjelaskan mengapa model pembelajaran ekspositori ini banyak digunakan oleh guru-guru. Guru-guru banyak menggunakan model pembelajaran ekspositori karena pelaksanaannya relatif mudah. Guru hanya perlu menguasai materi dan sudah

ditentukan urutan penyampaiannya, kemudian mengajarkannya di depan kelas. Siswa hanya perlu memperhatikan guru berbicara dan mencoba memahami materi apa yang guru ajarkan.

Gurusinga dan Sibarani (Ariani, 2017, hlm. 20-21) menuturkan langkah-langkah penerapan Pembelajaran Ekspositori antara lain:

- a. Persiapan, dimana tujuannya adalah untuk membangkitkan motivasi dan minat siswa untuk belajar; merangsang dan menggugah rasa ingin tahu siswa.
- b. Penyajian merupakan langkah penyampaian materi pelajaran dari guru kepada siswa atau sekelompok siswa yang sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan dari awal.
- c. Korelasi merupakan hubungan antara materi pelajaran dengan pengalaman siswa atau dengan hal-hal lain yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitannya dalam struktur pengetahuan yang dimilikinya.
- d. Menyimpulkan tahapan untuk memahami inti dari materi pelajaran yang telah dipaparkan.
- e. Mengaplikasikan merupakan langkah yang sangat penting dalam Strategi Pembelajaran Ekspositori sebab guru akan dapat mengumpulkan informasi tentang penguasaan materi siswa.

Kelebihan dan kekurangan model ekspositori dan ceramah juga dijabarkan oleh Suherman dan Winataputra (1999, hlm. 242). Kelebihan dari model yaitu:

- a. Dapat menampung kelas besar, tiap murid mempunyai kesempatan yang sama untuk mendengarkan.
- b. Konsep-konsep yang disajikan secara hirarki akan memberikan fasilitas kepada siswa,
- c. Guru dapat memberikan tekanan terhadap hal-hal yang penting
- d. Isi silabus dapat diselesaikan dengan lebih mudah, karena guru tidak harus menyesuaikan dengan kecepatan belajar siswa.
- e. Ada atau tidak adanya buku pelajaran dan alat bantu pelajaran, tidak menghambat dilaksanakannya pelajaran dengan ceramah.

Sedangkan kekurangan dari model ini:

- a. Pelajaran berjalan membosankan murid-murid menjadi pasif. Murid hanya aktif membuat catatan saja.
- b. Kepadatan konsep-konsep yang diberikan dapat berakibat murid tidak mampu menguasai bahan yang diajarkan.

- c. Pengetahuan yang diperoleh melalui ceramah lebih cepat terlupakan.
- d. ceramah menyebabkan belajar murid menjadi “belajar menghafal” (rote learning) yang tidak mengakibatkan timbulnya pengertian.

Pembelajaran konvensional cenderung menitik beratkan pada komunikasi searah, dimana guru sebagai pusat atau sumber belajar satu-satunya di kelas. Metode yang diberikan biasanya metode ceramah. Selain itu juga, guru hanya menjelaskan di dalam kelas tanpa adanya metode yang bervariasi, selain menjelaskan guru langsung memberi tugas dan latihan.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan pembelajaran matematika secara konvensional adalah suatu kegiatan belajar mengajar matematika yang di dalamnya aktivitas guru mendominasi kelas, dan siswa kurang aktif di dalam kelas.

B. Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan

Pada dasarnya penelitian tidak akan berjalan dari nol secara murni, pada umumnya telah ada acuan yang mendasar atau peneliti yang sejenis. Beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan model pembelajaran *Probing-Prompting*, kemampuan komunikasi matematis, dan *self-efficacy* siswa, dijelaskan sebagai berikut:

Hasil penelitian dari Dimas (2018). Menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dikelas yang menggunakan model pembelajaran *Probing-Prompting* lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Dari penelitian Dimas yang relevan dengan penelitian ini pada variable bebasnya yaitu model pembelajaran *Probing-Prompting* sedangkan variable terikatnya berbeda.

Hasil penelitian dari Yuni (2016). Menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dikelas yang menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Dari penelitian

Yuni yang relevan dengan penelitian ini pada variable terikatnya yaitu kemampuan komunikasi matematis sedangkan variable bebasnya berbeda.

Hasil penelitian dari Dimas (2018). Menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis dan *Self-efficacy* siswa dikelas yang menggunakan model pembelajaran *Probing-Prompting* lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Dari penelitian Dimas yang relevan dengan penelitian ini pada variable terikatnya yaitu *Self-efficacy* sedangkan variable bebasnya berbeda.

Dari beberapa penelitian tersebut dapat menunjukkan model / metode / pendekatan pembelajaran sangat berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis, dan *self-efficacy* siswa. Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu dikembangkan penelitian-penelitian yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa dengan menggunakan pembelajaran *Probing Prompting*.

C. Kerangka Pemikiran

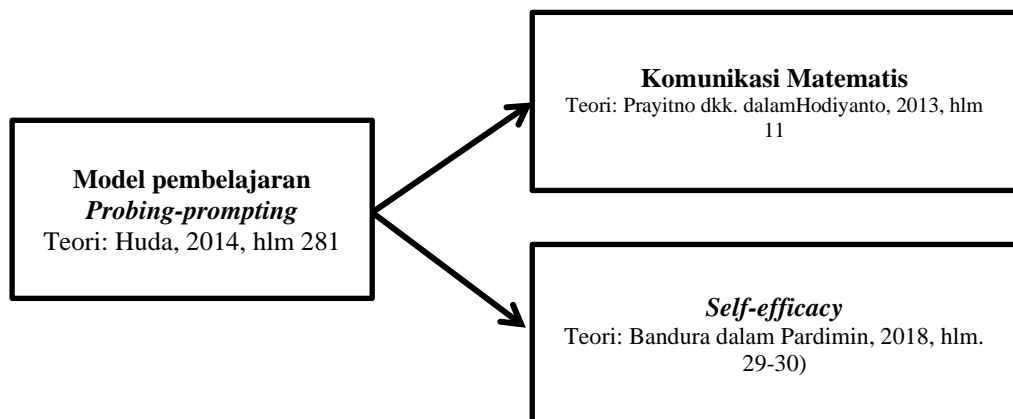
Upaya guru untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat, di dalam pemilihan model pembelajaran diperlukan pemikiran serta persiapan yang matang. Saat ini dalam kurikulum 2013, suatu model pembelajaran harus berorientasi pada siswa. Namun dalam pembelajaran matematika itu sendiri banyak materi yang membuat siswa bingung dan jenuh, sedangkan siswa harus berlatih untuk memahami dan saling berinteraksi dengan teman-temannya.

Selain hal tersebut, hal lain yang perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran adalah pengembangan komunikasi matematis siswa. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran di sekolah, salah satunya adalah proses pembelajaran matematika.

Pada dasarnya secara individual manusia itu berbeda. Demikian pula dalam pemahaman konsep-konsep yang akan diberikan. Oleh karena itu, diperlukan suatu pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk menguasai materi ajar, sehingga tercapai ketuntasan belajar seperti yang diharapkan.

Kelas eksperimen diberikan model pembelajaran *Probing-Prompting*, sedangkan kelas kontrol diberikan model pembelajaran *Konvensional*. Dari kedua kelas tersebut akan dilihat pengaruh model pembelajaran yang diberikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Model pembelajaran *Probing-Prompting* dipilih untuk mengetahui seberapa besar pengaruhnya terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa karena pada model pembelajaran *Probing-Prompting* ini siswa dituntut untuk aktif dalam berfikir dalam proses pembelajaran matematika dan juga siswa dapat menyimpulkan dan membuktikan suatu pernyataan, membangun gagasan baru, serta menyelesaikan masalah-masalah dalam matematika.



D. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Ruseffendi (2010, hlm. 25) mengatakan bahwa, “Asumsi merupakan anggapan dasar mengenai peristiwa yang semestinya terjadi dan atau hakekat sesuatu sehingga hipotesisnya atau apa yang diduga akan terjadi itu, sesuai dengan hipotesis yang dirumuskan”. Dengan demikian, anggapan dasar dalam

penelitian ini adalah Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *Self-Efficacy* siswa.

Anggapan dasar dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Probing-Prompting* dapat membuat siswa menuntun dan menggali gagasan sehingga dapat meningkatkan proses berpikir yang mampu mengaitkan pengetahuan dan pengalaman siswa dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari (Suherman, 2008, hlm. 6). Selanjutnya mengkonstruksi konsep-prinsip dan aturan menjadi pengetahuan baru dan dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Probing-Prompting* memiliki pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *Self-Efficacy* siswa. Model pembelajaran *probing-prompting* juga dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa karena model ini sangat cocok dalam mendorong siswa dalam berfikir aktif, Memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas sehingga guru dapat menjelaskan kembali, Perbedaan pendapat antara siswa dapat dikompromikan atau diarahkan pada suatu diskusi, Pertanyaan dapat menarik dan memusatkan perhatian siswa, sekalipun ketika itu siswa sedang ribut yang mengantuk kembali tegar dan hilang ngantuknya, dan Mengembangkan keberanian dan keterampilan siswa dalam menjawab dan mengemukakan pendapat.

1. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka peneliti merumuskan hipotesis sebagai berikut :

- a. *Self-efficacy* siswa yang menggunakan model *Probing-Prompting* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
- b. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model *Probing-Prompting* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.