

BAB II

KAJIAN TEORITIK

A. Deskripsi Konseptual

1. *Advance organizer*

Menurut Suprijono (2016) *advance organizer* merupakan pembelajaran yang dilakukan untuk memperoleh pengetahuan baru dengan cara mengaitkannya pada pengetahuan yang telah ada pada pengetahuan sebelumnya dan berperan sebagai kerangka pendukung bagi informasi baru. *Advance organizer* adalah suatu pembelajaran yang digunakan untuk menguatkan struktur kognitif siswa ketika memperoleh informasi yang baru bagaimana sebaiknya informasi itu disusun serta dipahami dengan benar (Joyce dkk, 2016). *Organizer* merupakan konten penting dalam pembelajaran *advance organizer*, karena *organizer* merupakan konsep atau pernyataan hubungan yang sangat terkait dengan materi yang mendahuluinya, namun juga dapat diciptakan dari bidang lain agar dapat memberikan perspektif baru (Joyce dkk, 2016). Sarana pendukung yang diperlukan *advance organizer* adalah materi yang terorganisasi dengan baik yaitu materi yang saling berhubungan dengan materi terdahulu (Suprijono,2016).

Menurut Joyke dkk (2016), terdapat dua jenis *advance organizer* yaitu *expository* dan *comparative*. *Expository organizer* memberikan penguat untuk materi yang tidak familiar, sehingga siswa akan “menggantungkan” informasi baru ketika menghadapinya, sedangkan

comparative organizer dirancang untuk membedakan antara konsep lama dan baru agar dapat mencegah kebingungan yang disebabkan oleh kesamaan antara keduanya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *advance organizer* adalah pembelajaran yang mengaitkan antara pengetahuan lama dengan pengetahuan baru yang akan dipelajari oleh siswa. Menurut Suprijono (2016) sintaks pembelajaran *advance organizer* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Sintaks Pembelajaran *advance organizer*

Fase	Langkah-langkah Guru	
1	Penyajian <i>advance organizer</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjelaskan tujuan pembelajaran b. Menyajikan <i>Organizer</i> berupa konsep atau kerangka materi yang memuat materi pembelajaran c. Mendorong kesadaran pengetahuan dan pengalaman yang relevan dari pembelajaran
2	Penyajian bahan pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> a. Menyajikan materi b. Memperjelas urutan logis materi pembelajaran c. Mengaitkan materi dengan <i>organizer</i>
3	Penguatan struktur kognitif	<ul style="list-style-type: none"> a. Menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya b. Mempresentasi hasil diskusi kelompok c. Mengklarifikasi pengetahuan baru yang telah didapat siswa d. Meningkatkan kegiatan belajar dengan memberikan siswa latihan individu

Terdapat beberapa keunggulan dan kelemahan penggunaan model pembelajaran *advance organizer*. Keunggulan model *advance organizer* menurut Yuanhua dan Xioyu (2016) adalah:

- a. *Advance organizer* dapat membantu siswa mengorganisasikan materi baru dengan cara mengubah dan merangkai gagasan utama dari materi baru tersebut berdasarkan apa yang telah diketahui siswa.
- b. *Advance organizer* menggunakan istilah dan konsep yang sudah dikenal untuk menghubungkan apa yang telah diketahui siswa dengan informasi baru yang akan dipelajari, sehingga membantu siswa dalam mentransformasikan pengetahuan dan menerapkan kreativitas di situasi tersebut.
- c. *Advance organizer* juga digunakan untuk membantu mengatur tahapan pembelajaran di kelas.

★ Sedangkan Kelemahan dari model pembelajaran *advance organizer* adalah jika tidak ada kontrol yang *intensif* dari guru dalam situasi jumlah peserta didik yang terlalu banyak, sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif (Suprijono, 2016).

2. Kemampuan Penalaran Matematis

Menurut Keraf (2007) penalaran adalah kemampuan seseorang dalam merumuskan pendapat yang benar sebagai hasil dari suatu proses berfikir untuk merangkai fakta-fakta menuju sebuah kesimpulan. Menurut Shadiq (2014) penalaran merupakan kegiatan proses atau

aktivitas berfikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru berdasarkan pada beberapa pernyataan yang diketahui benar ataupun yang dianggap benar berdasarkan beberapa pertanyaan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Penalaran merupakan suatu proses berfikir dalam menarik kesimpulan yang berupa pengetahuan dan mempunyai karakteristik tertentu dalam menentukan kebenaran (Suriasumantri, 1999). Menurut Ihsan (2010) penalaran adalah kegiatan berfikir dengan karakteristik tertentu dalam menarik kesimpulan berupa pengetahuan.

Menurut Gardner, et al. (Lestari dan Yudhanegara, 2015) mengatakan bahwa penalaran matematis merupakan kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah yang tidak rutin. Penalaran adalah bagian yang tidak terpisahkan dalam pembelajaran matematika, orang yang bernalar dan berfikir analitik akan cenderung mengenal pola, struktur, atau keberaturan baik di dunia nyata maupun pada simbol-simbol (NCTM, 2000). Menurut Sumarmo (Lestari, 2015) Indikator kemampuan penalaran matematis yaitu:

- a. Menarik kesimpulan logis.
- b. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat dan hubungan.
- c. Memperkirakan jawaban dan proses solusi.

- d. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi atau membuat analogi dan generalisasi.
- e. Menyusun dan menguji konjektur.
- f. Membuat *counter example* (contoh kontra).
- g. Menyusun argumentasi yang valid.
- h. Menyusun pembuktian konvensional, tidak konvensional dan menggunakan induksi matematik.

Dapartemen pendidikan Nasional dalam Peraturan Dikdasmen Nomer 506/C/Kep/PP/2004 diuraikan bahwa indikator siswa memiliki kemampuan penalaran sebagai hasil belajar matematika yaitu (Warhani, 2008):

- a. Mengajukan dugaan.
- b. Melakukan manipulasi matematika.
- c. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.
- d. Memeriksa kesalihan suatu argumen.
- e. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematika untuk membuat generalisasi.

Menurut permendikbud nomor 58 tahun 2014 (Mendikbud, 2014) tentang penilaian aspek penilaian matematis siswa meliputi:

- a. Identifikasi contoh dan bukan contoh.
- b. Menyusun dan memeriksa kebenaran dugaan (*conjecture*.)
- c. Menjelaskan hubungan.

- d. Membuat generalisasi.
- e. Menggunakan contoh kontra.
- f. Membuat kesimpulan.
- g. Merencanakan dan mengkonstruksikan argumen-argumen matematis.
- h. Menurunkan atau membuktikan kebenaran rumus dengan berbagai cara.

Dari beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan berfikir secara sistematis untuk menarik kesimpulan berupa pengetahuan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Indikator penalaran matematis meliputi:

- a. Menarik kesimpulan, menyusun bukti terhadap kebenaran solusi

Adalah kemampuan siswa dalam menyusun sebuah jawaban dari sebuah perhitungan dengan disertai alasan atau kesimpulan.

- b. Memeriksa kesahihan suatu argumen

Adalah kemampuan yang mengkehendaki siswa agar mampu menyelidiki tentang kebenaran dari pernyataan yang ada.

- c. Menemukan pola untuk membuat generalisasi

Adalah kemampuan siswa dalam menemukan pola atau cara dari pernyataan sehingga dapat memudahkan menyelesaikan permasalahan matematika.

3. *Self concept*

Self concept (konsep diri) merupakan bagian terpenting dalam perkembangan kepribadian. Menurut Seifert dan Hoffnung (Desmita, 2010), konsep diri merupakan suatu pemahaman atau ide tentang diri sendiri. Menurut Soemanto (2006) *self concept* (konsep diri) adalah pikiran atau persepsi seseorang tentang dirinya sendiri, merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi tingkah laku. Burns (Desmita, 2010) berpendapat bahwa konsep diri adalah hubungan antara sikap dan keyakinan tentang diri kita sendiri. Sementara itu, Cawagas (Desmita, 2010) menjelaskan bahwa konsep diri mencakup seluruh pandangan individu akan dimensi fisiknya, karakteristik pribadinya, motivasinya, kelemahannya, kelebihanannya atau kecakapannya, kegagalannya, dan sebagainya.

Calhoun dan Acocella (1995) membagi dimensi *self concept* menjadi tiga, yaitu:

a. Pengetahuan

Pengetahuan adalah apa yang individu ketahui tentang dirinya. Pengetahuan tentang diri juga berasal dari kelompok sosial yang diidentifikasi oleh individu tersebut.

b. Harapan

Harapan adalah suatu aspek pandangan tentang kemungkinan dirinya menjadi apa di masa depan. Dalam artian individu sendiri untuk menjadi diri yang ideal.

c. Penilaian

Individu berkedudukan sebagai penilai tentang dirinya sendiri apakah bertentangan dengan pengharapan bagi individu atau standar bagi individu. Hasil penilaian tersebut disebut harga diri. Semakin tidak sesuai antara harapan dan standar isi, maka akan semakin rendah harga diri seseorang.

Dari tiga dimensi *self concept* diatas dapat mengukur indikator-indikator *self concept* matematis siswa yaitu sebagai berikut :

- a. Pandangan siswa terhadap kemampuan matematika yang dimilikinya.
- b. Pandangan siswa tentang gambaran diri ideal atau kemampuan matematika ideal yang ingin dimilikinya.
- c. Pandangan siswa tentang hubungan antara kemampuan yang dimilikinya (dimensi pengetahuan) dengan kemampuan matematika ideal yang dimilikinya.
- d. Pandangan siswa tentang bagaimana orang lain memandang dirinya
- e. Penilaian siswa terhadap dirinya apakah ia termasuk sebagai orang yang relatif sukses atau relatif gagal dalam belajar matematika.

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015) indikator dari *self concept* antara lain sebagai berikut :

- a. Memiliki kemampuan mengenali/mengidentifikasi diri sendiri.
- b. Memiliki pandangan atau pengharapan mengenai gambaran diri yang ideal di masa depan.

- c. Memiliki penilai terhadap diri sendiri dalam hal pencapaian pengharapan.
- d. Memiliki standar kehidupan yang sesuai dengan dirinya.

Berdasarkan beberapa definisi para ahli dapat disimpulkan bahwa konsep diri adalah gagasan tentang diri sendiri yang mencakup keyakinan, pandangan dan penilaian seseorang terhadap dirinya sendiri. Indikator konsep diri pada penelitian ini dikembangkan dari dimensi yang dikemukakan oleh Calhoun dan Accella yaitu;

- a. Pengetahuan (pandangan siswa tentang sikap dan kemampuan yang dimiliki dalam pelajaran matematika)
- b. Harapan (pencapaian yang diinginkan siswa dalam pelajaran matematika).
- c. Penilaian (evaluasi siswa terhadap kemampuan matematika yang dimiliki).

B. Penelian Relevan

Beberapa penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan model pembelajaran *advance organizer* dan *self concept* siswa sebagai berikut:

1. Penelitian Ryanto (2014) mengungkapkan bahwa rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa mengikuti pembelajaran *advance organizer* lebih baik dari rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Siswa pada kelas eksperimen memiliki keunggulan untuk memberikan gagasan, serta dapat membangun ketrampilan sosial yang mereka miliki.

2. Penelitian Purwasih dan Sariningsih (2017), mengungkapkan bahwa peningkatan kemampuan berfikir kreatif matematik siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah (PBM) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa; dan *self concept* siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan PBM lebih baik dari siwa yang memperoleh pembelajaran biasa yang tergolong kualifikasi sedang. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata skor *self concept* siswa dengan menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah lebih baik secara signifikansi daripada pembelajaran matematika yang menggunakan pembelajaran biasa.

Dari penelitian di atas terdapat kesamaan hal yang dikaji yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *advance organizer* dan aspek afektik *self concept* siswa. Namun, terdapat perbedaan dari kedua penelitian di atas dengan penelitian yang ingin peneliti laksanakan. Perbedaan tersebut terletak pada subyek, dan obyek penelitian. Pada penelitian Ryanto, obyek penelitian yaitu kemampuan penalaran sedangkan obyek penelitian yang ingi diteliti peneliti kaji yaitu kemampuan penalaran matematis dan *self concept* siswa. Ryanto menggunakan subyek siswa SMP N Ajibarang, sedangkan subyek yang akan digunakan penelitian yaitu siswa SMP N 4 Purwokerto.

Pada penelitian Purwasih dan Sariningsih juga terdapat antara subyek dan obyek penelitian. Subyek penelitian Purwasih dan Sariningsih

menggunakan subyek siswa SMP N 2 Cimahi, sedangkan subyek yang digunakan peneliti yaitu siswa SMP N 4 Purwokerto. Obyek yang dikaji juga berbeda, Purwasih dan Sariningsih mengkaji tentang kemampuan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk meningkatkan berfikir kreatif dan *self concept* siswa, sedangkan peneliti ingin mengkaji tentang kemampuan penalaran dan *self concept* siswa. Hal lain yang menjadi perbedaan antara peneliti Ryanto, Purwasih dan Sariningsih dengan penelitian yang akan peneliti laksanakan yaitu pada penelitian Ryanto hanya mengkaji tentang pengaruh pembelajaran *advance organizer*, penelitian Purwasih dan Sariningsih hanya mengkaji tentang *self concept* siswa, sedangkan peneliti ingin menggabungkan antara kedua hal tersebut yaitu tentang pengaruh model pembelajaran *advance organizer* dan *self concept* siswa.

C. Kerangka Pikir

Kemampuan penalaran matematis merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran matematika sebagai aspek kognitif siswa. Selain aspek kognitif siswa aspek afektif yaitu *self concept* siswa juga berperan penting dalam pembelajaran matematika. *Self concept* merupakan gagasan tentang diri sendiri yang mencakup keyakinan, pandangan dan penilaian seseorang terhadap dirinya sendiri dalam mengikuti pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika terdapat banyak sekali pembelajaran matematika salah satunya yaitu pembelajaran *advance organizer*.

Pembelajaran *advance organizer* merupakan pembelajaran yang mengaitkan antara pengetahuan lama dengan pengetahuan baru yang akan dipelajari oleh siswa dengan tujuan untuk membangun pengetahuan mereka sendiri, selain itu pembelajaran ini juga dapat mengembangkan rasa percaya diri dan keyakinan yang penuh atas kemampuan yang dimilikinya. Penerapan pembelajaran *advance organizer* diharapkan akan lebih baik dengan pembelajaran konvensional, karena pembelajaran *advance organizer* ini mengajak siswa untuk berinteraksi secara aktif dengan anggota di kelas. Interaksi ini diharapkan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan dan mengembangkan kemampuan bernalar siswa untuk menyimpulkan data yang mereka peroleh.

Pembelajaran *advance organizer* terdiri dari tiga tahapan yaitu penyajian *organizer*, penyajian bahan pelajaran dan penguatan struktur kognitif siswa. Pada tahap pertama penyajian *organizer* siswa di berikan suatu *organizer* berupa kerangka materi yang berisi tentang konsep baru yang berupa pengalaman atau pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Melalui penyajian *organizer* siswa dapat menghubungkan pengalaman serta pengetahuan yang telah dimiliki dengan materi yang akan diajarkan, sehingga siswa dapat menunjukkan hubungan antara materi yang akan dipelajari dengan pengalaman siswa dan dapat mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematisnya. Tahap kedua yaitu penyajian bahan pelajaran. Pada tahap penyajian bahan pelajaran, siswa dibentuk kedalam kelompok belajar yang heterogen dan diberikan lembar

kegiatan kelompok pada tahap ini diharapkan siswa dapat menemukan pola atau sifat untuk membuat generalisasi dan memeriksa kesahihan dari suatu argumen. Pada tahap ketiga adalah penguatan struktur kognitif. Pada tahap ini siswa diminta untuk mempresentasikan hasil temuannya dan kemudian ditarik kesimpulan. kegiatan presentasi merupakan kegiatan siswa dalam memaparkan hasil temuan yang sudah didiskusikan. Setelah melakukan presentasi, siswa diberikan latihan individu sebagai penguat pemahaman.

Pembelajaran *advance organizer* ini menstimulus kemampuan bernalar siswa. Kemampuan bernalar matematis adalah kemampuan yang digunakan sebagai proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Pembelajaran *advance organizer* dapat menjadikan siswa secara aktif memberikan gagasan-gagasan yang dimiliki siswa dan juga dapat menggali potensi yang dimiliki siswa.

Berdasarkan Uraian diatas terlihat bahwa terdapat keterkaitan antara pembelajaran *advance organizer* terhadap kemampuan penalaran matematis dan *self concept* siswa. Dengan demikian bahwa pembelajaran *Advance organizer* dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematis dan *self concept* siswa.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *advance organizer* lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
2. *Self concept* siswa yang mengikuti model pembelajaran *advance organizer* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

E. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah segiempat berikut uraian Kompetensi Dasar dan Indikator yang digunakan:

Kompetensi Dasar:

- 3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga.
- 4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga

Indikator:

- 3.11.1 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar segiempat untuk menentukan panjang sisi dan besar sudut yang belum diketahui

- 3.11.2 Menentukan keliling dan luas dari bangun datar yang berbentuk persegi
- 3.11.3 Menentukan keliling dan luas dari bangun datar yang berbentuk persegi panjang
- 3.11.4 Menentukan keliling dan luas dari bangun datar yang berbentuk jajargenjang
- 3.11.5 Menentukan keliling dan luas dari bangun datar yang berbentuk trapesium
- 3.11.6 Menentukan keliling dan luas dari bangun datar yang berbentuk belahketupat
- 3.11.7 Menentukan keliling dan luas dari bangun datar yang berbentuk layang-layang
- 4.11.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sifat-sifat persegi dan persegipanjang
- 4.11.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sifat-sifat jajargenjang
- 4.11.3 Menyelesaikan masalah kontekstual untuk menentukan keliling dan luas persegi dan persegi panjang
- 4.11.4 Menyelesaikan masalah kontekstual untuk menentukan keliling dan luas jajargenjang
- 4.11.5 Menyelesaikan masalah kontekstual untuk menentukan keliling dan luas trapesium

4.11.6 Menyelesaikan masalah kontekstual untuk menentukan keliling dan luas belahketupat dan layang-layang.

