

BAB II

KAJIAN TEORITIK.

A. DESKRIPSI KONSEPTUAL

Deskripsi konseptual yang dibahas dalam kajian teoritik adalah pengertian kemampuan pemecahan masalah matematis, tahap-tahapan kemampuan pemecahan masalah matematis, indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, pengertian karakteristik cara berpikir siswa. Berikut dibawah ini merupakan deskripsi konseptual.

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Penyelesaian atau pemecahan masalah adalah bagian dari proses berpikir. Menurut Alawiyah (2014 : 182) pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mencapai suatu tujuan yang hendak dicapai. Sedangkan menurut Polya, sebagaimana dikutip oleh Hudojo (2005: 76), pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dicapai. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah proses berpikir untuk menyelesaikan suatu masalah sehingga tujuan yang diinginkan tercapai sesuai dengan data dan informasi yang ada.

Selanjutnya dengan adanya klasifikasi masalah, mengharuskan siswa untuk berusaha mencari solusi untuk menyelesaikannya. Sebagaimana dikemukakan Wena (2012:52) bahwa pemecahan masalah adalah melakukan operasi prosedural uraian tindakan, tahap demi tahap secara

sistematis, sebagai seorang pemula memecahkan masalah. Menurut Hudjono (Aisyah, 1998 : 3) pemecahan masalah yaitu proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah baginya. Menurut Branca (2014 : 25-26) mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah tujuan utama dalam pembelajaran matematika oleh karena itu kemampuan memecahkan masalah hendaknya diberikan, dilatih, dan dibiasakan kepada peserta didik sedini mungkin. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah matematis adalah usaha untuk menyelesaikan masalah matematika atau memecahkan soal matematika secara sistematis.

Dalam memecahkan masalah dibutuhkan beberapa langkah untuk menyelesaikannya, Adjie (2006) menyebutkan bahwa terdapat empat langkah penting yang harus dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah matematika antara lain : memahami soal, memilih strategi atau pendekatan pemecahan, menyelesaikan model matematika, dan menafsirkan solusi.

Mengingat klasifikasi masalah yang melibatkan ilmu matematika, maka dibutuhkan adanya strategi pemecahan masalah. Wankat dan Oreovock (Wena , 2012 : 57) menguraikan ada 7 langkah dalam menyelesaikan masalah yakni saya mampu/bisa, mendefinisikan, mengeksplorasi, merencanakan, mengerjakan, mengoreksi kembali, dan generalisasi.

Sedangkan menurut Polya (1985) (Intan, 2017) menguraikan secara rinci ada empat tahapan dalam menyelesaikan masalah, yakni :

1. Understand (Memahami masalah atau mengidentifikasi masalah)

Sama halnya dengan teori Solso, Wankat dan Oreovock pada tahap ini siswa harus mampu memahami masalah dan menemukan apa yang diketahui atau yang ditanyakan pada masalah atau soal yang diberikan.

Siswa melakukan pengumpulan data dan melakukan pertimbangan tentang manakah data yang penting dan tidak penting menggunakan pengetahuan dan ketrampilan yang telah dipelajari.

2. Strategy (Menyusun strategi / rencana pemecahan masalah)

Setelah memahami soal dan menemuka apa yang diketahui, selanjutnya pada tahapan ini siswa menyusun rencana atau ide untuk menyelesaikan masalah atau soal.

3. Solve (Menggunakan strategi untuk memecahkan masalah)

Untuk menerapkan rencana yang telah dibuat, siswa membutuhkan ketrampilan seperti pengetahuan yang pernah dipelajari. Pada tahap ini setelah siswa memahami masalah, menemukan apa yang diketahui, dan menyusun rencana/strategi pemecahan masalah maka tahap selanjutnya siswa siap menggunakan rencana/strategi untuk memecahkan masalah.

4. Look Back (Memeriksa kembali dan melakukan refleksi terhadap solusi yang diperoleh)

Pada saat siswa telah berhasil menerapkan rencana penyelesaiannya, siswa harus memeriksa kembali setiap tahap penyelesaian atau mengecek kembali jawaban yang didapatkan.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat diperoleh indikator pemecahan masalah sebagai berikut :

1. Memahami masalah

Siswa harus mampu menemukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal atau masalah tersebut.

2. Menyusun rencana pemecahan masalah

Siswa merencanakan bagaimana strategi untuk dapat memecahkan masalah tersebut dengan rumus-rumus yang dapat digunakan.

3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah untuk memecahkan masalah

Siswa dapat menerapkan cara pemecahan masalah yang sudah didapat untuk memecahkan soal yang ada.

4. Memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh

Siswa memeriksa kembali hasil pekerjaan yang telah selesai, apakah sudah sesuai dengan yang ada pada soal dan apakah sudah sesuai dengan tahapan pemecahan masalah yang ia gunakan dengan cara yang tepat.

2. Karakteristik Cara Berpikir

Setiap siswa memiliki cara berpikir yang berbeda-beda, dengan adanya perbedaan tersebut dalam penyelesaian masalahnya juga berbeda. Cara berpikir merupakan suatu perbedaan pola pikir siswa dalam menerima, mengolah, serta menyelesaikan suatu soal matematika (Muflihah dkk, 2019 : 70). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2005: 45),

karakteristik adalah ciri-ciri khusus. Dengan kata lain, karakteristik meliputi satu ciri khusus atau lebih. Dapat disimpulkan bahwa cara berpikir adalah suatu kecenderungan siswa dalam menerima, mengolah dan mengerjakan suatu soal matematika sesuai dengan cara berpikirnya.

Gregorc (Tung : 2015) memberi pandangan teroganisir tentang :

- a. Bagaimana proses berpikir terjadi melalui penerimaan informasi, yakni dengan dua cara :
 - I. Konkret : memakai kelima indera
 - II. Abstrak : memakai intuisi dan imajinasi
- b. Bagaimana mengatur informasi dan mengatur proses berpikir, yakni dengan dua cara :
 - I. Sekuensial : teratur, langkah demi langkah
 - II. Random : acak tanpa urutan

Kedua pandangan tersebut terlihat bahwa terdapat perbedaan dalam setiap cara berpikir. Menurut Suyono dan Hariyanto (2014), dalam kaitan dengan kecakapan menyusun menurut urutan, maka sekuensial berkaitan dengan organisasi informasi secara linier atau penalaran logis, sedangkan acak terkait dengan organisasi informasi dalam bentuk keping-keping informasi tanpa aturan atau urutan spesifik.

Salah satu teori yang menjelaskan tentang karakteristik cara berpikir dikembangkan oleh Anthony Gregorc dalam DePorter & Hernacki (2004: 128) mengemukakan karakteristik dari masing-masing tipe tersebut, sebagai berikut :

a. Sekuensial Konkret (SK)

Siswa cenderung lebih mudah memahami masalah yang nyata. Selain itu siswa cenderung berpikir secara rinci dan mudah mengingat sesuatu. Individu dengan cara berpikir sekuensial konkret memiliki karakteristik sebagai berikut (DePorter dan Mike, 2003) ;

- 1) Berpegang pada kenyataan dan proses informasi dengan cara yang teratur linier dan sekuensial.
- 2) Memperhatikan dan mengingat realitas dengan mudah.
- 3) Mengingat fakta-fakta, informasi, rumus-rumus dan aturan khusus dengan mudah.
- 4) Belajar dengan baik apabila menggunakan catatan atau makalah
- 5) Mengatur tugas menjadi tahap demi tahap dan berusaha keras untuk mendapatkan kesempurnaan pada setiap tahapnya.
- 6) Menyukai pengarahan dan prosedur khusus.
- 7) Cenderung lebih praktis dan teratur.
- 8) Lebih suka merencanakan apa yang akan dikerjakan dan mengerjakan apa yang sudah direncanakan.

b. Sekuensial Abstrak (SA)

Siswa cenderung berpikir secara teori, logis, terstruktur dan senang menganalisis informasi namun abstrak. Siswa ini juga cenderung teliti dalam berbagai hal.

Individu dengan cara berpikir sekuensial konkret memiliki karakteristik sebagai berikut (DePorter dan Mike, 2003) ;

- 1) Realitas pemikiran sekuensial abstrak adalah dunia metafisis dan pemikiran abstrak.
- 2) Suka berpikir dalam konsep dan menganalisis informasi.
- 3) Sangat menghargai orang-orang dan peristiwa-peristiwa yang teratur rapi.
- 4) Mudah meneropong hal-hal penting, seperti titik kunci dan detail-detail penting
- 5) Proses berpikirnya logis, rasional dan intelektual.

6) Menyukai belajar dengan melalui percobaan dan kesalahan (*trial and eror*).

7) Daripada sebuah rencana mereka lebih suka diminta untuk memilih.

c. Acak Konkret (AK)

Siswa cenderung lebih mudah memahami masalah yang nyata seperti sekuensial konkret. Selain itu siswa cenderung siswa yang senang mencoba-coba karena berpikir secara divergen.

Individu dengan cara berpikir sekuensial konkret memiliki karakteristik sebagai berikut (DePorter dan Mike, 2003) ;

- 1) Memiliki sikap eksperimental yang diiringi dengan perilaku kurang tersruktur.
- 2) Seperti pemikir sekuensial konkret mereka berdasarkan pada kenyataan, tetapi dengan melakukan pendekatan *trial and erorr* (coba-salah).
- 3) Memiliki dorongan yang kuat untuk menemukan alernaive.
- 4) Mengerjakan segala sesuatu dengan cara mereka sendiri.
- 5) Lebih terorientasi pada proses daripada hasil.

d. Acak Abstrak (AA)

Siswa cenderung mengolah informasi dengan perasaannya.

Individu dengan cara berpikir sekuensial konkret memiliki karakteristik sebagai berikut (DePorter dan Mike, 2003) ;

- 1) Mereka perlu melihat keseluruhan gambar sekaligus bukan bertahap.
- 2) Bekerja dengan baik dalam situasi-situasi yang kreatif.
- 3) Harus bekerja lebih giat dalam situasi yang teratur.

3. Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Materi pokok bangun ruang sisi datar dipelajari oleh siswa kelas VIII semester genap. Kompetensi dasar pada materi bangun ruang sisi datar

antara lain menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas; menaksir dan menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan dengan menerapkan geometri dasarnya. Namun dalam penelitian ini hanya kompetensi dasar menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas saja yang menjadi fokus penelitian. Kubus merupakan bangun ruang beraturan yang dibatasi oleh enam persegi yang sama dan sebangun (Sukino & Simangunsong, 2006: 303). Balok merupakan bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang yang tiap pasang sisinya mempunyai bentuk sama dan sebangun (Sukino & Simangunsong, 2006: 308). Prisma adalah bangun ruang yang mempunyai sepasang sisi kongruen dan sejajar serta rusuk-rusuk tegaknya sejajar dan rusuk-rusuk pada sisi tegaknya tegak lurus bidang alas (Sukino & Simangunsong, 2006: 325). Nama prisma didasarkan pada bentuk bidang alasnya. Limas merupakan bangun ruang sisi datar yang selimutnya terdiri atas bangun datar segitiga dengan satu titik persekutuan. Titik persekutuan itu disebut titik puncak limas (Sukino & Simangunsong, 2006: 340).

B. PENELITIAN RELEVAN

Berikut merupakan referensi penelitian yang sesuai dengan penelitian penulis. Referensi pertama ada penelitian yang telah dilakukan oleh Lestanti, M., Isnarto, I., & Supriyono, S (2016) berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa Dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah”. Hasil penelitiannya yaitu menunjukkan

bahwa kemampuan masalah siswa dengan cara berpikir yang sekuensial abstrak, konkret acak.

Penelitian yang relevan selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Dassa, A., dkk. (2019) berjudul “Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau dari Gaya Berpikir Siswa pada Kelas VIII SMP Negeri 24 Makasar“. Hasil penelitiannya yaitu menunjukkan bahwa siswa dengan tipe gaya berpikir sekuensial dan acak abstrak memiliki kemampuan yang sama yakni dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana dan melihat hasil.

C. KERANGKA PIKIR

Keterampilan pemecahan masalah matematika menjadi sangat penting dan merupakan tujuan dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika hendaknya dapat menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Setiap siswa memiliki ciri khas saat berpikir, dan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa adalah karakteristik cara berpikir siswa yang digunakan seseorang dalam menerima, mengolah dan menyelesaikan masalah yang didapat.

Salah satu cara untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu dengan dilihat dari karakteristik cara berpikirnya. Karakteristik cara berpikir yang meliputi Sekuensial Konkret (SK), Sekuensial Abstrak (SA), Acak Abstrak (AA), dan Acak Konkret (AK). Dengan adanya hasil dari angket karakteristik cara berpikir yang telah

diberikan kepada siswa, peneliti akan mengetahui karakteristik cara berpikirnya.

Kemudian diberikan soal kepada siswa untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah disetiap kategori karakteristik cara berpikir siswa. Melalui penelitian ini akan diketahui bagaimana deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematis yang ditinjau dari karakteristik cara berpikir siswa.

