

BAB II

KAJIAN TEORETIK

A. Kajian Teori

1. Deskripsi konseptual

a. Berpikir kreatif

Santrock (2011) mengemukakan bahwa berpikir adalah memanipulasi atau mengelola dan mentransformasi informasi dalam memori. Berpikir sering dilakukan untuk membentuk konsep, bernalar, berpikir kritis, membuat keputusan, berpikir kreatif, dan memecahkan masalah.

Berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika seseorang memunculkan suatu ide baru. Salah satu cara adalah dengan menggabungkan ide-ide yang sebelumnya. Menurut Pehkonen (1997) berpikir kreatif dapat diartikan sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran.

Berpikir kreatif berarti menemukan cara-cara baru yang lebih baik untuk mengerjakan apa saja (Schawartz, 1996). Berpikir kreatif merupakan bagian dari kreativitas. Kreativitas dibutuhkan untuk dapat bersaing dengan negara lain dalam era globalisasi. Oleh karena itu, setiap orang dituntut untuk kreatif. Kreativitas ini sebenarnya ada pada semua orang, namun dalam kadar dan bentuk yang berbeda-beda. Apabila kreativitas yang dimiliki tidak dipupuk, maka akan hilang. Dengan dimilikinya berpikir yang baik, seseorang

akan memiliki modal untuk bisa menyelesaikan masalah dalam kehidupannya.

Sama halnya dengan pendapat dari Munandar (1999), setiap orang pada dasarnya memiliki potensi kreatif dan kemampuan untuk mengungkapkan dirinya secara kreatif, masing-masing dalam bidang dan dalam kadar yang berbeda-beda. Yang terutama penting dalam dunia pendidikan adalah bahwa bakat kreatif dapat dan perlu dikembangkan dan ditingkatkan. Anak yang kreatif lebih berani mengambil resiko dari pada anak-anak pada umumnya, artinya dalam melakukan sesuatu yang bagi mereka amat berarti, penting dan disukai, mereka tidak terlalu menghiraukan kritikan dan ejekan orang lain. Mereka pun tidak takut untuk membuat kesalahan dan mengemukakan pendapat mereka walaupun mungkin tidak disetujui orang lain.

Ciri-ciri berpikir kreatif menurut Munandar (2009) adalah sebagai berikut:

- 1) Berpikir lancar yaitu menghasilkan banyak gagasan/ jawaban yang relevan dan arus memikrannya lancar
- 2) Berpikir luwes yaitu menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam mampu mengubah cara atau pendekatan dan arah pemikiran yang berbeda-beda
- 3) Berpikir orisinal yaitu memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang

- 4) Berpikir terperinci yaitu mengembangkan, menambahkan, memperkaya suatu gagasan, memperinci detail-detail dan memperluas suatu gagasan

Proses berpikir kreatif terdapat beberapa tahapan. Proses berpikir kreatif dapat dilihat dari Teori Wallas dalam Munandar (1999) yang menyatakan bahwa proses kreatif meliputi empat tahap, yaitu:

- 1) Persiapan

seseorang mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan berpikir, mencari jawaban, bertanya kepada orang dan sebagainya.

- 2) Inkubasi

Pada tahap ini kegiatan mencari dan menghimpun data/informasi tidak berlanjut. Namun proses pemecahan masalah ada di dalam alam bawah sadar.

- 3) Iluminasi

Pada tahap ini timbulnya gagasan baru disertai dengan proses psikologi yang mengikuti munculnya gagasan baru.

- 4) Verifikasi

Pada tahapan ini ide atau kreasi baru harus diuji terhadap realitas. Pada tahap ini diperlukan pemikiran kritis dan konvergen.

b. Kemampuan berpikir kreatif matematis

Kreativitas bukanlah karakteristik yang hanya ditemukan pada seni dan sains, melainkan juga bagian dari kehidupan setiap hari. Kreativitas juga merupakan bagian penting dari matematika (Pehkonen, 1997). Singh mendefinisikan kreativitas matematika menggunakan definisi dari Torrance pada kreativitas untuk merumuskan sebab dan akibat hipotesis pada situasi matematika (Mann, 2006). Sedangkan Laycock menguraikan kreativitas matematika sebagai kemampuan untuk menganalisis masalah yang diberikan dari sudut pandang yang berbeda, melihat pola, perbedaan dan persamaan, menghasilkan gagasan ganda dan memilih metode yang tepat untuk menguraikannya dengan situasi matematika yang tidak lazim (Nadjafikhah, 2011).

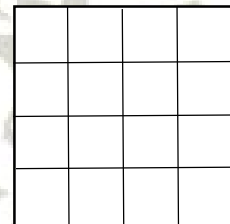
Untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis ada beberapa indikator yang dapat digunakan. Silver (1997) berpendapat bahwa guru dapat menggunakan dimensi kreativitas yaitu *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan) dan *novelty* (kebaruan) untuk membangun kecakapan murid dalam menghadapi masalah matematika. Haylock, Jensen, Tuli, Kim dkk menggunakan konsep dari *fluency*, *flexibility* dan *originality* (keaslian) dalam matematika dan Holland menambahkan *elaboration* (mengembangkan metode) dan *sensitivity* (kritik membangun dari cara yang normal)(Mann, 2006).

Berdasarkan dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan seseorang dengan menggunakan akal budinya sebagai suatu proses perumusan hipotesis dalam menyelesaikan masalah matematika dengan melakukan modifikasi. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) *Fluency* (kelancaran) yaitu kemampuan siswa dalam menghasilkan banyak jawaban yang relevan dalam pemecahan masalah matematika

Contoh soal:

Hitunglah ada berapa banyak bangun persegi yang mungkin dapat dibentuk dari gambar di samping



Jawaban:

Persegi dengan sisi 1 satuan panjang = $4 \times 4 = 16$

Persegi dengan sisi 2 satuan panjang = 9

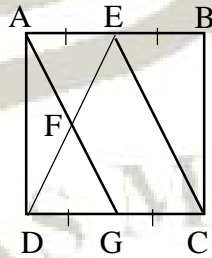
Persegi dengan sisi 3 satuan panjang = 4

Persegi dengan sisi 4 satuan panjang = 1

- 2) *Flexibility* (keluwesan) yaitu kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan menghasilkan gagasan yang beragam mampu mengubah cara atau pendekatan baru dan arah pemikiran yang berbeda-beda.

Contoh soal:

Perhatikan gambar berikut!



Bangun ABCD merupakan sebuah bangun persegi dengan panjang sisi 8 cm.

Hitunglah luas bangun CEFG dengan menggunakan lebih dari satu cara!

Jawaban:

Alternatif 1:

$$\text{Luas } \triangle ADG = \text{Luas } \triangle BCE$$

$$\text{Luas } \triangle ADG = \frac{1}{2} a \times t = \frac{1}{2} \times 4 \times 8 = 16 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas persegi ABCD} = 8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas } \triangle AEF = \frac{1}{2} a \times t = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Luas bangun CEFG} &= \text{Luas persegi ABCD} - (\text{Luas } \triangle ADG + \\ &\quad \text{Luas } \triangle BCE + \text{Luas } \triangle AEF) \end{aligned}$$

$$\text{Luas bangun CEFG} = 64 - (16 + 16 + 8) = 24 \text{ cm}^2$$

Alternatif 2:

$$\text{Luas } \triangle CDE = \frac{1}{2} a \times t = \frac{1}{2} \times 8 \times 8 = 32 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas } \triangle DGF = \frac{1}{2} a \times t = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Luas bangun CEFG} &= \text{Luas } \triangle CDE - \text{Luas } \triangle DGF \\ &= 32 \text{ cm}^2 - 8 \text{ cm}^2 = 24 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

- 3) *Originality* (keaslian) yaitu kemampuan siswa memberikan jawaban yang tidak biasa dan jarang diberikan kebanyakan siswa dalam memecahkan masalah matematika

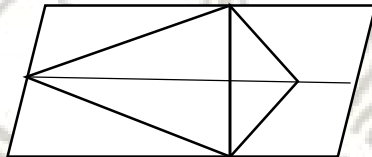
Contoh soal:

Gambarlah gabungan bangun datar yang dapat membentuk sebuah bangun jajargenjang dan sebutkan nama pada setiap bangun datar tersebut!

Jawab:

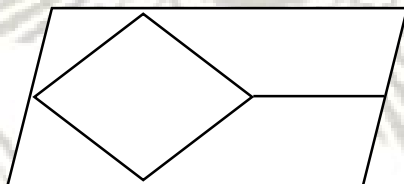
Alternatif 1:

Jajar genjang yang terbentuk dari bangun layang-layang, 2 trapesium dan 2 segitiga



Alternatif 2:

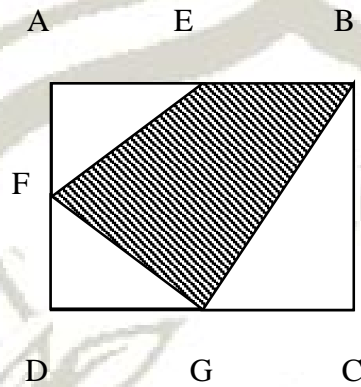
Jajargenjang yang terbentuk dari 2 segitiga, 1 belah ketupat dan 2 trapesium



- 4) *Elaboration* (terperinci) yaitu kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menguraikan detail-detail dan memperluas suatu gagasan.

Contoh soal:

Perhatikan gambar berikut ini!



Bangun ABCD merupakan sebuah persegi panjang dengan panjang 8 cm dan lebar 6 cm. $\overline{AE} = \overline{BE} = \overline{DG} = \overline{GC}$ dan $\overline{AF} = \overline{DF}$. Tentukan luas bangun yang diarsir!

Jawaban

Alternatif 1:

Diketahui:

Panjang = 8 cm

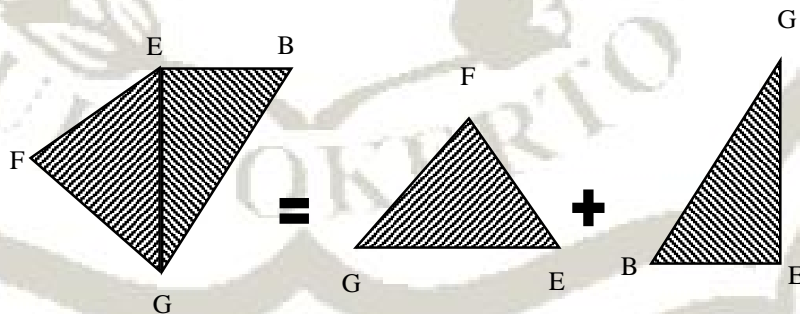
Lebar = 6 cm

$$\overline{AE} = \overline{BE} = \overline{DG} = \overline{GC}$$

$$\overline{AF} = \overline{DF}$$

Ditanya: Luas bangun BEFG?

Jawab:



$$\text{Luas BEFG} = \text{Luas } \triangle \text{EFG} + \text{Luas } \triangle \text{BEG}$$

\triangle EFG merupakan segitiga sama kaki dengan alas 6 cm dan tinggi 4 cm. Luas \triangle EFG = $\frac{1}{2} a \times t = \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12 \text{ cm}^2$

\triangle BEG merupakan segitiga siku-siku dengan alas 4 cm dan tinggi 6 cm. Luas \triangle BEG = $\frac{1}{2} a \times t = \frac{1}{2} \times 4 \times 6 = 12 \text{ cm}^2$

$$\text{Luas BEFG} = 12 \text{ cm}^2 + 12 \text{ cm}^2 = 24 \text{ cm}^2$$

Jasi, luas bangun BEFG = 24 cm^2

Alternatif 2:

Diketahui:

$$\text{Panjang} = \text{AB} = \text{CD} = 8 \text{ cm}$$

$$\text{Lebar} = \text{BC} = \text{AD} = 6 \text{ cm}$$

$$\text{AE} = \text{BE} = \text{CG} = \text{DG}$$

$$\text{AE} + \text{BE} = \text{AB}$$

$$\text{AE} + \text{AE} = \text{AB}$$

$$2 \text{ AE} = \text{AB}$$

$$\text{AE} = \frac{\text{AB}}{2} = \frac{8}{2} \text{ cm} = 4 \text{ cm}$$

$$\text{AF} = \text{DF}$$

$$\text{AF} + \text{DF} = \text{AD}$$

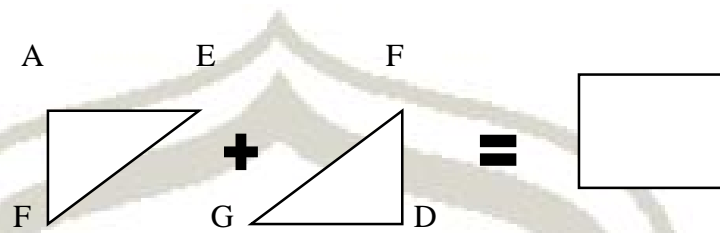
$$\text{AF} + \text{AF} = \text{AD}$$

$$2\text{AF} = \text{AD}$$

$$\text{AF} = \frac{\text{AD}}{2} = \frac{6}{2} \text{ cm} = 3 \text{ cm}$$

Ditanya: Luas bangun BEFG adalah..

Jawab:



$$\begin{aligned}\text{Luas BEFG} &= \text{Luas ABCD} - (\text{Luas AEDF} + \text{Luas } \triangle \text{BCG}) \\ &= p_1 \times l_1 - (p_2 \times l_2 + \frac{1}{2} \times a \times t) \\ &= (8 \times 6 - (4 \times 3 + \frac{1}{2} \times 4 \times 6)) \text{ cm}^2 \\ &= (48 - (12 + 12)) \text{ cm}^2 = (48 - 24) \text{ cm}^2 = 24 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Jadi, luas BEFG adalah 24 cm^2

c. Kerja Keras

Dalam Pedoman Pengembangan Pendidikan dan karakter Bangsa Kementerian Pendidikan Nasional (Prayitno dan Widyanti, 2011) menyatakan bahwa terdapat 18 macam nilai karakter bangsa yang perlu dikembangkan dalam pendidikan budaya dan karakter bangsa. 18 macam karakter yang dimaksud adalah religius, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokrasi, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, bersahabat/ komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab.

Nilai karakter yang diterapkan pada mata pelajaran matematika SMP adalah nilai-nilai yang paling dekat dengan mata pelajaran matematika dan disebut dengan nilai karakter utama. Karakter utama

dalam pembelajaran matematika yaitu berpikir logis-kritis-kreatif-inovatif, kerja keras, keingintahuan, kemandirian dan percaya diri (Prayitno dan Widyantini; 2011).

Kerja keras merupakan sikap yang harus dimiliki oleh setiap orang yang menginginkan kesuksesan. Menurut Yaumi (2014) banyak orang yang berhasil bukan karena orang itu memiliki kecerdasan yang tinggi dan kepintaran yang luar biasa, tetapi karena kemauan yang kuat dan bekerja keras untuk mewujudkannya.

Kerja keras adalah suatu istilah yang melingkupi suatu upaya yang terus dilakukan (tidak pernah menyerah) dalam menyelesaikan pekerjaan/ yang menjadi tugasnya sampai tuntas (Kesuma: 2012). Kerja keras adalah perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar dan tugas, serta menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya. Kerja keras juga penting untuk diajarkan bagi peserta didik agar memiliki semangat dalam belajar yang kuat untuk menggapai cita-citanya.

Karakter kerja keras menurut Kesuma dkk (2012) adalah sebagai berikut:

- 1) Merasa risau jika pekerjaannya belum terselesaikan sampai tuntas
- 2) Mengecek/ memeriksa terhadap apa yang harus dilakukan/ apa yang menjadi tanggungjawabnya dalam suatu jabatan/ posisi
- 3) Mampu mengelola waktu yang dimilikinya
- 4) Mampu mengorganisasi sumber daya yang ada untuk menyelesaikan tugas dan tanggung jawabnya.

Menurut Prayitno dan Widyantini (2011) indikator kerja keras adalah sebagai berikut:

- 1) Mengerjakan semua tugas kelas selesai dengan baik pada waktu yang telah ditetapkan
- 2) Tidak putus asa dalam menghadapi kesulitan dalam menghadapi masalah
- 3) Tidak mudah menyerah dalam menghadapi masalah.

Jadi, berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kerja keras adalah suatu usaha untuk menyelesaikan masalah dengan sungguh-sungguh dan pantang menyerah dalam menghadapi hambatan belajar dan menyelesaikan tugas. Berdasarkan karakter yang telah disampaikan oleh beberapa ahli di atas maka indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Merasa risau jika pekerjaannya belum selesai sampai tuntas
- 2) Mengerjakan semua tugas dengan baik pada waktu yang telah ditetapkan
- 3) Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan tugas
- 4) Mencari strategi untuk mengatasi kesulitan
- 5) Memeriksa terhadap apa yang harus dilakukan

d. Materi segitiga dan segiempat

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi segitiga dan segiempat pada kelas VII. Adapun standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikatornya adalah sebagai berikut:

Standar Kompetensi :

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar :

6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya

6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang

6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

Indikator pencapaian kompetensi:

- 1) Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi-sisinya
- 2) Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya
- 3) Menjelaskan pengertian jajargenjang, persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium dan layang-layang menurut sifatnya.
- 4) Menjelaskan sifat-sifat segiempat ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya
- 5) Menurunkan rumus keliling bangun segitiga dan segiempat
- 6) Menurunkan rumus luas bangun segitiga dan segiempat
- 7) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat.

2. Penelitian Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Siswono (2006) dengan judul “Desain Tugas untuk Mengidentifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika”. Dari hasil penelitian tersebut menghasilkan sebuah kesimpulan yaitu: Hal penting dalam mendesain tugas harus memperhatikan aspek isi (materi), konteks, konstruksi dan bahasa. Isi atau materi harus sudah dipelajari atau diketahui siswa dan berkaitan lebih dari dengan satu konsep atau pengetahuan matematika siswa. Konteks masalah harus sudah dikenal siswa dan sesuai dengan tingkat kelas atau perkembangan kognitifnya. Konstruksi atau bentuk tugas dapat berupa pemecahan masalah, pengajuan masalah, atau gabungan keduanya dan susunan butir-butir pertanyaan menuntun pada divergensi jawaban maupun cara penyelesaian. Sedang aspek bahasa perlu diperhatikan kaidah bahasa yang benar, komunikatif dan tidak menimbulkan penafsiran ganda atau sesuai dengan kemampuan bahasa siswa.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Nastiti (2015) yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII F SMP Negeri 1 Rembang”. Menghasilkan kesimpulan bahwa siswa kelompok tinggi menguasai maksimal 3 indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu berpikir lancar, berpikir orisinal, dan berpikir terperinci. Sama halnya dengan siswa kelompok tinggi, Siswa kelompok sedangpun menguasai 3 indikator kemampuan berpikir

kreatif matematis yaitu berpikir lancar, berpikir orisinal dan berpikir terperinci. Namun kemampuan untuk berpikir terperinci dari kelompok tinggi lebih baik dari pada kelompok sedang. Selanjutnya, siswa kelompok rendah hanya menguasai maksimal 2 indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu berpikir orisinal dan berpikir terperinci.

3. Kerangka Berpikir

Berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang dibutuhkan dalam matematika. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif lebih berani dalam mengambil resiko dibandingkan dengan siswa pada umumnya. Siswa tersebut dapat mencari jalan keluar untuk menyelesaikan masalah karena ia mampu berpikir secara logis dan divergen dalam mencari solusi. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan cara yang unik.

Kerja keras merupakan salah satu karakter yang perlu dikembangkan dalam dunia pendidikan salah satunya pada mata pelajaran matematika. Matematika dikenal sebagai mata pelajaran yang cukup rumit, sehingga dibutuhkan sikap kerja keras dalam menyelesaikan masalah matematika. Kerja keras adalah upaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan masalah saat menghadapi hambatan belajar dan dalam menyelesaikan masalah. Seorang yang memiliki sikap kerja keras tidak mudah menyerah dalam

menyelesaikan tugasnya. Ia berusaha menyelesaikan tugasnya dengan baik sampai tuntas pada waktunya.

Berdasarkan definisi di atas muncul suatu pertanyaan. Apakah setiap siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif juga memiliki sikap kerja keras?. Oleh karena itu, peneliti akan menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari kerja keras siswa. Dalam melengkapi data untuk dianalisis, dibuat suatu instrumen berupa angket, tes dan wawancara. Angket digunakan untuk mengukur sikap kerja keras siswa berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan indikator berpikir kreatif.

Setelah data diperoleh lalu dilakukan analisis terhadap hasil angket, tes dan wawancara. Kemudian dikaitkan antara kerja keras dengan berpikir kreatif matematis. Setelah dilakuakn analisis kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari kerja keras lalu diambil sebuah kesimpulan.