

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Pengambilan Keputusan

Keputusan merupakan akhir dari sebuah pemikiran mengenai permasalahan yang dianggap sebagai penyimpangan dari sesuatu yang telah direncanakan dengan memilih pilihan terhadap salah satu pemecahannya. Pengambilan keputusan merupakan sebuah pendekatan yang digunakan untuk menghadapi permasalahan secara sistematis. Kehidupan manusia merupakan sebuah kehidupan yang selalu diisi oleh peristiwa pengambilan keputusan, namun kebanyakan dari manusia tidak pernah tahu akan konsekuensi dari suatu keputusan yang diambil. Menurut Haudi, (2021:1) pengambilan keputusan adalah suatu pemilihan alternatif terbaik dari beberapa alternatif secara sistematis untuk digunakan sebagai suatu cara pemecahan masalah.

Pengambilan keputusan merupakan keharusan yang paling utama bagi seseorang untuk merealisasikan fungsi yang bermacam-macam dan semua aktivitas dianggap sebagai pengambilan keputusan (Tadanugi, 2013:8). Keputusan yang tepat yang bernilai dan bisa menghasilkan suatu keputusan yang baik (Harahap, 2019:174). Pengambilan keputusan yang tepat juga dibuat tidak hanya mencapai tujuan sedikit, tetapi berguna untuk jangka panjang/banyak. Pengambilan keputusan merupakan sebuah pendekatan yang digunakan untuk menghadapi permasalahan secara sistematis. Masalah yang dipecahkan dianalisis dengan mempertimbangkan fakta-fakta kemudian dicarikan solusi alternatif yang logis dan dilakukan penilaian terhadap pencapaian yang didapatkan (Lipursari, 2013:91).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam penelitian ini merupakan sebuah sistem yang memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan masalah semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini dapat digunakan dalam membantu pengambilan keputusan terhadap masalah yang ada. SPK memiliki tujuan untuk menyediakan informasi, memberikan prediksi, membimbing serta

mengarahkan pengguna informasi supaya mampu mengambil keputusan dengan lebih baik. (Pratomo, 2014).

Pengambilan keputusan dilaksanakan dengan urutan-urutan proses yaitu identifikasi masalah, analisis situasi dan perumusan masalah, Pengembangan dan Analisis Alternatif-alternatif, Pengambilan Keputusan. Pengambilan keputusan dalam penelitian ini merupakan pemilihan alternatif terbaik dari beberapa ada dalam membuat pengajuan masalah berdasarkan ide kreatif *SCAMPER*.

B. Ide Kreatif *SCAMPER*

Pembelajaran matematika perlu dikembangkan kemampuan ide kreatif dimana kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematika secara kreatif. Kemampuan ide kreatif meliputi kemampuan untuk menyelesaikan masalah dan atau membangun berpikir dalam struktur, menyatakan pernyataan berbeda dengan logika deduktif yang biasa, dan mengemukakan konsep yang umum untuk menyatukan hal yang penting dalam matematika. Pengembangan kemampuan ide kreatif seseorang bukanlah pekerjaan yang mudah, hal ini jelas memerlukan ketekunan, latihan, dan pembinaan yang cukup lama dan berkesinambungan (Zahid, 2016:587). Berpikir kreatif adalah kemampuan melakukan suatu kegiatan dengan menurunkan banyak ide, mengubah perspektif dengan mudah, menyusun sesuatu yang baru, dan mengembangkan ide lain suatu ide (Ayuni, dkk., 2018:140). Berpikir kreatif merupakan kegiatan mental untuk menghasilkan ide baru dengan menggabungkan dan menerapkan ide sesuai dengan tujuan (Hidayat & Anggareni, 2019:209). Perbedaan cara berfikir dalam mengartikan mutu pendidikan menuntut kesepakatan antara perencana, pelaksana, dan berbagai praktisi pendidikan, khususnya dalam merumuskan kebijakan pendidikan (Dacholfany, 2016:17).

Menurut Pitrianti, dkk., (2020:16) menyatakan bahwa ide kreatif *SCAMPER* bisa menciptakan gagasan yang baru dengan cara subjek/objek yang ada sebelumnya melalui pengajuan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong rasa ingin tahu peserta didik. Orientasi *SCAMPER* adalah

menghasilkan sebuah produk secara aktif dan kreatif berdasarkan gagasan yang didiskusikan secara bersama atau secara individual (Hawa & Yosef, 2019: 144). Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran menggunakan ide kreatif *SCAMPER* dapat memberikan penekanan terhadap peserta didik untuk dapat menghasilkan ide-ide baru yang berbeda karena untuk menyelesaikan masalah tidak selalu dengan cara yang sama, melainkan terdapat banyak solusi yang berbeda-beda (Cahyati, dkk., 2018:175).

SCAMPER merupakan akronim dari setiap huruf yang menggambarkan cara berbeda dari yang sudah ada untuk memicu dan menghasilkan ide-ide baru dalam pembelajaran, baik yang berhubungan dengan tempat, prosedur, alat, orang, ide, atau bahkan suasana. Berikut ini tahapan yang terdapat dalam teknik *SCAMPER* serta acuan pertanyaan yang dapat diajukan. “*Substitute* (mengganti) Siswa diarahkan untuk mengganti sesuatu. Kegiatan mengganti dapat dilakukan dengan mengarahkan siswa untuk mengganti bentuk atau proses atau komponen suatu objek. *Combine* (menggabungkan) Siswa diarahkan untuk menggabungkan dua objek atau lebih dalam memecahkan sebuah masalah. Siswa juga diarahkan untuk melihat apakah ada kombinasi-kombinasi yang membangun suatu objek. *Adapt* (mencocokkan) Tujuan dari tahap ini adalah siswa mampu mencocokkan satu objek dengan objek lain. *Modify* (memodifikasi) Siswa diarahkan untuk memodifikasi objek dengan memperbesar atau memperkecil ukuran, jumlah, kualitas, kecepatan atau sebagainya. *Put to other uses* (menggunakan pada fungsi lain) kegiatan ini, siswa diarahkan untuk menggunakan suatu ide kepada fungsi lain atau konteks lain. Siswa menggunakan ide yang telah ada untuk memecahkan masalah lain. *Eliminate* (menghapus) Tujuan dari kegiatan ini ialah menghilangkan komponen dari sebuah ide atau objek untuk menciptakan objek atau gagasan baru. *Rearrange* (menyusun kembali) Dalam kegiatan ini, siswa diminta untuk membuat susunan-susunan lain dari objek yang diberikan” (Cahyati, dkk., 2018:175-176).

SCAMPER sangat bagus digunakan dalam mengajukan masalah karena menciptakan kreativitas dan pemikiran kreatif peserta didik dapat ditingkatkan

melalui program pendidikan *SCAMPER* dengan kata lain penggunaan metode *SCAMPER* dalam pengajuan masalah. *SCAMPER* lebih berpengaruh mengembangkan cara berpikir kreatif peserta didik sehingga akan mempermudah peserta didik mengajukan masalah. Berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan ide kreatif *SCAMPER* dapat diharapkan peserta didik lebih aktif dan kreatif dalam belajar untuk menemukan ide-ide yang baru pada suatu masalah yang ada dalam pembelajaran.

C. Pengajuan Masalah

Metode yang mungkin digunakan oleh guru untuk mendorong ide kreatif dalam proses belajar matematika adalah pengajuan masalah (problem posing). Pengajuan masalah adalah kegiatan yang mengarahkan siswa pada sikap kritis dan kreatif, karena siswa diminta membuat pertanyaan atau soal dari informasi awal yang diberikan (Iskandar, 2018:2) . Salah satu potensi yang ada pada siswa yang perlu dikaji dan dikembangkan adalah kemampuan pengajuan masalah siswa, kemampuan pengajuan masalah tidak hanya melatih penalaran siswa tetapi juga berpengaruh positif terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah (Afifah, 2015:199). Setiap orang senantiasa menghadapi masalah, baik dalam skala sempit maupun luas, sederhana maupun kompleks. Keberhasilan orang tersebut diantaranya ditentukan oleh kreativitasnya dalam menyelesaikan masalah (Sujadi & Kusmayadi, 2014:29).

Pengajuan masalah sedikit berbeda dengan pemecahan masalah, tetapi masih merupakan suatu alat valid untuk mengajarkan berpikir matematis. Pengajuan masalah berkorelasi positif dengan kemampuan pemecahan masalah. Artinya, meningkatnya kemampuan pengajuan masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Karena begitu signifikan dampak dari pengajuan masalah matematika dan berpikir kreatif, sehingga penting untuk memahami bagaimana proses tersebut terjadi pada diri siswa (Arvianto, 2018:2). Membicarakan berbagai cara yang dapat mendorong ide kreatif siswa menggunakan pengajuan masalah. Pertama, memodifikasi

masalah-masalah dari buku teks. Kedua, menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang mempunyai jawaban ganda. Masalah yang hanya mempunyai jawaban tunggal tidak mendorong berpikir matematika dengan kreatif, siswa hanya menerapkan algoritma yang sudah diketahui.

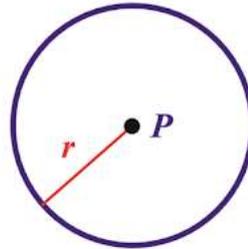
Pengajuan masalah bermanfaat, antara lain membantu siswa dalam mengembangkan keyakinan dan kesukaan terhadap matematika, sebab ide-ide matematika mereka dicobakan untuk memahami masalah yang sedang dikerjakan dan dapat meningkatkan kinerjanya dalam pemecahan masalah. Pengajuan masalah merupakan tugas kegiatan yang mengarah pada sikap kritis dan kreatif. Sebab dalam pengajuan masalah siswa diminta untuk membuat pertanyaan dari informasi yang diberikan. Padahal bertanya merupakan pangkal semua kreasi. Pengajuan masalah yang di gunakan dalam penelitian ini semiterstruktur, dimana siswa diberikan situasi/informasi yang terbuka. kemudian siswa diminta untuk mencari/menyelidiki situasi/informasi tersebut dengan cara menggunakan pengetahuan yang dimilikinya selain itu siswa harus mengaitkan informasi itu dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa pengajuan masalah dalam penelitian ini adalah perumusan masalah yang berkaitan dengan syarat-syarat soal yang telah dipecahkan atau alternatif soal yang masih relevan dan kemampuan pembentukan soal berkolerasi positif. Dengan demikian kemampuan pembentukan soal sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika di sekolah sebagai usaha meningkatkan hasil pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan kemampuan siswa. Dari sini kita peroleh bahwa pembentukan soal penting dalam pelajaran matematika guna meningkatkan prestasi belajar matematika siswa dengan membuat siswa aktif dan kreatif.

D. Materi Lingkaran

Lingkaran adalah garis lengkung yang bertemu kedua ujungnya dan semua titik yang terletak pada garis lengkung itu mempunyai jarak yang sama

terhadap sebuah titik tertentu. Lingkaran merupakan salah satu kurva tutup sederhana yang membagi bidang menjadi dua bagian, yaitu bagian dalam dan bagian luar lingkaran.



Gambar 2.1 Lingkaran

Pada gambar di atas contoh bentuk lingkaran dengan pusat titik P, bisa juga disebut lingkaran P. Jarak tetap antara titik pada lingkaran dengan pusat lingkaran dinamakan jari-jari atau biasanya disimbolkan r.

1. Unsur-unsur lingkaran

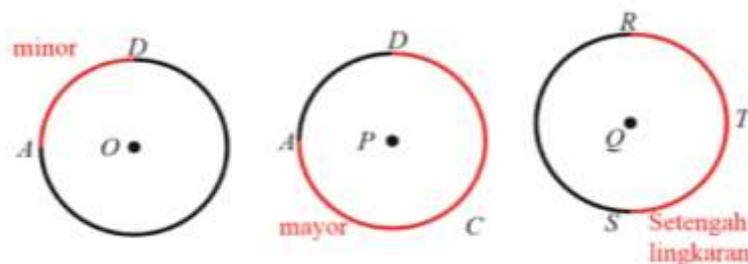
Lingkaran mempunyai beberapa bagian yang termasuk dalam unsur-unsur lingkaran yaitu :

a. Busur

Busur lingkaran merupakan garis lengkung yang terletak pada lengkungan lingkaran dan menghubungkan dua titik sebarang di lengkungan tersebut.

ciri-ciri busur :

- 1) Memiliki kurva lengkung.
- 2) Berhimpit dengan lingkaran.
- 3) Jika kurang dari setengah lingkaran disebut busur mayor.
- 4) Busur setelah lingkaran berukuran sudut pusat = 180° .



Gambar 2.2 busur mayor, minor dan setengah lingkaran

Keterangan :

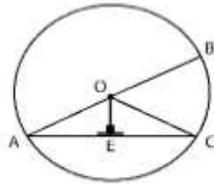
Untuk selanjutnya, jika tidak disebutkan mayor atau minor, maka yang dimaksud adalah minor.

b. Jari-Jari (r)

Jari-jari lingkaran adalah garis dari titik pusat lingkaran ke lengkungan lingkaran. Ciri-ciri jari-jari :

- 1) Berupa ruas garis.
- 2) Menghubungkan titik pada lingkaran dengan titik pusat.

Pada Gambar 2.3 jari-jari lingkaran di tunjukkan oleh garis OA, OB, dan OC.



Gambar 2.3 Bagian-Bagian Lingkaran

c. Diameter (d)

Diameter adalah garis lurus yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran dan melalui titik pusat. Ciri-ciri diameter :

- 1) Merupakan ruas garis.
- 2) Menghubungkan dua titik pada lingkaran.
- 3) Melalui titik pusat lingkaran.

Gambar 2.3 garis Dengan kata lain, nilai diameter merupakan dua kali nilai jari-jarinya, atau ditulis dengan

d. Tali busur

Tali busur adalah garis lurus yang ada di dalam lingkaran yang Menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran. Tali busur berbeda Dengan diameter, tali busur tidak melalui titik pusat lingkaran

o. Ciri-ciri tali busur :

- 1) Memiliki ruas garis.
- 2) Menghubungkan dua titik pada lingkaran.

Pada Gambar 2.3, tali busur lingkaran ditunjukkan oleh garis lurus ac yang tidak Melalui titik pusat.

e. Tembereng

Tembereng adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh Busur dan tali busur. Ciri-ciri tembereng :

- 1) Berupa daerah di dalam lingkaran.
- 2) Dibatasi oleh tali busur dan busur lingkaran.

Pada Gambar 2.3, tembereng ditunjukkan oleh daerah Yang diarsir dan dibatasi oleh busur AB dan tali busur AC.

f. Juring

Juring lingkaran adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi Oleh dua buah jari-jari lingkaran dan sebuah busur yang diapit oleh kedua Jari-jari lingkaran tersebut. Ciri-ciri juring :

- 1) Berupa daerah di dalam lingkaran.
- 2) Dibatasi oleh dua jari-jari dan satu busur lingkaran.
- 3) Jari-jari yang membatasi memuat titik ujung busur lingkaran.

Pada Gambar 2.3, juring lingkaran ditunjukkan Oleh daerah yang diarsir yang dibatasi oleh jari-jari OC dan OB serta busur BC, dinamakan juring BOC.

g. Apotema

Pada sebuah lingkaran, apotema merupakan garis yang menghubungkan titik pusat lingkaran dengan tali busur lingkaran tersebut. Garis yang terbentuk bersifat tegak lurus dengan tali busur. Ciri-ciri apotema :

- 1) Ruas garis.
- 2) Menghubungkan titik pusat dengan satu titik di tali busur.
- 3) Tegak lurus dengan tali busur.

Rumus apotema

$$\text{apotema} = \sqrt{(r)^2 - (\text{setengah dari panjang tali busur})^2}$$

Pada Gambar 2.3, garis OE merupakan apotema pada lingkaran O.

2. Keliling Lingkaran

Keliling lingkaran merupakan suatu busur terpanjang pada suatu lingkaran. Untuk menghitung keliling lingkaran tidaklah sulit. Menghitung keliling dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu jika diketahui jari-jari atau jika diketahui diameter. Rumus dari keliling lingkaran adalah :

$$K = 2\pi r \text{ (jika diketahui jari-jari lingkaran)}$$

$$K = \pi d \text{ (jika diketahui diameter lingkaran)}$$

Keterangan :

K = keliling lingkaran

π = pi (bernilai 22/7 atau 3,14)

r = jari-jari lingkaran

d = diameter lingkaran

Ketika jari-jari lingkaran diketahui keliling lingkaran, maka berlaku rumus lingkaran tersebut :

$$r = \frac{K}{2\pi}$$

3. Luas Lingkaran

Luas lingkaran dapat dihitung dengan menggunakan jari-jari lingkaran. Jika yang diketahui diameternya, maka ubah diameter menjadi jari-jari. Rumus dari Luas lingkaran adalah :

$$L = \pi r^2$$

keterangan :

K = keliling lingkaran

π = pi (bernilai 22/7 atau 3,14)

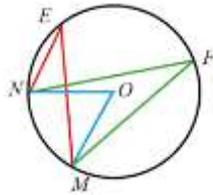
r = jari-jari lingkaran

Apabila yang dicari adalah jari-jari lingkaran dengan diketahui luas lingkaran, maka berlaku rumus lingkaran berikut :

$$r = \sqrt{\frac{L}{\pi}}$$

4. Menghitung hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling

Sudut keliling adalah sudut yang kaki sudutnya berhimpit dengan tali busur, dan titik pusatnya berhimpit dengan suatu titik pada lingkaran.



Gambar 2.4 sudut pusat dan sudut keliling pada lingkaran

Pada gambar 2.4 kita dapatkan :

- Sudut MFN dan sudut MEN merupakan sudut keliling.
- Sudut MON merupakan sudut pusat.
- Sudut MFN dan sudut MEN adalah sudut menghadap busur yang sama yaitu busur MN.
- Sudut MFN dan sudut MON adalah sudut menghadap busur yang sama yaitu busur MN.
- Sudut MEN dan sudut MON adalah sudut menghadap busur yang sama yaitu busur MN.

Hubungan sudut pusat dan sudut keliling jika menghadap busur yang sama berlaku :

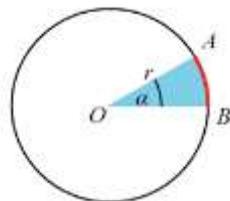
Besar sudut pusat = 2 x besar sudut keliling

Besar sudut keliling = $\frac{1}{2}$ x besar sudut pusat

5. Menentukan panjang busur pada luas juring

- Panjang busur

Perhatikan gambar berikut



Gambar 2.5 panjang busur

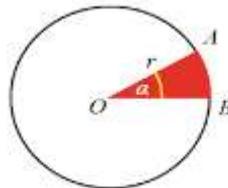
Panjang busur AB adalah :

$$\text{Panjang busur AB} = \frac{\alpha}{360} \times 2\pi r$$

$$\alpha = \angle AOB$$

b. Luas Juring

Perhatikan gambar berikut.



Gambar 2.6 luas juring

Luas juring AOB adalah :

$$\text{Luas juring AOB} = \frac{\alpha}{360} \times \pi r^2$$

$$\alpha = \angle AOB$$

E. Informasi Deskriptif Materi Lingkaran

Lingkaran merupakan salah satu objek geometri yang biasa kita jumpai di kehidupan sehari-hari. Di sekitar kita banyak sekali benda-benda yang dalam bentuk lingkaran, seperti jam, koin, ban, cincin, CD-R, kancing baju, dan banyak lagi benda-benda lainnya.



Gambar 2.7 Benda-benda berbentuk lingkaran

Tak jarang dalam kejadian sehari-hari, lingkaran bisa di jadi alat komunikasi yang tepat untuk menyampaikan suatu informasi. Misalnya mengatakan suatu gempa mengguncang kota B dengan pusat di titik C dan

radius r km. Dengan informasi ini kita bisa mengetahui apakah penduduk di kota D yang tak jauh dari kota B merasakan dampak dari gempa atau tidak.



Gambar 2.8 Radius Gempa

Informasi di atas memberikan gambaran pemanfaatan lingkaran dalam kehidupan sehari-hari. Masih banyak sekali informasi yang berkaitan dengan lingkaran.

A. Informasi Deskriptif Materi Lingkaran Berdasarkan Ide Kreatif SCAMPER

Informasi deskriptif merupakan pemahaman dan mengatur informasi dengan memberinya makna atau penciptaan hubungan antara informasi yang diberikan, dan menerjemahkan informasi dari satu bentuk ke bentuk lainnya. Dalam kehidupan sehari-hari banyak di jumpai objek yang berhubungan dengan pelajaran matematika salah satunya pada materi lingkaran. Lingkaran menjadi salah satu bangun datar yang tidak memiliki siku-siku. Benda-benda dalam bentuk lingkaran di kehidupan sehari-hari, seperti piring, ban mobil, alas cangkir, jam dinding, koin, dan masih banyak lagi. Namun kenyataannya, siswa tidak banyak mengetahui bahwa di kehidupan sehari-hari ternyata banyak yang berhubungan dengan materi lingkaran. Maka Perlu berfikir kreatif, kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah menjadi tuntutan dalam Pendidikan Matematika pada saat ini untuk menghasilkan berbagai ide dan solusi baru sehingga masalah dapat dipecahkan dengan tepat.

Animasahun, (2014:302) menyatakan bahwa teknik belajar *SCAMPER* menggunakan serangkaian pertanyaan diarahkan di mana seseorang menjawab pada dirinya sendiri untuk menemukan pendapat baru. Metode *SCAMPER* sendiri dikenalkan oleh Osborn lalu diperkenalkan di dunia pendidikan oleh Eberle dan Michalko *SCAMPER* merupakan akronim dari *Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to other uses, Eliminate, Reverse* (Mandasari, dkk., 2020:68). Orientasi *SCAMPER* ialah menghasilkan suatu produk secara kreatif berdasarkan pemunculan gagasan yang didiskusikan secara bersama atau bahkan secara individual (Hawa, 2019:145). Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan saat menggenerasi ide diwakili oleh setiap huruf dalam *SCAMPER*. Berikut ini tahapan yang terdapat dalam teknik *SCAMPER* serta acuan pertanyaan yang dapat diajukan.

1. *Substitute* (mengganti)

Siswa diarahkan untuk mengganti sesuatu. Kegiatan mengganti dapat dilakukan dengan mengarahkan siswa untuk mengganti bentuk atau proses atau komponen suatu objek. Acuan pertanyaan yang dapat diajukan adalah sebagai berikut.

- a. Apa yang harus saya ganti?
- b. Bagaimana jika saya mengganti ini?'

2. *Combine* (menggabungkan)

Siswa diarahkan untuk menggabungkan dua objek atau lebih dalam memecahkan sebuah masalah. Siswa juga diarahkan untuk melihat apakah ada kombinasi-kombinasi yang membangun suatu objek. Acuan pertanyaan yang dapat diajukan adalah sebagai berikut.

- a. Apakah objek ini merupakan gabungan beberapa objek lain?
- b. Bagaimana jika objek-objek ini saya gabungkan?

3. *Adapt* (mencocokkan)

Tujuan dari tahap ini adalah siswa mampu mencocokkan satu objek dengan objek lain. Acuan pertanyaan yang dapat diajukan adalah sebagai berikut.

- a. Objek apa yang memiliki kemiripan dengan objek ini?
- b. Bagaimana jika saya menganalogikan objek ini pada objek lain?

4. *Modify* (memodifikasi)

Siswa diarahkan untuk memodifikasi objek dengan memperbesar atau memperkecil ukuran, jumlah, kualitas, kecepatan atau sebagainya. Acuan pertanyaan yang dapat diajukan adalah sebagai berikut.

- a. Apa yang dapat saya perbesar atau perkecil?
- b. Bagaimana jika saya memperbesar atau memperkecil ukuran objek ini?

5. *Put to other uses* (mengggunakan pada fungsi lain)

Pada kegiatan ini, siswa diarahkan untuk menggunakan suatu ide kepada fungsi lain atau konteks lain. Siswa menggunakan ide yang telah ada untuk memecahkan masalah lain. Acuan pertanyaan yang dapat diajukan adalah sebagai berikut.

- a. Apakah ada cara lain untuk menemukan solusi masalah B?
- b. Bagaimana jika saya menggunakan cara A untuk menyelesaikan masalah B?

6. *Eliminate* (menghapus)

Tujuan dari kegiatan ini ialah menghilangkan komponen dari sebuah ide atau objek untuk menciptakan objek atau gagasan baru. Acuan pertanyaan yang dapat diajukan adalah sebagai berikut.

- a. Apa yang bisa saya hapus?
- b. Bagaimana jika saya menghapus bagian ini?

7. *Rearrange* (menyusun kembali)

Dalam kegiatan ini, siswa diminta untuk membuat susunan-susunan lain dari objek yang diberikan. Acuan pertanyaan yang dapat diajukan adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana jika saya memisahkan objek ini dan menyusunnya kembali?
- b. Objek apakah yang terbentuk jika susunannya saya ubah?

B. Pengajuan masalah menggunakan informasi Deskriptif materi lingkaran berdasarkan ide kreatif *SCAMPER*

Pengajuan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan hal penting yang perlu dimiliki oleh siswa. pembelajaran matematika khususnya materi lingkaran. Materi lingkaran merupakan salah satu materi yang juga bersangkutan dengan kehidupan sehari-hari. Banyak sekali di dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan lingkaran salah satunya koin. koin merupakan hal yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari, bahkan setiap orang pasti pernah memilikinya. sehingga tidak akan begitu kesulitan dalam memahami materi lingkaran, tetapi tidak seperti itu kenyataannya. masih banyak siswa yang belum terlalu banyak memahami materi tersebut. Siswa perlu dilatih untuk memecahkan suatu permasalahan yang dengan semua materi lingkaran, misalnya siswa diberi suatu permasalahan bagaimana menyelesaikan masalah tersebut (Maharani & Bernard, 2018:820).

Perlunya Pembelajaran dengan menggunakan pengajuan masalah menimbulkan dampak positif terhadap kemampuan siswa dalam pengajuan masalah. Pengajuan masalah mempunyai dampak positif terhadap kemampuan siswa mengajukan soal dan memberikan kesempatan kepada guru untuk mengetahui pemahaman siswa tentang konsep dan proses pembelajaran siswa (Rahman, 2014:244). Pengajuan masalah adalah tugas meminta siswa mengajukan atau membuat masalah (soal) berdasarkan informasi yang diberikan, kemudian menyelesaikan masalah (soal). Informasi merupakan sesuatu yang sangat dibutuhkan oleh siswa untuk menambah pengetahuan terhadap pembelajaran yang akan dilaksanakan. untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dibutuhkan ide kreatif diantaranya ide kreatif *SCAMPER*. *SCAMPER* dipilih sebagai strategi untuk meningkatkan ide kreatif siswa.

SCAMPER banyak digunakan sebagai strategi peningkatan berpikir kreatif dalam pembelajaran. *SCAMPER* sendiri merupakan akronim dari langkah-langkah penggunaannya. Dimulai dari huruf S yang memiliki

kepanjangan dari *substitute* artinya mengganti, C (*Combine*) artinya menggabungkan, A (*Adapt*) artinya mengadaptasi, M (*Modify*) artinya memodifikasi, P (*Put to other uses*), E (*Eliminate*) artinya mengeliminasi, dan R (*Reverse*) menata ulang (Sari & Mubaligh, 2019:183). berdasarkan paparan diatas dapat disimpulkan bahwa pengajuan masalah menggunakan ide kreatif *SCAMPER* pada materi matematika khusus nya materi lingkaran sangat tepat.

Informasi cerita lingkaran.

Wandi pergi ke taman menggunakan sepeda. Ban sepeda yang Wandu miliki berbentuk lingkaran dengan jari-jari 35 cm. jarak tempuh oleh ban sejauh 110 m.

Pengajuan masalah berdasarkan ide kreatif *SCAMPER*

1. *Substitute* (mengganti)

Wandi pergi ke taman menggunakan sepeda. Ban sepeda yang Wandu miliki berbentuk lingkaran dengan jari-jari 40 cm. jarak tempuh oleh ban sejauh 120 m. Tentukan keliling dari ban sepeda tersebut..

Diketahui :

$$r = 40 \text{ cm}$$

$$\text{jarak} = 120 \text{ m}$$

Ditanyakan : keliling dari ban sepeda

Jawab :

$$K = 2 \pi r$$

$$= 2 \times 3,14 \times 40 \text{ cm}$$

$$= 251,2 \text{ cm}$$

jadi keliling dari ban sepeda adalah 251,2 cm.

2. *Combine* (menggabungkan)

Wandi pergi ke taman menggunakan sepeda. Ban sepeda yang Wandu miliki berbentuk lingkaran dengan jari-jari 35 cm. jarak tempuh oleh ban sejauh 110 m. Ria juga pergi ke taman menggunakan sepeda, ban tersebut berbentuk lingkaran dengan jari-jari 28 cm. berapa berbandingan luas ban Wandu dan Ria...

Diketahui :

$$r \text{ ban Wandi} = 35 \text{ cm}$$

$$\text{jarak tempuh Wandi} = 110 \text{ m}$$

$$r \text{ ban Ria} = 28 \text{ cm}$$

Ditanyakan : perbandingan luas ban Wandi dan Ria

Jawab :

$$\text{luas lingkaran} = \pi r^2$$

$$\begin{aligned} \text{luas ban Wandi} &= \frac{22}{7} \times 35 \text{ cm} \times 35 \text{ cm} \\ &= 3.850 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{luas ban Ria} &= \frac{22}{7} \times 28 \times 28 \\ &= 2.464 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

perbandingan luas ban Wandi dan Ria

$$3.850 \text{ cm}^2 : 2.464 \text{ cm}^2$$

jadi perbandingan luas ban Wandi dan Ria adalah $3.850 \text{ cm}^2 : 2.464 \text{ cm}^2$

3. *Adapt* (mencocokkan)

Apakah benar jika ban sepeda Wandi mempunyai jari-jari 35 cm maka keliling ban sepeda tersebut adalah 220 cm?

Diketahui :

$$r = 35 \text{ cm}$$

Ditanyakan : apakah benar keliling ban sepeda tersebut 220 cm

Jawab :

$$\begin{aligned} K &= 2 \pi r \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 35 \text{ cm} \\ &= 220 \text{ cm} \end{aligned}$$

jadi benar keliling ban sepeda wandi tersebut 220 cm.

4. *Modify* (memodifikasi)

Wandi pergi ke taman menggunakan sepeda, Ban sepeda yang Wandi miliki berbentuk lingkaran. Dengan jari-jari 5 cm lebih kecil dari sebelumnya sehingga jari-jari ban tersebut 30 cm. Sudut pusat tersebut 72° , berapakah panjang busur ban tersebut...

Diketahui :

$$r = 30 \text{ cm}$$

$$\text{sudut pusat} = 72^\circ$$

Ditanyakan : panjang busur

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{panjang busur} &= \frac{\alpha}{360} \times 2\pi r \\ &= \frac{72}{360} \times 2 \times 3,14 \times 30 \text{ cm} \\ &= \frac{1}{5} \times 188,4 \text{ cm} \\ &= 37,68 \text{ cm} \end{aligned}$$

jadi panjang busur adalah 37,68 cm.

5. *Put to other uses* (menggunakan pada fungsi lain)

Wandi pergi ke taman menggunakan sepeda. Ban sepeda yang Wandu miliki berbentuk lingkaran dengan jari-jari 35 cm. jarak tempuh oleh ban sejauh 110 m. Berapa kali roda sepeda berputar...

Diketahui :

$$r = 35 \text{ cm}$$

$$\text{jarak tempuh (x)} = 110 \text{ m} = 11.000 \text{ cm}$$

Ditanyakan : Banyak putaran roda

Jawab :

$$\begin{aligned} n &= \text{jarak tempuh} : \text{keliling roda} \\ &= 11.000 \text{ cm} : 220 \text{ cm} \\ &= 50 \text{ kali} \end{aligned}$$

jadi banyak putaran roda adalah 50 kali.

6. *Eliminate* (menghapus)

Wandi pergi ke taman menggunakan sepeda. Ban sepeda yang Wandu miliki berbentuk lingkaran dengan diameter 70 cm. Ban tersebut mempunyai tali busur 20 cm. Berapa panjang apotema tersebut...

Diketahui :

$$d = 70 \text{ cm}$$

$$\text{tali busur} = 20 \text{ cm}$$

Ditanyakan : panjang apotema

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{apotema} &= \sqrt{(r)^2 - (\text{setengah dari panjang tali busur})^2} \\ &= \sqrt{(35)^2 - (10)^2} \\ &= \sqrt{1.225 - 100} \\ &= \sqrt{1.125} \\ &= 15\sqrt{5}\end{aligned}$$

jadi panjang apotema adalah $15\sqrt{5}$.

7. *Rearrange* (menyusun kembali)

Wandi pergi ke taman menggunakan sepeda. Ban sepeda yang Wandu miliki berbentuk lingkaran dengan luas 3.850 cm^2

Ban berputar sebanyak 50 kali dan sudut pusat 90° . Berapa tembereng ban sepeda tersebut.. ($\pi = \frac{22}{7}$)

Diketahui :

$$\text{luas} = 3.850 \text{ cm}^2$$

$$\text{banyak putaran} = 50 \text{ kali}$$

$$\text{sudut pusat} = 90^\circ$$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanyakan : berapa tembereng

Jawab :

$$\text{luas} = \pi r^2$$

$$3.850 \text{ cm}^2 = \frac{22}{7} \times r^2$$

$$r^2 = 3.850 \times \frac{7}{22}$$

$$r^2 = 1.225 \text{ cm}^2$$

$$r = \sqrt{1225}$$

$$r = 35 \text{ cm}$$

$$\text{LJ} = \frac{\alpha}{360} \times \pi \times r^2$$

$$= \frac{90}{360} \times \frac{22}{7} \times (35)^2$$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{4} \times 3.850 \\ &= 962.5 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

jadi tembereng tersebut adalah 962.5 cm^2 .

C. Penelitian terdahulu yang relevan

Dalam hasil penelitian terdahulu yang relevan akan dibahas mengenai penelitian yang telah dilaksanakan oleh para peneliti terdahulu. sebagai acuan dalam menentukan tindak lanjut sebagai pertimbangan penelitian. selain itu, penelitian terdahulu digunakan untuk mengetahui persamaan maupun perbedaan dari penelitian yang ada serta kajian yang dapat mengembangkan penelitian yang akan dilakukan. Beberapa penelitian yang relevan dalam penelitian ini.

1. Rahman,A., (2014:344-251) mengemukakan mengajukan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan hal penting yang perlu dimiliki oleh siswa. Pengajuan masalah matematika memiliki peranan penting dalam kurikulum mata pelajaran matematika. Selama kegiatan belajar mengajar mengajukan masalah matematika, didukung oleh temuan penelitian bahwa ada tiga dilema pokok dalam kegiatan belajar mengajar matematika, Dari ketiga dilema tersebut dilema kedua berkenaan dengan kesulitan mengajukan masalah matematika selama kegiatan belajar mengajar. Siswa perlu memerhatikan jenis informasi serta struktur bahasa dari masalah yang diajukan untuk menghindari pertanyaan yang tidak memiliki penyelesaian.
2. Marzuki., (2015:135-141) berpendapat bahwa pengambilan keputusan adalah pilihan dua alternatif atau lebih. keputusan merupakan kegiatan yang meliputi rumusan masalah, penambahan alternatif keputusan yang akan diambil, dan pemilihan alternatif keputusan yang akan melahirkan sebuah keputusan yang dapat diterima oleh semua komponen dalam suatu organisasi pendidikan. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Metode penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan obyek atau subyek yang diteliti sesuai dengan apa adanya dengan tujuan

menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik subyek yang diteliti secara cepat.

3. Hani Cahyati, dkk., (2018:173-182) mengemukakan pengajuan masalah yang sama selama berulang kali, seseorang dapat menemukan sendiri alternatif solusi masalah yang bermacam-macam dari satu masalah. Kemampuan yang paling penting dalam pengajuan masalah adalah ide terbaik, ide ialah kemampuan menghasilkan banyak solusi. Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebaiknya meliputi tiga kegiatan yaitu: 1) siswa diberikan kesempatan untuk memecahkan masalah sendiri, 2) siswa perlu memecahkan masalah yang sama berulang kali, dan 3) siswa diberikan pertanyaan-pertanyaan untuk mengarahkan pola pikir mereka. Salah satu pembelajaran yang mencakup tiga kegiatan tersebut adalah teknik SCAMPER. SCAMPER merupakan mengajukan pertanyaan untuk menghasilkan ide-ide baru dan berbeda melalui objek yang telah ada.