

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

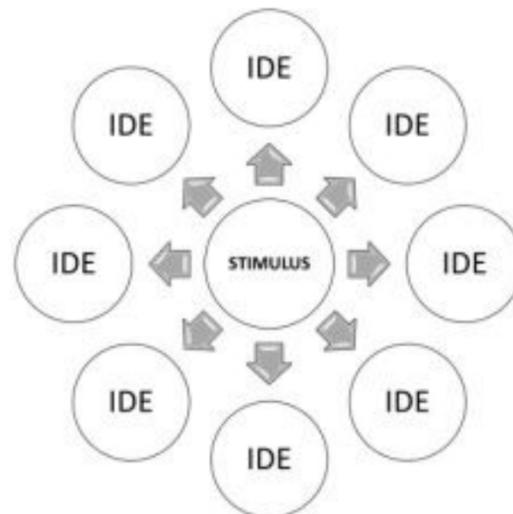
2.1 Kajian Teori

2.1.1. Proses Berpikir Divergen

Proses berpikir divergen merupakan pola berpikir seseorang untuk memberikan berbagai kemungkinan jawaban dalam menemukan solusi atas suatu masalah. Ada beberapa hal yang bisa dikategorikan dalam proses berpikir divergen, yaitu:

- a. Pemecahan masalah dengan menggunakan berbagai macam alternatif dalam berpikir divergen, satu pertanyaan bisa menghasilkan berbagai macam jawaban.
- b. Selain pemecahan masalah dengan berbagai alternatif, menimbulkan suatu masalah juga termasuk kegiatan berpikir divergen dan biasanya memerlukan waktu dan tingkat pemecahan yang menimbulkan kesulitan.
- c. Bentuk kegiatan berpikir divergen merupakan kegiatan yang memperbaharui secara terus-menerus.

Proses berpikir divergen merupakan proses berpikir yang paling mudah muncul pada seseorang yang tidak terlalu memperhatikan baik buruknya suatu nilai sehingga dapat dengan mudah melompat dari satu ide ke yang lain atau dengan kata lain gambaran berpikir divergen adalah melingkar-lingkar seperti cakar ayam (Kaharu, 2013).



Gambar 2.1 Konsep Berpikir Divergen

Ketika melahirkan sebuah ide, dituntut untuk mampu melihat dunia di sekelilingnya secara menyeluruh. Dengan langkah inilah proses dalam berpikir semakin tajam sehingga ide yang dimunculkan pun semakin bervariasi. Oleh karena itu, berpikir

divergen mewakili gaya berpikir yang memungkinkan generasi ide, dalam konteks di mana kriteria seleksi relatif kabur dan lebih dari satu solusinya benar. Karena itu, berpikir divergen melibatkan fleksibilitas pikiran (Guildford, 1950; Runco, 2010).

Berpikir divergen didefinisikan sebagai kemampuan untuk menghasilkan banyak ide atau solusi suatu masalah melalui pemikiran dalam arah berbeda (Guildford, 1959; Runco, 1999; Taylor, 1998). Berpikir divergen adalah komponen penting dari kreatifitas, berpikir divergen dan kreatifitas tidak sama, tetapi tes berpikir divergen dapat memberikan perkiraan yang berguna tentang potensi pemikiran kreatif (Runco & Acar, 2012). Menurut Guildford Kreatifitas adalah kolaborasi pemikiran divergen dan pemikiran konvergen (Supratman, Herawati, & Akbar, 2019). Berpikir divergen adalah sebuah proses dimana pemikiran peserta didik menyimpang dengan menghasilkan sejumlah ide yang mungkin (Hudson, 1968; Lewis & Lovatt, 2013). Sedangkan Nasution (dalam Ulul Faizah, 2018) Guildford beranggapan bahwa semakin banyak ide yang bisa dihasilkan seseorang, semakin besar pula kesempatannya untuk memilih salah satu ide yang paling berguna. Dalam penelitiannya tentang *intellegence*, Guildford menggambarkan berpikir kreatif sebagai suatu sifat yang didasari oleh tiga faktor, yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *originality*. Dari ketiga dasar tersebut, Guildford mengombinasikannya dengan berpikir divergen yaitu suatu cara berpikir yang memainkan peran kritis dalam proses kreatif yang memungkinkan seseorang untuk menghasilkan ide-ide yang berbeda yaitu *elaboration* (Nasution, 1982). Sehingga, Guildford menggambarkan berpikir divergen sebagai suatu sifat yang didasari oleh empat factor yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration* (Mirnawati & Basri, 2018).

Didukung dengan pendapat menurut Cohean dan Swerdlik (dalam (Ulul Faizah, 2018) bahwa berpikir divergen memiliki empat dimensi yakni: kefasihan (*fluency*) adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah, fleksibilitas (*flexibility*) adalah kemampuan untuk menghasilkan perspektif baru dari berbagai sudut pandang, orisinalitas (*originality*) adalah kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru dan berbeda, tidak seperti yang dipikirkan orang lain, elaborasi (*elaboration*) adalah kemampuan menambahkan angka kekayaan atau sebuah penjelasan lisan atau tampilan bergambar.

Sehingga berdasarkan uraian diatas maka komponen berpikir divergen berbeda dengan komponen berpikir kreatif dimana berpikir kreatif hanya berpedoman dengan 3 faktor sedangkan berpikir divergen telah dikombinasi dengan faktor lain sehingga menghasilkan 4 faktor. Oleh karena itu komponen yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen peserta didik ada 4 komponen, antara lain: *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*.

a. Kelancaran berpikir (*fluency of thinking*)

Kelancaran dimaksudkan sebagai kemampuan untuk mengemukakan banyak gagasan pemecahan terhadap suatu masalah. Peserta didik yang rasa ingin tahunya kuat dapat menghasilkan gagasan-gagasan atau jawaban-jawaban pemecahan masalah dengan lancar, Guilford menuliskan empat aspek dalam kelancaran berpikir divergen, yaitu kelancaran kata, kelancaran memberikan gagasan, kelancaran asosiasi, dan kelancaran ekspresi.

b. Keluwesan berpikir (*flexibility of thinking*)

Didefinisikan sebagai kemampuan untuk membuat transformasi informasi, menafsirkan ulang, membuat definisi lain, hal ini juga menuntut daya imajinasi. Peserta didik mampu menghasilkan gagasan atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dengan sudut pandang yang berbeda-beda, mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran. Misalnya peserta didik diminta untuk memikirkan bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari manusia.

c. Originalitas berpikir (*originality of thinking*)

Keaslian diartikan sebagai kemampuan untuk membuat gagasan yang lain dari yang lain, originalitas dalam berpikir dapat berhasil jika peserta didik tidak ragu-ragu dan berani mengemukakan pendapat yang berbeda dari yang biasanya dikemukakan peserta didik lain. Originalitas dalam berpikir dapat ditunjukkan dengan mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik, memikirkan cara yang tidak biasa untuk mengungkapkan diri.

d. Keterperincian berpikir (*elaboration of thinking*)

Elaborasi adalah kemampuan untuk memperinci, mengembangkan gagasan dan membuat implikasi dari informasi–informasi yang tersedia memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk.

Berikut indikator berpikir divergen berdasarkan komponen berpikir divergen menurut Guilford:

Tabel 2.1 Indikator Berpikir Divergen

Indikator Proses Berpikir Divergen	Aspek yang diukur
<i>Fluency</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dapat mengemukakan berbagai macam gagasan; - Peserta didik dapat lancar dalam kata, memberikan gagasan dan ekspresi; - Peserta didik dapat menghasilkan banyak ide yang relevan dengan masalah.
<i>Flexibility</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang lain; - Peserta didik dapat mengubah cara pendekatan atau cara pemikirannya dalam menyelesaikan masalah; - Peserta didik menghasilkan berbagai macam cara dengan jawaban yang sama
<i>Originality</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dapat memberikan gagasan atau cara yang berbeda dari peserta didik yang lain. - Peserta didik dapat mengemukakan gagasan yang baru dan unik.
<i>Elaboration</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dapat memperinci alternatif jawaban dalam menyelesaikan masalah.

Indikator Proses Berpikir Divergen	Aspek yang diukur
	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dapat mengembangkan gagasan serta menambahkan detail penjelasan baik lewat lisan maupun tampilan bergambar. - Peserta didik dapat membuat implikasi dari informasi-informasi yang telah tersedia.

Berikut adalah contoh soal berpikir divergen pada materi bangun datar:

Gambarlah gabungan bangun datar yang memiliki keliling 128cm kemudian sebutkan nama bangun datar penyusunnya beserta ukuran sisinya! (Berikan lebih dari satu gabungan)

Jawaban:

Fluency : kemampuan untuk mengemukakan banyak gagasan pemecahan terhadap suatu masalah.

Peserta didik memikirkan cara penyelesaiannya dari soal yang diberikan, bisa memulai dari memikirkan jenis-jenis bangun datar yang diketahui dan apa saja yang bisa dihubungkan untuk membentuk gabungan bangun datar. Misalnya, segitiga, persegi, persegi panjang, trapesium, dan jenis bangun datar lainnya.

Flexibility : kemampuan untuk melihat suatu masalah atau cara penyelesaian dari sudut pandang yang lain.

Pada indikator ini, peserta didik dituntut untuk menggunakan daya imajinasinya. Sehingga, peserta didik bisa dimulai dengan memikirkan dan menghubungkan bangun datar yang dibentuk dan menghubungkannya agar bisa terhitung 128 cm.

Originality : kemampuan untuk membuat gagasan lain dari yang lain.

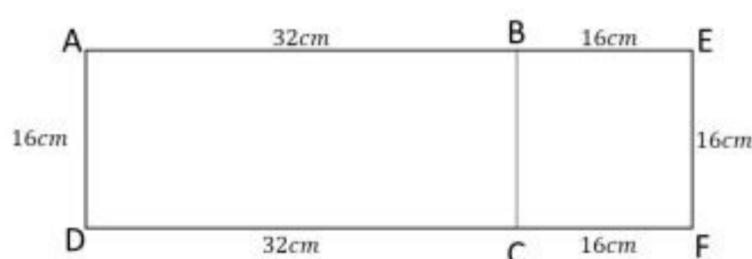
Peserta didik memikirkan cara penyelesaian berbeda dengan yang lain, apabila yang biasanya terikat dengan rumus, untuk alternatif penyelesaian kedua tidak menggunakan rumus, begitu pula dengan alternatif penyelesaian yang selanjutnya.

Elaboration : kemampuan untuk memperinci, mengembangkan gagasan dan membuat implikasi dari informasi–informasi yang tersedia memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan.

Peserta didik bisa mengembangkan penyelesaiannya menggunakan penjelasan secara detail, bergambar atau ungkapan secara lisan.

Alternatif 1:

- Cara 1:



Ini merupakan gabungan dari persegi Panjang $ABCD$ dengan persegi $BCEF$, dengan panjang sisi $AD = BC = EF = CF = BE = 16cm$ dan $CD = AB = 32$

untuk menghitung keliling bisa dijumlahkan sisi-sisi pada gabungan bangun datar diatas, yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= AB + BE + EF + FC + CD + DA \\ &= 32 + 16 + 16 + 16 + 32 + 16 \\ &= 128 \text{ cm} \end{aligned}$$

Alternatif 1 bisa menggambarkan gabungan bangun datar yang memiliki keliling $128cm$.

- Cara 2:

Dalam cara 2 ini tidak diperkirakan panjang sisinya, namun bisa dihitung dari diketahui kelilingnya yaitu $128cm$.

$$a + 2a + a + a + a + 2a = 128$$

$$9a = 128$$

$$a = \frac{128}{9}$$

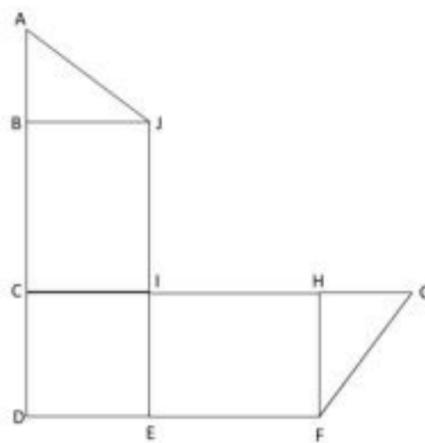
$$a = 16\text{cm}$$

Maka dari persegi panjang dan persegi ini dapat diketahui, panjang sisi $AD = BC = EF = CF = BE = 16\text{cm}$ dan $CD = AB = 32\text{cm}$.

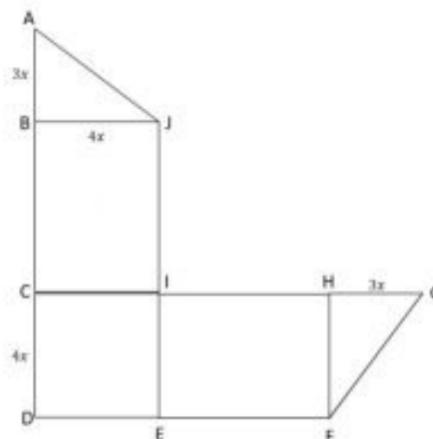
Alternatif 1 berhasil bisa menggambarkan gabungan bangun datar yang memiliki keliling 128cm .

Alternatif 2;

- Cara 1:



Untuk alternatif selanjutnya menggunakan bangun datar yang berbeda dengan alternatif 1, yaitu trapesium $ADEJ$ dan trapesium $EFGI$.



Tinggi trapesium = panjang sisi persegi $CDEI = 3x$

Begitupun, $BJ = CI = CD = DE = EI = HI = 3x$

Sedangkan, $AB = GH = 4x$

Kemudian, $BC = IJ = HI = EF = y$

Untuk menghitung $AJ = FG$ bisa menggunakan *pythagoras*

$$AJ^2 = AB^2 + BJ^2$$

$$AJ^2 = (3x)^2 + (4x)^2$$

$$AJ^2 = 9x^2 + 16x^2$$

$$AJ^2 = 25x^2$$

$$AJ = 5x$$

Maka kelilingnya

$$K = AB + BC + CD + DE + EF + FG + GH + HI + IJ + AJ$$

$$K = 3x + y + 4x + 4x + y + 5x + 3x + y + y + 5x$$

$$K = 24x + 3y$$

$$128\text{cm} = 24x + 4y$$

$$32 = 6x + y$$

Misal, $x = 3$

$$32 = 6(3) + y$$

$$32 - 18 = y$$

$$y = 14\text{cm}$$

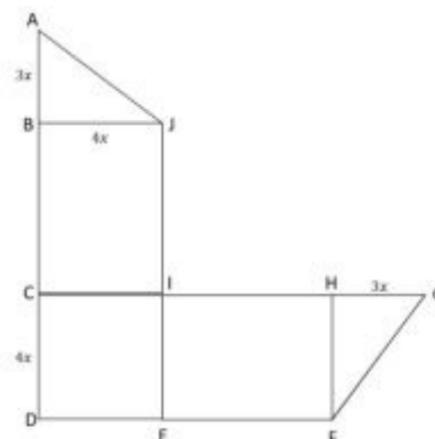
Maka, $3x = 9$; $4x = 12$; $5x = 15$

Jadi, $BJ = CI = CD = DE = EI = HI = 4x = 12\text{cm}$

$AB = GH = 3x = 9\text{cm}$

$BC = IJ = HI = EF = 14\text{cm}$

- Cara 2:



$$K = 2(3x) + 4(y) + 2(4x) + 2(5x)$$

$$K = 24x + 4y$$

$$128 = 24x + 4y$$

Misal $y = 8$

$$24x = 128 - 4(8)$$

$$x = \frac{96}{24}$$

$$x = 4$$

Maka, $3x = 12$; $4x = 16$; $5x = 20$

Jadi, $BJ = CI = CD = DE = EI = HI = 4x = 16cm$

$AB = GH = 3x = 12cm$

$BC = IJ = HI = EF = 8cm$

Walaupun keduanya menggunakan cara berbeda, tetapi pada intinya tetap memproses keliling sebesar $128cm$.

2.1.2. Masalah Matematika

Liljedahl (dalam Suhartono, 2018) mengatakan bahwa sesuatu dikatakan sebagai sebuah masalah apabila ada sebuah upaya yang dilakukan untuk memecahkannya dan tidak dapat dipecahkan secara langsung dengan cara yang biasa. Didukung dengan pendapat Posamentier & Krulik (dalam Rostika & Junita, 2017) mengemukakan bahwa masalah merupakan suatu situasi yang dihadapi oleh seseorang yang memerlukan suatu pemecahan, serta tidak dapat langsung ditemukan jawabannya. Peneliti menyimpulkan bahwa masalah merupakan suatu situasi yang harus diselesaikan dengan pengetahuan dan keterampilan memecahkannya.

Masalah matematika merupakan soal matematika yang memerlukan cara yang tidak biasa untuk memecahkannya. Soemarmo (2017) menyebutkan suatu tugas matematika digolongkan sebagai masalah matematik apabila tidak dapat segera diperoleh cara menyelesaikannya namun harus melalui beberapa kegiatan lainnya yang relevan.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian Erwin Nuerdiansyah yang berjudul “Pengaruh Kecerdasan Spiritual, Kecerdasan Emosional, Dampak Negatif Jejaring Sosial dan Kemampuan Berpikir Divergen terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta didik”, hasil penelitiannya adalah Rata-rata peserta didik kelas X SMA Negeri SeKecamatan Bontotiro Kabupaten Bulukumba memiliki kecerdasan spiritual berada dalam kategori tinggi, kecerdasan emosional berada dalam kategori tinggi, dampak negatif jejaring sosial berada dalam kategori rendah, kemampuan berpikir divergen berada dalam kategori tinggi, dan hasil belajar matematika berada pada kategori tinggi.

Selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ulul Faizah yang berjudul “Profil Kemampuan Berpikir Divergen Peserta didik dalam Menyelesaikan Masalah Open Ended”, hasil penelitiannya adalah 1) Kemampuan berpikir divergen pada komponen fluency sudah dapat dimunculkan oleh keempat peserta didik. Pada komponen flexibility, dua dari keempat peserta didik masih belum dapat dalam melihat suatu masalah dari sudut pandang yang lain serta belum dapat mengubah cara pendekatannya. Untuk komponen originality hanya dapat dimunculkan oleh satu peserta didik dari keempat peserta didik yang telah dipilih. Sedangkan untuk komponen elaboration sudah dapat dimunculkan oleh keempat peserta didik 2) Kemampuan berpikir divergen peserta didik dalam mengembangkan cara yang berbeda untuk menyusun alternatif penyelesaian dapat dikatakan masih kurang meluas.

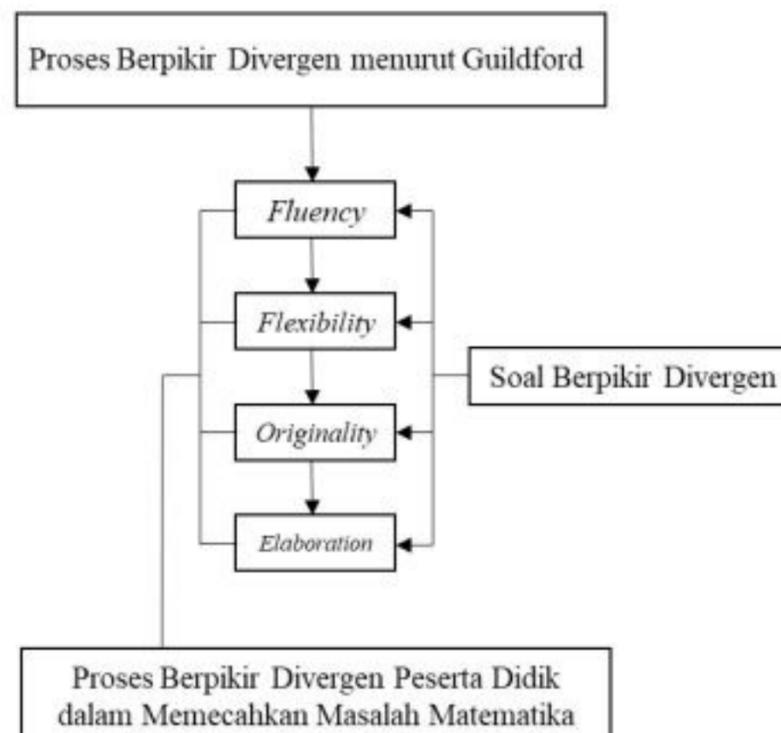
Kemudian penelitian St. Risma Ayu Nirwana yang berjudul “Pengaruh Kemampuan Berpikir Divergen dan Efikasi Diri terhadap Prestasi Belajar Matematika melalui Kemandirian Belajar Peserta didik Kelas viii Smp Negeri Di Galesong Utara, Kabupaten Takalar”, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa (1) sebagian besar peserta didik memiliki kemampuan berpikir divergen dalam kategori sedang, (2) kemampuan berpikir divergen tidak memiliki pengaruh terhadap kemandirian belajar secara langsung, (3) kemampuan berpikir divergen dan kemandirian belajar memiliki pengaruh terhadap prestasi belajar matematika peserta didik secara langsung, (4) kemampuan berpikir divergen tidak memiliki pengaruh terhadap prestasi belajar matematika peserta didik secara tidak langsung melalui kemandirian belajar.

2.3 Kerangka Teoretis

Proses berpikir divergen adalah pola berpikir seseorang yang berpikir untuk memberikan bermacam kemungkinan jawaban dalam menemukan solusi atas suatu masalah. Adapun aspek proses berpikir divergen dalam memecahkan masalah matematika menurut Guildford yaitu kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), orisinalitas (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*). *Fluency* dengan indikator mengemukakan banyak gagasan pemecahan terhadap suatu masalah lebih dari satu, *Flexibility* dengan indikator menghasilkan variasi jawaban dengan sudut pandang yang berbeda, *Originality* dengan indikator mengemukakan gagasan baru yang berbeda dengan umumnya, *Elaboration* dengan indikator mengembangkan gagasan secara detail.

Proses berpikir divergen peserta didik salah satunya dapat dilihat saat peserta didik memecahkan soal berpikir divergen, dimana masalah yang diberikan cenderung memerlukan pengetahuan serta keterampilan yang lebih untuk memecahkannya, agar peserta didik bisa mengembangkan pemikirannya.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menganalisis proses berpikir divergen peserta didik dalam memecahkan masalah matematika. Kerangka teoritis dari penelitian ini disajikan pada gambar.



Gambar 2.2 Kerangka Teoretis

2.4 Fokus Penelitian

Fokus penelitian bertujuan untuk membatasi permasalahan penelitian yang dilakukan. Menurut Sugiyono (2017) mengemukakan bahwa batasan masalah dalam penelitian kualitatif disebut fokus yang berisi pokok masalah yang masih bersifat umum (p. 287). Fokus penelitian ini adalah mendeskripsikan proses berpikir divergen peserta didik dalam memecahkan masalah matematika di kelas VIII SMPN 13 Tasikmalaya pada materi bangun datar dengan indikator berpikir divergen yaitu kefasihan, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi.