

## BAB II

### KAJIAN TEORITIK

#### A. Deskripsi Konseptual

##### 1. Berpikir Divergen

Kemampuan berpikir divergen merupakan kemampuan yang berkaitan dengan kreativitas dan penting dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika. Menurut Santrock (2009:21) berpikir divergen adalah pemikiran dengan tujuan menghasilkan banyak jawaban terhadap pertanyaan yang sama sebagai karakteristik dan kreatifitas. Berpikir divergen terjadi ketika adanya stimulus yang mendorong pencairan jawaban lebih dari satu, memungkinkan banyaknya ide atau solusi suatu permasalahan (Widowati, 2008).

Selanjutnya Nevid (2012:235) mengemukakan bahwa berpikir divergen adalah *“the well spring of invention; it is the ability to conceive of new way sof viewing situations and new uses for familiar object.”* Menurutnya berpikir divergen adalah sumber penemuan, individu yang berpikir divergen memiliki kemampuan untuk memahami dan melihatsituasi dalam cara yang berbeda pada objek yang dikenal. Menurut Bambang(2013) kemampuan berpikir divergen dinyatakan sebagai keterampilan peserta didik dalam mengembangkan gagasan kreatif yang ditimbulkan oleh suatu stimulus.

Berpikir divergen diasosiasikan dalam empat karakteristik, yaitu: *fluency* (kemampuan secara cepat menghasilkan banyak ide atau solusi suatu persoalan), *flexibility* (kapasitas untuk tanggap pada berbagai pendekatan terhadap permasalahan yang berkelanjutan), *originality* (kecenderungan untuk menghasilkan ide yang berbeda dari orang lain pada umumnya), dan *elaboration* (kemampuan untuk berpikir melalui kedetailan ide dan mewujudkannya). Mundar (Widowati, 2008).

Berpikir divergen adalah kemampuan individu untuk mencari berbagai alternatif jawaban terhadap persoalan. Berpikir divergen seringkali melibatkan pertimbangan dari beberapa arah, alternatif, atau sumber informasi yang berbeda (Ahzan dkk, 2014). Kemampuan berpikir divergen penting dalam pemecahan masalah matematika dengan mengkonstruksi beberapa kemungkinan jawaban yang masuk akal dengan multi solusi. Cara berpikir divergen menunjuk pada pola berpikir yang menuju berbagai arah dengan ditandai adanya kelancaran, kelenturan, dan keaslian. Pola berpikir divergen selalu bergerak, mengarah keluar mencari sesuatu yang menarik disepanjang perjalanan, mereka lebih menyukai prosesnya dari pada hasilnya (Faizah, 2018).

Menurut Bambang (2013) kemampuan berpikir divergen dinyatakan sebagai ketrampilan peserta didik dalam mengembangkan gagasan kreatif yang ditimbulkan oleh stimulus. Berpikir divergen penting sebagai syarat utama seseorang mampu berpikir kreatif (Bambang, 2013). Proses kreatif diawali dengan berpikir divergen yang

didalamnya siswa memikirkan sebagai solusi ketika berusaha untuk memahami tugas. Oleh karena itu jika sejak dini siswa sudah dibiasakan dengan memancing kemampuan berpikir divergen atau dihadapkan dengan persoalan- persoalan yang sering dialami dalam kehidupan sehari – hari, maka akan tumbuh dengan sendirinya suatu kemampuan scanning problem (mendeteksi masalah) yang pada akhirnya membantu mereka menjawab masalah - masalah yang lebih dari satu jawaban dan berlanjut.

Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa cara berpikir divergen secara umum memiliki karakteristik. Deris (2016). a) lateral, artinya memandang suatu persoalan dari beberapa sisi; b) divergen menyebar keberbagai arah untuk menemukan banyak jawaban; c) holistik - sistematis, bersifat menyeluruh global; d) intuitif- imajinatif; e) independen, dan; f) tidak teramalkan. Ada beberapa hal yang bisa dikategorikan dalam kegiatan berpikir divergen yaitu: a) pemecahan masalah dengan menggunakan bermacam - macam alternatif dalam berpikir divergen, satu pertanyaan dapat 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.

Berpikir divergen sering disebut dengan bagian dari kreativitas, dimana kreativitas adalah proses kemampuan berpikir kreatif.

Penggunaan istilah keatif dan kreativitas seringkali tertukarkan, kedua istilah tersebut berelasi secara konseptual, namun keduanya tidak identik. Menurut Utari (2012) berpikir kreatif memuat aspek ketrampilan kognitif, afektif dan metakognitif yang mana setiap ketrampilan memiliki kemampuan masing - masing yaitu: a) ketrampilan kognitif, diantaranya kemampuan mengidentifikasi data yang relevan dan yang tidak relevan, masalah dan peluang yang produktif, menghasilkan banyak ide (*fluency*), ide yang berbeda (*flexibility*), dan produk atau ide yang baru (*originality*), memeriksa dan menilai hubungan antara pilihan dan alternatif, mengubah pola pikir dan kebiasaan lama, menyusun hubungan baru, memperluas dan memperbaharui rencana atau ide; b) ketrampilan afektif, diantaranya kemampuan merasakan masalah dan peluang, toleran terhadap ketidakpastian, memahami lingkungan dan ketrampilan orang lain, bersikap terbuka, berani mengambil resiko, membangun rasa percaya diri, mengontrol diri, rasa ingin tahu, menyatakan dan merespon perasaan dan emosi serta mengantisipasi sesuatu yang tidak diketahui; c) ketrampilan metakognitif, diantaranya kemampuan merancang strategi, menetapkan tujuan dan keputusan, memprediksi dari data yang tidak lengkap, membuat pertimbangan multiple, mengatur emosi, dan memajukan elaborasi solusi masalah dan rencana.

Dalam penelitiannya Guilford, tentang *intelligence*, Guilford menggambarkan berpikir kreatif sebagai suatu sifat yang didasari oleh tiga faktor, yaitu: a) *fluency*, merupakan kemampuan untuk memproduksi

beberapa alternatif solusi atau pemecahan masalah dari sebuah masalah pada periode waktu tertentu dan relevan untuk beberapa situasi; b) *flexibility*, merupakan suatu kemampuan untuk mengubah pendekatan dalam pemecahan suatu masalah. Bisa dicontohkan dengan kemampuan mengubah metode dalam memecahkan masalah dengan kemampuan strategi yang berbeda; c) *originality*, merujuk pada kemampuan untuk menghasilkan sebuah karya atau ide baru. Dari ketiga dasar tersebut Guilford mengkombinasikan dengan berpikir divergen yaitu suatu cara berpikir yang memainkan peran kritis dalam proses kreatif yang memungkinkan seseorang untuk menghasilkan ide - ide yang berbeda (*elaboration*). Sehingga dalam penelitiannya tentang intelegence, Guilford menggambarkan berpikir divergen sebagai suatu sifat yang didasari oleh empat faktor yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality* dan, *elaboration* (Erwin, 2016).

Sejalan dengan Ochean dan Swerdlik menurutnya berpikir divergen memiliki empat dimensi yaitu: kefasihan (*fluency*) adalah kemampuan untuk menghasilkan ide- ide yang relevan dengan masalah, fleksibilitas (*flexibility*) adalah kemampuan untuk menghasilkan perspektif baru dari berbagai sudut pandang berbeda, tidak seperti yang dipikirkan oleh orang lain, elaborasi (*elaboration*) kemampuan menambahkan aneka kekayaan atau sebuah detail dalam penjelasan lisan atau tampilan bergambar.

Sehingga berdasarkan uraian di atas maka komponen berpikir divergen berbeda dengan komponen berpikir kreatif dimana berpikir kreatif hanya berpedoman dengan tiga faktor sedangkan berpikir divergen telah dikombinasikan dengan faktor lain sehingga menghasilkan empat faktor. Oleh karena itu komponen yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen siswa ada empat komponen antara lain adalah *fluency*, *flexibility*, *originality* dan, *elaboration*.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir divergen adalah kemampuan dalam mengkonstruksi atau menghasilkan lebih dari satu ide atau alternatif jawaban yang masuk akal dan tak biasa atau unik sebagai suatu solusi dalam pemecahan masalah. Untuk mengukur kemampuan berpikir divergen siswa pada penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa indikator, sebagai berikut: a) Memberikan lebih dari satu alternatif penyelesaian jawaban yang masuk akal berdasarkan informasi yang diberikan; b) Memberikan jawaban secara detail/ rinci; c) Memberikan kemungkinan - kemungkinan jawaban yang tak biasa (non rutin) dalam mengkonstruksi ide - ide unik.

## 2. *Gender*

*Gender* berasal dari bahasa latin, yaitu "*genus*", berarti tipe atau jenis. *Gender* adalah sifat dan perilaku yang dilekatkan pada laki - laki dan perempuan yang dibentuk sosial maupun budaya. Karena dibentuk oleh sosial dan budaya setempat, maka gender tidak berlaku selamanya pada sifat dan perilaku pada laki- laki dan perempuan tergantung kepada

waktu (*tren*) dan tempatnya. *Gender* juga sangat tergantung kepada tempat atau wilayah (Amir, 2013). Sejarah perbedaan gender antara laki - laki dan perempuan terjadi melalui proses yang sangat panjang, contohnya melalui proses sosialisasi, ajaran keagamaan serta kebijakan negara, sehingga perbedaan tersebut seolah - olah dianggap dan dipahami sebagai kodrat laki-laki dan perempuan. Selanjutnya perbedaan *gender* dapat dihasilkan bentuk marginalisasi, ketidakadilan, subordinasi, pembentukan stereotype, beban kerja ganda, serta bentuk - bentuk kekerasan. Perbedaan *gender* ini menjadikan orang berpikir apakah cara berpikir, cara belajar, dan proses konseptualisasi juga berbeda menurut jenis kelamin. Sehingga perbedaan gender adalah perbedaan peran, fungsi, dan tanggung jawab antara laki - laki dan perempuan yang merupakan hasil konstruksi sosial dan dapat berubah sesuai dengan perkembangan zaman (Afandi dkk, 2016).

Menurut Amir (2013) mengungkapkan bahwa ada perbedaan kemampuan antara siswa laki- laki dan siswa perempuan yaitu siswa laki- laki memiliki kemampuan matematika dan mekanika yang lebih tinggi dari perempuan dan laki- laki lebih unggul dalam penalaran, sedangkan perempuan lebih unggul dalam efektifnya (ketepatan, kecermatan, dan ketekunan).

Menurut Fazlurrachman (2008) istilah *gender* oleh para ilmuwan sosial untuk menjelaskan perbedaan perempuan dan laki - laki yang bersifat bawaan sebagai ciptaan tuhan dan mana yang merupakan

bentukan budaya yang dikonstruksikan dipelajari dan disosialisasikan. Perbedaan ini sangat penting karena selama ini kita seringkali memcampuradukan ciri manusia yang bersifat kodrati dan tidak berubah, dengan ciri manusia yang bersifat non kodrat yang sebenarnya dapat berubah atau diubah dengan kata lain masyarakat tidak membedakan yang mana sebetulnya jenis kelamin (kodrat) dan yang mana gender.

Menurut Yusuf (2008) dalam makalahnya yang berjudul "perbandingan *gender* dalam prestasi literasi siswa indonesia" menyebutkan bahwa perempuan mendapatkan kenaikan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa laki -laki dengan perbandingan nilai sebesar 16 poin untuk siswa perempuan dan 11 poin untuk siswa laki - laki. Menurut Hardy, dkk (2014) siswa perempuan cenderung memiliki motivasi rendah dalam belajar matematika dari pada siswa laki - laki. Hal tersebut dipengaruhi oleh belahan otak kanan siswa laki - laki mempunyai kemampuan yang lebih kuat dibanding numerik dan logika dari belahan otak kanan siswa perempuan sedangkan belahan otak kiri siswa perempuan mempunyai bidang estetika dan religius dari pada belahan otak kiri siswa laki - laki (Firman, dkk: 2013). Intelegensi yang tinggi pada perempuan cenderung tidak pernah mempunyai ketertarikan yang menyeluruh pada soal - soal teoritis seperti laki - laki. Perempuan lebih dekat pada masalah - masalah kehidupan yang praktis dan konkret, sedangkan laki - laki lebih tertarik pada segi - segi yang abstrak.

Anak perempuan lebih suka menghabiskan waktu dalam ruangan dalam ruangan terstruktur anak perempuan lebih terpapar pada bahasa melalui radio dan televisi dan mereka lebih sadar terhadap waktu karena ada jam, media dan anggota keluarga lainnya di luar rumah. Disisi lain anak laki - laki lebih suka menghabiskan waktu di luar yang tidak terstruktur, mereka lebih tergantung pada ruang dari pada waktu. Mereka merancang permainan sendiri, selama bermain anak laki - laki lebih banyak menggunakan ketrampilan visual dari pada ketrampilan verbal, dan penggunaan bahasa terbatas hanya menyelesaikan pekerjaan perilaku ini meningkatkan kemampuan visual, spasial dan temporer menurut Hasanah (2012).

Perbedaan ini juga akan mempengaruhi keberadaan siswa perempuan dan siswa laki - laki di sekolah. Sekolah adalah lingkungan terstruktur yang berjalan berdasarkan jadwal waktu, fakta - fakta yang dipilih. Peraturan - peraturan dengan pola tertentu, serta menyampaikan pengajaran sebagian besar menggunakan instruksi verbal. Hal ini berarti anak perempuan lebih nyaman dalam lingkungan seperti ini. Sebaliknya anak laki - laki merasa nyaman dengan lingkungan seperti ini menurut Hasanah (2012).

Khaerunnisa (2016) menemukan bahwa terdapat perbedaan kecerdasan seorang dalam menghadapi masalah (*advesity quotient*) antara laki - laki dan perempuan. Sejalan dengan (Tran, dkk 2014) menemukan bahwa secara umum kecerdasan anak laki - laki lebih tinggi

dari pada anak perempuan, sedangkan hasil study yang dilakukan oleh Stoet dan Geary (2013) dan Liandberg, dkk (2010) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan antara siswa laki - laki dan siswa perempuan.

Lebih jauh, Noor dan Hayati (2017) membandingkan terhadap perkembangan kognitif siswa laki - laki dan perempuan. Noor dan Hayati menemukan bahwa pemahaman matematika siswa berdasarkan tujuh operasi logis menunjukkan bahwa pada tipe proposisi, seriasi dan perkalian logis rata - rata siswa laki - laki berpemahaman cukup sedangkan tipe klasifikasi, kompensasi, probabilitas dan, korelasi berpemahaman belum cukup. Rata - rata siswa perempuan pada tipe proposisi, seriasi, kompensasi dan, perkalian logis berpemahaman cukup, sedangkan tipe klasifikasi, probabilitas dan, korelasi pemahaman belum cukup.

Menurut Puspitawati (2012) *gender* adalah perbedaan fungsi, peran, persifatan, kedudukan, tanggung jawab, dan hak perlaku, baik perempuan maupun laki - laki yang dibentuk, dibuat dan disosialisasikan oleh norma, adat, kebiasaan, dan kepercayaan masyarakat setempat. Menurut Anggoro (2016) bahwa ada perbedaan anggapan atau persepsi antara siswa laki - laki dan siswa perempuan sangat dominan ditinjau dari disposisi atas kecenderungan berpikir kreatif matematis siswa.

Siswa laki - laki lebih unggul, utamanya terhadap penerimaan materi matematika dan tidak mudah lupa terhadap materi yang diajarkan namun masih banyak yang sulit, siswa laki - laki mengatakan pembelajaran matematika sulit dibandingkan siswa perempuan, untuk

siswa perempuan mengatakan pembelajaran matematika sedikit sulit, meskipun demikian siswa laki - laki mempunyai tingkat kepercayaan diri yang rendah dibandingkan siswa perempuan dan siswa laki - laki keingin tahunya terhadap pembelajaran matematika masih rendah. Hal ini menunjukkan siswa laki - laki mempunyai persepsi lebih positif terhadap pembelajaran matematika namun untuk disposisi berpikir kreatifnya pada pembelajaran matematika rendah. Berbicara persepsi siswa laki - laki dan siswa perempuan pada pembelajaran matematika maka sedikit perbedaan antara laki - laki dan perempuan pada umumnya. Menurut Oktaviani, dkk (2016) mengemukakan bahwa anak laki - laki lebih unggul daripada perempuan dalam bidang aljabar, geometri dan penalaran.

Dalam pandangan sehari - hari perempuan dideskripsikan dan mendeskripsikan dirinya sendiri sebagai makhluk yang emosional, berwatak pengasuh, mudah menyerah, komunikatif, mudah bergaul, lemah dalam ilmu matematika, subjektif, mudah dipengaruhi dan memiliki dorongan seks yang lebih rendah dari pria. Pria dideskripsikan dan mendeskripsikan dirinya sendiri sebagai makhluk rasional, mandiri, agresif, dominan, objektif berorientasi pada prestasi, aktif dan memiliki dorongan seks yang kuat.

## **B. Penelitian Relevan**

Penelitian yang dilakukan Erwin (2016) “Pengaruh kecerdasan spiritual, kecerdasan emosional, dampak negatif jejaring sosial dan

kemampuan berpikir divergen terhadap hasil belajar matematika siswa”. Penelitian ini termasuk dalam penelitian *ex-post facto* yang bersifat korelasional. Penelitian dirancang untuk menjelaskan adanya beberapa pengaruh beberapa variable yang telah ditetapkan. Berdasarkan penelitian diatas dihasilkan kemampuan divergen termasuk dikategorikan berpengaruh tinggi dalam hasil belajar matematika akan tetapi tidak terlalu berpengaruh secara langsung dibandingkan variable lain.

Penelitian yang dilakukan assistant professor Dr. Leah C. Roue, Minnesota State University (2014), Mankato, USA “*gender-based difference's in school-aged children's divergent thinking*” dalam penelitian ini dihasilkan bahwa laki – laki lebih dominan pada sains dan teknik tetapi dalam penelitian ini dalam masa depan perempuan juga tidak terlalu kalah dalam sains dan teknik dapat menyetarakan diri dengan laki – laki tidak lagi ada pembeda antara mereka. Dalam penelitian- penelitian diatas kemampuan berpikir divergen merupakan salah satu hal penting dalam pembelajaran matematika dan sains dimana seseorang mampu berpikir terbuka dan luas.

### **C. Kerangka Pikir**

Kemampuan berpikir divergen merupakan salah satu kemampuan berpikir yang penting dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir divergen menemukan berbagai solusi jawaban yang membantu siswa berpikir secara logis, analisis, sistematis, kritis, kreatif, dan mampu bekerjasama (Permen no 22 tahun 2006 standar isi).

*Gender* adalah sifat dan perilaku yang dilekatkan pada laki - laki dan perempuan yang dibentuk sosial maupun budaya. Perbedaan gender ini menjadikan orang berpikir apakah cara berpikir, cara belajar, dan proses konseptualisasi juga berbeda menurut jenis kelamin. Dalam pandangan sehari - hari perempuan dideskripsikan dirinya sendiri sebagai makhluk yang emosional, berwatak pengasuh, mudah menyerah, komunikatif, mudah bergaul, lemah terhadap ilmu matematika, subjektif, mudah dipengaruh, dan memiliki dorongan seks yang lebih rendah dari laki - laki. Laki - laki dideskripsikan dan mendeskripsikan dirinya sendiri sebagai makhluk rasional, mandiri, agresif, domain, objektif, berorientasi pada prestasi, aktif dan memiliki dorongan seks yang kuat. Anak perempuan lebih suka menghabiskan waktu dalam ruangan terstruktur, anak perempuan lebih terpapar pada bahasa melalui radio dan televisi, dan mereka lebih sadar terhadap waktu karena ada jam, media dan anggota keluarga lainnya di luar rumah. Disisi lain anak laki - laki lebih suka menghabiskan waktu di luar yang tidak terstruktur, mereka lebih bergantung pada ruang dari pada waktu.

Berdasarkan deskripsi laki - laki di atas, laki - laki sebagai makhluk rasional dimana dalam berpikir divergen membutuhkan sikap rasional karena berpikir divergen membutuhkan pemikiran yang logis atau rasional. Selanjutnya laki - laki memiliki sifat objektif, sifat tersebut dapat digunakan pada berpikir divergen karena berpikir divergen membutuhkan pandangan memusat suatu masalah dan akhirnya menemukan berbagai solusi untuk memecahkan masalah tersebut. Sifat mandiri laki - laki memiliki kemandirian

dalam berpikir divergen dengan memiliki sifat tersebut laki - laki mampu menemukan konsep atau penyelesaian masalah secara mandiri tanpa menggantungkan kepada orang lain.

Berdasarkan deskripsi perempuan di atas, perempuan memiliki sifat emosional, subjektif, dan komunikatif. Sifat emosional tidak dibutuhkan pada kemampuan berpikir divergen. Sifat subjektif juga tidak dibutuhkan pada kemampuan berpikir divergen karena dalam berpikir divergen tidak menggunakan perasaan untuk mendapatkan suatu penyelesaian masalah. Sifat komunikatif dalam berpikir divergen dibutuhkan karena dalam berpikir divergen dibutuhkan penyelesaian yang secara terperinci dan jelas atau komunikatif, sehingga dengan penjelasan di atas, peneliti memiliki dugaan yang kuat pada laki - laki tingkat kemampuan berpikir divergen lebih tinggi dari pada perempuan. Terlihat pada sifat yang dimiliki masing - masing, antara laki - laki dan perempuan.