

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Berpikir Kreatif

1. Pengertian berpikir kreatif

Berpikir merupakan aktivitas menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan. Berpikir mempunyai peranan penting dalam hal memecahkan berbagai permasalahan. Terdapat beberapa definisi berpikir menurut para ahli :

- a. Berpikir merupakan suatu proses kognitif yaitu suatu aktivitas mental yang lebih menekankan penalaran untuk memperoleh pengetahuan (Widodo, 2010).
- b. Berpikir dalam pengertian luas merupakan pergaulan dengan dunia abstrak, sedangkan dalam pengertian sempit adalah kesanggupan atau kemampuan jiwa untuk menghubungkan bagian yang sudah diketahui, misalnya memecahkan suatu persoalan (Rakhmat, 2011).
- c. Berpikir berarti melakukan hubungan diantara bagian pengetahuan (mencakup segala konsep, gagasan dan pengertian yang telah dimiliki oleh manusia) yang diperoleh manusia (Riyantono, 2010).

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa berpikir merupakan suatu aktivitas untuk mencari berbagai penyelesaian dalam suatu masalah dengan menggunakan pengetahuan berupa konsep, gagasan dan juga pengertian.

Kreatif merupakan kata dasar dari kreativitas, sedangkan kreativitas adalah aktivitasnya. Kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, berdasarkan informasi-informasi yang diperoleh sehingga menghasilkan solusi-solusi baru atau gagasan-gagasan baru (Jagom, 2015). Pendapat lain menyatakan bahwa kreativitas merupakan kemampuan untuk melihat atau memikirkan hal-hal yang luar biasa, tidak lazim, memadukan informasi yang tampaknya tidak berhubungan dan mencetuskan solusi-solusi baru atau gagasan-gagasan baru yang menunjukkan kefasihan, keluwesan, dan orisinalitas dalam berpikir (Munandar, 2009).

Kreatif merupakan proses berpikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara serta hasil yang baru dari sesuatu yang sudah ada sebelumnya (Kurniawati, 2016). Kreatif bisa juga diartikan sebagai proses mental dalam menemukan ide-ide atau gagasan-gagasan baru dalam menyelesaikan masalah.

Jika kreatif merupakan proses mental, maka berpikir kreatif merupakan salah satu berpikir yang menghasilkan gagasan baru pendekatan baru, perspektif baru, atau cara baru dalam memahami sesuatu (A'ini, 2014). Berpikir kreatif merupakan suatu kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan memperhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuat sudut pandang yang menakjubkan dan membangkitkan ide-ide yang tidak terduga (Usman, 2014). Berpikir kreatif diartikan sebagai suatu kegiatan

mental yang digunakan seseorang untuk membangun ide atau gagasan baru (Saefudin & Aziz, 2012). Berpikir kreatif dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menghasilkan banyak jawaban, beragam strategi, dan strategi yang bersifat tidak biasa dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif merupakan proses dalam menghasilkan ide-ide baru, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda, dan dapat mencari alternatif dalam memecahkan masalah yang berbeda-beda.

2. Kemampuan berpikir kreatif

Berpikir kreatif melibatkan logika dan intuisi secara bersama-sama. Secara khusus dapat dikatakan berpikir kreatif sebagai satu kesatuan atau kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen guna menghasilkan sesuatu yang baru. Sesuatu yang baru tersebut merupakan satu indikasi berpikir kreatif dalam matematika, sedangkan indikasi yang lain berkaitan dengan berpikir logis dan berpikir divergen (Saefudin, 2012).

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang menurut sebagian siswa penuh dengan angka serta rumus yang perlu untuk dihafal. Oleh sebab itu, untuk menghindari hal tersebut, maka diperlukan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Pehkonen (Faziyah & dkk, 2013) mengatakan bahwa berpikir kreatif dapat diartikan sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam

kesadaran. Dalam berpikir kreatif, seseorang dituntut untuk dapat memperoleh lebih dari satu jawaban terhadap suatu persoalan dan untuk itu maka dalam hal ini diperlukan imajinasi.

Kemampuan berpikir kreatif dapat diartikan sebagai kemampuan menciptakan sesuatu yang baru, atau kemampuan menempatkan dan mengkombinasikan sejumlah objek secara berbeda yang berasal dari pemikiran manusia yang bersifat dapat dimengerti, berdaya guna dan inovatif dengan berbagai macam faktor-faktor yang dapat mempengaruhi (Mursidik, 2015).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir yang berdasarkan data dan informasi yang tersedia dapat menentukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatangunaan dan keragaman jawaban.

B. Berpikir Kreatif Matematis

Berpikir merupakan penggunaan akal budi manusia untuk mempertimbangkan atau memutuskan sesuatu (Syukur, 2004). Liputo (Aisyah, 2008) berpendapat bahwa berpikir merupakan aktivitas mental yang disadari dan diarahkan untuk maksud tertentu diantaranya, memahami, mengambil keputusan, merencanakan, memecahkan masalah, dan menilai tindakan. Dari kedua pendapat tersebut, tampak bahwa kata berpikir mengacu pada kegiatan akal yang disadari dan terarah.

Terdapat bermacam-macam cara berpikir, diantaranya berpikir vertikal, lateral, kritis, analitis, kreatif dan strategis. Tetapi pada penelitian ini akan difokuskan pada berpikir kreatif. Berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian masalah terhadap suatu masalah yang merupakan bentuk pemikiran yang sampai saat ini masih kurang mendapat perhatian dalam pendidikan (Azhari & Somakim, 2013). Pendapat lain dari Pehkonen (Huda, 2011), yang mengatakan bahwa berpikir kreatif sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran. Dalam berpikir kreatif, seseorang dituntut untuk dapat memperoleh lebih dari satu jawaban terhadap suatu persoalan dan untuk itu maka dalam hal ini diperlukan imajinasi.

Kreativitas tidak hanya terjadi pada bidang-bidang tertentu, seperti seni, sastra, atau sains, melainkan juga ditemukan dalam berbagai bidang kehidupan termasuk matematika. Pembahasan mengenai kreativitas dalam matematika lebih ditekankan pada prosesnya, yakni proses berpikir kreatif. Oleh karena itu, kreativitas dalam matematika lebih tepat diistilahkan sebagai berpikir kreatif matematis. Meski demikian, istilah kreativitas dalam matematika dipandang memiliki pengertian yang sama dengan berpikir kreatif matematis, sehingga istilah keduanya dapat digunakan secara bergantian. Berpikir kreatif matematis merujuk pada kemampuan untuk menghasilkan solusi bervariasi yang bersifat baru terhadap masalah matematika yang bersifat terbuka (Mahmudi, 2010).

Dari pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif matematis adalah aktivitas mental yang disadari secara logis dan divergen untuk menemukan jawaban atau solusi bervariasi yang bersifat baru dalam permasalahan matematika.

C. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

1. Pengertian kemampuan berpikir kreatif matematis

Kemampuan berpikir kreatif dalam pelajaran matematika mempunyai tiga komponen kunci yaitu kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*) dan kebaruan (*novelty*) (Triyono, 2015). Kefasihan (*fluency*) mengacu pada kemampuan siswa dalam memberi jawaban masalah yang beragam dan benar, fleksibilitas (*flexibility*) mengacu pada kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda, dan kebaruan (*novelty*) mengacu pada kemampuan siswa menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi benar atau satu jawaban yang tidak biasa dilakukan oleh siswa pada tingkat pengetahuannya.

Siswa yang kreatif dapat memandang masalah dari berbagai perspektif. Hal demikian akan memungkinkan individu tersebut memperoleh berbagai alternatif strategi pemecahan masalah. Tuntutan kepada intuisi pendidikan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa semakin mengemuka. Sebagaimana kemampuan lainnya,

kemampuan berpikir kreatif juga dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika.

Kemampuan berpikir kreatif tidak bisa muncul dengan sendirinya melainkan butuh suatu latihan. Dalam hal ini guru harus bisa melatih dan mengasah kemampuan berpikir kreatif siswa dengan pembelajaran yang memunculkan permasalahan-permasalahan sehari-hari yang bersifat tidak rutin. Masalah rutin adalah masalah yang dapat diselesaikan dengan mengikuti prosedur yang mungkin sudah dipelajari, Sedangkan masalah tidak rutin adalah masalah yang membutuhkan lebih dari sekedar menerjemahkan masalah menjadi kalimat matematika dan prosedur yang sudah diketahui (Wardhani S. , 2010).

Kreativitas matematika dalam konteks sekolah diartikan sebagai tingkat proses yang menghasilkan solusi kebaruan yang dapat diberikan pada permasalahan dan atau menjadikan pendekatan lama menjadi baru (Aizikovitsh, 2014). Siswa kreatif berbakat memiliki kemampuan yang tidak biasa untuk menghasilkan sesuatu yang baru dan solusi berguna untuk masalah simulasi atau nyata, menggunakan model matematika (Saputra, 2018).

Kreativitas dalam matematika lebih pada kemampuan berpikir kreatif. Karena secara umum sebagian besar aktivitas yang dilakukan seseorang yang belajar matematika adalah berpikir. Berpikir kreatif dalam matematika merupakan kombinasi berpikir logis dan berpikir divergen

yang didasarkan intuisi tetapi dalam kesadaran yang memperhatikan fleksibilitas, kefasihan dan kebaruan (Saputra, 2018). Matematika memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir, berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan potensi tersebut dapat terwujud bila pembelajaran matematika menekankan pada aspek peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang mengharuskan siswa memanipulasi informasi serta ide-ide dalam cara tertentu yang memberikan mereka pengertian dan implikasi baru (Noer, 2009).

Berpikir kreatif yaitu berpikir yang memberikan perspektif baru atau menangkap peluang baru sehingga memunculkan ide-ide baru yang belum pernah ada (Ismienar & Andrianti, 2009). Selaras dengan hal tersebut, berpikir kreatif adalah kemampuan untuk melihat bermacam-macam jawaban terhadap satu soal. Dari pendapat tersebut, diketahui bahwa semakin banyak cara penyelesaian dari suatu masalah maka semakin kreatiflah seseorang dengan catatan jawaban yang dihasilkan masih sesuai dengan soal yang diberikan (Yusmanida, 2014). Jadi kuantitas jawaban dan kualitas cara penyelesaian, menentukan seseorang dikatakan kreatif.

2. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dinilai dengan beberapa kriteria atau indikator. Adapun indikator tersebut adalah kefasihan

(*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*) Silver (Triyono, 2015). Ketiga indikator tersebut menekankan pada ciri yang berbeda antara satu dengan yang lainnya namun ada keterkaitan dalam kreativitas. Keterkaitan yang erat antara semua indikator mengakibatkan siswa dikatakan kreatif jika dalam memecahkan masalah siswa tersebut mampu memenuhi ketiga indikator tersebut. Indikator kemampuan berpikir kreatif tersebut dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1
Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

Indikator	Kriteria kemampuan
Kefasihan (<i>fluency</i>)	Kefasihan mengacu pada kemampuan siswa menghasilkan banyak kemungkinan jawaban dalam menyelesaikan masalah.
Fleksibilitas (<i>flexibility</i>)	Keluwesannya mengacu pada kemampuan siswa menghasilkan jawaban dengan memberikan gagasan alternatif penyelesaian masalah dalam merespon perintah secara bervariasi.
Kebaruan (<i>novelty</i>)	Kebaruan mengacu pada kemampuan untuk menghasilkan jawaban dengan merancang teknik/cara yang baru dan berlainan atau tidak biasa dilakukan pada tingkat pengetahuannya.

Sumber: (Triyono, 2015)

D. Kemampuan pemecahan masalah matematis

1. Pengertian kemampuan pemecahan masalah matematis

Masalah matematis adalah masalah tidak rutin yang memerlukan lebih dari prosedur-prosedur yang telah siap (*ready-to-hand procedures*) atau algoritma-algoritma dalam proses solusinya (Hoosain, 2001).

Pemecahan masalah merupakan proses untuk menyelesaikan masalah dengan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal (Wardhani, 2010) . Pengertian ini mengandung makna bahwa ketika seseorang telah mampu menyelesaikan suatu masalah, maka seseorang itu telah memiliki suatu kemampuan baru. Kemampuan ini dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang relevan. Semakin banyak masalah yang diselesaikan seseorang, maka akan semakin banyak kemampuan yang dimiliki yang dapat membantunya untuk mengarungi hidupnya sehari-hari. Pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan (Sumarno, 2000). Sementara itu pendapat lain mengatakan bahwa pemecahan masalah matematis adalah suatu aktivitas kognitif yang kompleks yang disertai sejumlah proses dan strategi (Montague, 2007).

Dari beberapa pendapat tersebut, pemecahan masalah matematis merupakan suatu aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikannya

diperlukan sejumlah strategi. Melatih siswa dengan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika bukan hanya sekedar mengharapkan siswa dapat menyelesaikan soal atau masalah yang diberikan, namun diharapkan kebiasaan dalam melakukan proses pemecahan masalah membuatnya mampu menjalani hidup yang penuh kompleksitas permasalahan.

Memecahkan masalah bukanlah hanya suatu tujuan dari belajar matematika tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk melakukan proses belajar itu (NCTM, 2000). Tiga interpretasi pemecahan masalah yaitu Pemecahan masalah sebagai pendekatan (*approach*), tujuan (*goal*) dan proses (*process*) pembelajaran. Pemecahan masalah sebagai pendekatan maksudnya pembelajaran diawali dengan masalah, selanjutnya siswa diberi kesempatan untuk menemukan dan merekonstruksi konsep-konsep matematika. Pemecahan masalah sebagai tujuan berkaitan dengan pertanyaan mengapa matematika diajarkan dan apa tujuan pengajaran matematika. Pemecahan masalah sebagai proses adalah suatu kegiatan yang lebih mengutamakan pentingnya prosedur langkah-langkah, strategi atau cara yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah sehingga menemukan jawaban (Baroody & Niskayuna, 1993).

Standar pemecahan masalah NCTM, menetapkan bahwa program pembelajaran dari pra-taman kanak-kanak sampai kelas 12 harus memungkinkan siswa untuk :

- a. Membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah.

Masalah yang bagus memberi kesempatan pada siswa untuk memperkuat dan memperluas apa yang mereka ketahui, dan apabila dipilih dengan baik dapat merangsang belajar matematika. Pemecahan masalah dapat digunakan untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan-keterampilan khusus.

- b. Memecahkan masalah yang muncul di dalam matematika dan di dalam konteks-konteks yang lain.

Pemecah masalah yang baik secara alamiah cenderung menganalisis situasi-situasi secara teliti dalam hubungan matematis dan mengangkat permasalahan berdasarkan situasi-situasi yang dilihatnya.

- c. Menerapkan dan mengadaptasi bermacam-macam strategi yang sesuai untuk memecahkan masalah.

Strategi yang beraneka raga diperlukan saat siswa mengalami ragam permasalahan yang lebih kompleks. Strategi-strategi yang dipelajari dari waktu ke waktu, diterapkan dalam konteks-konteks tertentu dan menjadi semakin baik, terperinci dan fleksibel ketika strategi-strategi tersebut digunakan dalam situasi masalah yang semakin kompleks

- d. Memonitor dan merefleksikan proses dari pemecahan masalah matematika.

Pemecah masalah yang baik terus menerus akan memonitor dan melakukan penyesuaian atas apa yang mereka kerjakan. Mereka ingin

memastikan bahwa mereka memahami masalah dengan baik, meninjau kemajuan diri mereka dan menyesuaikan strategi-strategi mereka pada saat menyelesaikan masalah.

2. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis diperlukan beberapa indikator. Adapun indikator tersebut adalah memahami masalah, merencanakan pemecahan, melakukan rencana pemecahan dan memeriksa kembali pemecahan (Leton, Lakapu, & Dosinaeng, 2019). Indikator kemampuan pemecahan masalah tersebut dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2. 2
Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.

Indikator	Kriteria kemampuan
Memahami masalah	a. Menyatakan kembali masalah ke dalam bahasa yang mudah dipahami. b. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan dinyatakan.
Merencanakan pemecahan	a. Merumuskan masalah ke dalam model matematika b. Menentukan konsep matematis yang akan digunakan.
Melakukan rencana pemecahan	a. Memunculkan dan memilih cara atau pendekatan penyelesaian masalah. b. Menyelesaikan masalah sesuai cara atau pendekatan yang telah ditentukan.
Memeriksa kembali pemecahan	a. Memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dan apa yang ditanyakan. b. Menjelaskan kembali jawaban tersebut.

Sumber : (Leton, Lakapu, & Dosinaeng, 2019)

E. Hubungan Berpikir Kreatif dengan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah akan selalu berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif, untuk mampu berpikir kreatif haruslah dilalui beberapa tingkatan atau tahapan dalam proses kreatif itu sendiri. Keterkaitan antara berpikir kreatif dan pemecahan masalah yang dikemukakan (Treffinger 2005), yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif diperlukan untuk memecahkan masalah, khususnya masalah kompleks. Hal ini menggambarkan bahwa keterampilan berpikir kreatif memungkinkan seorang individu memandang suatu masalah dari berbagai perspektif sehingga memungkinkan untuk menemukan solusi kreatif dari masalah yang akan diselesaikan.

Kemampuan berpikir kreatif sering kali dikaitkan dengan aktivitas pemecahan masalah, misalnya menurut (Aziz et al, 2014) yang menyatakan bahwa berpikir kreatif sebagai kemampuan untuk menemukan solusi suatu masalah secara fleksibel. Pemecahan masalah secara umum dapat dipandang sebagai proses yang meminta siswa untuk menemukan kombinasi aturan-aturan yang telah diselesaikan terlebih dahulu yang digunakan untuk memecahkan masalah yang baru. Pemecahan masalah merupakan salah cara yang digunakan oleh Silver untuk mengembangkan kreativitas matematis siswa. Siswa tidak hanya dapat menjadi fasih dalam membangun banyak masalah dari sebuah situasi, tetapi mereka dapat juga mengembangkan fleksibilitas dengan mereka membangkitkan banyak solusi pada sebuah masalah. Melalui cara ini siswa juga dapat dikembangkan dalam

menghasilkan pemecahan yang baru (kebaruan) Berdasarkan kriteria kefasihan, keluwesan, dan kebaruan.

Berdasarkan uraian di atas bahwa berfikir kreatif yaitu pemecahan masalah yang berkaitan dengan keterampilan matematis bagaimana siswa menyelesaikan masalah dengan berbagai penyelesaian serta untuk menemukan solusi masalah secara fleksibel. Hubungan indikator berfikir kreatif dalam pemecahan masalah dapat dilihat dari kefasihan, keluwesan dan kebaruan.