

KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS (Pengertian dan Indikatornya)

Darwanto

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Muhammadiyah Kotabumi

email: Dharwant@gmail.com

ABSTRACT

Facing the era of disruption that is happening right now, learning done for students must lead to the development of higher-order thinking skills. This ability is one of the provisions for participants to face competition in the future. Mathematical creative thinking ability is one of the higher order thinking abilities in mathematical ability.

Keyword: *ability, mathematical creative thinking.*

PENDAHULUAN

Matematika dipandang sebagian orang merupakan ilmu abstrak yang sulit untuk diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual). Padahal matematika merupakan sarana dalam memecahkan masalah yang universal. Hal ini dapat dilihat dari proses berpikir matematika. Peserta didik ketika dihadapkan pada permasalahan yang kontekstual yang bersifat konkret, awalnya akan kesulitan dalam menyelesaikannya. Dari masalah konkret tersebut ada proses abstraksi, yaitu perubahan masalah konkret ke dalam bentuk abstrak seperti pembelajaran tentang pemodelan-pemodelan matematika. Dari proses pemodelan matematika kemudian diberikan solusi atau pemecahan dari masalah sehingga diperoleh kesimpulan yang akan kembali lagi pada sifat konkret.

Menurut Dinata (2017:54) pembelajaran matematika yang hanya berorientasi pada penyampaian materi secara langsung hanya meningkatkan kemampuan mengingat saja, tetapi akan kurang meningkatkan kemampuan bernalar. Untuk itu pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada pendidik dan penyampaian materi saja, tetapi juga harus mampu menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan (potensi) yang ada pada diri setiap peserta didik. Selain itu tujuan pembelajaran untuk saat ini dan masa datang lebih diprioritaskan pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi dari peserta didik guna menghadapi era disrupsi sekarang dan masa akan datang.

Fungsi dan tujuan pendidikan nasional yang termuat dalam Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20

Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Dari fungsi dan tujuan tersebut terdapat kalimat “berkembangnya potensi peserta didik”, hal ini bermakna bahwa peserta didik harus senantiasa untuk berkembang dalam hal potensi. Potensi tersebut dapat berupa *soft skills* dan *hard skills*.

Dalam bidang matematika terdapat istilah *hard skills* matematika. Jenis-jenis *hard skills* matematika menurut Hendriana dalam Darwanto (2019:23) adalah sebagai berikut: 1) kemampuan pemahaman matematis; 2) kemampuan penalaran matematis; 3) kemampuan pemecahan masalah matematis; 4) kemampuan komunikasi matematis; 5) kemampuan koneksi matematis; 6) kemampuan berpikir logis matematis; 7) kemampuan berpikir kritis matematis; dan 8) kemampuan berpikir kreatif matematis. Kedelapan jenis *hard skills* tersebut sesuai dengan amanat Undang-Undang dan juga tujuan pendidikan nasional merupakan bagian dari

pendidikan dan kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik agar tujuan pendidikan khususnya bidang matematika tercapai dan berkembang. Dalam Artikel ini yang akan dibahas adalah khusus mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

PEMBAHASAN

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Berpikir dapat diartikan menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu. Hal tersebut selaras dengan pendapat Poerwadarminta dalam Syukur (2004:10) yang menyebutkan berpikir sebagai penggunaan akal budi manusia untuk mempertimbangkan atau memutuskan sesuatu. Menurut Surya (2015:117) berpikir adalah perilaku kognitif dalam tingkat yang lebih tinggi atau tertinggi. Dikatakan perilaku kognitif dalam tingkat yang lebih tinggi karena berpikir merupakan bentuk pengenalan dengan memanipulasi sejumlah objek dan konsep terutama dalam tatanan abstrak. Dengan demikian, kemampuan berpikir hanya dapat dilakukan apabila telah memiliki konsep-konsep tertentu dan diimbangi dengan daya nalar yang kuat. Jadi, yang menjadi landasan dalam kemampuan berpikir adalah tingkat daya nalar dan penguasaan konsep dengan daya abstraksi tertentu.

Menurut kajian psikologi, berpikir sebagai suatu proses mental dalam mengeksplorasi pengalaman yang merupakan satu keterampilan bertindak dengan kecerdasan sebagai sumber daya penalaran (Surya, 2015:117). Hal penting dari berpikir selain menghasilkan pemikiran, dapat pula berupa terbangunnya pengetahuan, penalaran, dan proses yang lebih tinggi seperti mempertimbangkan.

Dari beberapa pendapat tersebut di atas, tampak bahwa kata berpikir mengacu pada kegiatan akal (proses kognitif) yang disadari dan terarah. Surya, (2015:119) mengategorikan dua macam berpikir, yaitu berpikir dengan otak kiri dan berpikir dengan otak kanan. Masing-masing kategori mempunyai karakteristik tersendiri dan berbeda dalam fungsinya. Berpikir dengan otak kiri lebih bersifat rasional, logis, kritis, analitis, dan memberikan timbangan (*judgmental*). Berpikir dengan otak kanan mempunyai karakteristik abstrak, konseptual, kreatif, imajinatif, dan intuitif.

Kaitannya dengan berpikir kreatif didefinisikan dengan cara pandang yang berbeda antara lain, Johnson (2014:214) mengatakan bahwa berpikir kreatif adalah sebuah kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan memerhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka sudut pandang yang menakjubkan, dan

membangkitkan ide-ide yang tidak terduga. Ia juga mengatakan juga bahwa berpikir kreatif merupakan kegiatan mental yang memupuk ide-ide asli dan pemahaman-pemahaman baru. Dengan demikian, berpikir kreatif bukanlah sebuah proses berpikir yang terorganisasi dan tidak mencoba untuk memfokuskan diri pada proses logika, sebagaimana merupakan bagian dari proses berpikir kritis.

Munandar (2012:7) berpendapat bahwa berpikir kreatif ialah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian. Berpikir kreatif sering juga disebut sebagai berpikir divergen. Kemudian Hassoubah (2008:50) berpendapat bahwa berpikir kreatif adalah pola berpikir yang didasarkan pada suatu cara yang mendorong kita untuk menghasilkan produk-produk yang kreatif. Dengan demikian, seseorang dapat dikatakan kreatif apabila ia secara konsisten dan terus menerus menghasilkan sesuatu yang kreatif, yaitu hasil yang asli (orisinal), relevansi dan sesuai dengan keperluan.

Berpikir kreatif termasuk berpikir pada otak kanan, yaitu dengan fokus membuat dan mengomunikasikan hubungan baru yang lebih bermakna. Menurut Surya (2015:120) berpikir kreatif adalah proses berpikir untuk: memperbanyak kemungkinan, menunda pertimbangan, memberikan

kemungkinan baru dan yang tidak biasa, menggunakan kemampuan imajinasi dan intuisi, mengembangkan dan memilih alternatif, serta mempunyai banyak cara dan menggunakan titik pandang atau jawaban yang berbeda terhadap sesuatu.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah aktivitas mental yang terkait dengan kepekaan terhadap masalah, mempertimbangkan informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, serta dapat membuat hubungan-hubungan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Kemampuan kreatif secara umum dipahami sebagai kreativitas. Seringkali, individu yang dianggap kreatif adalah pemikir sintesis yang benar-benar baik yang membangun koneksi antara berbagai hal yang tidak disadari orang-orang lain secara spontan. Agar kreativitas peserta didik dapat terwujud, dibutuhkan adanya dorongan dalam diri individu (motivasi intrinsik) maupun dorongan dari lingkungan (motivasi ekstrinsik).

Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Menurut Johnson (2014:215) berpikir kreatif yang membutuhkan ketekunan, disiplin diri, dan perhatian penuh, mempunyai aktivitas mental seperti: mengajukan pertanyaan; mempertimbang-

kan informasi baru dan ide yang tidak lazim dengan pikiran terbuka; membangun keterkaitan, khususnya di antara hal-hal yang berbeda; menghubungkan berbagai hal dengan bebas; menerapkan imajinasi pada setiap situasi untuk menghasilkan hal baru dan berbeda; dan mendengarkan intuisi. Dalam hal ini, diperlukan dorongan dan afirmasi (penegasan) dari pendidik dan teman untuk melihat kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Andiyana (2018:241) dalam penelitiannya menggunakan empat indikator kemampuan berpikir kreatif, yaitu: kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*). Selaras dengan pendapat tersebut, Noer (2009:524) menyebutkan lima macam perilaku kreatif untuk mengukur kemampuan kreatif seseorang, yaitu: kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keterperincian (*elaboration*), kepekaan (*sensitivity*), keaslian (*Originality*).

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, indikator berpikir kreatif yang sering digunakan sebagai berikut.

a. Kelancaran (*Fluency*)

Kelancaran diartikan sebagai kemampuan untuk menciptakan segudang ide. Ini merupakan salah satu indikator yang paling kuat dari berpikir kreatif, karena semakin banyak ide, maka

semakin besar kemungkinan yang ada untuk memperoleh sebuah ide yang signifikan.

b. *Fleksibilitas (Flexibility)*

Karakteristik atau indikator ini menggambarkan kemampuan seseorang individu untuk mengubah mentalnya ketika suatu keadaan, atau kecenderungan untuk memandang sebuah masalah secara instan dari berbagai perspektif. Fleksibilitas adalah kemampuan untuk mengatasi rintangan-rintangan mental, mengubah pendekatan untuk sebuah masalah. Tidak terjebak dengan mengasumsikan aturan-aturan atau kondisi-kondisi yang tidak bisa diterapkan pada sebuah masalah.

c. *Elaborasi (Elaboration)*

Elaborasi diartikan sebagai kemampuan untuk menguraikan sebuah objek tertentu. Elaborasi adalah jembatan yang harus dilewati oleh seseorang untuk mengomunikasikan ide kreatifnya kepada masyarakat. Faktor inilah yang menentukan nilai dari ide apapun yang diberikan kepada orang lain di luar dirinya. Elaborasi ditunjukkan oleh sejumlah tambahan dan detail yang bisa dibuat untuk stimulus sederhana untuk membuatnya lebih kompleks.

d. *Orisinalitas (Originality)*

Indikator orisinalitas mengacu pada keunikan dari respon apapun yang diberikan. Orisinalitas yang ditunjukkan oleh sebuah respon yang tidak biasa, unik dan jarang terjadi. Berpikir tentang masa depan bisa juga memberikan stimulasi ide-ide orisinal. Jenis pertanyaan-pertanyaan yang digunakan untuk menguji kemampuan ini adalah tuntutan penggunaan-penggunaan yang menarik dari objek-objek umum.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa keempat indikator berpikir kreatif tersebut di atas memberikan suatu pandangan tentang proses kreatif. Proses kreatif tersebut yang akan membantu individu untuk menciptakan ide-ide atau gagasan kreatif dan menyelesaikan masalah-masalah tertentu di dalam proses hidup. Beberapa indikator tersebut dapat digunakan sebagai indikator untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif seseorang dalam menyelesaikan masalah tertentu, misalnya dalam hal ini di bidang matematika.

Kemampuan berpikir kreatif matematis dapat didefinisikan berdasarkan pada uraian yang dikemukakan pada indikator kemampuan berpikir kreatif yang telah dipaparkan. Kemampuan berpikir kreatif matematis didefinisikan sebagai

kemampuan menemukan dan menyelesaikan masalah matematika yang meliputi komponen-komponen: keaslian (orisinalitas), kelancaran, fleksibilitas, dan elaborasi. Penilaian terhadap kemampuan kemampuan kreatif peserta didik dalam matematika penting untuk dilakukan. Pengajuan masalah yang menuntut peserta didik dalam memecahkan permasalahan sering digunakan dalam penilaian kreativitas matematik. Tugas-tugas yang diberikan pada peserta didik yang bersifat penghadapan peserta didik dalam masalah dan pemecahannya digunakan untuk mengidentifikasi individu-individu yang kreatif.

PENUTUP

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, dapat ditarik kesimpulan antara lain: 1) berpikir kreatif merupakan bagian dari berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) sehingga kemampuan berpikir kreatif harus ada dan mulai dikembangkan pada setiap peserta didik sesuai dengan jenjangnya sebagai bekal dalam menghadapi era disrupsi; 2) terdapat beberapa indikator yang sering digunakan dalam mengukur kemampuan berpikir kreatif yaitu keaslian (orisinalitas), kelancaran, fleksibilitas, dan elaborasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Andiyana, M. A., Maya, R., & Hidayat, W. 2018. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, (Daring), Vol.1(3): 239—248. Tersedia: <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id> (27 Agustus 2019).
- Darwanto, D. 2019. Hard Skills Matematik Siswa. Dalam *Eksponen*, (Daring), Vol.9 (1): 21—27. Tersedia: <https://ojs.stkipmktb.ac.id> (24 Agustus 2019).
- Dinata, K. B. 2017. Strategi Pemecahan Masalah Dalam Matematika. Dalam *Eksponen*, (Daring), Vol.7(2): 54—60. Tersedia: <https://ojs.stkipmktb.ac.id> (24 Agustus 2019).
- Hassoubah, Zaleha Izhah. 2008. *Mengasah Pikiran Kretaif dan kritis*. Nuansa. Bandung.
- Johnson, Elaine B. 2014. *CTL Contextual Teaching & Learning*. Bandung: Kaifa Learning.
- Munandar, Utami. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineca Cipta.
- Noer, S. H. 2009. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Apa, Mengapa, dan Bagaimana? (pp. 521—526). In Lampung: *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta* (Vol. 16).

Surya, Muhamad. 2015. *Strategi Kognitif dalam Proses Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

Syukur, M. 2011. Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMU Melalui Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Open-Ended. *Tesis Tidak diterbitkan*. Bandung: FPS, UPI Bandung.