

BAB 2 KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Berpikir dan level kognitif

Segala kegiatan atau aktivitas manusia selalu melibatkan suatu proses berpikir. Definisi berpikir menurut Ismienar, dkk (2009) adalah kegiatan mental yang melibatkan kerja otak yang melibatkan perasaan dan kehendak manusia secara sadar untuk memahami dan mencari jalan keluar suatu permasalahan. Berpikir secara kognitif dapat termuat dalam kegiatan menafsirkan, menganalisis, membedakan, menghubungkan, membandingkan, mneghitung, merancang, mencipta, mengevaluasi, menalar dan menyimpulkan. Berpikir terdiri atas empat macam, yaitu berpikir alamiah (kebiasaan sehari-hari), berpikir ilmiah (sarana tertentu), berpikir autistik (menghayal/fantasi) dan berpikir realistik (dunia nyata). Dalam mencapai level kognitif yang tinggi, level kognitif yang rendah harus dipenuhi terlebih dahulu. Salah satu level kognitif adalah Taksonomi Bloom, menurut Utari (2011) Taksonomi Bloom adalah struktur hierarki yang mengidentifikasi skill mulai dari tingkat yang rendah hingga tinggi. Level kognitif menurut Bloom (dalam Utari, 2011) terdiri atas enam level yang digambarkan dalam bentuk piramida. Level kognitif tersebut mengalami perbaikan yang dipublikasikan pada tahun 2001 dengan nama Revisi Taksonomi Bloom yang hanya dilakukan pada ranah kognitif. Berikut uraian perubahan istilah dan pola level taksonomi bloom:



Jadi Taksonomi Bloom versi baru pada level kognitif terdiri dari enam level, yaitu remembering (mengingat), understanding (memahami), applying (menerapkan), analyzing (menganalisis, mengurai), evaluating (menilai) dan creating (mencipta).

2.1.2 Berpikir kreatif

Munculnya kreativitas dalam diri tiap individu bukan merupakan hal yang diwariskan. Menurut pendapat Davis, dkk. (2011: 221) terdapat kombinasi unik antara kecerdasan dan kecerdasan kreatif yang telah dibawa oleh beberapa individu tertentu sejak lahir, tetapi kreativitas tersebut dapat ditingkatkan dan juga bisa menghilang jika tidak dilatih. Sedangkan menurut Hasanah dan Surya (2017: 287), jika seseorang mempunyai kreativitas yang tinggi, maka ia memiliki kemampuan berpikir kreatif.

Berpikir kreatif dapat merumuskan sebuah ide baru yang semakin menyempurnakan sesuatu yang sudah ada maupun menciptakan sebuah cara yang benar-benar baru. Berpikir kreatif dianggap sebagai sebuah proses mental yang dinamis, mencakup berpikir konvergen (satu solusi) dan berpikir divergen (banyak solusi) (Nadjafikhah dan Yaftian, 2013: 348). Pendapat lain menyatakan bahwa ketrampilan

berpikir kreatif dianggap sebagai dasar pembelajaran yang pengembangannya dapat dilakukan dengan bekerja dengan matematika dan menjadi pemecah masalah (Sanders, 2016: 22). Sedangkan pengertian berpikir kreatif matematis menurut Hasanah dan Surya (2017: 288) adalah kemampuan seseorang dalam menyelesaikan permasalahan matematika dengan menemukan solusi yang berbeda dan bermacam-macam dengan melihat kualitas solusinya. Sehingga dapat disimpulkan, berpikir kreatif matematis adalah pemikiran terarah untuk menciptakan suatu hal baru dengan mengembangkan segala kemungkinan-kemungkinan yang relevan pada bidang matematika.

Berpikir kreatif sesungguhnya telah menjadi kebiasaan kita sehari-hari dalam menyelesaikan segala permasalahan yang ada. Berpikir kreatif juga sangat dibutuhkan untuk mengkonstruksi materi pelajaran sekolah, khususnya matematika. Sehingga sudah menjadi tugas guru untuk lebih memperhatikan karakteristik siswa dalam mengembangkan munculnya pemikiran kreatif tersebut. Menurut Munandar (dalam Wike Sulistiarmi, 2016: 11) bahwa terdapat 10 ciri-ciri seseorang memiliki sikap kemampuan berpikir kreatif, yaitu sebagai berikut:

1. Tingginya rasa ingin tahu.
2. Suka bertanya dengan pertanyaan yang relevan.
3. Variasi gagasan dalam menghadapi permasalahan.
4. Kebebasan berpendapat.
5. Tingginya rasa estetika.
6. Menguasai satu bidang kehidupan.
7. Memandang permasalahan dari berbagai sudut.
8. Memiliki rasa humor.
9. Imajinatif.
10. Orisinalitas gagasan.

Sedangkan Munandar (dalam La Moma, 2015: 29) juga menjelaskan ciri-ciri kemampuan yang berpikir kreatif dapat dilihat dari ketrampilan berikut:

1. Kelancaran:
 - 1) Mengungkapkan banyak ide relevan pada suatu permasalahan.
 - 2) Mempunyai berbagai ide untuk melakukan berbagai hal.
 - 3) Bekerja lebih cepat dan lebih banyak.
2. Berpikir luwes (kelenturan):
 - 1) Memiliki banyak cara dalam mengerjakan suatu permasalahan.
 - 2) Menyelesaikan permasalahan dari berbagai sudut pandang.
 - 3) Penyajian berbeda pada suatu konsep.
3. Orisinal (keaslitan):
 - 1) Mengungkapkan gagasan yang relatif baru.
 - 2) Membuat kombinasi-kombinasi yang tidak biasa.
4. Memperinci (elaborasi):
 - 1) Merperluas ide-ide orang lain.
 - 2) Memperbaiki penataan (memperinci) untuk meningkatkan kualitas gagasan.
5. Ciri-ciri ketrampilan menilai (mengevaluasi):
 - 1) Dapat menemukan kebenaran suatu penyelesaian masalah (*justification*).
 - 2) Memiliki alasan yang dapat dipertanggungjawabkan.

2.1.3 Berpikir kritis

Menurut Al-khalili (2005: 38), terdapat dua macam pemikiran yang diibaratkan seperti pencerminan dua bentuk jenis pemikiran dalam satu mata uang, yaitu pemikiran kreatif dan pemikiran kritis. Artinya, kedua pemikiran tersebut saling berkaitan erat dan saling terhubung satu sama lain. Sama seperti berpikir kreatif, berpikir kritis juga bukan merupakan proses berpikir yang rumit dan keras seperti anggapan banyak orang. Seharusnya, berpikir kritis telah menjadi kebiasaan yang ditanamkan sejak dini. Karena berpikir kritis dapat membantu kita memandang permasalahan dari banyak segi, baik dari diri sendiri, orang lain maupun lingkungan. Pengertian berpikir kritis menurut Davis, dkk. (2011: 248) adalah “mengevaluasi bias, kredibilitas, konsistensi, kualifikasi, kemapalan informasi, evaluasi sumber primer vs. sekunder, kesimpulan, validitas alasan, asumsi, pendapat, klaim, ambiguitas, kehilangan bagian argumen, kecukupan definisi, kelayakan dari kesimpulan”. Sedangkan hasil studi yang dilakukan oleh Cossette (2013: 49) menyatakan bahwa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis diperlukan peran guru untuk menyiapkan permasalahan yang proses penyelesaiannya terbatas waktu.

Seorang pemikir kritis tidak mudah menerima begitu saja suatu hal yang telah dianggap benar oleh orang lain atau cara yang telah biasa digunakan oleh kebanyakan orang. Melainkan, cara orang lain diteliti dengan cermat dan digunakan untuk mendapatkan tingkat pemahaman yang paling tepat. Menurut Arifin (2016: 61), ketika dihadapkan pada suatu permasalahan, pemikir kritis akan terus mendorong dirinya untuk tetap belajar menyelesaikannya. Hal yang perlu dipelajari dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika menurut Sanders (2016: 23) adalah dengan mengeksplorasi konsep dan teknik matematika. Menurut Cai, Lane, Jakabcsin (dalam Sumarmo, 2016: 8) indikator berpikir kritis matematik adalah sebagai berikut:

1. Memeriksa kebenaran argumen, pernyataan dan proses solusi
2. Menyusun pertanyaan disertai alasan
3. Mengidentifikasi data relevan dan tidak relevan suatu masalah matematika
4. Mengidentifikasi asumsi
5. Menyusun jawaban/menyelesaikan masalah matematika disertai alasan

Sedangkan standar berpikir kritis menurut Fios (dalam Zayan Hafiyyan, 2017: 2) yaitu:

1. Kejelasan
2. Teliti/akurat
3. Relevan
4. Konsisten
5. Logis
6. Detail/lengkap

2.1.4 Teknik *brainstorming*

Pengertian dari teknik pembelajaran menurut (Aqib dan Murtadlo, 2016: 13) adalah “cara yang dilakukan seseorang dalam mengimplementasikan suatu metode secara spesifik, sedangkan metode pembelajaran adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran”. *Brainstorming* memiliki arti kata curah pendapat atau urun rembuk. Menurut Osborn (dalam Byron, K., 2012: 202), “*brainstorming* merupakan teknik kreativitas yang mengupayakan pencarian penyelesaian

dari suatu masalah tertentu dengan mengumpulkan gagasan secara spontan dari anggota kelompok”. Pendapat tersebut didukung dengan pendapat yang menyatakan bahwa *brainstorming* merupakan teknik yang mampu memancing siswa untuk aktif dalam menuangkan gagasan, pendapat, maupun pengalaman secara bebas (Arifin dan Setiyawan, 2012: 62). Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat menurut Istianah (2013: 45), “sebagai upaya memfasilitasi siswa agar kemampuan berpikir kritis dan kreatifnya berkembang, yaitu dengan suatu pembelajaran dimana pembelajaran tersebut harus berangkat dari pembelajaran yang membuat siswa aktif sehingga siswa leluasa untuk berpikir dan mempertanyakan kembali apa yang mereka terima dari gurunya”. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut peneliti mengambil kesimpulan bahwa *brainstorming* adalah sebuah teknik pembelajaran yang mengutamakan sumbangsih pendapat tiap individu dalam kelompok (urun rembuk) untuk menemukan penyelesaian suatu permasalahan.

Tujuan utama teknik *brainstorming* adalah membantu perkembangan peningkatan ketrampilan komunikasi, proses berpikir dan pengambilan keputusan dengan sudut pandang dan opini yang berbeda-beda (Al-khatib, 2012: 31). Dalam mencapai tujuan tersebut perlu diperhatikan prinsip dan ketentuan dasar teknik ini. Menurut Osborn (dalam Byron, K., 2012: 203) prinsip dasar untuk memandu kelompok *brainstorming* adalah sebagai berikut:

1. Menunda penilaian, ketika saat salah satu anggota kelompok mencurahkan idenya, anggota lain dilarang untuk bertanya dan memberikan komentar
2. Kuantitas melahirkan kualitas, semakin banyak kuantitas ide yang dihasilkan akan semakin mendukung terwujudnya kualitas ide yang terbaik.
3. Ide-ide bebas dianjurkan, anggota kelompok dianjurkan untuk mencurahkan idenya tanpa memikirkan seberapa liar dan khayal.
4. Kombinasi dan perbaikan terhadap ide, setelah semua ide terkumpul, harus diadakan kombinasi dan perbaikan untuk mendapatkan gagasan yang kualitas.

Beberapa kajian studi pendidikan menyatakan bahwa menggunakan teknik *brainstorming* dapat memfasilitasi proses generasi ide dengan memastikan pilihan kombinasi ide-ide yang paling tepat (Al-Samarraie dan Hurmuzan, 2017: 84). Sedangkan berdasarkan studi analisis dan trend terkini pada literatur menurut Isaksen, S. G (1998: 10) yang perlu diperhatikan dalam menerapkan teknik *brainstorming* adalah teknik ini merupakan alat yang diaplikasikan untuk kelompok, membutuhkan kepemimpinan berkelompok yang tetap dalam memfasilitasi gagasan individu, membutuhkan latihan yang cukup, memberikan tipe permasalahan yang sesuai, memanfaatkan contoh dan mengevaluasi hasilnya. Dengan memperhatikan hal tersebut, ide-ide siswa dapat terus digali yang sekaligus akan meningkatkan keberanian siswa untuk mengeluarkan ide dan pemikirannya. Berikut langkah-langkah penerapan teknik pembelajaran *brainstorming*:

1. Mengamati
Siswa melakukan pengamatan gambar sesuai dengan materi yang diajarkan.
2. Menanya
Guru dan siswa melakukan tanya jawab mengenai gambar pengamatan.
3. Mengumpulkan informasi
Guru mengajak siswa mengumpulkan informasi dari hasil pengamatan.

4. Mengasosiasi

Guru bersama siswa melakukan pembahasan hasil temuan.

5. Mengkomunikasi

- Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan jumlah tiap kelompok 2 anak (satu bangku).
- Guru menjelaskan prinsip dasar teknik pembelajaran *brainstorming*.
- Guru membagikan lembar kerja siswa (individu dan kelompok).
- Guru memberikan permasalahan yang disajikan pada layar LCD.
- Siswa menjawab setiap permasalahan tersebut secara individu (*pendapat individu murni*).
- Hasil pendapat individu murni tersebut dikumpulkan menjadi satu pada kelompok yang sudah terbentuk.
- Setelah pendapat individu murni telah terkumpul, siswa memilih dan memilah diantara pendapat-pendapat tersebut yang paling diyakini sebagai jawaban atas permasalahan yang diberikan oleh guru (*pendapat kelompok murni*).
- Pendapat kelompok murni tersebut boleh ditambah atau dikurangi.
- Siswa mengisi lembar pemahaman pembelajaran.
- Kelompok secara acak membahas hasil permasalahan di depan kelas.

2.1 Kajian Penelitian yang Relevan

Peneliti menemukan beberapa hasil penelitian relevan yang berkaitan dengan penelitian ini. Penelitian pertama adalah dari Sriatin Dewi pada tahun 2014 yang berjudul “Penerapan Teknik Pembelajaran *Brainstorming* sebagai Upaya Meningkatkan Penalaran dan Kreativitas Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Persamaan dan Fungsi Kuadrat”. Capaian penelitian ini adalah peningkatan indikator-indikator penalaran dan kreativitas. Peningkatan indikator kreativitas antara lain, kemampuan mengajukan pertanyaan, kemampuan membuat dugaan atau ide, dan kemampuan mempertahankan pendapat saat presentasi.

Penelitian kedua berasal dari Novi Setia Nurafriani pada tahun 2016 dengan judul “Pengaruh Metode Pembelajaran *Brainstorming* (Curah Gagasan) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika”. Kesimpulan penelitian ini adalah dicapainya perolehan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis pada kriteria baik ketika diterapkannya metode *brainstorming*. Hal tersebut mengakibatkan adanya pengaruh antara kemampuan berpikir kritis dengan metode tersebut. Pengaruhnya berupa peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang berasal dari kontribusi variable metode pembelajaran *brainstorming*.

Berdasarkan kedua penelitian tersebut, penelitian ini menekankan pada analisis penerapan *brainstorming* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa.