

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Matematika

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia tidak akan pernah lepas dari matematika. Bila sudah menyangkut kata “matematika”, secara umum orientasi kita pasti sudah mengarah ke rumus-rumus bilangan.¹ Definisi dari matematika sampai saat ini belum ada kesepakatan yang bulat diantara para matematikawan. Para matematikawan belum pernah mencapai satu titik “puncak” kesepakatan yang “sempurna”. Banyaknya definisi dan beragamnya deskripsi yang berbeda dikemukakan oleh para ahli mungkin disebabkan oleh pribadi (ilmu) matematika itu sendiri, dimana matematika termasuk salah satu disiplin ilmu yang memiliki kajian sangat luas, sehingga masing-masing ahli bebas mengemukakan pendapatnya tentang matematika berdasarkan sudut pandang, kemampuan, pemahaman, dan pengalamannya masing-masing².

Istilah matematika berasal dari bahasa Yunani “*mathein*” atau “*manthenen*” artinya “mempelajari”. Namun diduga kata itu ada hubungannya dengan kata sansekerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan”, atau “intelegenesi”.³

Menurut Russefendi yang dikutip oleh Heruman matematika adalah bahasa symbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu

¹ Mochammad Ali Aziz Al Habbah dalam Skripsi Analisis Berpikir Kreatif Dalam Menyelesaikan Soal Pecahan Siswa Kelas VII-G MTsN Karangrejo Tulungagung Tahun Ajaran 2014-2015, (Tulungagung : STAIN Tulungagung), hal. 15.

² Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat & Logika*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), hal.17

³ Ali Hamzah Mahlisraini *Perencanaan dan Strategi Belajar Matematika*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014), hal. 47.

tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil.⁴

⁴ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hal. 1.

Menurut Johnson Rising matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan pembuktian yang logik; matematika adalah bahasa, bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat representasinya dengan symbol yang padat, lebih berupa bahasa symbol mengenai arti daripada bunyi. Menurut Reys, matematika adalah telaahan tentang pola dan hubungan.⁵

Bourne memahami matematika sebagai konstruktivisme sosial dengan penekanannya pada *knowing how*, yaitu pelajar dipandang sebagai makhluk yang aktif dalam mengonstruksi ilmu pengetahuan dengan cara berinteraksi dengan lingkungannya. Kitcher lebih memfokuskan perhatiannya kepada komponen dalam kegiatan matematika. Dia mengklaim bahwa matematika terdiri atas komponen-komponen: 1) bahasa yang dijalankan oleh para matematikawan, 2) pernyataan yang digunakan oleh matematikawan, 3) pertanyaan penting yang hingga saat ini belum terpecahkan, 4) alasan yang digunakan untuk menjelaskan pernyataan, dan 5) ide matematika itu sendiri. Bahkan secara lebih luas, matematika dipandang sebagai *the science of pattern*.⁶

Sujono mengemukakan beberapa pengertian matematika. Diantaranya, matematika diartikan sebagai cabang ilmu pengetahuan yang eksak dan terorganisasi secara sistematis. Selain itu, matematika merupakan ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logik dan masalah yang berhubungan dengan bilangan. Bahkan dia mengartikan matematika sebagai ilmu bantu dalam menginterpretasikan berbagai ide dan kesimpulan. Sedangkan dalam Kamus Besar

⁵ Karso, dkk, *Pendidikan Matematika*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2011), hal. 40.

⁶ Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat & Logika*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), hal.19

Bahasa Indonesia (KBBI), matematika didefinisikan sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.⁷

Secara umum definisi matematika dapat dideskripsikan sebagai berikut, diantaranya:

1. Matematika adalah cabang pengetahuan eksak yang terorganisasi.
2. Matematika adalah ilmu tentang keluasan atau pengukuran dan letak.
3. Matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungannya yang diatur menurut hubungan yang logis.⁸

4. Matematika sebagai pola pikir deduktif

Matematika merupakan pengetahuan yang memiliki pola pikir deduktif. Artinya, suatu teori atau pernyataan dalam matematika dapat diterima kebenarannya apabila telah dibuktikan secara deduktif (umum).

5. Matematika sebagai bahasa artifisial

Simbol merupakan ciri yang paling menonjol dalam matematika. Bahasa matematika adalah bahasa simbol yang bersifat artifisial, yang baru memiliki arti bila dikenakan pada suatu konteks.

6. Matematika sebagai seni yang kreatif

Penalaran yang logis dan efisien serta berpendaharaan ide-ide dan pola-pola yang kreatif dan menakjubkan, maka matematika sering pula disebut sebagai seni, khususnya seni berpikir yang kreatif.⁹

⁷ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika ...*, hal. 22.

⁸ Karso, dkk, *Pendidikan Matematika*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2011), hal. 39.

⁹ Heruman, ..., hal. 23.

Matematika adalah salah satu bidang yang dapat mendorong kemampuan berpikir kreatif. Hal ini diungkapkan dalam salah satu tujuan pembelajaran matematika, yang mana siswa diharapkan memiliki kemampuan logis, analitis, dan sistematis, kritis dan kreatif serta memiliki kemampuan bekerja sama.¹⁰

Menurut Shimida dalam pembelajaran matematika, rangkaian dari pengetahuan, ketrampilan, konsep, prinsip, atau aturan diberikan kepada siswa biasanya melalui langkah demi langkah. Tentu saja rangkaian ini diajarkan tidak sebagai hal yang terpisah atau saling lepas, namun harus disadari sebagai rangkaian yang terintegrasi dengan kemampuan dan sikap dari setiap siswa, sehingga di dalam pikirannya akan terjadi pengorganisasian intelektual yang optimal.¹¹

Matematika perlu dipelajari oleh siswa karena matematika merupakan bagian tak terpisahkan dari pendidikan secara umum. Untuk memahami dunia dan memperbaiki kualitas keterlindatan kita pada masyarakat, maka diperlukan pemahaman matematika secara lebih baik lagi.¹² Matematika juga merupakan alat dan bahasa untuk memecahkan masalah, baik dalam masalah matematika ataupun masalah dalam kehidupan manusia.¹³

¹⁰ Dewi Patmala Sari, dkk, *Karakteristik Tingkat Kraetivitas Siswa yang Memiliki Disposisi Matematis Tinggi dalam Menyelesaikan Soal Mtematika*, dalam Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume 6 No 1 tahun, 2007, diakses pada tanggal 3 Desember 2017 pukul 11.00 WIB.

¹¹ Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Jakarta: JICA, 2010), hal. 123

¹² Zainal Arifin dalam Skripsi *Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Bilangan Pecahan Di Kelas VI MI Ghidatul Atfal Tahun Pelajaran 2012/2013* (Jakarta: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2013), hal. 31.

¹³ Turmudi dan Aljufri, *Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, 2009), hal. 6.

Dalam proses belajar matematika, Bruner menyatakan pentingnya tekanan pada kemampuan peserta didik dalam berpikir intuitif dan analitik akan mencerdaskan peserta didik membuat prediksi dan terampil dalam menemukan pola dan hubungan / keterkaitan. Pembaruan dalam proses belajar ini, dari proses *drill and practice* ke proses bermakna, dan dilanjutkan proses berpikir intuitif dan analitik, merupakan usaha luar biasa untuk selalu meningkatkan mutu pembelajaran matematika.¹⁴

Dari berbagai uraian-uraian tentang matematika di atas, maka dapat disimpulkan bahwa matematika berkaitan erat dengan konsep-konsep abstrak dan pola pikir siswa. Pengajaran matematika membiasakan siswa untuk menggunakan ilmu pengetahuan dalam menyelesaikan berbagai soal. Sehingga siswa termotivasi untuk meningkatkan rasa keingintahuannya. Hal inilah yang dapat meningkatkan tingkat kreatif siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

Untuk mendukung usaha pembelajaran yang mampu menumbuhkan kekuatan matematikal, diperlukan guru yang profesional dan kompeten. Guru yang profesional dan kompeten adalah guru yang menguasai materi pembelajaran matematika. Memahami bagaimana anak-anak belajar, menguasai pembelajaran yang mampu mencerdaskan peserta didik, dan mempunyai kepribadian dinamis dalam membuat keputusan perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran. Beberapa komponen dalam standar guru matematika yang profesional adalah (1) penguasaan dalam pembelajaran matematika, (2) penguasaan dalam pelaksanaan evaluasi dalam pembelajaran matematika, (3) penguasaan dalam pengembangan

¹⁴ Gatot Muhsetyo, dkk, *Materi Pembelajaran Matematika SD*, (Tangerang Selatan: Universitas Terbuka, 2014), hal. 13.

professional guru matematika, (4) penguasaan tentang posisi penompang dan pengembang guru matematika dan pembelajaran matematika.¹⁵

B. Berpikir Kreatif

1. Pengertian Berpikir

Pada hakikatnya berpikir dan kreatif pada manusia menjadi satu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan. Kreativitas merupakan bagian dari proses berpikir. Sebelum membahas apa itu kreativitas, peneliti akan membahas tentang berpikir. Arti kata dasar “*pikir*” dalam KBBI adalah akal budi, ingatan, angan-angan. “*Berpikir*” artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memikirkan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan.¹⁶ Artinya, setiap kegiatan manusia yang melibatkan akal budi akan menimbulkan kegiatan yang disebut berpikir, baik pertimbangan maupun keputusan yang diambil.¹⁷

Berpikir ialah gejala jiwa yaang dapat menetapkan hubungan-hubungan antara ketahuan-ketahuan kita.¹⁸ Berpikir adalah suatu proses dialektis. Artinya, selama kita berpikir, fikiran kita mengadakan tanya jawab dengan fikiran kita, untuk dapat meletakkan hubungan-hubungan antara ketahuan kita itu dengan tepat. Berpikir ialah daya jiwa kita yang dapat meletakkan hubungan-hubungan

¹⁵ Muhsetyo, Pembelajaran Matematika SD..., hal. 8.

¹⁶ Kuswana, Taksonomi Berpikir..., hal. 1.

¹⁷ Mochammad Ali Aziz Al Habbah dalam Skripsi *Analisis Berpikir Kreatif Dalam Menyelesaikan Soal Pecahan Siswa Kelas VII-G MTsN Karangrejo Tulungagung Tahun Ajaran 2014-2015*, (Tulungagung : STAIN Tulungagung), hal. 29.

¹⁸ Agus Sujanto, *Psikologi Umum*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), Hal. 56.

antara ketahuan-ketahuan kita¹⁹. Dalam berpikir kita memerlukan alat yaitu akal (ratio). Hasil berpikir itu dapat diwujudkan dengan bahasa²⁰.

Ruggiero mengartikan berpikir sebagai suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan atau hasrat keingintahuan.²¹ Jika dipahami secara jelas, maka setiap kegiatan yang kita lakukan sehari-hari adalah berpikir.

Berdasarkan pengertian yang dijelaskan di atas maka disimpulkan bahwa berpikir adalah suatu kegiatan mental yang dialami seseorang dalam menyelesaikan atau menghadapi suatu permasalahan yang harus dipecahkan.

2. Pengertian Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif dalam matematika mengacu pada pengertian berpikir kreatif secara umum. Bishop menjelaskan bahwa seseorang memerlukan 2 model berpikir berbeda yang komplementer dalam matematika, yaitu berpikir kreatif yang bersifat intuitif dan berpikir analitik yang bersifat logis. Pandangan ini lebih melihat berpikir kreatif sebagai suatu pemikiran yang intuitif daripada yang logis. Pengertian ini menunjukkan bahwa berpikir kreatif tidak didasarkan pada pemikiran yang tiba-tiba muncul, tak terduga, dan di luar kebiasaan²².

Suprpto mengemukakan bahwa keterampilan berpikir kreatif yaitu keterampilan individu dalam menggunakan proses berpikirnya untuk

¹⁹ Ibid.

²⁰ Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hal. 31

²¹ Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*, (Surabaya, Unesa Universitas Press, 2008), hal. 13.

²² Ibid..., hal. 20.

menghasilkan suatu ide yang baru, konstruktif, dan baik, berdasarkan konsep-konsep rasional, persepsi, dan intuisi individu.²³ Artinya berpikir kreatif melibatkan rasio dan intuisi untuk menemukan hal yang baru sesuai dengan konsep-konsep yang ada.

Bink dan Marsh menjelaskan bahwa kreativitas adalah menghasilkan, menyaring, dan kemudian menghasilkan kembali berbagai representasi mental dalam melakukan tugas yang dituntut dan menyelesaikan berbagai tujuan.²⁴ Artinya apa yang telah dipikirkan akan menjadi tolak ukur dan pertimbangan untuk berbagai kemungkinan penyelesaian masalah dengan adanya kreativitas dalam proses berpikir tersebut.

Berpikir kreatif adalah kegiatan menciptakan model-model tertentu, dengan maksud untuk menambah agar lebih kaya dan menciptakan yang baru. Seseorang yang kreatif adalah seseorang yang penuh inisiatif dalam merakit dan memperbaiki sesuatu dari bentuk lama ke dalam bentuk baru sehingga diperoleh kesan yang lebih baik dan memuaskan²⁵. Berpikir kreatif merupakan salah satu jenis berpikir yang menghasilkan wawasan baru, pendekatan baru, perspektif baru, atau cara baru dalam memahami sesuatu.²⁶ Ciri-ciri berpikir kreatif adalah sebagai berikut:²⁷

- a. Sangat lancar dalam menjabarkan ide umum ke dalam ide yang spesifik.
- b. Sangat lentur (fleksibel) dalam mengkaji ide dari berbagai-sudut pandang.

²³ Dramiyati Zuhdi, *Humanisasi Pendidikan*, (Jakarta: Sinar Grafika Offset, 2009), hal. 127.

²⁴ Iriana. V. Sokolova, dkk, *Kepribadian anak*, (Yogyakarta: Kata Hati, 2008), hal. 144.

²⁵ Wijaya, *Pendidikan Remedial*, hal. 71

²⁶ Endah Budi Rahayu dan Siti Nur aini, *Identifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Fungsi Kuadrat Menggunakan Mst*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume 3 No 3 tahun 2014, diakses pada tanggal 3 Desember 2017 pukul 11.00 WIB.

²⁷ Wijaya, *Pendidikan Remedial*, hal. 72.

- c. Terampil melakukan elaborasi, menambah, dan memperkaya ide menjadi lebih menarik.
- d. Bersifat original dalam menjabarkan ide yang unik.
- e. Menggunakan cara-cara brainstorming dalam memecahkan masalah.
- f. Suka mempertimbangkan banyak faktor.
- g. Terjamin kekonsekwenannya.
- h. Menggunakan kiasan atau analog dalam mencurahkan pikirannya, seperti dalam hal karang-mengarang.
- i. Suka membuat daftar atribut dari sebuah pernyataan melalui gambar-gambar tertentu.
- j. Suka membuat alat yang berfungsi mengecek ide yang disampaikannya.
- k. Suka mengambil resiko dari tanggung jawab yang dipikulnya.
- l. Bayangannya kuat, subur ide dan kaya konsep.
- m. Sangat kuat dalam membandingkan sesuatu terhadap yang lainnya.
- n. Subur dalam meramalkan aktivitas.
- o. Penggambarannya lengkap dan konstruktif.
- p. Jenis kata yang digunakannya tajam.
- q. Mudah menurunkan pertanyaan-pertanyaan.
- r. Pertanyaan dan aktifitasnya bersifat terbuka.
- s. Suka melebih-lebihkan pertanyaan.

Sedangkan Torrance mengemukakan karakteristik kreativitas sebagai berikut²⁸:

- a. Memiliki rasa ingin tahu yang besar.

²⁸ Mohammad Ali dan Mohammad Asrosi, *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), hal. 53

- b. Tekun dan tidak mudah bosan.
- c. Percaya diri dan mandiri.
- d. Merasa tertantang oleh kemajemukan atau kompleksitas.
- e. Berani mengambil resiko.
- f. Berpikir divergen.

Kreativitas ini merupakan upaya membangun berbagai terobosan yang memungkinkan bagi pemberdayaan dan penguatan bagi pengembangan bakat yang telah tergal. Disinilah makna yang penting kreativitas untuk menunjang kesuksesan. Oleh karena itu tingkat kreativitas dari masing-masing peserta didik berbeda.²⁹ De Bono mendefinisikan 4 tingkat pencapaian dari perkembangan ketrampilan berpikir kreatif, yaitu kesadaran berpikir, observasi berpikir, strategi berpikir, dan refleksi pemikiran³⁰.

Tabel 2.1 Tingkat Kreativitas dari De Bono

<p><i>Level 1: Awareness of thinking.</i></p> <p>General awareness or thinking as a skill. Willingness to think about something.</p> <p>Willingness to investigate a particular subject. Willingness to listen to others.</p>
<p><i>Level 2: Observation of thinking.</i></p> <p>Observation of the implications of action and choice, consideration of peers points view, comparison of alternative.</p>
<p><i>Level 3: Thinking Strategy.</i></p> <p>Intentional use of a number of thinking tools, organization of thinking as a sequence of steps. Reinforcing the sense of purpose in thinking.</p>

²⁹ Ngainun Naim, *Menjadi guru inspiratif*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), Hal. 244.

³⁰ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008), hal. 26.

Level 4: Reflection on thinking.

Structured use of tools, clear awareness of reflective thinking. Assessment of thinking by thinker himself. Planning thinking tasks and methods to perform them.

Tingkat 1 merupakan tingkat berpikir kreatif yang rendah, karena hanya mengekspresikan kesadaran dalam menyelesaikan tugas saja. Tingkat 2 menunjukkan berpikir kreatif yang lebih tinggi, karena siswa harus menunjukkan bagaimana mereka mengamati sebuah implikasi pilihannya, seperti penggunaan komponen-komponen khusus atau algoritma pemrograman. Tingkat 3 merupakan tingkat lebih tinggi berikutnya, karena dituntut untuk memilih suatu strategi dan mengkoordinasikan antara bermacam-macam penjelasan dalam soal serta menyajikan urutan tindakan atau kondisi logis dari sistem tindakan. Tingkat 4 merupakan tingkat tertinggi karena harus menguji sifat-sifat produk final membandingkan dengan sekumpulan tujuan. Menjelaskan simpulan terhadap keberhasilan atau kesulitan selama proses pengembangan, dan memberi saran untuk meningkatkan perencanaan dan proses konstruksi³¹.

Tingkat kemampuan berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendapat dari Siswono. Indikator yang digunakan terdapat pada Tabel berikut ini³².

Tabel 2.2 Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif

Tingkat	Karakteristik
Tingkat 4 (Sangat Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan atau kebaruan dan fleksibilitas dalam

³¹ *Ibid.*, hal 26-27

³² *Ibid.*, hal 31

	memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 3 (Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah maupun mengajukan masalah.
Tingkat 2 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 1 (Kurang Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 0 (Tidak Kreatif)	Siswa tidak mampu menunjukkan ketiga aspek indikator berpikir kreatif.

Kefasihan diukur dengan jumlah jawaban yang tepat pada semua alternatif jawaban yang dihasilkan siswa.³³ Fleksibilitas diukur dengan acuan perbedaan antar solusi yang tepat dalam individual solution space yang dihasilkan siswa.³⁴ Sedangkan kebaruan dapat diukur dari keunikan jawaban atau cara yang diberikan untuk suatu masalah.³⁵ Siswa pada tingkat 4 mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu alternatif jawaban atau mampu memunculkan beberapa cara baru untuk menemukan jawaban dengan fasih dan fleksibel. Jika anak didik hanya mampu mendapatkan satu jawaban yang baru tetapi dapat menyelesaikan

³³ Endah Budi Rahayu dan Siti Nur aini, *Identifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Fungsi Kuadrat Menggunakan Mst*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume 3 No 3 tahun 2014, diakses pada tanggal 3 Desember 2017 pukul 11.00 WIB.

³⁴ Dwitya Budi Angraini, Tatag Yuli Eko Siswono, *Identifikasi Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Menggunakan Multiple Solution Task (MST)*, Dalam jurnal pendidikan Matematika, diakses pada tanggal 3 Desember 2017 pukul 11.00 WIB.

³⁵ Dewi Patmala Sari, dkk, *Karakteristik Tingkat Kreativitas Siswa yang Memiliki Disposisi Matematis Tinggi dalam Menyelesaikan Soal Matematika*, dalam Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume 6 No 1 tahun, 2007, diakses pada tanggal 3 Desember 2017 pukul 11.00 WIB.

dengan berbagai cara (fleksibel), maka masih dapat dikategorikan pada tingkatan 4. Siswa pada tingkat 3 mampu untuk menemukan suatu jawaban baru dengan fasih, tetapi tidak mampu memunculkan lebih dari satu alternatif jawaban atau tidak mampu memunculkan beberapa cara baru. Jika anak didik dapat menyusun cara yang berbeda (fleksibel) untuk mendapatkan jawaban yang beragam, meskipun jawaban tersebut tidak baru, maka masih dapat dikategorikan pada tingkatan 3³⁶.

Siswa pada tingkat 2 mampu membuat suatu jawaban berbeda (baru) meskipun tidak fleksibel maupun fasih. Jika anak didik mampu menyusun berbagai cara penyelesaian yang berbeda meskipun tidak fasih dalam menjawab dan jawaban yang dihasilkan tidak baru, maka masih dapat dikategorikan pada tingkatan 2. Siswa pada tingkat 1 fasih dalam menyelesaikan masalah yang beragam, tetapi tidak mampu membuat jawaban yang berbeda (baru), dan tidak dapat menyelesaikan dengan cara yang berbeda. Anak didik pada tingkat 0 tidak mampu membuat alternatif jawaban maupun cara penyelesaian yang berbeda dengan lancar (fasih) dan fleksibel. Kesalahan penyelesaian suatu masalah disebabkan karena konsep yang terkait dengan masalah, tidak dipahami atau diingat dengan benar³⁷.

Dari uraian-uraian tentang berpikir kreatif di atas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif dapat diartikan tingkat kemampuan seseorang untuk dapat membangun ide atau gagasan baru.

C. Soal Open Ended

³⁶ Siswono, *Model Pembelajaran Matematika ...*, hal. 31.

³⁷ *Ibid.*, hal 32-33

Pendekatan *open-ended* adalah salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang memberikan keleluasaan berpikir siswa secara aktif dan kreatif. Menurut Shimada pendekatan *open-ended* adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu. Menurut Fadilah dengan pendekatan *open-ended* ini diharapkan masing-masing siswa memiliki kebebasan dalam memecahkan masalah menurut kemampuan dan minatnya, siswa dengan kemampuan yang lebih tinggi dapat melakukan berbagai aktivitas matematika, dan siswa dengan kemampuan yang lebih rendah masih dapat menyenangi aktivitas matematika menurut kemampuan-kemampuan mereka sendiri³⁸.

Problem yang diformulasikan memiliki multijawaban yang benar disebut problem tak lengkap atau disebut juga problem *open-ended* atau problem terbuka. Contoh penerapan problem *open-ended* dalam kegiatan pembelajaran adalah ketika siswa diminta mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang berbeda dalam menjawab permasalahan yang diberikan dan bukan berorientasi pada jawaban (hasil) akhir. Siswa dihadapkan dengan problem *open-ended* tujuan utamanya bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana sampai pada suatu jawaban. Dengan demikian bukanlah hanya ada satu pendekatan atau metode dalam mendapatkan jawaban, namun beberapa atau banyak. Sifat keterbukaan dari problem itu dikatakan hilang apabila guru hanya mengajukan satu alternatif cara dalam menjawab permasalahan³⁹.

³⁸ Ummil Muhsinin, *Pendekatan Open Ended Pada Pembelajaran Matematika*, Jurnal Pendidikan Matematika Volume 4 Tahun 2013, hal. 48, diakses pada tanggal 19 November 2017 pukul 11.00 WIB.

³⁹ Suherman, *Strategi Pembelajaran ...*, hal. 123

Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* biasanya dimulai dengan memberikan problem terbuka kepada siswa. Kegiatan pembelajaran harus membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin juga banyak jawaban (yang benar) sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru⁴⁰.

Dengan memberikan soal-soal *open ended* proses berpikir peserta didik dapat tergambar atau ditelusuri melalui jawabannya. Dengan demikian guru akan mendapat banyak informasi berkenaan dengan kemampuan berpikir peserta didik. Pemberian soal open ended sebagai usaha menghindari anggapan siswa terhadap prosedur praktis yang diberikan guru sebagai satu-satunya prosedur.⁴¹

Silver dan Khabibah menegaskan bahwa dengan menggunakan soal *open ended* dapat memberi peserta didik banyak pengalaman dalam menafsirkan masalah, dan mungkin membangkitkan gagasan yang berbeda bila dihubungkan dengan penafsiran yang berbeda.⁴²

Tujuan dari pembelajaran *open-ended* menurut Nohda ialah untuk mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa melalui *problem solving* secara simultan. Dengan kata lain kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa harus dikembangkan semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuan setiap siswa. Hal yang dapat digarisbawahi adalah perlunya memberi kesempatan siswa untuk berpikir dengan bebas sesuai dengan minat dan

⁴⁰ *Ibid.*

⁴¹ Mustikasari, dkk, Pengembangan soal-soal Open Ended Pokok Bilangan Pecahan di Sekolah Menengah Pertama, Jurnal Pendidikan Matematika Volume 4 No 1 Tahun 2010, hal. 48, diakses pada tanggal 19 November 2017 pukul 11.00 WIB.

⁴² Siti Khabbah, *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*, Jurnal Pendidikan Matematika Volume 2 No 1, (Surabaya: Program Studi Pendidikan Matematika, 2009), diakses pada tanggal 19 November 2017 pukul 11.00 WIB.

kemampuannya. Aktivitas kelas yang penuh dengan idea-idea matematika ini pada gilirannya akan memacu berpikir tingkat tinggi siswa⁴³.

Selanjutnya Haddens dan Speer mengungkapkan bahwa dengan pembarian soal terbuka, dapat memberi rangsangan kepada peserta didik untuk meningkatkan cara berpikirnya, siswa memiliki kebebasan untuk mengekspresikan hasil ekspresi daya nalar dan analisisnya secara aktif dan kreatif dalam upaya menyelesaikan suatu permasalahan.⁴⁴

Dari perspektif di atas, pendekatan *open-ended* menjanjikan suatu kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan. Tujuannya tiada lain adalah agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasikan melalui proses belajar mengajar. Inilah yang menjadi pokok pikiran pembelajaran dengan *open-ended*, yaitu pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan melalui berbagai strategi. Perlu digarisbawahi bahwa kegiatan matematik dan kegiatan siswa disebut terbuka jika memenuhi ketiga aspek berikut:

- a. Kegiatan siswa harus terbuka.
- b. Kegiatan matematik adalah ragam berpikir.
- c. Kegiatan siswa atau kegiatan matematik merupakan satu kesatuan⁴⁵.

⁴³ *Ibid.*, hal 124

⁴⁴ Mustikasari, dkk, Pengembangan soal-soal Open Ended Pokok Bilangan Pecahan di Sekolah Menengah Pertama, Jurnal Pendidikan Matematika Volume 4 No 1 Tahun 2010, hal. 48, diakses pada tanggal 19 November 2017 pukul 11.00 WIB.

⁴⁵ *Ibid.*, hal 123

Menurut Takahashi, soal terbuka (*open-ended*) adalah soal yang mempunyai banyak solusi atau strategi penyelesaian. Pada masalah atau soal *open-ended*, jawaban yang benar dapat lebih dari satu dan strategi atau metode penyelesaiannya pun lebih dari satu karena tergantung pada hasil pemikiran dan penalaran siswa. Menurut Mahmudi keterbukaan soal *open-ended* diklasifikasikan dalam 3 tipe, yakni (1) prosesnya terbuka, maksudnya masalah itu memiliki banyak cara penyelesaian yang benar, (2) hasil akhirnya yang terbuka, maksudnya masalah itu memiliki banyak jawaban yang benar, dan (3) cara pengembangan lanjutan terbuka, maksudnya ketika siswa telah menyelesaikan masalahnya, mereka dapat mengembangkan masalah baru yaitu dengan cara merubah kondisi masalah sebelumnya. Penyelesaian soal *open-ended* tersebut dapat memacu proses berpikir kreatif siswa sehingga menghasilkan ide-ide yang baru. Oleh sebab itu, tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dapat diidentifikasi dari penyelesaian siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended*⁴⁶.

Dari pengertian dan uraian-uraian tentang soal *open ended* di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *open ended* adalah soal yang memiliki banyak sekali cara penyelesaian sehingga dapat meningkatkan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.

D. Gender

⁴⁶ Aulia Nur Safitri dan Endah Budi Rahaju, "Identifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Materi Segiempat" Jurnal Pendidikan Matematika Volume 3 No. 3 Tahun 2014, hal.17, diakses pada tanggal 22 September 2017 pukul 11.00 WIB.

Gender dapat diartikan seperangkat atribut dan peran sosial-kultural yang menunjukkan kepada orang lain bahwa kita memiliki identitas *feminim* atau *maskulin*.⁴⁷ Gender ialah perbedaan laki-laki dan perempuan (baik sifat, status, peran, kesempatan, dst) yang merupakan konstruksi/bentukan sosial sehingga tidak bersifat permanen⁴⁸. Gender dalam sosiologi mengacu pada sekumpulan ciri-ciri khas yang dikaitkan dengan jenis kelamin (seseorang) dan diarahkan pada peran sosial atau identitasnya dalam masyarakat⁴⁹.

Konsep gender berbeda dari seks atau jenis kelamin (laki-laki dan perempuan) yang bersifat biologis, walaupun dalam pembicaraan sehari-hari seks dan gender dapat saling dipertukarkan. Menurut Mansour Fakih, perlu dibedakan antara kata gender dengan kata seks sehingga menjadi jelas apa yang dimaksud dengan konsep gender dan apa yang dimaksud konsep seks. Seks (jenis kelamin) mempunyai arti penyifatan atau pembagian dua jenis kelamin manusia yang ditentukan secara biologis yang melekat pada jenis kelamin tertentu. Berdasarkan konsep seks ini terjadilah penyifatan bahwa laki-laki mempunyai penis, jakun, dan mengeluarkan sperma. Sedangkan perempuan memiliki alat reproduksi seperti rahim dan saluran melahirkan, memproduksi telur, mempunyai alat untuk menyusui. Masing-masing ciri-ciri biologis yang dianugerahkan Tuhan kepada laki-laki dan perempuan tersebut, tidak dapat saling dipertukarkan⁵⁰.

Berbeda dengan konsep seks, gender dipahami sebagai suatu sifat yang melekat pada kaum laki-laki dan perempuan yang dibentuk secara sosial maupun

⁴⁷ Azyumardi Azra, *Realita dan Cita Kesetaraan Gender di UIN Jakarta*, (Jakarta: McGill IAIN-Indonesia Social Equity Project, 2004), hal.18

⁴⁸ Sunaryo dkk, *Modul Pembelajaran Inklusif Gender*, (Jakarta: LAPIS, 2010), hal. ix

⁴⁹ Ali Maksum, *Sosiologi Pendidikan*, (Malang: Madani, 2016), hal. 169

⁵⁰ *Ibid.*, hal 172

budaya. Menurut Nazaruddin Umar, gender dapat diartikan sebagai konsep yang digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan laki-laki dan perempuan dilihat dari segi sosial budaya. Berdasarkan pengertian gender yang demikian ini, maka muncullah pandangan bahwa perempuan itu memiliki sifat yang lemah lembuh, cantik, emosional, dan keibuan. Sedangkan laki-laki dianggap sebagai pribadi yang memiliki karakteristik kuat, rasional, dan perkasa. Perbedaan sifat-sifat antara laki-laki dan perempuan tersebut bisa saling dipertukarkan, artinya bisa saja seorang laki-laki memiliki sifat yang lembut, emosional, atau keibuan, sementara perempuan mempunyai sifat yang sangat kuat, perkasa, tegar dan lain sebagainya⁵¹. Fakih mengungkapkan bahwa gender merupakan suatu sifat yang melekat pada kaum laki-laki maupun perempuan yang dikonstruksikan secara sosial maupun kultural. Perubahan ciri dan sifat terjadi dari waktu ke waktu, dari tempat ke tempat lainnya.⁵²

Menurut pendapat teori belajar, tingkah laku spesifik jenis kelamin timbul karena pengaruh lingkungan sosial. Lingkungan sosial memungkinkan bagi seorang anak untuk dikenali dengan perilaku yang dianggap pantas oleh anggota masyarakat sesuai dengan fungsi seksualitas. Misalnya dalam setiap masyarakat ada pendapat-pendapat mengenai norma tingkah laku yang sesuai dengan jenis kelamin anak. Menurut Michael Gurian dalam bukunya *What Could He Be Thinking* menyatakan bahwa perbedaan otak laki-laki dan perempuan terletak pada ukuran bagian-bagian otak, bagaimana bagian itu berhubungan dan

⁵¹ *Ibid.*, hal 173

⁵² M Fakih, *Analisis gender dan Transformasi sosial*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2006), hal. 71.

bagaimana cara kerjanya. Perbedaan mendasar antara kedua jenis kelamin tersebut adalah:⁵³

1. Perbedaan spasial

Pada laki-laki otak cenderung berkembang dan memiliki spasial yang lebih kompleks, seperti kemampuan perancangan mekanis, pengukuran penentuan arah abstraksi dan manipulasi benda-benda fisik. Karena itu tak heran jika laki-laki suka sekali mengutak atik kendaraan.

2. Perbedaan verbal

Daerah korteks otak pria, lebih banyak tersedot untuk melakukan fungsi-fungsi spasial dan cenderung memberi porsi sedikit pada daerah korteksnya untuk memproduksi dan menggunakan kata-kata. Kumpulan syaraf yang menghubungkan otak kiri dan otak kanan (*corpus collosum*), otak laki-laki lebih kecil seperempat ketimbang otak perempuan. Bila otak pria hanya menggunakan belahan otak kanan sedangkan otak perempuan bisa memaksimalkan keduanya. Sehingga, perempuan lebih banyak berbicara.

3. Perbedaan bahan kimia

Otak perempuan lebih banyak mengandung *serotonin* yang membuatnya bersikap tenang sehingga wanita lebih kalem menanggapi ancaman sedangkan laki-laki cepat naik pitam. Otak perempuan juga memiliki *oksitisin* yaitu zat yang mengikat manusia dengan manusia lain atau dengan benda lebih banyak. Dua hal ini mempengaruhi kecenderungan biologi otak pria untuk tidak bertindak lebih dahulu dari pada berbicara.

⁵³ Hambarik Fatikhatul Habibah, *Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Limit Berdasarkan Gender*, Skripsi Matematika, hal. 37, diakses pada tanggal 3 April 2017 pukul 18.50 WIB.

4. Memori lebih kecil

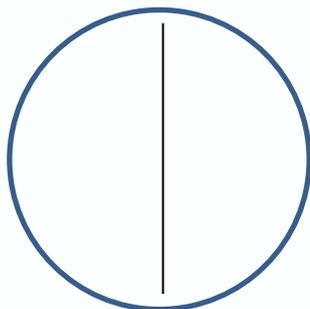
Pusat memori (*hippocampus*) pada otak perempuan lebih besar dari pada otak pria. Sehingga laki-laki mudah lupa sedangkan wanita bisa mengingat semuanya secara detail.

Berdasarkan pengertian dan uraian-uraian tentang gender di atas, maka dapat disimpulkan bahwa gender adalah ciri-ciri biologis yang selalu dikaitkan dengan jenis kelamin individu, yaitu laki-laki dan perempuan.

E. Materi pecahan

1. Pengertian Bilangan Pecahan

Pecahan dapat diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh. Dalam ilustrasi gambar, bagian yang dimaksud adalah bagian yang diperlihatkan, yang biasanya ditandai dengan arsiran. Bagian inilah yang dinamakan pembilang. Adapun bagian yang utuh adalah bagian yang dianggap sebagai satuan, dan dinamakan penyebut.⁵⁴



Gambar 2.1 contoh penyajian bilangan pecahan dalam bentuk gambar

⁵⁴ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika ...*, hal. 43.

Bilangan pecahan merupakan jumlah bilangan yang mempunyai jumlah kurang atau lebih dari utuh. Terdiri dari pembilang dan penyebut. Pembilang merupakan bilangan yang terbagi. Sedangkan penyebut merupakan bilangan pembagi. Jenis-jenis bilangan pecahan adalah pecahan biasa, pecahan campuran, pecahan desimal, persen, dan permil.⁵⁵

F. Kajian Penelitian Terdahulu

Pada penelitian ini, peneliti memberikan beberapa penelitian yang pernah dilakukan yang masih berkaitan dengan penelitian ini dan digunakan sebagai pendukung yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Yulita Novita Sari Dengan Judul “Analisis Kreativitas Siswa dalam memecahkan masalah matematika di tinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* pada siswa kelas VII E MTSN Jambewangi selopuro Blitar”. Pada penelitian tersebut, bisa terlihat dari judul bahwa peneliti mendeskripsikan kreativitas terbatas pada gaya *field dependent* dan *field independent*. dalam penelitian tersebut, peserta didik dengan klasifikasi gaya kognitif *field independent* atau yang tidak dipengaruhi lingkungan dan pendidikan masa lalu ini mempunyai tingkat kreativitas lebih tinggi dalam pemecahan masalah matematika dari pada peserta didik yang diklasifikasikan dalam gaya kognitif *field dependent*.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Edi Purwanto dengan judul “Analisis Kreativitas Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Berpangkat Kelas X

⁵⁵ Zainal Arifin dalam Skripsi *Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Bilangan Pecahan Di Kelas VI MI Ghidatul Atfal Tahun Pelajaran 2012/2013* (Jakarta: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2013), hal. 31.

SMK PGRI 1 Tulungagung”. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa peneliti menggunakan tiga komponen kreativitas yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Temuan penelitian ini yang paling dominan kreativitas tingkat 1. Untuk siswa berkemampuan tinggi yang cakap materi dan komunikasi mencapai kreativitas tingkat 3. Siswa yang berkemampuan tinggi yang cakap materi mencapai kreativitas tingkat 1. Siswa berkemampuan tinggi yang cakap materi dan komunikasi mencapai kreativitas tingkat 1. Siswa berkemampuan tinggi yang cakap materi mencapai kreativitas tingkat 1. Kreativitas tertinggi mencapai tingkat 3, dan komponen kreativitas yang sering peneliti temukan untuk mencapai tingkat 3 dari beberapa siswa yaitu kefasihan dan fleksibilitas.

3. Penelitian Siswono yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah dan Menyelesaikan Masalah Tentang Materi Garis dan sudut di kelas VII SMPN 6 Sidoarjo”. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah, dan pengajuan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, terutama pada aspek kefasihan dan kebaruan. Aspek fleksibilitas tidak menunjukkan peningkatan karena tugas pengajuan masalah masih relative baru. Bagi peserta didik dan fleksibilitas memerlukan waktu yang lama untuk memunculkannya.
4. Penelitian Nina Nurmasari, Tri Atmojo Kusmayadi, dan Riyadi yang berjudul “Analisis Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Peluang Ditinjau Dari Gender Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan”. Pada penelitian tersebut menunjukkan

bahwa siswa laki-laki dalam menyelesaikan masalah matematika terkait materi Peluang memenuhi empat indikator berpikir kreatif yaitu pada indikator kelancaran, keluwesan, keaslian, dan menilai, serta kurang memenuhi satu indikator berpikir kreatif yaitu pada indikator penguraian. Sedangkan dari siswa perempuan, disimpulkan bahwa siswa perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika terkait materi Peluang memenuhi tiga indikator berpikir kreatif yaitu pada indikator kelancaran, keluwesan, keaslian, serta tidak memenuhi indikator berpikir kreatif yaitu pada indikator penguraian dan menilai.

Tabel 2.3 Persamaan atau Perbedaan Penelitian Ini dengan Penelitian Terdahulu

Persamaan atau Perbedaan Penelitian	Peneliti	Judul	Tujuan Penelitian	Aspek Kreatif
Penelitian terdahulu 1	Yulita Novita Sari	Analisis Kreativitas Siswa dalam memecahkan masalah matematika di tinjau dari gaya kognitif <i>field dependent</i> dan <i>field independent</i>	Untuk Mendeskripsikan Kreativitas Siswa dalam memecahkan masalah matematika di tinjau dari gaya kognitif <i>field dependent</i> dan <i>field independent</i>	Kefasihan, Fleksibilitas, dan Kebaruan

		pada siswa kelas VII E	pada siswa kelas VII E MTSN	
--	--	------------------------	-----------------------------	--

Tabel berlanjut

Lanjutan table 2.3

		MTSN Jambewangi selopuro Blitar	Jambewangi selopuro Blitar	
Penelitian terdahulu 2	Edi Purwanto	Analisis Kreativitas Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Berpangkat Kelas X SMK PGRI 1 Tulungagung	Untuk Mesdeskripsikan Tingkat Kreativitas Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Berpangkat Kelas X SMK PGRI 1 Tulungagung	Kefasihan, Fleksibilitas, dan Kebaruan

Penelitian terdahulu 3	Siswono	Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah dan Menyelesaikan Masalah	Untuk Mendeskripsikan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah dan Menyelesaikan Masalah Tentang Materi	Kefasihan, Kelenturan, Keaslian, Elaborasi, dan Kepekaan
		Tentang Materi Garis dan sudut di kelas VII SMPN 6 Sidoarjo	Garis dan sudut	
Penelitian ini	Dwi Puji Astutik	Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII A Dalam Menyelesaikan Soal <i>Open Ended</i> Pada Materi Aljabar Di MTsN 6 Tulungagung	Untuk Mendeskripsikan Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Laki-laki dan Perempuan Kelas VII A Dalam Menyelesaikan Soal <i>Open Ended</i> Pada Materi	Kefasihan, Fleksibilitas, dan Kebaruan

		Tahun Ajaran 2017/2018	Aljabar Di MTsN 6 Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018	
--	--	---------------------------	---	--

G. Kerangka Berfikir

Pembahasan dalam kerangka berpikir penelitian ini mengacu Tatag Yuli Eko Siswono, dimana kriteria kreativitas didasarkan pada produk berpikir kreatif yang memperhatikan aspek kefasuhan, fleksibilitas, dan kebaruannya⁵⁶. Indikator hubungan komponen kreativitas dengan pemecahan masalah disajikan pada Tabel 2.4

Tabel 2.4 Hubungan Komponen Kreativitas dengan Pemecahan Masalah

Komponen Kreativitas	Pemecahan Masalah
Kefasihan	Kefasihan mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah, sehingga siswa menyelesaikan masalah dengan lancar dan ide-ide tersebut
Fleksibilitas	Siswa memecahkan masalah dalam satu cara, kemudian dengan menggunakan cara lain. Siswa memadukan berbagai metode penyesuaian.

⁵⁶ Siswono, *Model Pembelajaran Matematika ...*, hal. 31

Kebaruan	Siswa memeriksa beberapa metode penyelesaian atau jawaban, kemudian membuat lainnya yang berbeda.
----------	---

Adapun indikator dari tiap tingkat kemampuan berpikir kreatif dalam matematika akan disajikan pada Tabel 2.5 berikut:

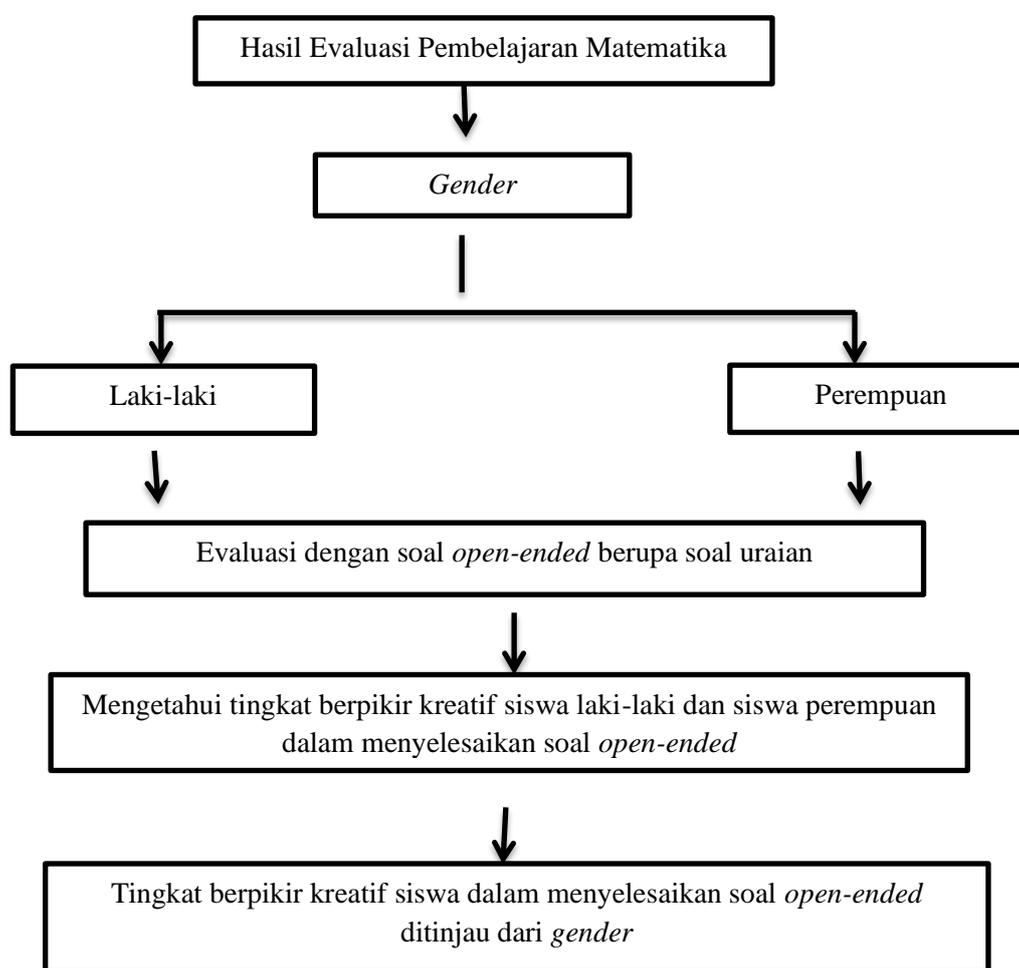
Tabel 2.5 Perjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif

Tingkat	Karakteristik
Tingkat 4	Siswa mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebarun atau kebaruan dan fleksibilitas saja dalam memecahkan masalah.
Tingkat 3	Siswa mampu menunjukkan fleksibilitas dan kebaruan atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah.
Tingkat 2	Siswa mampu menunjukkan fleksibilitas atau kebaruan dalam memecahkan masalah.
Tingkat 1	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dalam memecahkan masalah.
Tingkat 0	Siswa tidak mampu menunjukkan tiga aspek indikator berfikir kreatif.

Kreativitas siswa sangat dibutuhkan dalam pembelajaran matematika, terutama untuk menyelesaikan soal yang sulit dan mengharuskan siswa untuk berpikir kreatif. Untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif, penelitian ini menggunakan soal *open-ended* berupa soal uraian. Selain itu peneliti mencoba mengaitkan tingkat berpikir kreatif berdasarkan *gender*. Perbedaan *gender* siswa akan mempunyai implikasi penting dalam pembelajaran.

Gender atau jenis kelamin adalah identitas berdasarkan perbedaan biologis dari sejak lahir dan mengacu pada dimensi biologis seseorang sebagai laki-laki

atau perempuan.⁵⁷ Siswa laki-laki dan perempuan memiliki kemampuan intelektual yang sama, tetapi kemampuan mereka dalam menggunakan informasi dan cara memproses materi berbeda. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin mengkaji lebih dalam bagaimana tingkat berpikir kreatif siswa kelas V dalam menyelesaikan soal *open ended* pada materi pecahan di SDN Ringinrejo 01 ditinjau dari *gender*. Alur pola pikir pada penelitian akan dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 2.6 Kerangka Berpikir

⁵⁷ Nurhidayati, "Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Berdasarkan Gender Pada Materi Bnagun Datarii" Artikel Penelitian Tahun 2014, hal. 3, diakses pada tanggal 31 Oktober 2017 pukul 09.30 WIB.