

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Matematika

Matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK yang terus berkembang dengan pesatnya. Penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari sangatlah penting bagi desain ilmu yang lainnya. Matematika itu merupakan alat bantu untuk mengatasi berbagai macam permasalahan yang terjadi dalam kehidupan masyarakat, baik itu dalam ilmu eksak atau permasalahan-permasalahan yang bersifat sosial.²²

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*manthenein*”, yang artinya “mempelajari”. Mungkin juga kata tersebut erat hubungannya dengan kata sansekerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan” atau “inteligensi”.²³

Matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil. Sedangkan hakikat matematika menurut Soedjadi yaitu objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir deduktif.²⁴

²² Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2009), hal. 51

²³ *Ibid*, hal. 42

²⁴ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 1

Matematika memiliki bahasa sendiri, yakni bahasa yang terdiri atas simbol-simbol dan angka.²⁵ Matematika merupakan ilmu uninversal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin, dan mengembangkan daya pikir manusia. Atas dasar itu, pelajaran matematika perlu diberikan pada semua peserta didik sejak sekolah dasar (SD) untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama.²⁶

Matematika adalah ilmu yang berkenaan dengan ide (gagasan-gagasan), struktur-struktur, hubungan-hubungan yang diatur secara logik sehingga matematika itu berkaitan dengan konsep-konsep abstrak. Suatu kebenaran matematika dikembangkan berdasarkan atas alasan logik dengan menggunakan pembuktian deduktif.²⁷

Dari uraian di atas, secara singkat dikatakan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari struktur yang abstrak, serta mencari hubungan antara konsep dan struktur yang ada didalamnya secara deduktif, dengan aturan-aturan yang ketat dan konsisten.

²⁵ Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2009), hal. 44

²⁶ *Ibid*, hal. 52

²⁷ Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, 1988), hal. 3

B. Belajar Matematika

1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan unsur penting untuk memperoleh ilmu pengetahuan. Proses belajar dapat dilakukan di mana saja, dengan belajar maka seseorang akan mengalami suatu perubahan secara sadar dan akan mendapat suatu pengalaman.

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Sehingga pengertian belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.²⁸ Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan dan kemampuannya serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar.²⁹

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, secara etimologis belajar memiliki arti “berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu”. Definisi ini memiliki pengertian bahwa belajar adalah sebuah kegiatan untuk mencapai kepandaian atau ilmu. Di sini, usaha untuk mencapai kepandaian atau ilmu merupakan usaha manusia untuk memenuhi kebutuhannya mendapatkan ilmu atau kepandaian yang

²⁸ Indah Komsiyah, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Teras, 2012), hal. 2

²⁹ Yoto dan Saiful Rahman, *Manajemen Pembelajaran*, (Malang: Yanizar Group, 2001), hal. 3

belum dipunyai sebelumnya. Sehingga dengan belajar itu manusia menjadi tahu, memahami, mengerti, dapat melaksanakan dan memiliki tentang sesuatu.³⁰

Ada beberapa definisi belajar yang dikemukakan oleh para ahli, diantaranya:³¹

- a. H.C. Witherington mengemukakan bahwa “Belajar adalah suatu perubahan pada kepribadian ditandai adanya pola baru yang dapat berupa suatu pengertian.
- b. Arthur J. Gates, menyatakan bahwa “Belajar adalah perubahan tingkah laku melalui pengalaman dan latihan.
- c. L.D. Crow dan A. Crow, mengemukakan bahwa “Belajar adalah suatu proses aktif yang perlu dirangsang dan dibimbing kearah hasil-hasil yang diinginkan (dipertimbangkan).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses kegiatan siswa untuk memperoleh pemahaman-pemahaman baru atau suatu pengalaman dengan waktu tertentu yang pada akhirnya terjadi suatu perubahan dalam diri yang dapat dilihat dari perubahan tingkah laku.

2. Ciri-ciri Belajar

Beberapa ciri-ciri belajar yaitu sebagai berikut:³²

- a. Belajar ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku (*behavior change*).

³⁰ Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), hal. 13

³¹ Purwa Atmaja Prawira, *Psikologi Pendidikan dalam Perspektif Baru*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), hal. 225-227

³² Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), hal. 15

Artinya, hasil dari belajar hanya dapat diamati dari tingkah laku.

- b. Perubahan perilaku relatif permanen.

Ini berarti bahwa perubahan tingkah laku yang terjadi karena belajar untuk waktu tertentu akan tetap atau tidak berubah-ubah.

- c. Perubahan tingkah laku tidak harus segera dapat diamati pada saat proses belajar berlangsung, perubahan perilaku tersebut bersifat potensial.
- d. Perubahan tingkah laku merupakan hasil latihan atau pengalaman.
- e. Pengalaman atau latihan itu dapat memberi penguatan.

Sesuatu yang memperkuat itu akan memberikan semangat atau dorongan untuk mengubah tingkah laku.

3. Prinsip-prinsip Belajar

Tanggung jawab belajar berada pada diri siswa, tetapi guru bertanggung jawab untuk menciptakan situasi yang mendorong prakarsa, motivasi, dan tanggung jawab siswa untuk belajar sepanjang hayat, sehingga guru perlu memperhatikan beberapa prinsip belajar sebagai berikut:³³

- a. Belajar harus berorientasi pada tujuan yang jelas.

Tujuan belajar harus ditetapkan agar seseorang dapat menentukan arah dan tahap-tahap belajar yang harus dilalui untuk mencapai tujuannya.

- b. Proses belajar akan terjadi bila seseorang dihadapkan pada situasi problematis.

³³ Arnie Fajar, *Portofolio dalam Pembelajaran IPS*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), hal 10-12

Melalui problem/masalah yang dihadapi siswa dalam kehidupan di masyarakat akan merangsang siswa berpikir untuk mengatasi masalah tersebut.

- c. Belajar dengan pemahaman akan lebih bermakna daripada belajar dengan hafalan.

Hal ini akan lebih memungkinkan seseorang lebih berhasil dalam menerapkan dan mengembangkan hal-hal yang sudah dipelajari dan dimengerti.

- d. Belajar menyeluruh akan lebih berhasil daripada belajar secara terbagi-bagi. Belajar secara menyeluruh akan dapat melihat dan mengerti secara jelas bagian-bagian yang merupakan hubungan dan membentuk satu keseluruhan secara bulat.

- e. Belajar memerlukan kemampuan dalam menangkap intisari pelajaran itu sendiri, sehingga siswa akan dapat membuat suatu ringkasan/ikhtisar dari seluruh mata pelajaran yang dipelajarinya.

- f. Belajar merupakan proses yang kontinu.

Belajar merupakan suatu proses, maka belajar membutuhkan waktu. Oleh karena itu belajar harus dilakukan secara kontinu, jadwal yang teratur dan jumlah materi yang sesuai kemampuan.

- g. Proses belajar memerlukan metode yang tepat.

Pemilihan metode belajar yang tepat akan memungkinkan siswa menguasai ilmu lebih mudah dan lebih cepat sesuai dengan kapasitas tenaga dan pikiran yang dikeluarkan.

- h. Belajar memerlukan minat dan perhatian siswa.

Kondisi belajar mengajar yang efektif adalah adanya minat dan perhatian siswa dalam belajar, sehingga guru harus mampu membangkitkan minat siswa tersebut.

4. Belajar Matematika

Belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol, kemudian diterapkannya pada situasi nyata. Schoenfeld mendefinisikan bahwa belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam keputusan untuk memecahkan masalah. Matematika melibatkan pengamatan, penyelidikan, dan keterkaitannya dengan fenomena fisik dan sosial.³⁴

Polya menyatakan ada beberapa hal yang harus dipahami oleh pembelajar matematika, yakni:³⁵

a. Memahami atau mengerti soal matematika.

- Pembelajar matematika harus benar-benar memahami arti kata demi kata yang ada dalam soal. Khususnya, soal-soal matematika yang berbentuk soal cerita.
- Pembelajar matematika harus dapat menuliskan kembali soal tersebut ke dalam bahas pembelajar matematika sendiri.
- Pembelajar matematika harus mengetahui hal-hal apa (menggali informasi-informasi) yang ada dalam soal dan menggunakannya untuk mencari jawaban.

³⁴ Hamzah B. Uno dan Masri Kudrat Umar, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2010), hal. 110

³⁵ Farikhin, *Mari Berpikir Matematis*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007), hal. 5-6

b. Menyusun dan melakukan strategi untuk mencari jawaban. Jangan takut berbuat salah dalam mengerjakan soal matematika. Keberhasilan mencari jawaban biasanya didahului dengan mencoba berbagai strategi.

c. Mengoreksi kembali hasil pekerjaan.

Langkah ini sangat diperlukan agar dihasilkan jawaban yang lebih baik.

Langkah ini juga memungkinkan para siswa memperoleh alternatif penyelesaian soal yang berbeda.

Secara detail, dalam peraturan menteri pendidikan nasional RI nomor 22 tahun 2006, dijelaskan bahwa tujuan pelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:³⁶

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

³⁶ Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006, <http://asefts63.files.wordpress.com/2011/01/permendiknas-no-22-tahun-2006-standar-isi.pdf>, didownload tanggal 7 Desember 2016

- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Jadi, di dalam proses belajar matematika tersebut terjadi proses berpikir. Apabila terjadinya proses belajar matematika itu baik, dapat diharapkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik akan baik pula, serta dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

C. Berpikir Kreatif

1. Pengertian Berpikir

Arti kata dasar "*pikir*" dalam kamus besar Bahasa Indonesia adalah akal budi, ingatan, angan-angan. "*Berpikir*" artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan.³⁷ Berpikir adalah daya jiwa yang dapat meletakkan hubungan-hubungan antara pengetahuan kita.³⁸

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Suryabrata berpendapat bahwa berpikir merupakan proses yang dinamis yang dapat dilukiskan menurut proses dan jalannya. Sedangkan menurut Ruggiero berpikir adalah suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat

³⁷ <http://kbbi.web.id/pikir>

³⁸ Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta:PT Rineka Cipta, 2008), hal. 31

keingintahuan. Pendapat ini menunjukkan bahwa ketika seseorang merumuskan suatu masalah, memecahkan masalah, ataupun ingin memahami sesuatu, maka ia melakukan suatu aktivitas berpikir.³⁹

Berpikir sebagai suatu kemampuan mental seseorang dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif.⁴⁰ Berpikir bagi siswa pada hakikatnya merupakan kemampuan untuk menyeleksi dan menganalisis bahkan mengkritik pengetahuan yang ia peroleh. Berpikir juga tidak lepas dari usaha mengadakan penyesuaian pemahaman atas informasi baru dengan informasi yang sudah dimilikinya sebagai sebuah pengetahuan.⁴¹ Conway mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir melibatkan 6 jenis berpikir, yaitu: (1) metakognisi, (2) berpikir kritis, (3) berpikir kreatif, (4) proses kognitif (pemecahan masalah dan pengambilan keputusan), (5) kemampuan berpikir inti (seperti representasi dan meringkas), (6) memahami peran konten pengetahuan.⁴²

Berdasarkan beberapa pendapat tentang pengertian berpikir, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir adalah aktivitas mental yang dilakukan untuk menemukan pengertian atau pemecahan masalah yang kita kehendaki.

³⁹ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008), hal. 12-13

⁴⁰ *Ibid*, hal. 13

⁴¹ Muhamad Irham dan Novan Ardy Wiyani, *Psikologi Pendidikan*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), hal. 42

⁴² Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Berpikir*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 24

2. Pengertian Kreativitas

Kreativitas merupakan potensi yang dimiliki oleh setiap manusia, walaupun dengan kadar yang berbeda-beda. Dalam mempelajari kreativitas terdapat banyak pengertian (definisi) yang diajukan para ahli.

Kreativitas merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menemukan dan menciptakan sesuatu hal baru, cara-cara baru, model baru yang berguna bagi dirinya dan bagi masyarakat. David Campbell menekankan bahwa kreativitas adalah suatu kemampuan untuk menciptakan hasil yang sifatnya baru, inovatif, belum ada sebelumnya, menarik, aneh dan berguna bagi masyarakat.⁴³

Munandar mengatakan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk menghasilkan/menciptakan sesuatu yang baru dan kreativitas juga dapat diartikan sebagai kemampuan untuk membuat kombinasi-kombinasi baru. Sedangkan Evans menjelaskan kreativitas adalah kemampuan untuk menemukan hubungan-hubungan baru, untuk melihat suatu subjek dari perspektif baru, dan untuk membentuk kombinasi baru dari dua atau lebih konsep yang sudah ada dalam pikiran.⁴⁴ Adapun definisi kreativitas menurut Siswono adalah suatu produk kemampuan berpikir untuk menghasilkan suatu cara atau sesuatu yang baru dalam memandang suatu masalah atau situasi.⁴⁵

Berdasarkan beberapa pendapat tentang definisi kreativitas, maka dapat disimpulkan bahwa kreativitas adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk

⁴³ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 104

⁴⁴ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008), hal. 7

⁴⁵ *Ibid*, hal. 11

menciptakan sesuatu yang baru atau mengkombinasi unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya sehingga menghasilkan kualitas yang berbeda dengan keadaan yang sebelumnya.

3. Karakteristik Kreativitas

Kreativitas juga berkenaan dengan kepribadian. Seorang yang kreatif adalah orang yang memiliki ciri-ciri kepribadian tertentu seperti: mandiri, bertanggung jawab, bekerja keras, motivasi tinggi, optimis, punya rasa ingin tahu yang besar, percaya diri, terbuka, memiliki toleransi, kaya akan pemikiran, dan lain-lain.⁴⁶

Biasanya anak yang kreatif selalu ingin tahu, memiliki minat yang luas, dan menyukai kegemaran dan aktivitas yang kreatif. Anak dan remaja kreatif biasanya cukup mandiri dan memiliki rasa percaya diri. Mereka lebih berani mengambil resiko (tetapi dengan perhitungan) daripada anak pada umumnya. Treffinger mengatakan bahwa pribadi yang kreatif biasanya lebih terorganisasi dalam tindakan.⁴⁷

Ciri-ciri pribadi kreatif yang diperoleh dari kelompok pakar psikologi adalah sebagai berikut: (1) imajinatif, (2) mempunyai prakarsa, (3) mempunyai minat luas, (4) mandiri dalam berpikir, (5) bersifat ingin tahu, (6) senang berpetualang, (7) penuh energi, (8) percaya diri, (9) bersedia mengambil resiko, (10) berani dalam pendirian dan keyakinan.⁴⁸

⁴⁶ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 104-105

⁴⁷ Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2004), hal. 35

⁴⁸ *Ibid*, hal. 36-37

Guildford mendiskripsikan 5 ciri kreativitas, yaitu:⁴⁹

- a. Kelancaran, yaitu kemampuan memproduksi banyak ide.
- b. Keluwesan, yaitu kemampuan untuk mengajukan bermacam-macam pendekatan jalan pemecahan masalah.
- c. Keaslian, yaitu kemampuan untuk melahirkan gagasan yang orisinal sebagai hasil pemikiran sendiri.
- d. Penguraian, yaitu kemampuan menguraikan sesuatu secara terperinci.
- e. Perumusan kembali, yaitu kemampuan untuk mengkaji kembali suatu persoalan melalui cara yang berbeda dengan yang sudah lazim.

4. Pengertian Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif adalah suatu rangkaian tindakan yang dilakukan seseorang dengan menggunakan akal budinya untuk menciptakan buah pikiran baru dari kumpulan ingatan yang berisi ide, keterangan, konsep, pengalaman dan pengetahuan. Berpikir kreatif juga dapat diartikan sebagai suatu proses yang digunakan ketika seorang individu mendatangkan atau memunculkan suatu ide baru.⁵⁰

Suprpto mengatakan bahwa keterampilan berpikir kreatif yaitu keterampilan individu dalam menggunakan proses berpikirnya untuk menghasilkan suatu ide yang baru, konstruktif, dan baik, berdasarkan konsep-konsep yang rasional, persepsi, dan intuisi individu. Artinya berpikir kreatif

⁴⁹ Ondi Saondi dan Aris Suherman, *Etika Profesi Keguruan*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2012), hal. 126

⁵⁰ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008), hal. 14

melibatkan rasio dan intuisi untuk menemukan hal baru yang sesuai dengan konsep-konsep yang ada.⁵¹ Sedangkan menurut Siswono berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental yang digunakan seseorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru secara fasih dan fleksibel.⁵² Berpikir kreatif lebih merupakan suatu keterampilan berpikir seseorang dalam memecahkan atau mengajukan suatu masalah yang relevan menurut dirinya sendiri.⁵³

Berdasarkan pendapat tentang definisi berpikir kreatif, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah suatu rangkaian tindakan atau aktivitas mental untuk menghasilkan ide-ide yang bersumber dari ingatan, konsep, pengalaman dan pengetahuan.

5. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Pada dasarnya untuk memfokuskan kreativitas, kriteria didasarkan pada produk berpikir kreatif yang memperhatikan aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.⁵⁴ Silver menjelaskan bahwa untuk menilai kemampuan berpikir kreatif anak-anak dan orang dewasa sering digunakan “*The Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)*”. Tiga komponen kunci yang dinilai dalam kreativitas menggunakan TTCT adalah kefasihan (fluency), fleksibilitas, dan kebaruan (novelty).⁵⁵ Berikut penjelasan dari ketiga komponen tersebut:

⁵¹ Darmiyati Zuchdi, *Humanisasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hal. 127

⁵² Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008), hal. 24

⁵³ *Ibid*, hal. 53

⁵⁴ *Ibid*, hal. 31

⁵⁵ *Ibid*, hal. 23

Tabel 2.1. Hubungan Komponen Kreativitas dengan Pemecahan Masalah

Komponen Kreativitas	Pemecahan Masalah
Kefasihan	Siswa menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam interpretasi, metode penyelesaian atau jawaban masalah.
Fleksibilitas	Siswa memecahkan masalah dalam satu cara, kemudian dengan menggunakan cara lain. Siswa memadukan berbagai metode penyelesaian.
Kebaruan	Siswa memeriksa beberapa metode penyelesaian atau jawaban, kemudian membuat lainnya yang berbeda.

Dari ketiga komponen kreativitas pada tabel tersebut, maka muncul pengelompokan tingkat kreativitas seseorang. Tingkatan kreativitas tersebut terbentuk dari indikator penyusun di dalamnya, dan pengambilan indikator tersebut berasal dari komponen kreativitas yang telah dijelaskan dalam tabel di atas. Sesuai dengan tingkatannya, kreativitas akan sangat dipengaruhi oleh indikator-indikator yang dimiliki setiap individu. Indikator dari tiap tingkat akan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2.2. Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif⁵⁶

Tingkat	Karakteristik
Tingkat 4 (sangat kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Atau kebaruan dan fleksibilitas saja dalam memecahkan masalah.
Tingkat 3 (kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan. Atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah.
Tingkat 2 (cukup kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan masalah.
Tingkat 1 (kurang kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dalam memecahkan masalah.
Tingkat 0 (tidak kreatif)	Siswa tidak mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan.

⁵⁶ *Ibid*, hal. 31

Pada tingkat 4 siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian dan membuat masalah yang berbeda-beda (baru) dengan lancar (fasih) dan fleksibel. Dapat juga siswa hanya mampu mendapat satu jawaban yang “baru” (tidak biasa dibuat siswa pada tingkat berpikir umumnya) tetapi dapat menyelesaikan dengan berbagai cara (fleksibel). Siswa pada tingkat 3 mampu membuat suatu jawaban yang “baru” dengan fasih, tetapi tidak dapat menyusun cara berbeda (fleksibel) untuk mendapatkannya atau siswa dapat menyusun cara yang berbeda (fleksibel) untuk mendapatkan jawaban yang beragam, meskipun jawaban tersebut tidak “baru”. Siswa pada tingkat 2 mampu membuat satu jawaban atau membuat masalah yang berbeda dari kebiasaan umum (baru) meskipun tidak dengan fleksibel ataupun fasih, atau siswa mampu menyusun berbagai cara penyelesaian yang berbeda meskipun tidak fasih dalam menjawab maupun membuat masalah dan jawaban yang dihasilkan tidak “baru”. Siswa pada tingkat 1 mampu menjawab atau membuat masalah yang beragam (fasih), tetapi tidak mampu membuat jawaban atau membuat masalah yang berbeda (baru), dan tidak dapat menyelesaikan masalah dengan cara berbeda-beda (fleksibel). Siswa pada tingkat 0 tidak mampu membuat alternatif jawaban maupun cara penyelesaian atau membuat masalah yang berbeda dengan lancar (fasih) dan fleksibel.⁵⁷

Siswono menyatakan bahwa terdapat korelasi positif antara kemampuan mengajukan masalah dengan prestasi belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika yang dimiliki siswa cenderung berpengaruh terhadap

⁵⁷ *Ibid*, hal. 31-33

tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa.⁵⁸ Dalam pendapat lain, Milgram menekankan bahwa intelegensi atau IQ semata-mata tidak dapat meramalkan kreatifitas dalam kehidupan nyata.⁵⁹ Artinya kreativitas pada setiap individu itu berbeda-beda. Kemampuan akademis atau prestasi siswa tidak selalu dapat dijadikan patokan bahwa ia juga mempunyai kreativitas yang setara dengan prestasi akademisnya.

D. Barisan dan Deret

1. Barisan Bilangan

Barisan bilangan adalah rangkaian bilangan yang disusun menurut aturan atau pola tertentu. Setiap bilangan dalam susunan bilangan tersebut disebut suku. Secara umum, barisan bilangan dapat ditulis sebagai berikut.⁶⁰

$$U_1, U_2, U_3, \dots, U_{n-1}, U_n$$

dengan U_1 merupakan suku ke-1

U_2 merupakan suku ke-2

U_3 merupakan suku ke-3

U_{n-1} merupakan suku ke- $(n - 1)$

U_n merupakan suku ke- (n)

Contoh barisan bilangan adalah sebagai berikut.

a. 1, 3, 5, 7, 9

b. 2, 4, 6, 8, 10

⁵⁸ Maulinda F.S, dkk., *Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Mengajukan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika*. ,Pendidikan Matematika UNEJ, Artikel Ilmiah Mahasiswa, 2015, I (1): 1-4

⁵⁹ Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2004), hal. 9

⁶⁰ Abdul Halim Fathani, *Matematika Praktis*, (Jogjakarta: Mitra Belajar, 2009), hal.149

2. Deret Bilangan

Deret bilangan merupakan jumlah dari suku-suku pada barisan bilangan. Jika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ adalah barisan bilangan maka $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ adalah sebuah deret bilangan. Deret bilangan dinotasikan dengan S_n yaitu jumlah n suku barisan bilangan. Maka dapat ditulis $S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$.⁶¹

3. Barisan dan Deret Aritmatika

Barisan Aritmatika adalah barisan bilangan yang selisih dua suku berurutannya selalu tetap. Selisih tetap ini disebut sebagai beda dari barisan aritmatika, dan dinotasikan sebagai b . Secara sistematis, nilai b ini diperoleh dari $U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_m - U_{m-1}$. Suku ke- n barisan aritmatika ditentukan dengan rumus sebagai berikut.⁶²

$$U_n = a + (n - 1)b$$

dengan a = suku pertama

b = beda

n = banyaknya suku

U_n = suku ke- n

Deret aritmatika adalah penjumlahan dari suku-suku pada barisan aritmatika. Jumlah n suku dari suatu deret aritmatika ditentukan dengan rumus berikut.

$$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b] \text{ atau } S_n = \frac{n}{2} [U_1 + U_n]$$

⁶¹ Heri Retnawati, Harnaeti, *Kreatif Menggunakan Matematika Untuk SMK/MAK Kelas XI*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal. 110

⁶² *Ibid*, hal. 112-118

4. Barisan dan Deret Geometri

Suatu barisan disebut barisan geometri jika perbandingan (rasio = r) dua suku berurutan selalu merupakan bilangan tetap. Jadi, $r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \dots = \frac{U_n}{U_{n-1}}$.

Rumus suku ke- n barisan geometri adalah:⁶³

$$U_n = ar^{n-1}$$

dengan a = suku pertama

r = rasio

n = banyaknya suku

U_n = suku ke- n

Deret geometri adalah penjumlahan dari suku-suku pada barisan geometri.

Jumlah n suku dari suatu deret geometri ditentukan dengan rumus berikut.

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r} \text{ untuk } r < 1 \text{ dan}$$

$$S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1} \text{ untuk } r > 1$$

E. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang dilakukan oleh Zulfa Maslakhatul Makiyyah yang berjudul: *Analisis Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aturan Sinus, Kosinus, dan Luas Segitiga Kelas X SMA Terpadu Abul Faidl Wonodadi Blitar*, menunjukkan bahwa rata-rata presentase tingkat kreativitas siswa pada TBK 1 sebanyak 52.5%, TBK 2 sebanyak 10%, TBK 3 sebanyak 2.5 %, TBK 4 masih belum ada yang memenuhi. Secara garis besar tingkat kreativitas siswa di SMA Terpadu Abul Faidl kelas X, berada pada tahap

⁶³ *Ibid*, hal. 123-126

fasih dan hanya mencapai pada TBK 3.⁶⁴ Perbedaan dari penelitian kami ini adalah subyek dan materi yang digunakan. Peneliti terdahulu menggunakan subyek siswa kelas X SMA dengan materi aturan sinus, kosinus, dan luas segitiga, sementara pada penelitian ini menggunakan subjek kelas XI SMK dengan materi barisan dan deret.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Mochammad Ali Azis Alhabbah yang berjudul: *Analisis Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar Siswa Kelas VII-G MTSN Karangrejo Tulungagung Tahun Ajaran 2014-2015*, menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan tinggi mencapai kreativitas Tingkat 3. Siswa berkemampuan sedang mencapai kreativitas Tingkat 3. Siswa berkemampuan rendah atau kurang mencapai kreativitas Tingkat 2. Kreativitas tertinggi mencapai tingkat 3, dan komponen kreativitas untuk mencapai tingkat 3 dari beberapa siswa yaitu kefasihan dan fleksibilitas.⁶⁵ Perbedaan dari penelitian kami ini adalah subyek dan materi yang digunakan. Peneliti terdahulu menggunakan subyek siswa kelas VII SMP dengan materi Luas bangun datar, sementara pada penelitian ini menggunakan subjek kelas XI SMK dengan materi barisan dan deret.
3. Penelitian Siswono yang berjudul "*Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah dalam Menyelesaikan*

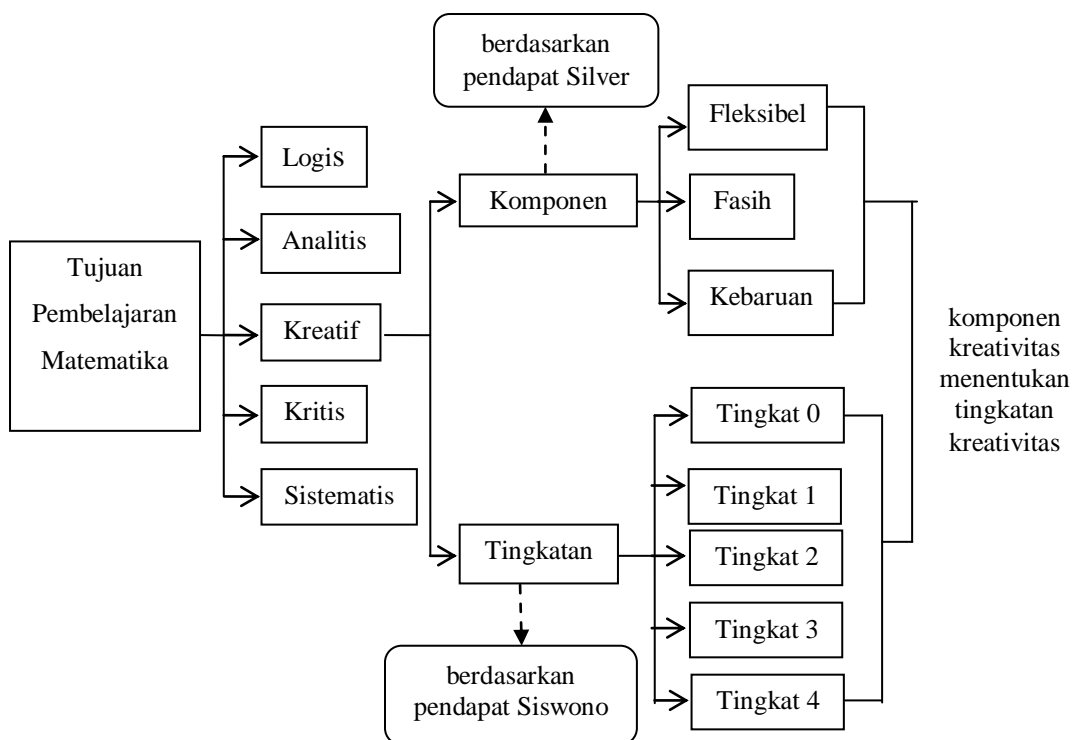
⁶⁴ Zulfa Maslakhatul Makiyyah, *Analisis Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aturan Sinus, Kosinus, dan Luas Segitiga Kelas X SMA Terpadu Abul Faidl Wonodadi Blitar*, (Tulungagung, IAIN Tulungagung 2015).

⁶⁵ Mochammad Ali Azis Alhabbah, *Analisis Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar Siswa Kelas VII-G MTSN Karangrejo Tulungagung Tahun Ajaran 2014-2015*, (Tulungagung, IAIN Tulungagung 2015)

*Masalah Tentang Materi Garis dan Sudut di Kelas VII SMPN 6 Sidoarjo”.*⁶⁶

Penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat seiring dengan kemampuan pengajuan 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 relatif baru bagi siswa dan fleksibilitas memerlukan waktu yang lama untuk memunculkannya.

F. Kerangka Berpikir



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

⁶⁶ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008), hal. 50

Pembelajaran Matematika bertujuan agar siswa mampu berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Pada penelitian ini akan dibahas tentang berpikir kreatif. Silver memberikan indikator untuk menilai kemampuan berpikir kreatif (kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Dan kreatifitas ada 5 tingkat yaitu tingkat 0 (tidak kreatif) sampai dengan tingkat 4 (sangat kreatif).