

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Teori Matematika

1. Pengertian matematika

Matematika menurut Russefendi adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak di definisikan, ke unsur yang di definisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil.²³ Secara terminologi istilah matematika adalah bidang ilmu pengetahuan yang termasuk dalam rumpun ilmu pengetahuan pasti dan menelaah secara matik berbagai hubungan dan sifat dari pengertian-pengertian mujarat dengan menggunakan aneka angka dan lambang-lambang.²⁴

Matematika merupakan subjek yang sangat penting dalam sistem pendidikan diseluruh dunia. Negara yang mengabaikan pendidikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari kemajuan segala bidang (terutama sains dan teknologi) dibanding dengan negara lainnya yang memberikan tempat bagi matematika dengan sebagai subjek yang sangat penting.²⁵

Istilah matematika berasal dari kata yunani “mathein” atau “manthenein”, yang artinya “mempelajari”. Mungkin juga kata tersebut erat hubungannya

²³ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika Disekolah Dasar*, (Bandung : Pt Remaja Rosdakarya, 2007) hal. 1

²⁴ Lambok Simamora, *Pengaruh Persepsi Siswa Tentang Kompetensi Pedagogik Guru Dan Kebiasaan Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika*, Jurnal *Formatif*, ISSN: 2088-351X.. hal. 24.

²⁵ Moch. Masykur, Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hal. 41.

dengan kata sanskerta “medha” atau “widya” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan”, atau “inteligensi”.²⁶ Ilmu matematika itu berbeda dengan disiplin ilmu yang lain. Matematika memiliki bahasa sendiri, yakni bahasa yang terdiri dari simbol-simbol dan angka.²⁷

Matematika mempelajari tentang keteraturan, tentang struktur yang terorganisasikan, konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, berstruktur dan sistematis, mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Matematika objek dasar yang dipelajari adalah abstrak. Objek dasar itu meliputi:²⁸ Konsep merupakan suatu ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek. Konsep berhubungan erat dengan definisi, definisi adalah ungkapan suatu konsep. Prinsip merupakan objek matematika yang kompleks. Dengan kata lain prinsip adalah hubungan antara objek dasar matematika. Prinsip dapat berupa aksioma, teorema dan sifat. Operasi merupakan pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar dan pengerjaan matematika lainnya, seperti penjumlahan, perkalian, gabungan dan irisan.

2. Karakteristik umum matematika

Matematika terdapat beberapa keberagaman, namun ada beberapa ciri-ciri atau karakteristik yang dapat merangkum pengertian matematika secara umum. Adapun karakteristik tersebut adalah:

²⁶ Ibid.,Hal. 42

²⁷ Ibid.,Hal. 44

²⁸ Hasratuddin, *Pembelajaran Matematika Sekarang Dan Yang Akan Datang Berbasis Karakter, Jurnal Diktat Matematika*, Vol.1, No.2,2014. Hal 31.

a. Memiliki objek kajian yang abstrak

Matematika mempunyai objek kajian yang bersifat abstrak, walaupun tidak setiap yang abstrak adalah matematika. Beberapa matematikawan menganggap objek matematika itu konkret dalam pikiran mereka, maka kita dapat menyebut objek matematika secara lebih tepat sebagai objek mental atau pikiran.²⁹

b. Bertumpu pada kesepakatan

Simbol-simbol dan istilah-istilah dalam matematika merupakan kesepakatan atau konvensi yang penting. Simbol dan istilah yang telah disepakati oleh matematika, maka pembahasan selanjutnya akan menjadi mudah dilakukan dan dikomunikasikan. Kesepakatan atau konvensi merupakan tumpuan yang amat penting. Kesepakatan yang amat mendasar adalah aksioma (postulat, pernyataan pangkal yang tidak perlu pembuktian) dan konsep primitif (pengertian pangkal yang tidak perlu di definisikan, *undevined term*).³⁰

c. Berpola pikir deduktif

Matematika hanya derima pola pikir yang bersifat deduktif. Pola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan pemikiran yang berpangkal dari hal yang bersifat umum diterapkan atau dirahkan pada hal yang bersifat khusus.³¹

²⁹Abdul Halim Fathani, *Matematika : Hakikat Dan Logika*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media,2012),Hal.59

³⁰ Ibid.,Hal.67

³¹ Ibid.,Hal.68

d. Konsisten dalam sistemnya

Matematika terdapat berbagai macam sistem yang dibentuk dari beberapa aksioma dan memuat beberapa teorema. Ada sistem-sistem yang berkaitan, ada pula sistem-sistem yang dapat dipandang lepas satu dengan lainnya.³²

e. Simbol yang kosong arti

Matematika banyak sekali simbol yang berupa huruf latin, huruf yunani, maupun simbol-simbol khusus lainnya. Simbol tersebut membentuk kalimat dalam matematika yang disebut model matematika. Model atau simbol matematika sesungguhnya kosong dari arti. Model atau simbol akan bermakna sesuatu bila kita mengaitkannya dengan konteks tertentu.³³

f. Memperhatikan semesta pembicaraan

Sehubungan dengan kosongnya arti simbol-simbol matematika, bila kita menggunakannya kita seharusnya memperhatikan pula lingkup pembicaraannya.

3. Tujuan pelajaran matematika

Matematika merupakan alat bantu untuk mengatasi berbagai macam permasalahan yang terjadi dalam kehidupan masyarakat.³⁴ Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin, dan mengembangkan daya pikir manusia.

³²Ibid.,Hal.69

³³Ibid.,Hal.70

³⁴Moch. Masykur, Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*,(Jogjakarta: Ar-Ruzz Media,2007),Hal.51

Menguasai dan menciptakan teknologi dimasa depan, diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.³⁵

Pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik sejak sekolah dasar (SD), untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006, Menjelaskan bahwa tujuan pelajaran matematika disekolah 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. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 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.

³⁵ Ibid.,hal.52

³⁶ Ibid.,hal.52-53

B. Kemampuan Berpikir Kreatif

Krulik mendefinisikan berpikir kreatif sebagai pemikiran yang original dan menghasilkan suatu hasil yang kompleks, yang meliputi merumuskan ide-ide, menghasilkan ide-ide baru dan menentukan keefektifannya.³⁷ Menurut Abu Ahmadi berfikir kreatif dapat menghasilkan sesuatu yang baru, menghasilkan penemuan-penemuan baru. Apabila kegiatan berfikir kita untuk menghasilkan sesuatu dengan menggunakan metode-metode yang telah dikenal, maka dikatakan berfikir produktif dan bukan kreatif.³⁸

The memberi batasan bahwa berpikir kreatif adalah suatu rangkaian tindakan yang dilakukan orang dengan menggunakan akal budinya untuk menciptakan buah pikiran baru dari kumpulan ingatan yang berisi berbagai ide, keterangan, konsep, pengalaman dan pengetahuan.³⁹ Jadi berpikir kreatif ditandai dengan penciptaan sesuatu yang baru dari hasil berbagai ide, keterangan, konsep, pengalaman, maupun pengetahuan yang ada dalam pikirannya.

Evans menjelaskan bahwa berpikir kreatif adalah suatu aktivitas mental untuk membuat hubungan-hubungan (*connections*) yang terus-menerus (kontinu) sehingga ditemukan kombinasi yang “benar” atau sampai seseorang itu menyerah.⁴⁰ Jadi yang dimaksud berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental untuk menemukan kombinasi yang belum dikenal sebelumnya.

³⁷ Dini Ramdhani, Nuryanis, *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sd Dalam Menyelesaikan Open-Ended Problem*, Jurnal JPSD Vol.4 No 1 Tahun 2007, hal.55

³⁸ Abu Ahmadi, M. Umar, *Psikologi Umum ..* Hal. 121

³⁹ Tatag Yuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Dan Pemecahan Masalah*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018), Hal.25

⁴⁰ Ibid.

Menurut Anonim berpikir kreatif dipandang sebagai suatu proses yang digunakan ketika seorang individu mendatangkan atau memunculkan suatu ide baru. Ide baru tersebut merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang belum pernah diwujudkan.⁴¹ Jadi berpikir kreatif proses individu memunculkan ide baru yang merupakan gabungan dari ide-ide sebelumnya yang belum diwujudkan.

Berfikir kreatif merupakan karya inovatif yang diperoleh dari suatu kegiatan atau aktivitas yang terarah sesuai dengan tujuan untuk menghasilkan suatu produk. Berpikir kreatif adalah proses produksi intensif yang memenuhi kebaruan, sehingga seseorang dapat dikatakan kreatif dengan menghasilkan suatu yang telah diketahui sebelumnya.

Johnson menyebutkan bahwa berpikir kreatif yang mensyaratkan ketekunan, disiplin pribadi dan perhatian melibatkan aktivitas-aktivitas mental seperti mengajukan pertanyaan, mempertimbangkan informasi-informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, membuat hubungan-hubungan, khususnya antara sesuatu yang tidak serupa, mengaitkan satu dengan yang lainnya dengan bebas, menerapkan imajinasi dengan situasi yang membangkitkan ide baru yang berbeda dan memperhatikan intuisi.⁴²

Guilford mengemukakan 2 asumsi dalam berpikir kreatif yang pertama, setiap orang mampu menjadi kreatif sampai tingkat tertentu dalam cara tertentu. Kedua, kemampuan berpikir kreatif merupakan ketrampilan yang dapat

⁴¹ Ibid.,hal.26

⁴² Tatag Yuli Eko Siswono, *Identifikasiproses Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pengajaran Masalah (Problm Posing) Matematika Berpadu Dengan Model Wallas Dan Creative Problm Posing (CPS)*, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 6, No.2, Issn: 1412-2278. Oktober 2014, hal;:2

dipelajari.⁴³ Jadi setiap orang mempunyai tingkat kreativitas yang berbeda dan mempunyai cara tersendiri untuk mewujudkan kreativitasnya.

Guilford mengatakan bahwa kreatif merupakan karakteristik yang paling menonjol dari orang-orang kreatif.⁴⁴ Kemampuan kreatif menentukan seseorang berada pada suatu tingkat perilaku kreatif tertentu. Pola kreatif dimanifestasikan dalam perilaku kreatif, termasuk kegiatan-kegiatan menemukan, merancang, membuat, menyusun dan merencanakan. Seseorang yang menunjukkan tipe perilaku ini pada suatu derajat tertentu dikenal sebagai seorang yang kreatif.

Menurut Silver menjelaskan menilai kemampuan berpikir kreatif anak-anak dan orang dewasa sering digunakan “*The Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT)*”. Tiga komponen kunci yang dinilai dalam kreativitas menggunakan TTCT adalah kefasihan, fleksibilitas, kebaruan. Kefasihan mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespons sebuah perintah, fleksibilitas tampak pada perubahan-perubahan pendekatan ketika merespons perintah, kebaruan merupakan keaslian ide yang dibuat dalam merespons perintah⁴⁵

Tabel 2.1 Hubungan Pemecahan Masalah Dengan Komponen Kreativitas

Komponen	Indikator
Kefasihan	Mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah.
Fleksibilitas	Tampak pada perubahan-perubahan pendekatan ketika merespon perintah.
Kebaruan	Keaslian ide yang dibuat dalam merespon perintah.

⁴³ Tatag Yuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Dan Pemecahan Masalah*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018), hal. 34

⁴⁴ Ibid., hal. 35

⁴⁵ Ibid., hal. 32

Jadi dalam masing-masing komponen apabila respon perintah disyaratkan harus sesuai, tepat atau berguna dengan perintah yang diinginkan, maka indikator kelayakan, kegunaan atau bernilai berpikir kreatif sudah terpenuhi. Silver juga mengatakan mengembangkan suatu tes untuk menilai kefasihan atau keaslian dari pemecahan masalah yang mempunyai jawaban yang beragam atau cara yang bermacam-macam. Jadi dengan demikian pemecahan masalah yang mengacu pada kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan dapat digunakan sebagai sarana untuk menilai kreativitas sebagai produk berpikir kreatif peserta didik.

Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat digunakan sebagai petunjuk untuk mengetahui kualitas kemampuan siswa dalam berpikir kreatif dan perkembangannya selama proses perkembangan.⁴⁶ Tingkat kemampuan berpikir kreatif diartikan sebagai suatu jenjang berpikir yang hierarkis dengan dasar pengategoriannya berupa produk berpikir kreatif.⁴⁷ Menurut Siswono merumuskan tingkat kemampuan berpikir kreatif dalam matematika sebagai berikut.⁴⁸

Tabel 2.2 Penjenjangan kemampuan berpikir kreatif.

Tingkat	Karakteristik
Tingkat 4 (Sangat kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 3 (Kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.

⁴⁶Herry Agus Susanto, *Pemahaman Pemecahan Masalah Pembuktian Sebagai Sarana Berpikir Kreatif*, Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, Dan Penerapan Mipa, 2011, hal.194

⁴⁷ Tatag Yuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Dan Pemecahan Masalah*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018), hal.32

⁴⁸ Ibid., hal.30

Tingkat	Karakteristik
Tingkat 2 (Cukup kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 1 (Kurang kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan kefasihan dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 0 (Tidak kreatif)	Peserta didik tidak mampu menunjukkan ketiga aspek indikator berpikir kreatif.

Berdasarkan tabel 2.2 dapat dijelaskan bahwa pada tingkat 4 siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu jawaban maupun cara penyelesaian dan membuat masalah yang berbeda-beda (baru) dengan lancar (fasih) dan fleksibel.

Pada tingkat 3 siswa mampu membuat suatu jawaban yang baru dengan fasih, tetapi tidak dapat menyusun cara berbeda (fleksibel) untuk mendapatkannya atau peserta didik dapat menyusun cara berbeda (fleksibel) untuk mendapatkan suatu jawaban yang beragam meskipun jawaban tersebut tidak baru.

Pada tingkat 2 siswa mampu membuat satu jawaban atau membuat masalah yang berbeda dari kebiasaan umum (baru) meskipun tidak dengan fleksibel ataupun fasih atau peserta didik mampu menyusun berbagai cara penyelesaian yang berbeda meskipun tidak fasih dalam menjawab dan jawaban yang dihasilkan tidak baru.

Pada tingkat 1 siswa 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 yang berbeda-beda (fleksibel).

Pada tingkat 0 siswa tidak mampu membuat alternatif jawaban maupun cara penyelesaian maupun cara penyelesaian atau membuat masalah yang berbeda dengan lancar (fasih) dan fleksibel.

Jadi tingkat kemampuan berpikir kreatif mempunyai karakteristik dan indikator yang berbeda-beda sesuai dengan tingkatan berpikir antara lain kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan dalam memecahkan masalah.

C. Berpikir kreatif dalam matematika

Berpikir kreatif dalam matematika mengacu pada pengertian berpikir kreatif secara umum. Menurut Fauzi berpikir kreatif yaitu berpikir untuk menentukan hubungan-hubungan baru antar berbagai hal, menentukan pemecahan baru dari suatu soal, menemukan sistem baru, menemukan bentuk artistik baru dan sebagainya.⁴⁹ Oleh karena itu dengan berpikir kreatif kita dapat menemukan dan menentukan hal-hal baru dari berbagai masalah.

Pehkonen memandang berpikir kreatif sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran. Berpikir kreatif memperhatikan berpikir logis maupun intuisi untuk menghasilkan ide-ide.⁵⁰ Jadi untuk memunculkan kreativitas diperlukan kebebasan berpikir tidak dibawah kontrol atau tekanan.

Menurut Haylock berpikir kreatif hampir dianggap selalu melibatkan fleksibilitas. Krutetskii mengidentifikasi bahwa fleksibilitas dari proses mental sebagai suatu komponen kunci kemampuan kreatif matematis pada para peserta

⁴⁹ Supardi, *Peran Berpikir Kreatif Dalam Proses Pembelajaran Matematika*, Jurnal Formatif, ISSN: 2088-351X, hal 256

⁵⁰ Tatag Yuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Dan Pemecahan Masalah*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018), hal 31

didik. Haylock menunjukkan kriteria sesuai tipe tes dalam kreativitas (produk berpikir kreatif), yaitu kefasihan artinya banyaknya respon yang dapat diterima, fleksibilitas, artinya banyaknya jenis respon yang berbeda, dan keaslian artinya kejelasan tanggapan dalam kaitan dengan sebuah kelompok pasangannya. Haylock mengatakan bahwa konteks matematika, kriteria kefasihan tampak kurang berguna dibanding fleksibilitas.⁵¹ Fleksibilitas menekankan juga pada banyaknya ide-ide berbeda yang digunakan. Jadi dalam matematika menilai produk divergensi dapat menggunakan kriteria fleksibilitas dan keaslian.

Jadi proses berpikir kreatif adalah dapat menemukan ide baru untuk menyelesaikan suatu masalah. Sehingga berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental yang digunakan seseorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru secara fasih dan fleksibel.

D. Hubungan Antara Berpikir Kreatif Dengan Kemampuan Berpikir Siswa

Siswa kreatif umumnya siswa dari golongan cepat, tapi banyak pula dari golongan normal (rata-rata) anak golongan ini menunjukkan kreativitas dalam kegiatan-kegiatan tertentu, misalnya dalam melukis, menggambar, olah raga, organisasi, kesenian dan dalam kegiatan-kegiatan kurikuler lainnya, mereka selalu ingin memecahkan persoalan, berani menanggung resiko yang sulit sekalipun, kadang-kadang lebih senang bekerja sendiri dan percaya pada diri sendiri. Kegiatan belajar anak golongan kreatif lebih mampu menemukan masalah-masalah dan mampu memecahkan masalah. Sekolah perlu memberikan

⁵¹ Ibid.,hal 33

kesempatan yang seluas-luasnya kepada golongan anak kreatif.⁵² Jadi semakin baik kreativitas siswa maka semakin banyak ide dan cara yang digunakan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah.

Menurut Sanjaya kemampuan awal dapat diartikan sebagai kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik yang digunakan untuk memudahkan perolehan, pengorganisasian, dan pengungkapan kembali pengetahuan yang baru. Kemampuan awal setiap peserta didik berbeda-beda, kemampuan awal diantaranya yaitu kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Perbedaan tersebut mempengaruhi bagaimana mereka hadir, menafsirkan, dan mengelola informasi yang diperoleh. Menurut Yaumi perbedaan cara dalam memproses dan mengintegrasikan informasi baru dapat mempengaruhi mereka dalam mengingat, berpikir, menerapkan, dan menciptakan kemampuan baru.⁵³

Sehubungan dengan kreativitas dan kemampuan awal Anwar dan Rasool berpendapat bahwa setiap orang memiliki perbedaan kreativitas, latar belakang, motivasi, kemampuan, dan perbedaan respon.⁵⁴ Oleh karena itu kemampuan awal mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam berpikir, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan awal menentukan kemampuan berpikir peserta didik.

E. Menyelesaikan Soal Cerita

Soal cerita menurut Syamsuddin S. adalah soal cerita matematika yang disajikan dalam bentuk verbal atau rangkaian kata-kata (kalimat) dan berkaitan

⁵² Abu Ahmadi, Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2008) hal.. 103

⁵³ Dewi Satria Ahmar, *Hubungan Antara Kemampuan Awal Dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Kimia Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Nregeri Se-Kabupaten Takalar*, jurnal sainsmat, ISSN 2579-5686, Vol.V No. 2. September 2016.hal 159

⁵⁴Ibid.

dengan keadaan yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari.⁵⁵ Soal cerita matematika adalah soal hitungan dalam bentuk cerita yang berhubungan dengan kegiatan sehari-hari dengan berbagai masalah yang berkaitan dengan konsep matematika. Rosyidi mengungkapkan dalam menyelesaikan soal cerita dapat ditempuh dengan langkah-langkah sebagai berikut:⁵⁶

1. Membaca soal dengan cermat untuk menangkap makna tiap kalimat.
2. Memisahkan dan mengungkapkan
 - a. Apa yang diketahui dalam soal
 - b. Apa yang ditanyakan
 - c. Operasi/pengerjaan apa yang diperlukan
3. Membuat model matematika
4. Menyelesaikan model
5. Mengembalikan jawaban model matematika ke jawaban soal

Semua bahan ajar disekolah dapat berkaitan dengan soal cerita. Dalam penyelesaian soal cerita tidak hanya memperhatikan jawaban akhirnya tetapi juga proses penyelesaiannya. Siswa menyelesaikan soal cerita diharapkan dengan menggunakan proses tahap demi tahap agar terlihat pemahaman dan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal cerita tersebut.

⁵⁵ Nurul Istiqomah, Endah Budi Rahaju, *Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Pada Metri Bangun Ruang Sisi Lengkung*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Volume 3 No 2 Tahun 2014, hal.146

⁵⁶ Ibid., hal.146

F. Materi sistem persamaan linear dua variabel

1. Pengertian sistem persamaan linear dua variabel

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah dua buah persamaan linear dua variabel yang memiliki satu penyelesaian yang sama. Penyelesaian yang sama tersebut dinamakan himpunan penyelesaian dari SPLDV. SPLDV ini biasanya digunakan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari, seperti menentukan harga suatu barang, mencari keuntungan penjualan, sampai menentukan ukuran suatu benda.

2. Bentuk umum persamaan linear dua variabel

Persamaan linear dua variabel (PLDV) dapat dinyatakan dalam bentuk:

$$ax + by = c$$

Dengan $a, b, c \in$ himpunan bilangan real, $a, b \neq 0$ dan x, y suatu variabel.

3. Mengubah Bentuk PLDV

Beberapa bentuk PLDV dapat diubah menjadi bentuk umum

$ax + by = c$, atau sebaliknya,

Contoh:

$$a = \frac{2b - 5}{3}$$

Dapat diubah menjadi bentuk

$$3a = 2b - 5$$

$$3a - 2b = -5$$

4. Penyelesaian PLDV

Persamaan linear dua variabel, jika digambarkan dalam diagram Cartesius berupa garis lurus. Sehingga himpunan titik-titik yang berada pada garis lurus

tersebut merupakan penyelesaian dari persamaan linear dua variabel. Atau himpunan titik-titik yang memenuhi persamaan tersebut, merupakan penyelesaian PLDV tersebut.

5. Penyelesaian System Persamaan Linear Dua Variabel

Dalam perhitungan matematika langkah pertama yang dilakukan adalah kita harus Mampu mengidentifikasi bahwa karakteristik masalah yang akan diselesaikan berkaitan dengan SPLDV. Setelah masalah teridentifikasi penyelesaian selanjutnya melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengganti setiap besaran yang ada dimasalah tersebut dengan variabel.
- b. Membuat model matematika dari masalah tersebut. Model matematika ini dirumuskan mengikuti bentuk umum SPLDV.
- c. Mencari solusi dari model permasalahan tersebut dengan menggunakan metode penyelesaian SPLDV.

Metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan SPLDV, yaitu:

1) Metode grafik

Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara grafik, dapat menggunakan langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a) Menggambar garis dari kedua persamaan pada bidang kartesius.
- b) Koordinat titik potong dari kedua garis merupakan himpunan penyelesaian.

Jika kedua garis tidak berpotongan (sejajar), maka SPLDV tidak mempunyai penyelesaian.

2) Metode substitusi

Substitusi artinya “mengganti”, artinya mengganti salah satu variabel dengan variabel yang lain, atau suatu bilangan tertentu. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a) Menyatakan variabel dengan variabel lain, misal menyatakan x dalam y atau sebaliknya.
- b) Mensubstitusikan persamaan yang sudah kita rubah pada persamaan yang lain.
- c) Mensubstitusikan nilai yang sudah ditemukan dari variabel x atau y ke salah satu persamaan.

3) Metode eliminasi

Eliminasi artinya “menghilangkan”. Jadi metode ini dilakukan dengan cara menghilangkan satu variabel untuk menemukan variabel yang lain. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a) Nyatakan kedua persamaan ke bentuk : $ax + by = c$
- b) Samakan koefisien dari variabel yang akan dihilangkan, melalui cara mengalikan dengan bilangan yang sesuai (tanpa memperhatikan tanda).
- c) Jika koefisien dari variabel bertanda sama (sama positif atau sama negatif), maka kurangkan kedua persamaan.
- d) Jika koefisien dari variabel yang dihilangkan tandanya berbeda (positif atau negatif), maka jumlahkan kedua persamaan menghilangkan salah satu variabel. Pada cara eliminasi, koefisien dari variabel harus sama atau dibuat menjadi sama.

4) Metode campuran

Metode ini adalah campuran antara metode eliminasi dan metode substitusi.

Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a) Menggunakan metode eliminasi untuk mencari nilai x terlebih dahulu.
- b) Ganti variabel x dengan nilai x yang sudah diperoleh dengan menggunakan metode substitusi untuk memperoleh nilai y .

G. Penelitian terdahulu

Penelitian tentang kemampuan berpikir kreatif memang bukan pertama kali dilakukan. beberapa hasil penelitian yang pernah ditelaah, ada beberapa peneliti sebelumnya yang telah membahas masalah yang sama walaupun dengan sudut pandang yang beragam. Hampir setiap peneliti menyatakan hasil yang berbeda dari penelitian masing-masing.

Tabel 2.3 Penelitian terdahulu

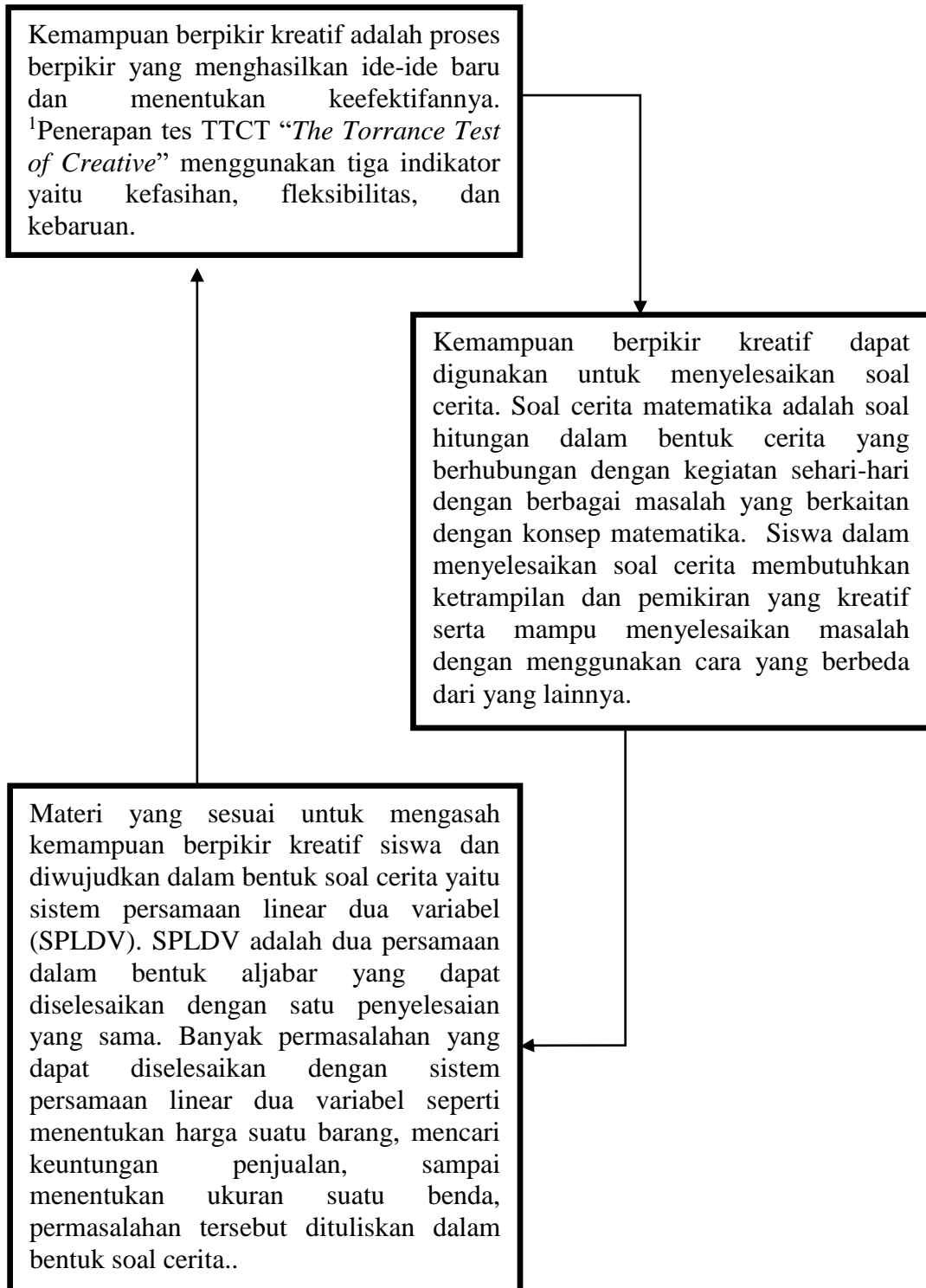
No	Nama	Judul	Tahun	Persamaan	Perbedaan
1	Adi satrio ardiansyah	Eksprolasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran Matematika <i>Setting Problem Based Learning</i> (PBL)	2015	Fokus penelitian adalah kemampuan berpikir kreatif pendekatan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif.	Penelitian adi beranjak dari pembelajaran yang ber-setting PBL sedangkan penelitian ini murni dilakukan oleh guru dalam pembelajaran disekolah.
2	Aliksia Kristiana Dwi Utami, Erna Kuneni	Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Geometri Ditinjau Dari Kemampuan	2016	Fokus penelitian adalah kemampuan berpikir kreatif pendekatan penelitian	Fokus penelitiannya tidak hanya berpikir kreatif tetapi juga menganalisis tingkat kemampuan

No	Nama	Judul	Tahun	Persamaan	Perbedaan
		Awal		Kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif	Berfikir kreatif siswa kemampuan awal
3	Rahmazatul laili, Cut Morinar Zubainur, Said Munzir	Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Siswa melalui Penerapan Model <i>Project Based Learning</i>	2017	Fokus penelitian adalah kemampuan berpikir kreatif	Fokus penelitian tidak hanya kemampuan berpikir kreatif, tapi juga pemecahan masalah siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan <i>One-Group Pre-Test Post-Test Design</i> .

H. Kerangka Konseptual

Penelitian ini menerapkan tes TTCT “*The Torrance Test of Creative*” untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa. Pada TTCT ini, ada tiga indikator yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Menggunakan tiga indikator ini maka peneliti dapat mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Siswa diberikan soal tes berupa soal cerita sistem persamaan linear dua variabel untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa. Melalui soal tes tersebut siswa dapat dikelompokkan kedalam indikator kefasiham, fleksibilitas dan kebaruan. Maka terbentuklah kemampuan berpikir kreatif siswa.



Bagan 2.1 Kerangka Konseptual