

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Matematika

Istilah matematika berasal dari bahasa Yunani “*mathein*” atau “*manthenein*”, yang memiliki arti “mempelajari”.¹⁸ Matematika sering disebut sebagai ilmu pasti, padahal dalam materi-materi matematika banyak yang membahas ketidak pastian. Misalnya saja dalam statistika ada pembahasan mengenai probabilitas atau kemungkinan. Selain itu, dalam matematika juga terdapat teorema, yaitu teori yang harus dibuktikan kebenarannya. Sehingga kurang tepat jika matematika disebut sebagai ilmu pasti. Dalam Al-Qur’an pun disinggung tentang matematika yaitu pada surat A-Kahfi ayat 25 tentang penjumlahan sebagai berikut:¹⁹

وَلَبِثُوا فِي كَهْفِهِمْ ثَلَاثَ مِائَةٍ سِنِينَ وَازْدَادُوا تِسْعًا ٢٥

Artinya: Dan mereka tinggal dalam gua mereka 300 tahun dan ditambah sembilan tahun (lagi).

Menurut penjelasan ayat di atas dapat diketahui bahwa Allah mengajarkan kita penjumlahan. Penjumlahan merupakan sebagian unsur dari operasi dalam ilmu matematika. Jadi sebenarnya matematika sudah dibahas

¹⁸Mazykur dan A.H Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjkarta: Ar-Ruz Media, 2009) hal.42

¹⁹ *Al-qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: PT Sygma Examedia Arkanleema, 2007), hal. 296

dalam Al Qur'an melalui isyarat-isyarat Allah dalam beberapa suratnya, salah satunya terdapat di surat Al-Kahfi ayat 25.

Matematika bukan hanya sekedar ilmu hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Lebih dari itu, matematika adalah dasar dari ilmu alam yang lain. Menurut Prof. Dr. Andi Hakim Nasution matematika adalah ilmu struktur, urutan (order), dan hubungan yang meliputi dasar-dasar perhitungan, pengukuran, dan penggambaran bentuk objek. Sedangkan menurut Russefendi matematika adalah bahasa simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan; dan struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil.³ Hudoyo mengatakan bahwa, matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungan-hubungannya yang diatur menurut yang logis. Jadi matematika dikembangkan berdasarkan alasan-alasan yang logis. Untuk membuktikan suatu pernyataan, benar atau salah.⁴

Wittgenstein menyatakan bahwa matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia; suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran,

³ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010) hal.1

⁴ Supriadi U.S, *Peran Berpikir Kreatif Dalam Proses Pembelajaran Matematika*, Jurnal Formatif 2(3): 248-262 Issn: 2008 351x Universitas Indraprasta PGRI Jl. Nangka No. 58c, Tanjung Barat, Jakarta Selatan, Indonesia, 2015, hal. 252

menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.⁵

Ilmu matematika berbeda dengan disiplin ilmu yang lainnya. Matematika memiliki bahasa tersendiri yaitu berupa angka-angka dan simbol-simbol. Matematika memiliki beberapa ciri yang penting yaitu pertama, memiliki objek yang abstrak. Maksudnya adalah objek-objek dalam matematika bukan objek yang dapat dilihat secara langsung melalui kasat mata. Objek-objek matematika merupakan prinsip, konsep, dan operasi yang berperan penting dalam proses berpikir kreatif. Ciri yang kedua yaitu memiliki pola pikir yang deduktif dan konsisten. Matematika dikembangkan melalui anggapan-anggapan yang tidak dipersoalkan kebenarannya. Menurut *Russeffendi* matematika adalah bahasa symbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; 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.⁶ Dari berbagai pemaparan para ahli diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

- a. Matematika adalah dasar dari ilmu alam yang lain.
- b. Matematika memiliki pola pikir yang deduktif dan teratur.

⁵ Hasratuddin, *Pembeajaran Matematika Sekarangdan yang Akan Datang Berbasis Karakter*, Jurna Didaktik Matematika, ISSN: 2355-4185, Jurusan Matematika Universitas Negeri Medan, 2014, hal. 30

⁶ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), hal. 1

- c. Matematika adalah ilmu yang mempunyai obyek-obyek abstrak.
- d. Matematika adalah ilmu yang mempunyai bahasa berupa simbol-simbol dan angka-angka.

2. Berpikir Kreatif

a. Pengertian Berpikir

Berpikir merupakan hal yang sangat dibutuhkan siswa dalam proses belajar. Dalam Al-Qur'an juga diterangkan dalam potongan ayat 219 Q.S Al-Baqarah sebagaimana berikut:⁷

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنْفَعٌ لِلنَّاسِ وَإِثْمُهُمَا أَكْبَرُ
 مِنْ نَفْعِهِمَا وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنْفِقُونَ قُلِ الْعَفْوَ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ آيَاتِهِ لَعَلَّكُمْ
 تَتَفَكَّرُونَ ٢١٩

Artinya: Mereka bertanya kepadamu tentang khamar dan judi. Katakanlah: "Pada keduanya terdapat dosa yang besar dan beberapa manfaat bagi manusia, tetapi dosa keduanya lebih besar dari manfaatnya". Dan mereka bertanya kepadamu apa yang mereka nafkahkan. Katakanlah: "Yang lebih dari keperluan". Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu berfikir.

Kalimat terakhir dari ayat di atas “Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu berfikir” menurut beberapa penafsiran bahwasanya Allah menyuruh semua hambanya untuk selalu berpikir dalam menghadapi suatu permasalahan. Berpikir ialah gejala jiwa yang dapat menetapkan hubungan-hubungan antara ketentuan-ketentuan kita.⁸ Berpikir

⁷ *Al-qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: PT Sygma Examedia Arkanleema, 2007), hal. 34

⁸ Agus Sujanto, *Psikologi Umum*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hal. 56

merupakan hal mendasar yang paling penting untuk menentukan langkah selanjutnya dalam melakukan suatu pekerjaan.

Arti kata dasar “pikir” dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah akal budi, ingatan, angan-angan. “Berpikir” artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan serta memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan. “Berpikiran” artinya mempunyai pikiran, mempunyai akal. “Pikiran” yaitu hasil berpikir, dan “pemikiran” adalah proses, cara, perbuatan memikir. Sedangkan “pemikir” adalah orang cerdas, pandai, serta hasil pemikirannya dimanfaatkan orang lain.⁹

Pengertian berpikir, menurut etimologi yang dikemukakan, memberi gambaran adanya sesuatu yang berada dalam diri seseorang dan mengenai apa yang menjadi “nya”. Sesuatu yang merupakan tenaga yang dibangun oleh unsur dalam diri seseorang untuk melakukan aktivitas. Seseorang akan melakukan aktivitas, setelah adanya pemicu potensi, baik yang bersifat internal maupun eksternal. Isi yang terkandung di dalam potensi seseorang bisa berupa subjek aktif dan aktivitas idealisasi atau bisa juga berupa interaksi aktif yang bersifat spontanitas. Oleh karena itu, dalam berpikir memiliki makna sifat, proses, dan hasil.

Berpikir merupakan suatu hal yang dipandang biasa-biasa saja yang diberikan tuhan kepada manusia, sehingga manusia menjadi makhluk yang

⁹ Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Berpikir*. (Bandung :Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 1

dimuliyakan. Ditinjau dari prespektif psikologi, berpikir merupakan cikal bakal ilmu yang sangat kompleks. Dalam menjelaskan pengertian secara tepat, beberapa ahli mencoba memberikan definisi, seperti di bawah ini.¹⁰

- 1) Menurut Ross, berpikir merupakan aktivitas mental dalam aspek teori dasar mengenai objek psikologis.
- 2) Menurut Valentine, berpikir dalam kajian psikologis secara tegas menelaah proses dan pemeliharaan untuk suatu aktivitas yang berisi mengenai “bagaimana” yang dihubungkan dengan gagasan-gagasan yang diarahkan untuk beberapa tujuan yang diharapkan.
- 3) Menurut Garret, berpikir merupakan perilaku yang sering kali tersembunyi atau setengah tersembunyi di dalam lambang atau gambaran, ide, konsep yang dilakukan seseorang.
- 4) Menurut Gilmer, berpikir merupakan suatu pemecahan masalah dan proses penggunaan gagasan atau lambang-lambang suatu aktivitas yang tampak secara fisik. Selain itu, ia mendefinisikan bahwa berpikir merupakan suatu poses dari penyajian suatu peristiwa internal dan eksternal, kepemilikan masa lalu, masa sekarang, dan masa depan yang satu sama lain saling berinteraksi.

Pengertian berpikir secara umum dilandasi oleh asumsi aktifitas mental atau intelektual yang melibatkan kesadaran dan subjektifitas individu, hal ini

¹⁰ *Ibid*, hal. 2

dapat merujuk ke suatu tindakan pemikiran atau ide-ide atau pengaturan ide. Pandangan serupa termasuk kognisi, kesanggupan untuk merasa, kesadaran, dan imajinasi. Oleh karena itu, berpikir mendasari hampir semua tindakan manusia dan interaksinya. Pemahaman asal usul fisik dan metafisik, proses, dan efek telah menjadi tujuan dalam disiplin ilmu, termasuk biologi, filsafat, psikologi, sosiologi dan lain-lain

b. Pengertian Berpikir Kreatif

Q.S Ar-Ra'du ayat 11 Allah mengisyaratkan berpikir kreatif sebagai berikut:¹¹

لَهُ مُعَقِّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمَنْ خَلْفَهُ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ
حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُونِهِ
مِنْ وَالٍ ۝ ١١

Artinya: Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia.

Q.S. Ar-Ra'du ayat 11 mengandung makna “sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri” dari potongan makna tersebut beberapa ahli tafsir menjelaskan tentang sebagian ketetapan Allah yang dapat dirubah berdasarkan bagaimana usaha kita dalam merubah takdir yang sudah tertulis.

¹¹ *Al-qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: PT Sygma Examedia Arkanleema, 2007), hal. 250

Ayat 11 pada Q.S. Ar-Ra'du tersebut dapat dimaknai bahwa suatu kaum seharusnya berpikir dan berusaha sekuat tenaga supaya mampu merubah nasib mereka bukan hanya pasrah kepada sang maha pencipta saja namun perlu adanya usaha untuk mencapai hal tersebut. Setiap insan atau manusia dalam berusaha mengubah nasibnya pastinya memiliki cara yang berbeda-beda, cara-cara untuk mencapai tujuan yang diinginkan ini merupakan hasil dari berpikir kreatif dalam menemukan jalan pemecahan masalah yang sedang dihadapi. Menurut Al-Uqshari pola berpikir manusia bermacam-macam. Ada yang biasa berpikir kreatif dan konstruktif, ada juga yang terbiasa deduktif.¹²

Penggunaan istilah berpikir kreatif dan kreativitas seringkali tertukarkan. Kedua istilah tersebut berelasi secara konseptual, namun keduanya tidak identik. Kreativitas merupakan konstruk payung sebagai produk kreatif, memuat tahapan proses berpikir kreatif, dan lingkungan kondusif untuk berpikir kreatif. Kreativitas ditandai dengan kemampuan cara berfikir *divergen* yaitu kemampun individu untuk mencari berbagai alternatif jawaban terhadap suatu persoalan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan, dan orisinalitas dalam berfikir serta kemampuan untuk mengolaborasi gagasan.¹³

¹² Yusuf Al-Uqshari, *Melejit dengan Kreatif*, (Jakarta: Gema Insani, 2005), hal. 1

¹³ Rhodes dalam M. Ali dan M. Asrori, *psikologi remaja perkembangan peserta didik*, (Jakarta: sinar grafika, 2011), hal.46

Berfikir kreatif merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang dipecahkan. Suryabrata berpendapat bahwa berfikir merupakan proses dinamis yang dapat dilukiskan menurut proses atau jalannya.¹⁴ Proses berfikir itu pokoknya terdiri dari 3 langkah, yaitu pembentukan pengertian, pembentukan pendapat, dan penarikan kesimpulan. Pandangan ini menunjukkan jika seseorang dihadapkan pada suatu situasi, maka dalam berfikir, orang tersebut akan menyusun hubungan antara bagian-bagian informasi yang direkam sebagai pengetahuan-pengertian. Kemudian orang tersebut membentuk pendapat-pendapat yang sesuai dengan pengetahuannya. Setelah itu ia akan membuat kesimpulan untuk yang digunakan untuk membahas atau mencari solusi dari situasi tersebut.

Ketika seseorang menerapkan berpikir kreatif dalam suatu praktik pemecahan masalah, maka pemikiran divergen yang intuitif menghasilkan banyak ide. Hal ini menjelaskan bahwa berpikir kreatif memperhatikan berpikir logis maupun intuitif untuk menghasilkan ide-ide. Dalam berpikir kreatif antara logika dan intuisi sangat penting. Karena itu kerja antara otak kanan dan kiri harus seimbang. Jika menempatkan deduksi logis terlalu banyak, maka ide-ide kreatif akan terabaikan. Dengan demikian untuk

¹⁴ Tatag Yuli Eko S., *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir*, (Surabaya: Unesa University Press, 2018), hal. 12

memunculkan kreatifitas diperlukan kebebasan berpikir tidak dibawah kontrol atau tekanan.¹⁵ Ketika pikiran jauh dari tekanan maka proses berpikir pun dapat menyebar dan memudahkan ide-ide baru timbul dalam proses tersebut.

Menurut Silver 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, fleksibilitas dan kebaruan.¹⁶ Kefasihan mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah. Fleksibilitas tampak pada perubahan-perubahan pendekatan ketika merespon perintah. Kebaruan merupakan keaslian ide yang dibuat dalam merespon perintah.

Berdasarkan beberapa definisi berpikir kreatif yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif merupakan suatu aktivitas berpikir untuk menciptakan sesuatu yang baru yang diperoleh dari berbagai ide, keterangan, konsep, pengalaman, maupun pengetahuan yang ada dalam pikirannya. Berdasarkan beberapa pendapat ahli yang telah dijelaskan sebelumnya juga dapat diambil kesimpulan bahwa seseorang dikatakan telah berpikir kreatif ketika memenuhi komponen-komponen; fleksibilitas, kefasihan, keaslian atau kebaruan. Fleksibilitas diartikan sebagai kemampuan

¹⁵ *Ibid*, hal. 21

¹⁶ *Ibid*, hal. 21

penciptaan beragam ide yang digunakan atau kemampuan menggunakan perubahan-perubahan pendekatan ketika menyelesaikan suatu masalah.

c. Pendekatan dan Tahapan dari Berpikir Kreatif

Pendekatan terhadap berpikir kreatif yang menghasilkan kreativitas yaitu psikologis dan sosiologis. Pendekatan psikologis lebih memandang kreativitas dari faktor-faktor kekuatan yang ada dalam diri individu, sedangkan pendekatan sosiologis lebih menekankan pentingnya faktor interaksi sosial sebagai kekuatan agar kreativitas timbul.¹⁷ Pendekatan psikologis yang diwakili oleh Clark, menganggap bahwa kreativitas itu merupakan sintesis dari fungsi-fungsi *thinking*, *feeling*, *sensing*, dan *intuiting*. Pendekatan sosiologis yang diwakili oleh arieti, menunjuk sejumlah faktor sosial yang memengaruhi kreativitas.¹⁸ Tersedianya sarana kebudayaan, keterbukaan terhadap keragaman berfikir, keleluasaan berbagai media kebudayaan, toleransi terhadap pandangan *divergen*, dan penghargaan yang memadai terhadap prestasi. Kreativitas melalui tahap *preparation*, *incubation*, *illumination*, dan *verification*.

1) Persiapan (*preparation*)

Pada tahap ini individu berusaha mengumpulkan informasi atau data untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Individu mencoba memikirkan berbagai alternative pemecahan terhadap masalah yang dihadapi. Pada

¹⁷ M. Ali dan M. Asrori, Psikologi remaja ...,hal.49

¹⁸ *Ibid.*, hal.48

tahap ini belum ada arah yang tetap meskipun sudah mampu mengeksplorasi berbagai alternatif pemecahan masalah. Pada tahap ini masih amat diperlukan pengembangan kemampuan berfikir divergen.

2) Inkubasi (*incubation*)

Pada tahap ini, proses pemecahan masalah “dierami” dalam alam prasadar, individu seakan-akan melupakannya. Jadi pada tahap ini individu seolah-olah melepaskan diri untuk sementara waktu dari masalah yang dihadapinya. Proses ini berlangsung lama (berhari-hari atau bahkan bertahun-tahun) dan bisa juga sebentar sampai kemudian timbul inspirasi atau gagasan untuk pemecahan masalah.

3) Iluminasi (*illumination*)

Tahap ini sering disebut sebagai tahap timbulnya *insight*. Pada tahap ini sudah dapat timbul inspirasi atau gagasan-gagasan baru serta proses-proses psikologis yang mengawali dan mengikuti munculnya gagasan baru.

4) Verifikasi (*verification*)

Pada tahap ini, gagasan yang telah muncul dievaluasi secara kritis dan konvergen serta menghadakan kepada realitas. Pada tahap ini, pemikiran divergen harus diikuti dengan pemikiran konvergen. Pemikiran dan sikap spontan harus diikuti oleh pemikiran selektif dan sengaja. Penerimaan secara total harus diikuti oleh kritik. Firasat harus diikuti oleh pemikiran logis, dan sebagainya, Jadi kalau pada tahap *preparation*, *incubation*, dan *illumination* adalah proses berfikir divergen yang

menonjol maka dalam tahap *verification* yang lebih menonjol adalah proses berfikir konvergen.¹⁹

d. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kreatifitas²⁰

Clark mengategorikan faktor-faktor yang mempengaruhi kreativitas dalam dua kelompok yaitu faktor yang dan yang menghambat dan yang mendukung sebagai berikut faktor yang dapat mendukung kreativitas:

- 1) Situasi yang menghadirkan ketidaklengkapan serta keterbukaan
- 2) Situasi yang memungkinkan dan mendorong banyak pertanyaan
- 3) Situasi yang dapat mendorong dalam rangka menghasilkan sesuatu
- 4) Situasi yang mendorong tanggung jawab dan kemandirian
- 5) Situasi yang memekankan inisiatif diri untuk menggali, mengamati, bertanya, merasa, mengklasifikasikan, mencatat, menerjemahkan, Memperkirakan, menguji hasil perkiraan, dan mengomunikasikan.
- 6) Kedwibahasaan yang memungkinkan untuk pengembangan potensi lebih secara lebih luas karena akan memberikan pandangan dunia secara bervariasi, lebih fleksibel dalam menghadapi masalah, dan mampu mengekspresikan dirinya dengan cara yang berbeda dari umumnya yang dapat muncul dari pengalaman yang dimilikinya.

¹⁹ M Ali dan M. Asrori, *psikologi remaja...*, hal. 51

²⁰ *Ibid.*, hal. 53-54

- 7) Posisi kelahiran (berdasarkan tes kreativitas, anak sulung laki-laki lebih kreatif daripada anak laki-laki yang lahir kemudian)
- 8) Perhatian dari orang tua terhadap minat anaknya, stimulasi dari lingkungan sekolah, dan motivasi diri.

Sedangkan faktor-faktor yang menghambat berkembangnya kreativitas adalah sebagai berikut:

- 1) Adanya kebutuhan akan keberhasilan, ketidakberanian dalam menanggung risiko, atau upaya mengejar sesuatu yang belum diketahui
 - 2) Konformitas terhadap teman-teman kelompoknya dan tekanan sosial
 - 3) Kurang berani dalam melakukan eksplorasi, menggunakan imajinasi dan penyelidikan
 - 4) Stereotip peran seks atau jenis kelamin
 - 5) Diferensiasi antara bekerja dan bermain
 - 6) Otoritarianisme
 - 7) Tidak menghargai terhadap fantasi dan khayalan
- e. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif²¹

Berpikir kreatif merupakan salah satu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Berpikir kreatif juga dipandang sebagai suatu proses yang

²¹ Mochammad Ali Azis Alhabbah, *Analisis Berpikir Kreatif Dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar Siswa Kelas VII-G Mtsn KarangrejoTulungagung Tahun Ajaran 20142015*, (skripsi:tidak diterbitkan,2015),hal.38

digunakan ketika seseorang individu mendatangkan atau memunculkan suatu ide baru. Ide baru tersebut merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang belum pernah diwujudkan. Aktivitas berpikir kreatif adalah aktivitas kognitif yang bertujuan untuk menciptakan kemungkinan-kemungkinan baru dari hal-hal yang telah ada sebelumnya.

Untuk menilai tingkat kemampuan berpikir kreatif anak-anak dan orang dewasa sering digunakan “*The Torrance Test Of Creative Thinking (TTCT)*”. Tiga komponen utama yang dinilai dalam kreativitas menggunakan TTCT adalah kefasihan (*fluency*), fleksibilitas, dan kebaruan (*novelty*).

1) Kefasihan (*fluency*)

Kefasihan merupakan kemampuan anak untuk menggeneralisasikan sejumlah ide, sehingga memungkinkan terciptanya pemecahan masalah yang kreatif.²² Kefasihan mengacu pada kemampuan untuk menghasilkan pemikiran atau pertanyaan dalam jumlah yang banyak. Selain itu kefasihan juga bergantung pada banyaknya ide yang dibuat dalam merespons perintah, banyaknya masalah yang dapat diajukan, dan pemikiran atau pertanyaan dalam jumlah yang banyak.

²² Muallifah, *Psycho Islamic Smart Parenting*, (Jogjakarta: Diva Press, 2009), hal. 84-85

2) Fleksibilitas (*flexibility*)

Yaitu kemampuan memproduksi persepsi secara berbeda dengan memunculkan beberapa ide.²³ Kemampuan untuk menghasilkan banyak macam pemikiran, dan mudah berpindah dari jenis pemikiran tertentu menuju jenis pemikiran lainnya. Fleksibilitas juga mengacu pada kemampuan untuk menemukan gagasan-gagasan yang berbeda.

3) Kebaruan (*novelity*)

Kebaruan merupakan keaslian ide yang dibuat dalam merespons perintah. Kebaruan juga berarti kejarangan respons atau tanggapan dalam kaitannya dengan sebuah kelompok.

Kemampuan berpikir kreatif seseorang memiliki jenjang (bertingkat), sesuai dengan karya-karya yang dihasilkan dalam bidang yang bersangkutan. Tingkat kemampuan berpikir kreatif (TKBK) di sini diartikan sebagai suatu jenjang berpikir yang hierarkis dengan dasar pengkategorian berupa produk berpikir kreatif (kreativitas).

²³ *Ibid*, hal. 84-85

Berikut Tingkat Karakteristik dari berfikir kreatif:²⁴

Tabel 2.1 Tingkat Kreatif

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 kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan masalah.
Tingkat 0 (Tidak Kreatif)	Siswa tidak mampu menunjukkan tiga aspek indikator berpikir kreatif.

Anak didik 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 dengan berbagai cara (fleksibel), maka masih dapat dikategorikan pada tingkatan 4.

Anak didik 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

²⁴ M Ali dan M. Asrori, *psikologi remaja perkembangan peserta didik*, (Jakarta: sinar grafika,2011),hal.52

yang beragam, meskipun jawaban tersebut tidak baru, maka masih dapat dikategorikan pada tingkatan 3.

Anak didik 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.

Anak didik 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 tidak diingat dengan benar.

3. Bangun Datar

Bangun datar tercakup dalam materi atau sub materi dari geometri. Geometri merupakan cabang matematika yang tidak mengutamakan hubungan antar bilangan, meskipun ia menggunakan bilangan. Tetapi geometri mempelajari hubungan antara titik-titik, garis-garis, sudut-sudut, bidang-bidang serta bangun datar dan bangun ruang (solid).²⁵ Sehingga dalam geometri, bukan hanya jawaban yang diutamakan,

²⁵ Susannah dan Hartono, *Geometri*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008), hal.1

tetapi juga mengapa dan bagaimana jawaban tersebut bisa ditemukan juga harus jelas.

Kata “geo” dan “metri” mengandung pengertian ilmu ukur bumi, dan termasuk di dalamnya adalah pengukuran luas bidang datar atau bangun datar. Bangun datar atau bidang datar memiliki dimensi dua, sehingga aspek yang dapat diukur dari bangun datar ini antara lain panjang sisi-sisinya, kelilingnya serta luas permukaannya. Dalam penemuan aspek-aspek tersebut sudah pasti ada berbagai cara atau rumus-rumus. Aspek yang paling mendasar dari sebuah bidang datar adalah ukuran sisi-sisinya, karena luas dan keliling akan bisa ditemukan bila sisi-sisi bangun datar tersebut diketahui.

Berbagai macam bangun datar yang awam dikenal oleh orang antara lain sebagai berikut:

a. Persegi

Persegi adalah segi empat yang keempat sudutnya siku-siku dan memiliki panjang sisi-sisi yang sama.

b. Persegi panjang

Persegi panjang adalah segi empat yang keempat sudutnya siku-siku, sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan dibedakan menjadi sisi panjang dan sisi lebar.

c. Jajaran genjang

Jajaran genjang adalah segi empat yang mempunyai dua sisi yang sejajar dan sama panjang, namun sudut-sudutnya tidak siku-siku, sudut-sudut yang berhadapan kongruen atau sama besar.

d. Layang-layang

Layang-layang adalah segi empat yang mempunyai dua pasang sisi sama panjang namun sisi-sisi yang sama panjang tersebut tidak saling sejajar.

e. Trapesium

Trapesium adalah segi empat yang hanya mempunyai sepasang sisi sejajar dan saling berhadapan.

f. Lingkaran

Lingkaran adalah bangun datar yang hanya memiliki satu sisi dan tidak memiliki titik sudut.

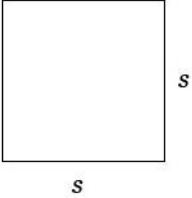
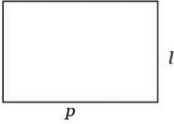
g. Segitiga

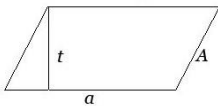
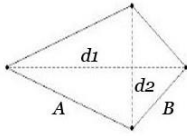
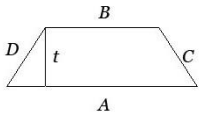
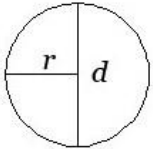
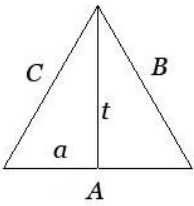
Segitiga adalah bangun datar yang memiliki tiga sisi, dengan jumlah sudut-sudutnya 180° .

Luas daerah suatu bangun datar, yang selanjutnya disebut luas adalah ukuran yang menunjukkan besarnya permukaan untuk menutup bangun datar tersebut. Luas suatu bangun datar dinyatakan dengan L . Sementara keliling suatu bangun datar yang

tertutup merupakan jumlah panjang sisi-sisinya, dapat juga dikatakan bahwa keliling suatu bangun datar adalah jarak yang ditempuh bila suatu bangun dikitari sampai kembali ke tempat semula. Dan semua itu sudah dipelajari mulai anak didik berada di jenjang sekolah dasar. Pada jenjang MTs atau SMP, pelajaran bangun datar ini dipelajari lagi, namun dengan berbagai pengembangan model soal yang berbeda dengan yang pernah anak didik pelajari di SD. Pada jenjang lanjutan ini, anak dituntut untuk lebih mengembangkan kemampuan berpikirnya, baik abstrak maupun nyatanya. Sehingga bisa diketahui seberapa kreatifnya anak didik dalam menyelesaikan setiap soal yang diberikan, terutama dalam materi luas bangun datar ini. Berikut disajikan rincian-rincian tentang berbagai bangun datar yang telah disebutkan di atas.

Tabel 2.2 Bangun Datar

	Gambar	Rumus Luas	Rumus Keliling	Jumlah sisi
Persegi		$s \times s$	$4 \times s$	4
Persegi Panjang		$p \times l$	$2(p + l)$	4

Jajar Genjang		$a \times t$	$2(p + l)$	4
Layang-Layang		$1/2 \times d1 \times d2$	$2A + 2B$	4
Trapesium		$(A + B) \times \frac{1}{2} t$	$2p + 2l$	4
Lingkaran		$\pi \times r \times r$	$2\pi \times r$	1
Segitiga		$\frac{1}{2} a \times t$	$A + B + C$	3

Kreativitas anak didik sangat mungkin kita ketahui dari kemampuan mereka menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas bangun datar ini. Banyaknya cara

dalam menyelesaikan soal luas bangun datar menjadi poin penting untuk mengukur kreativitas anak didik dalam memikirkan jalan untuk menyelesaikan soal tersebut.

4. Gender

a. Pengertian Gender

Allah menjelaskan gender dalam Al Qur'an pada surat An-Nisa' ayat 34

yang berbunyi:

الرِّجَالُ قَوْمُونَ عَلَى النِّسَاءِ بِمَا فَضَّلَ اللَّهُ بَعْضَهُمْ عَلَى بَعْضٍ وَبِمَا أَنْفَقُوا مِنْ أَمْوَالِهِمْ فَالصَّالِحَاتُ قَانِتَاتٌ حَافِظَاتٍ لِّلْغَيْبِ بِمَا حَفِظَ اللَّهُ وَالَّتِي تَخَافُونَ نُشُوزَهُنَّ فَعِظُوهُنَّ وَأَهْجُرُوهُنَّ فِي الْمَضَاجِعِ وَأَضْرِبُوهُنَّ فَإِنِ اطَّعْتُمْ فَلَا تَبْغُوا عَلَيْهِنَّ سَبِيلًا إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلِيمًا كَبِيرًا ٣٤

Yang artinya: Kaum laki-laki itu adalah pemimpin bagi kaum wanita, oleh karena Allah telah melebihkan sebahagian mereka (laki-laki) atas sebahagian yang lain (wanita), dan karena mereka (laki-laki) telah menafkahkan sebagian dari harta mereka. Sebab itu maka wanita yang saleh, ialah yang taat kepada Allah lagi memelihara diri ketika suaminya tidak ada, oleh karena Allah telah memelihara (mereka). Wanita-wanita yang kamu khawatirkan nusyuznya, maka nasehatilah mereka dan pisahkanlah mereka di tempat tidur mereka, dan pukullah mereka. Kemudian jika mereka mentaatimu, maka janganlah kamu mencari-cari jalan untuk menyusahkannya. Sesungguhnya Allah Maha Tinggi lagi Maha Besar.

Menurut ayat Al Quran di atas Allah telah menuliskan beberapa perbedaan antara laki-laki dan perempuan. Perbedaan yang dijelaskan Allah dari surat di atas adalah peran laki-laki sebagai pemimpin kaum wanita. Sehingga sebenarnya Al Quran sudah menjelaskan adanya perbedaan antara laki-laki dan perempuan atau yang biasa kita sebut dengan “gender”.

Gender berasal dari bahasa Latin, yaitu “*genus*”, berarti tipe atau jenis. Gender adalah sifat dan perilaku yang dilekatkan pada laki-laki dan perempuan yang dibentuk secara sosial maupun budaya. Karena dibentuk oleh sosial dan budaya setempat, maka gender tidak berlaku selamanya tergantung kepada waktu dan tempatnya.²⁶ Hubungan gender ialah hubungan sosial antara laki-laki dengan perempuan yang bersifat saling membantu atau sebaliknya, serta memiliki banyak perbedaan dan ketidaksetaraan. Hubungan gender berbeda dari waktu ke waktu, dan antara masyarakat satu dengan masyarakat lain, akibat perbedaan suku, agama, status sosial maupun nilai (tradisi dan norma yang dianut).²⁷

Ketidakadilan gender merupakan bentuk perbedaan perlakuan, seperti pembatasan peran, penyingkiran atau pilih kasih yang mengakibatkan terjadinya pelanggaran atas pengakuan hak asasinya, persamaan antara laki-laki dan perempuan, maupun hak dasar dalam bidang sosial, politik, ekonomi, budaya dan lain-lain. Sebagai contoh dari ketidakadilan gender pada remaja adalah jika terjadi kehamilan pada remaja putri yang masih sekolah maka hanya remaja putri tersebut yang dikeluarkan dari sekolah sementara remaja putra yang menghamili tidak dikeluarkan. Seharusnya jika mungkin, keduanya tetap diberi kesempatan untuk melanjutkan sekolahnya.²⁸

²⁶ Desmita, *Psikologi Perkembangan*, (Bandung; PT Remaja Rosdakarya, 2005), Hal. 146

²⁷ Desmita, *Psikologi Perkembangan ...*, Hal. 147

²⁸ Zubaidah Amir, Jurnal “*Perspektif Gender Dalam Pembelajaran Matematika*”, Bandung: Vol. XII No. 12013. hal 17

b. Gender dalam Dunia Pendidikan

Perbedaan gender dalam pendidikan di sekolah dapat terjadi dalam perolehan prestasi belajar. Prestasi belajar tingkat keberhasilan yang dicapai dari suatu kegiatan atau usaha yang dapat memberikan kepuasan emosional, dan dapat diukur dengan alat atau tes tertentu.

Perempuan dalam proses pembelajaran di kelas, pada dasarnya memiliki hak dan kesempatan yang sama untuk aktif dalam proses pembelajarannya. Perempuan dan laki-laki dalam setiap situasi pendidikan tersebut sama-sama terbuka untuk mengakses buku-buku di kelas. Namun, bahan-bahan belajar dan sikap guru yang secara halus dapat memengaruhi penilaian mereka tentang diri mereka sendiri serta masyarakat. Bahan-bahan belajar yang dimaksud adalah bahan-bahan belajar yang membedakan peran gender laki-laki dan perempuan.

Jika dikaitkan dengan dunia pendidikan Sebagian orang tua dan para administrator memilih sekolah khusus satu jenis kelamin supaya lebih mampu memenuhi kebutuhan anak-anak mereka, keefektifan dari intervensi semacam ini terhadap kognisi dan keterampilan keterampilan sosial masih belum diketahui. Akan tetapi, ada sesuatu yang dapat dilakukan oleh para pendidik di sekolah dengan gender campuran untuk mendukung perbedaan perbedaan

gender dalam lingkungan pembelajaran. Kita tidak boleh rancu dalam melihat kesetaraan kesempatan dengan kesetaraan hasil.²⁹

Kesetaraan gender dalam proses pembelajaran memerlukan keterlibatan Depdiknas sebagai pengambil kebijakan di bidang pendidikan, sekolah secara kelembagaan dan terutama guru. Dalam hal ini diperlukan standardisasi buku ajar yang salah satu kriterianya adalah berwawasan gender. Selain itu, guru akan menjadi agen perubahan yang sangat menentukan bagi terciptanya kesetaraan gender dalam pendidikan melalui proses pembelajaran yang peka gender.³⁰

B. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sukowiyono

Penelitian yang dilakukan oleh Sukowiyono yang berjudul “Proses Berpikir Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pokok Bangun Datar Berdasarkan Perspektif Gender” ini bertujuan untuk mendiskripsikan Siswa bergender laki-laki (siswa 1 dan siswa 2). Memahami masalah menggunakan proses berpikir pembentukan pengertian, dapat dilihat dengan siswa bergender laki-laki dengan mudah dan benar menyebutkan apa yang diketahui pada masalah dan menyebutkan apa yang ditanyakan. Kemudian siswa laki-laki dalam merancang dan merencanakan

²⁹ Eric jenseni, *Brain Based Learning*, (Jakarta:pustaka belajar,2008), hal. 145

³⁰ Zubaidah Amir, Jurnal “*Perspektif Gender Dalam Pembelajaran Matematika*”, Bandung: Vol.XII No.12013. hal 17-18

solusi menggunakan proses berpikir pembentukan pendapat dan pembentukan pengertian. Hal ini dapat dilihat dari siswa bergender laki-laki dapat menyebutkan dan menjelaskan pengetahuan pendukung dan mengkaitkan pengetahuan yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Selanjutnya siswa laki-laki dalam mencari solusi dari masalah menggunakan proses berpikir pembentukan keputusan dan pembentukan kesimpulan. Hal ini dapat terlihat siswa laki-laki dapat menjawab masalah dengan berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah yang telah disusun. Langkah terakhir siswa bergender laki-laki menggunakan proses berpikir pembentukan keputusan dan pembentukan kesimpulan dalam memeriksa solusi hal ini sesuai dengan siswa dapat memeriksa dan meneliti solusi (pemecahan masalah) yang telah disusun.

Siswa bergender perempuan dalam memahami masalah menggunakan proses berpikir pembentukan pengertian, hal ini dapat dilihat dengan siswa bergender perempuan dapat dengan mudah dan benar menyebutkan apa yang diketahui pada masalah dan menyebutkan apa yang ditanyakan. Siswa bergender perempuan dalam merancang dan merencanakan solusi menggunakan proses berpikir pembentukan pendapat dan pembentukan pengertian. Hal ini dapat dilihat dari siswa bergender perempuan dapat menyebutkan dan menjelaskan pengetahuan pendukung dan mengaitkan pengetahuan yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Siswa bergender perempuan dalam mencari solusi dari masalah menggunakan proses berpikir. pembentukan keputusan dan pembentukan kesimpulan. Hal ini dapat terlihat siswa bergender perempuan

dapat menjawab masalah dengan berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah yang telah disusun. Siswa bergender perempuan menggunakan proses berpikir pembentukan keputusan dan pembentukan kesimpulan dalam memeriksa solusi hal ini sesuai dengan siswa dapat memeriksa dan meneliti solusi (pemecahan masalah) yang telah disusun.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Sri Hastuti Noer

Penelitian yang dilakukan oleh Sri Hastuti Noer dengan judul “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah *Open-Ended*” bertujuan untuk melihat pengaruh pembelajaran berbasis masalah *open-ended* dan melihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri Hastuti Noer mengatakan bahwa secara umum siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah *open-ended* menunjukkan hasil yang lebih baik dalam kemampuan berpikir kreatif matematis bila dibandingkan dengan siswa yang belajar secara konvensional. Hal ini dimungkinkan karena pembelajaran telah berubah dari paradigma pembelajaran yang berpusat pada guru kepada pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Temuan ini sesuai dengan pendapat Hashimoto (dalam Silver, 1997) yang mengatakan bahwa pembelajaran *open-ended* memberikan keleluasaan bagi siswa untuk mengemukakan jawaban. Dengan cara demikian, siswa memiliki kesempatan untuk memperoleh pengetahuan atau pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik.

Selain itu dengan penggunaan berbagai macam persoalan terbuka, pendekatan ini dapat meningkatkan kapasitas matematika siswa yang lebih fleksibel yang berkenaan dengan kemampuan kreatif siswa.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Supardi U.S.

Setelah dilakukan penelitian yang berjudul “Peran Berpikir Kreatif dalam Proses Pembelajaran Matematika” hasilnya adalah sebagai berikut: “Terdapat pengaruh positif berpikir kreatif terhadap prestasi belajar matematika”. Hal ini didapat dari adanya korelasi yang menunjukkan angka positif dan dari F_{hitung} yang diperoleh lebih besar dari F_{tabel} . Didapat kesimpulan H_0 ditolak ini menunjukkan bahwa ada pengaruh antara berpikir kreatif dengan prestasi belajar matematika. Prestasi belajar adalah suatu keberhasilan di dalam belajar yang ditunjukkan oleh adanya pencapaian nilai-nilai yang tinggi. Untuk mencapai nilai tinggi tersebut terdapat beberapa faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Salah satu faktor internal yang mendukung prestasi belajar adalah faktor intelegensi. Menurut Naylor bahwa prestasi belajar yang dicapai seseorang siswa erat kaitannya dengan intelegensi yang dimilikinya. Siswa yang memiliki intelegensi tinggi akan lebih mudah untuk menangkap, mencerna, dan memahami materi pelajaran yang diterimanya. Menurut Munandar “dari hasil studi korelasi dan analisis faktor membuktikan tes kreativitas sebagai dimensi fungsi kognitif yang relatif bersatu yang dapat dibedakan dari tes intelegensi; tetapi berpikir divergen (kreativitas) juga menunjukkan hubungan yang bermakna dengan berpikir konvergen (intelegensi)”. Hal ini membuktikan bahwa terdapat hubungan yang

erat antara kreativitas atau berpikir kreatif dengan intelegensi seseorang. Banyak peneliti yang membuktikan peranan kreativitas dan intelegensi dalam prestasi di sekolah seperti yang dilakukan Torrance, Getzel dan Jackson, dan Yamamoto yang mempunyai kesimpulan yang sama, yaitu bahwa kelompok siswa yang kreativitasnya tinggi tidak berbeda dengan prestasi sekolah dari kelompok siswa yang intelegensinya relatif lebih tinggi. Sejalan dengan hasil penelitian di atas, penelitian Munandar terhadap siswa SD dan SMP juga menunjukkan bahwa kreativitas sama absahnya seperti intelegensi sebagai prediktor dari prestasi sekolah.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Deddy Irawan

Penelitian yang dilakukan oleh Deddy Irawan yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Kemandirian Melalui Pembelajaran Model 4K Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII” bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian melalui model pembelajaran 4K ini dengan hasil penelitian: (1) subyek dengan tipe gaya belajar visual berada pada TBKM 3 (Kreatif) karena hanya memenuhi aspek fluency, flexibility dan originality, subjek dengan tipe gaya belajar auditorial berada pada TBKM 4 (Sangat Kreatif) karena memenuhi aspek fluency, flexibility, originality dan elaboration, subyek dengan gaya belajar kinestetik berada pada TBKM 2 (Cukup Kreatif) karena hanya memenuhi aspek fluency dan flexibility, (2) subyek dengan tipe gaya belajar visual dan auditorial memiliki tingkat kemandirian yang tinggi, sedangkan siswa dengan tipe gaya

belajar kinestetik memiliki tingkat kemandirian sedang. Hasil penelitian ini menunjukkan siswa dengan gaya belajar visual mempunyai tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis lebih tinggi dari siswa dengan gaya belajar kinestetik tetapi tidak lebih tinggi dari siswa dengan gaya belajar auditorial. Siswa dengan gaya belajar visual dan auditorial mempunyai tingkat kemandirian lebih tinggi dari siswa dengan gaya belajar kinestetik.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Firdaus, Abdurrahman As'ari, dan Abd. Qohar

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Firdaus, Abdurrahman As'ari, dan Abd. Qohar dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran *Open-Ended* Pada Materi SPLDV” menyatakan bahwasanya pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, yaitu terdiri atas beberapa tahap pembelajaran, yakni sebagai berikut.

Tahap orientasi Pada tahap ini guru menggali pengetahuan awal siswa melalui tanya-jawab, ini berguna untuk membangun pemahaman siswa ketika dihadapkan dengan persoalan dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Byrnes (dalam Khodijah) yaitu guru juga perlu mengetahui kemampuan siswa yang pada dasarnya mempunyai keterbatasan dalam memproses dan mengingat informasi atau materi. Walaupun pada praktiknya ada sedikit kendala ketika pemahaman awal siswa yang sudah terbangun dihadapkan dengan pemecahan masalah dalam LKS terjadi kesalahan teknis dalam perhitungan matematika. Hal ini sesuai pendapat Bray mengatakan bahwa kesalahan teknis adalah kesalahan

perhitungan yang tidak tepat. Penyampaian tujuan pembelajaran, agar siswa dapat mengetahui kompetensi yang akan dikuasai setelah mempelajari materi yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hakim menyatakan jika siswa mengetahui tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran maka akan mendapatkan hasil belajar yang efisien.

Tahap pembekalan materi Pada tahap ini guru memfasilitasi suatu permasalahan dalam LKS untuk diselesaikan oleh siswa yang kaitannya dengan menemukan konsep maupun pementapan pemahaman siswa, sebagian siswa kesulitan mengingat dan menghubungkan konsep yang sudah dipahami sebelumnya dengan permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran. Hal ini sama dengan pandangan Benjamin, dkk yang menyatakan apabila kompetensi awal belum dipahami atau dikuasai, maka kompetensi selanjutnya akan sangat terganggu. Selanjutnya, Benjamin, dkk mengatakan kurangnya kelancaran matematika juga menyebabkan siswa kurang berpartisipasi di kelas dan memiliki rasa percaya diri yang kurang, ini juga akan berpengaruh negatif terhadap pembelajaran serta perkembangannya. Oleh karena itu, guru mencoba untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan, yaitu dengan memberikan contoh perhitungan, menyusun masalah kontekstual berdasarkan bentuk SPLDV, dan membuat model matematika serta menafsirkannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Brunner (dalam Afrianti) bahwa beberapa bantuan yang diberikan pada siswa sesuai tahap pembelajaran kemudian menguranginya untuk

memberikan kesempatan pada siswa dalam mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar setelah ia dapat melakukannya.

Tahap penyajian dan pengerjaan soal open ended Pada tahap ini guru Pada tahap penyajian dan pengerjaan soal open ended ini soal yang disajikan melalui LKS. Kemudian dikerjakan secara individu tanpa ada diskusi dengan teman. Pada saat siswa mengerjakan soal open ended secara individu. Setelah siswa mengerjakan secara individu dilanjutkan dengan bekerja secara kelompok sesuai dengan kelompok yang dibagikan sebelumnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Takahashi setelah bekerja dengan masalah secara individu, siswa membawa pendekatan dan penyelesaian yang berbeda ke diskusi kelompok. Selanjutnya menurut Takahashi membimbing seluruh siswa dalam kelas diskusi untuk membandingkan pendekatan dan penyelesaian masing-masing. Hal ini memberi kesempatan siswa untuk mengembangkan kemampuan matematis mereka.

Tahap presentasi Pada tahap ini guru menunjuk beberapa kelompok untuk presentasi, awalnya (siklus I) hanya dikuasai oleh siswa yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan sedang dalam mempresentasikan hasil diskusi terkait dengan gagasan atau jawaban terhadap suatu masalah. Akan tetapi, pada perkembangannya pada siklus II siswa yang berkemampuan rendah sedikit dan perlahan mulai mampu mengkomunikasikan ide atau gagasannya di depan kelas. Hal ini disebabkan adanya dorongan dari guru dalam memotivasi siswa dan bantuan teman yang berkemampuan tinggi dalam mendukung siswa yang berkemampuan rendah untuk selalu berusaha melatih dan berani tampil

mengungkapkan ide baik secara lisan maupun secara tertulis. Ini sesuai menurut Oakley (dalam Ibrahim) keuntungan bantuan teman sebaya meningkatkan rasa percaya diri dan hasil belajar siswa. Pada tahap ini antar kelompok juga dapat membandingkan gagasan atau jawaban. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sagala dalam membangkitkan interaksi antar siswa salah satu cara adalah meminta seluruh siswa untuk membandingkan persoalan, gagasan dan pengamatan. Kemudian Sutawidjaja (dalam Afrianti) apabila kelompok menyajikan presentasinya setelah ada masukan atau kritikan, maka kelompok tersebut punya kesempatan untuk memperbaikinya.

Tahap kesimpulan Adanya bimbingan dan dorongan guru siswa dapat menyimpulkan apa yang diperoleh selama mempelajari materi pembelajaran yang berlangsung. Hal sesuai pandangan Slavin bimbingan merupakan suatu strategi guru untuk melibatkan siswa mengungkapkan gagasannya melalui tulisan atau kesimpulan.

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Sukowiyono	
Judul	Proses Berpikir Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pokok Bangun Datar Berdasarkan Perspektif Gender
Hasil penelitian	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bergender laki-laki dapat menyebutkan dan menjelaskan pengetahuan pendukung dan mengkaitkan pengetahuan yang digunakan dalam menyelesaikan masalah • Siswa laki-laki dalam merancang dan merencanakan solusi menggunakan proses berpikir pembentukan pendapat dan pembentukan pengertian • Siswa bergender perempuan dalam memahami masalah menggunakan proses berpikir pembentukan pengertian • Siswa bergender perempuan dalam merancang dan merencanakan solusi menggunakan proses berpikir pembentukan pendapat dan pembentukan pengertian
Perbedaan dengan penelitian	Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh sukowiyono dengan penelitian saat ini adalah sub tema yang diambil dalam penelitiannya. Sukowiyono meneliti tentang proses berpikir berdasar gender, penelitian saat ini meneliti proses berpikir kreatif dalam mengerjakan soal olimpiade berdasarkan gender.
Persamaan dengan penelitian	Sama-sama meneliti tentang berpikir dan dengan objek penelitian berdasarkan gender
Penelitian yang dilakukan oleh Sri Hastuti Noer	
Judul	Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah <i>Open-Ended</i>
Hasil	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan berpikir kreatif siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah <i>open-ended</i> lebih tinggi daripada siswa mengikuti pembelajaran konvensional • Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada pembelajaran berbasis masalah <i>open-ended</i> terkategori peningkatan sedang
Perbedaan dengan penelitian	Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Sri Hastuti Noer dengan penelitian saat ini adalah objek penelitian.
Persamaan dengan penelitian	Sama-sama meneliti tentang berpikir kreatif
Penelitian yang dilakukan oleh Supardi U.S.	
Judul	Peran Berpikir Kreatif dalam Proses Pembelajaran Matematika

Hasil	Siswa dengan tingkat berpikir kreatif yang tinggi akan berperan sebagai motivasi internal dan akan mendorong siswa agar lebih tertarik untuk belajar matematika. Prestasi belajar akan tercapai dengan maksimal jika pemahaman konsep tertata dengan baik, hal ini menuntut berpikir kreatif yang merupakan salah satu potensi yang sangat besar yang harus dikembangkan, sehingga wajar jika berpikir kreatif mempengaruhi prestasi belajar matematika
Perbedaan dengan penelitian	Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Supardi U.S. dengan penelitian saat ini adalah objek penelitian.
Persamaan dengan penelitian	Sama-sama meneliti tentang berpikir kreatif
Penelitian yang dilakukan oleh Deddy Irawan	
Judul	Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Kemandirian Melalui Pembelajaran Model 4K Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII
Hasil	Hasil penelitian adalah : (1) subyek dengan tipe gaya belajar visual berada pada TBKM 3 (Kreatif) karena hanya memenuhi aspek fluency, flexibility dan originality, subjek dengan tipe gaya belajar auditorial berada pada TBKM 4 (Sangat Kreatif) karena memenuhi aspek fluency, flexibility, originality dan elaboration, subyek dengan gaya belajar kinestetik berada pada TBKM 2 (Cukup Kreatif) karena hanya memenuhi aspek fluency dan flexibility, (2) subyek dengan tipe gaya belajar visual dan auditorial memiliki tingkat kemandirian yang tinggi, sedangkan siswa dengan tipe gaya belajar kinestetik memiliki tingkat kemandirian sedang. Hasil penelitian ini menunjukkan siswa dengan gaya belajar visual mempunyai tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis lebih tinggi dari siswa dengan gaya belajar kinestetik tetapi tidak lebih tinggi dari siswa dengan gaya belajar auditorial. Siswa dengan gaya belajar visual dan auditorial mempunyai tingkat kemandirian lebih tinggi dari siswa dengan gaya belajar kinestetik.
Perbedaan dengan penelitian	Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Deddy Irawan dengan penelitian saat ini adalah objek penelitian dan materi yang diujikan dalam pengambilan data..
Persamaan dengan penelitian	Sama-sama meneliti tentang berpikir kreatif
Penelitian yang dilakukan oleh Firdaus, Abdurrahman As'ari, dan Abd. Qohar	
Judul	Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran <i>Open-Ended</i> Pada Materi SPLDV
Hasil	Pembelajaran dengan pendekatan open ended yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam

	penelitian ini terdiri dari beberapa tahap pembelajaran. (a) tahap orientasi, (b) tahap pembekalan materi, (c) tahap penyajian dan pengerjaan soal open ended, (d) tahap presentasi, dan (e) tahap kesimpulan.
Perbedaan dengan penelitian	Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Firdaus, Abdurrahman As'ari, dan Abd. Qohar dengan penelitian saat ini adalah objek penelitian dan materi yang diujikan dalam pengambilan data.
Persamaan dengan penelitian	Sama-sama meneliti tentang berpikir kreatif

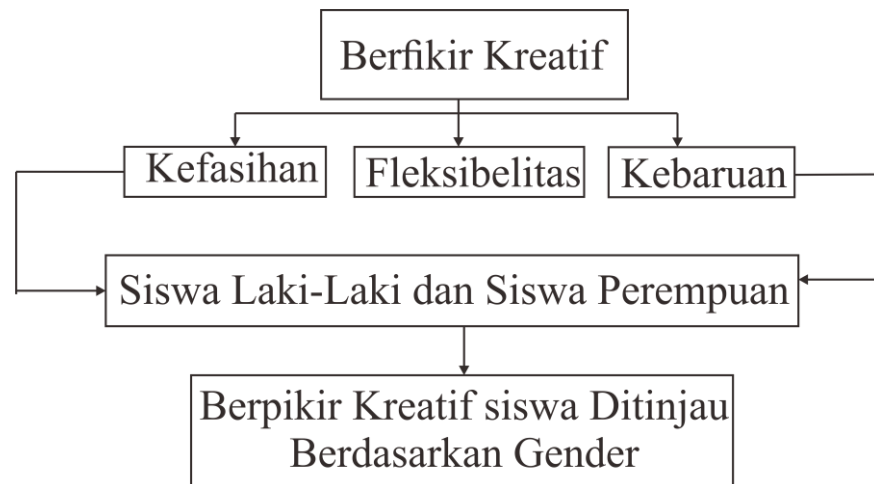
C. Paradigma Penelitian

Permasalahan berawal dari olimpiade matematika yang diikuti oleh siswa-siswi berkemampuan matematika tinggi. Namun dengan kemampuan matematika mereka yang tinggi sekalipun tetap saja banyak yang belum bisa menjawab semua soal dengan benar. Banyak siswa yang hanya bisa mengerjakan sedikit soal sehingga peneliti beranggapan bahwa soal yang diberikan terlalu sulit untuk dikerjakan.

Masalah yang timbul dari olimpiade ini adalah banyak siswa laki-laki yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal dibanding siswa perempuan. Dalam kompetisi matematika soal yang dibuat mengharuskan siswa untuk mempunyai kemampuan pemahaman matematika dan kreativitas tinggi. Karena kemampuan siswa rata-rata tinggi maka kemungkinan terbesar dari kesulitan siswa ini berkaitan dengan tingkat berpikir kreatif masing-masing siswa. Besar kemungkinan bahwa berpikir kreatif siswa-siswi ini tergolong rendah. Oleh karena itu peneliti ingin melihat seberapa besar tingkat berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal olimpiade ditinjau berdasarkan Gender atau perbedaan jenis kelamin siswa.

Sehingga peneliti menganalisa tentang kefasihan, fleksibilitas, serta kebaruan yang dilihat dari penyelesaian soal yang mereka kerjakan.

Agar mudah memahami arah pemikiran dalam penelitian yang berjudul “Proses Berpikir Kreatif Siswa Berkemampuan Matematika tinggi dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar Ditinjau Berdasarkan Gender” ini peneliti menggambarkan kerangka/pola berpikir melalui bagan berikut ini:



Bagan 2.1 Paradigma Penelitian