

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakekat Matematika

Berbicara mengenai hakekat matematika artinya menguraikan apa matematika itu sebenarnya, apakah matematika itu ilmu deduktif, ilmu induktif, simbol-simbol, ilmu abstrak dan sebagainya. Tentang pengkajiannya tertuju pada pengertian matematika, sampai saat ini belum ada kesepakatan yang bulat di antara matematikawan, apa yang disebut matematika.

Secara bahasa (lughowi), kata "Matematika" berasal dari bahasa Yunani yaitu "*Mathema*" atau mungkin juga "*Mathematikos*" yang artinya hal-hal yang dipelajari. Matematika suatu alat untuk mengembangkan cara berfikir. Matematika secara umum didefinisikan sebagai bidang ilmu yang mempelajari pola dari struktur, perubahan dan ruang. Maka secara informal dapat juga di sebut sebagai ilmu bilangan dan angka. Dalam pandangan formalis, matematika adalah penelaahan struktur abstrak yang didefinisikan secara aksioma dengan menggunakan logika simbolik dan notasi. Adapun pandangan lain bahwa matematika adalah ilmu dasar yang mendasari ilmu pengetahuan lain.¹⁸

Berikut ini beberapa definisi tentang matematika:

¹⁸ Hariwijaya, *Meningkatkan Kecerdasan Matematika*, (Yogyakarta: Tugupublisier, 2009), hal.29

1. Matematika itu terorganisasikan dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan, definisi-definisi, aksioma-aksioma dan dalil-dalil yang dibuktikan kebenarannya, sehingga matematika disebut ilmu deduktif.
2. Matematika merupakan pola pikir, pola mengorganisasikan pembuktian logik, pengetahuan struktur yang terorganisasi memuat: sifat-sifat, teori-teori di buat secara deduktif berdasarkan unsur yang tidak didefinisikan, aksioma, sifat atau teori yang telah di buktikan kebenarannya.
3. Matematika merupakan tela'ah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat.
4. Matematika bukan pengetahuan tersendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi beradanya karena untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam.

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari stuktur yang abstrak dan pola hubungan yang ada di dalamnya. Ini berarti bahwa belajar matematika pada hakekatnya adalah belajar konsep, struktur konsep dan mencari hubungan antara konsep dan strukturnya. Ciri khas matematika yang deduktif aksiomatis ini harus di ketahui oleh guru sehingga mereka dapat membelajarkan matematika dengan tepat,

mulai dari konsep-konsep sederhana sampai yang kompleks.¹⁹

Menurut Sawyer berpendapat bahwa matematika adalah klasifikasi studi dari semua kemungkinan pola. Pola yang dimaksud disini adalah dalam arti luas, mencakup hampir semua jenis keteraturan yang dapat dimengerti pikiran kita. Setiap teori matematika harus memperhitungkan kekuatan matematika, yaitu aplikasinya terhadap ilmu lain sains yang utama dan keindahan matematika. Terlihat disini matematika bukanlah ilmu yang hanya untuk keperluan dirinya sendiri, tetapi ilmu yang bermanfaat sebagian besar ilmu-ilmu yang lain.²⁰

Menurut Suherman matematika tumbuh dan berkembang karena proses berpikir, oleh karena itu logika adalah dasar untuk terbentuknya matematika. Logika adalah masa bayi dari matematika, sebaliknya matematika adalah masa dewasa dari logika. Matematika dikenal sebagai ilmu deduktif. Ini berarti proses pengajaran matematika harus bersifat deduktif. Matematika tidak menerima generalisasi berdasarkan pengamatan (induktif), tetapi harus berdasarkan pembuktian deduktif. Logika adalah masa bayi dari matematika, sebaliknya matematika adalah masa dewasa dari logika. Matematika dikenal sebagai ilmu deduktif. Ini berarti proses pengajaran matematika harus bersifat deduktif. Matematika tidak menerima generalisasi berdasarkan pengamatan (induktif), tetapi

¹⁹ Subarinah, *Inovasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta:DEPDIKNAS,2006), hal. 01

²⁰ Herman Hudojo, *Mengajar Matematika*, (Jakarta: Delia Press, 1988), hal.74

harus berdasarkan pembuktian deduktif.²¹

James dan James dalam kamus matematikanya mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri. Sedangkan Reys dalam bukunya mengatakan bahwa matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat.²²

Selanjutnya pendapat lain mengemukakan bahwa matematika merupakan ilmu pasti dan konkret. Artinya, matematika menjadi ilmu real yang bias diaplikasikan secara langsung dalam kehidupan sehari-hari, dalam berbagai bentuk. Bahkan, tanpa disadari, ilmu matematika sering kita terapkan untuk menyelesaikan setiap masalah kehidupan. Sehingga, matematika merupakan ilmu yang benar-benar menyatu dalam kehidupan sehari-hari dan mutlak dibutuhkan oleh setiap manusia, baik untuk dirinya sendiri maupun untuk berinteraksi dengan sesama manusia.²³

Dari berbagai pendapat yang dikemukakan oleh para ahli tentang definisi matematika di atas, maka dapat dikemukakan bahwa matematika adalah konsep ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang memiliki struktur besar yang berhubungan satu

²¹ Erman Suherman, dkk, *Strategi Belajar Mengajar Matematika* , (Jakarta: Universitas Terbuka, 1992), hal. 120

²² *Ibid.* , hal.16-17

²³ Raodatul Jannah, *Membuat Anak Cinta Matematika dan Eksak Lainnya* , (Jogjakarta, DIVA Press, 2011), hal. 22

dengan yang lainnya yang terbagi dalam tiga bidang yaitu: aljabar, analisis, dan geometri. Namun, beberapa pengertian matematika yang dikemukakan di atas belum ada kesepakatan secara bulat tentang definisi matematika. Dengan kata lain tidak terdapat satu definisi matematika yang tunggal dan disepakati oleh semua ahli atau pakar matematika. Penjelasan mengenai matematika akan terus mengalami perkembangan sejalan dengan perkembangan pengetahuan dan kebutuhan manusia serta laju perubahan zaman. Meskipun demikian kita dapat mempelajari definisi matematika dari mengkaji uraian para pakar matematika.

B. Kreativitas

Dalam membahas berpikir kreatif tidak akan lepas dari istilah kreativitas yang lebih umum dan banyak dikaji para ahli bahkan memberikan indikasi bahwa berpikir kreatif sama dengan kreativitas itu sendiri.

Kreativitas berasal dari bahasa Inggris *create* yang artinya mencipta, sedang *creative* mengandung pengertian memiliki daya cipta, mampu merealisasikan ide-ide dan perasaannya sehingga tercipta sebuah komposisi dengan warna dan nuansa baru.

Terdapat banyak arti kreativitas, beberapa diantaranya sebagai

berikut:²⁴

1. kreativitas menekankan pembuatan sesuatu yang baru dan berbeda. Kreativitas harus dianggap sebagai suatu proses adanya sesuatu yang baru, apakah itu gagasan atau benda dalam bentuk atau rangkaian yang baru dihasilkan.
2. Apa saja yang diciptakan selalu baru dan berbeda dari yang telah adadan karenanya unik. Semua kreativitas mencakup gabungan dari gagasan atau produk lama ke dalam bentuk baru, tetapi yang lama merupakan dasar bagi yang baru.
3. Kreativitas merupakan proses mental yang unik, suatu proses yang semata-mata dilakukan untuk menghasilkan sesuatu yang baru, berbeda, dan orisinal.

Hurlock menyebutkan kreativitas menekankan pembuatan sesuatu yang baru dan berbeda. Kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk menghasilkan komposisi, produk atau gagasan apa saja yang pada dasarnya baru dan sebelumnya tidak tidak dikenal pembuatnya. Ia dapat berupa kegiatan imajinatif atau sintesis pemikiran yang hasilnya tidak hanya perangkuman. Ia mungkin mencakup pembentukan pola baru dan gabungan informasi yang diperoleh dari pengalaan sebelumnya dan penvcangkokkan hubungan lama ke situasi baru dan mungkin mencakup pembentukan hubungan baru. Ia harus mempunyai maksud atau tujuan yang ditentukan, bukan fantasi semata, walaupun merupakan

²⁴ Elizabeth B. Hurlock, *Perkembangan Anak*, (Jakarta: Erlangga, t.t), hal. 2-3

hasil yang sempurna dan lengkap. Munandar menyebutkan kreativitas adalah kemampuan untuk menghasilkan/ menciptakan sesuatu yang baru; kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi-kombinasi baru yang mempunyai makna sosial.²⁵

Guilford menyatakan bahwa kreativitas mengacu pada kemampuan yang menandai ciri-ciri seorang kreatif. Lebih lanjut Guilford mengemukakan dua cara berpikir, yaitu cara berpikir konvergen dan divergen. Cara berpikir konvergen adalah cara-cara individu dalam memikirkan sesuatu dengan berpandangan bahwa hanya ada satu jawaban yang benar. Sedangkan cara berpikir divergen adalah kemampuan individu untuk mencari berbagai alternatif jawaban terhadap suatu persoalan. Dalam kaitannya dengan kreativitas, Guilford menekankan bahwa orang-orang kreatif lebih banyak memiliki cara-cara berpikir divergen dari pada konvergen.²⁶

David Campbell mengemukakan bahwa kreativitas merupakan suatu kemampuan untuk menciptakan hasil yang sifatnya baru, inovatif, belum ada sebelumnya, menarik, aneh dan berguna bagi masyarakat.²⁷ Demikian halnya dengan pendapat Rogers yang menekankan bahwa sumber dari kreativitas adalah kecenderungan untuk mengaktualisasi diri, mewujudkan potensi, dorongan untuk berkembang dan menjadi matang,

²⁵ Siswono, *Model Pembelajaran...*, Hal. 6-7

²⁶ Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, *Psikologo Remaja: Perkembangan peserta Didik*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2006), hal. 41

²⁷ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 104

kecenderungan untuk mengekspresikan dan mengaktifkan semua kemampuan. Clark Moustakis, psikolog humanistik lain yang terkemuka, menyatakan bahwa kreativitas adalah pengalaman mengekspresikan dan mengaktualisasikan identitas individu dalam bentuk terpadu dalam hubungan dengan diri sendiri, dengan alam, dan dengan orang lain.

Dalam bermacam-macam definisi yang disebutkan di atas terdapat komponen yang sama, yaitu menghasilkan sesuatu yang “baru” atau memperhatikan kebaruan. Matlin juga menyimpulkan hal yang sama, tetapi menurutnya itu saja tidak cukup, haruslah praktis dan berguna. “Baru” tidak berarti dulu atau sebelumnya tidak ada, tetapi dapat berupa sesuatu yang belum dikenal sebelumnya atau gabungan-gabungan (kombinasi) sesuatu yang sudah dikenal sebelumnya yang memenuhi kriteria tujuan dan nilai tertentu. Aspekpraktis dan berguna dari suatu kreativitas tentu bergantung pada bidang penerapan kreativitas itu sendiri.²⁸

Berdasarkan pengertian tentang kreativitas yang telah disebutkan oleh beberapa pandangan ahli (sebagian besar mengarah pada sesuatu/ produk yang baru) dan untuk kepentingan pembelajaran matematika, maka pengertian kreativitas ditekankan pada produk berpikir untuk menghasilkan sesuatu yang baru dan berguna.²⁹ Jadi, kreativitas merupakan suatu produk kemampuan berpikir kreatif dalam memandang

²⁸ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran...*, hal. 10

²⁹ *Ibid*, hal. 11

suatu masalah atau situasi untuk menghasilkan suatu cara, komposisi, gagasan yang pada dasarnya baru.

C. Berpikir Kreatif

1. Pengertian Berpikir

Sebelum membahas tentang apa itu berpikir kreatif, penulis akan menjelaskan tentang pengertian dari 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.³⁰ Ditinjau dari perspektif psikologi, berpikir merupakan cikal bakal ilmu yang sangat kompleks. Beberapa ahli mencoba memberikan definisi seperti berikut:³¹

- a. Menurut Ross, berpikir merupakan aktivitas mental dalam aspek teori dasar mengenai objek psikologis.
- b. 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.
- c. Menurut Garret, berpikir merupakan perilaku yang sering kali tersembunyi atau setengah tersembunyi di dalam lambang atau gambaran, ide, konsep yang dilakukan seseorang.

³⁰ Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Berpikir*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 1

³¹ *Ibid*, hal. 2

d. Menurut Gilmer, berpikir merupakan suatu pemecahan masalah dan proses penggunaan gagasan atau lambang-lambang pengganti suatu aktivitas yang tampak secara fisik. Selain itu, ia mendefinisikan bahwa berpikir merupakan suatu proses dari penyajian suatu peristiwa internal dan eksternal, kepemilikan masalah, masa sekarang, dan masa depan yang satu sama lain saling berinteraksi.

Suryabrata berpendapat bahwa berpikir merupakan proses yang dinamis yang dapat dilukiskan menurut proses atau jalannya. Proses berpikir itu pada pokoknya terdiri dari 3 langkah, yaitu pembentukan pengertian, pembentukan pendapat, penarikan kesimpulan.³²

Demikian halnya dengan Gilmer yang berpendapat bahwa berpikir merupakan suatu pemecahan masalah dan proses penggunaan gagasan atau lambang-lambang pengganti suatu aktivitas yang tampak secara fisik. Selain itu, ia mendefinisikan bahwa berpikir merupakan suatu proses dari penyajian suatu peristiwa internal dan eksternal, kepemilikan masa lalu, masa sekarang, dan masa depan yang satu sama lain saling berinteraksi.³³

Ruggiero mengartikan berpikir sebagai suatu aktivitas mental untuk membantu menformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan (*fulfill a*

³² Siswono, *Model Pembelajaran ...*, hal. 12

³³ Kuswana, *Taksonomi Berpikir...*, hal. 2

desire to understand).³⁴ Pendapat ini menunjukkan bahwa ketika seseorang merumuskan suatu masalah, memecahkan masalah, ataupun ingin memahami sesuatu, maka ia melakukan aktivitas berpikir.

Biasanya berpikir ketika muncul keraguan dan pertanyaan untuk dijawab atau berhadapan dengan persoalan atau masalah yang memerlukan pemecahan. Seperti yang dikemukakan oleh Pierce, dalam berpikir ada dinamika gerak dari adanya gangguan suatu keraguan (*irritation of doubt*) atas kepercayaan atau keyakinan yang selama ini dipegang, lalu terangsang untuk melakukan penyelidikan (*inquiry*), kemudian diakhiri (paling tidak untuk sementara waktu) dalam pencarian suatu keyakinan baru (*the attainment of belief*).³⁵ Dari sini kita bisa menyimpulkan bahwa berpikir adalah suatu tindakan atau proses kegiatan mental seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan.

Secara garis besar, ada dua macam berpikir: berpikir austistik dan berpikir realistik. Berpikir austistik mungkin lebih tepat disebut melamun. Dengan berpikir austistik seseorang melarikan diri dari kenyataan dan melihat hidup sebagai gambaran-gambaran fantasi. Adapun berpikir realistik atau sering pula disebut *reasoning* (nalar), adalah berpikir dalam rangka menyesuaikan diri dengan dunia nyata.³⁶ Berpikir realistic sendiri dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu berpikir logis, analitis, sistematis,

³⁴ Siswono, *Model Pembelajaran...*, hal. 13

³⁵ Alex Sobur, *Psikologi Umum*, (Bandung: CV Pustaka Setia 2003), hal. 201-202

³⁶ *Ibid.*, hal. 214

kritis, dan kreatif.

Berpikir logis dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir siswa untuk menarik kesimpulan yang sah menurut aturan logika dan dapat membuktikan bahwa kesimpulan itu benar (valid) sesuai dengan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang sudah diketahui. Berpikir analitis adalah kemampuan berpikir siswa untuk menguraikan, memerinci, dan menganalisis informasi-informasi yang digunakan untuk memahami suatu pengetahuan dengan menggunakan akal dan pikiran yang logis, bukan berdasar perasaan atau tebakan.

Berpikir sistematis adalah kemampuan berpikir siswa untuk mengerjakan atau menyelesaikan suatu tugas sesuai dengan urutan, tahapan, langkah-langkah, atau perencanaan yang tepat, efektif, dan efisien. Ketiga jenis berpikir tersebut saling berkaitan. Seseorang untuk dapat dikatakan berpikir sistematis, maka ia perlu berpikir secara analitis untuk memahami informasi yang digunakan. Kemudian, untuk dapat berpikir analitis diperlukan kemampuan berpikir logis dalam mengambil kesimpulan terhadap suatu situasi.³⁷ Sedangkan Berpikir kreatif adalah sebuah kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan memerhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka sudut pandang yang menakjubkan, dan membangkitkan ide-ide yang tidak terduga.

Berpikir secara umum dilandasi oleh asumsi aktivitas mental atau

³⁷ Siswono, *Model Pembelajaran...*, hal. 13

supaya kamu berfikir . (Q.S: Al Baqarah: 219)

Ayat diatas memberikan penjelasan bahwa sebenarnya islam pun dalam hal kreativitas memberikan kelapangan pada umatnya untuk berkreasi dengan akal pikirannya dan dengan hati nuraninya (*qalbunya*) dalam menyelesaikan persoalan-persoalan hidup di dalamnya. Bahkan tidak cukup sampai disini, dalam Al-Qur'an sendiri banyak ayat yang mendorong pembacanya untuk berpikir kreatif. Seperti firman Allah SWT dalam surat Ar-Rad ayat 11 yang berbunyi:

لَهُ مُعَقِّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ
 اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءَ عَذَابٍ
 لَا هُمْ لَهُ مُرَدُّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ ۝ ۱۱

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`d: 11)

Dalam ayat tersebut menjelaskan bahwa sesungguhnya hanya manusia itu sendiri yang mampu untuk mengubah hidupnya menjadi lebih baik. Allah SWT memberi potensi pada manusia untuk belajar dan mengembangkan ilmu pengetahuan untuk kemaslahatan manusia itu sendiri. Apalagi pada era globalisasi seperti sekarang ini kemampuan

untuk berpikir kreatif sangatlah diperlukan untuk hidup yang lebih baik dan sejahtera ditengah kondisi lingkungan yang semakin terbatas. Untuk itu diperlukan kemampuan berpikir kreatif untuk menghadapi dan mengatasi berbagai masalah yang kompleks menuju hidup yang lebih baik.

Bukan hanya berhenti disitu saja. Menurut Evans berpendapat bahwa berpikir kreatif adalah suatu aktivitas mental untuk membuat hubungan-hubungan (*connections*) yang terus menerus, sehingga ditemukan kombinasi yang “benar” atau sampai seseorang itu menyerah. Pengertian ini menunjukkan bahwa berpikir kreatif merupakan kegiatan mental untuk menemukan suatu kombinasi yang belum dikenal sebelumnya.³⁹

Munandar menunjukkan indikasi berpikir kreatif dalam definisinya bahwa kreativitas (berpikir kreatif atau berpikir divergen) adalah kemampuan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keberagaman jawaban. Pengertian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif seseorang makin tinggi, jika ia mampu menunjukkan banyak kemungkinan jawaban pada suatu masalah.⁴⁰

Berpikir kreatif juga dipandang sebagai suatu proses yang digunakan ketika seseorang individu mendatangkan atau memunculkan suatu ide baru. Menurut Anonim ide baru tersebut merupakan gabungan

³⁹ Siswono, *Model Pembelajaran...*, hal. 14

⁴⁰ *Ibid.*, hal. 17

ide sebelumnya yang belum pernah diwujudkan.⁴¹ Hal tersebut sejalan dengan pendapat Fauzi, berpendapat berpikir kreatif yaitu berpikir untuk menentukan hubungan-hubungan baru antara berbagai hal, menemukan pemecahan baru dari suatu soal, menemukan sistem baru, menemukan bentuk artistik baru, dan sebagainya.⁴² Pengertian ini memfokuskan pada proses individu untuk memunculkan ide baru yang merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang masih dalam pemikiran. Selain itu pengertian berpikir kreatif ini ditandai adanya ide baru yang dimunculkan sebagai hasil dari proses berpikir tersebut.

Olson menjelaskan bahwa untuk tujuan riset mengenai berpikir kreatif, kreativitas (sebagai produk berpikir kreatif) sering dianggap terdiri dari dua unsur, yaitu kefasihan dan keluwesan (fleksibilitas). Kefasihan ditunjukkan dengan kemampuan menghasilkan sejumlah besar gagasan pemecahan masalah secara lancar dan cepat. Keluwesan mengacu pada kemampuan untuk menemukan gagasan yang berbeda-beda dan luar biasa untuk memecahkan suatu masalah.⁴³

Menurut Kinnon berpikir kreatif harus memenuhi tiga syarat, *pertama* kreatif melibatkan respon atau gagasan baru, atau yang secara statistik sangat jarang terjadi. Syarat *kedua* kreativitas ialah dapat memecahkan persoalan secara realistis. *Ketiga* kreativitas merupakan

⁴¹ *Ibid.*, hal. 14

⁴² Ahmad Fauzi, *Psikologi Umum*. (Bandung: Pustaka Setia, 1999), hal. 48

⁴³ Utami Munandar *Kreativitas dan Keberkatan Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hal. 59

usaha untuk mempertahankan *insight* yang orisinal, menilai dan mengembangkannya sebaik mungkin.⁴⁴

Sedangkan menurut Williams menunjukkan ciri kemampuan berpikir kreatif, yaitu kefasihan, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi. Kefasihan adalah kemampuan untuk menghasilkan pemikiran atau pertanyaan dalam jumlah yang banyak. Fleksibilitas adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak macam pemikiran, dan mudah berpindah dari jenis pemikiran tertentu pada jenis pemikiran lainnya. Orisinalitas adalah kemampuan untuk berpikir dengan cara baru atau dengan ungkapan yang unik, dan kemampuan untuk menghasilkan pemikiran-pemikiran yang tidak lazim dari pada pemikiran yang jelas diketahui. Elaborasi adalah kemampuan untuk menambah atau memerinci hal-hal yang detil dari suatu objek, gagasan, atau situasi.⁴⁵

Torrance menyusun tes Torrance untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif yang terdiri dari bentuk verbal dan bentuk figural. Tes tersebut disusun sedemikian rupa untuk membuat aktivitasnya menarik dan menantang untuk siswa mulai dari pra sekolah sampai tamat sekolah menengah. Tes tersebut diberikan secara individual maupun dalam kelompok. Bentuk verbal terdiri dari tujuh sub tes: mengajukan pertanyaan, menerka sebab, menerka akibat, memperbaiki produk, penggunaan tidak lazim, pertanyaan tidak lazim, dan aktivitas yang diandaikan. Bentuk

⁴⁴ Jalaluddin Rakhmat, *Psikologi Komunikasi; Edisi Revisi* . (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 74-75

⁴⁵ Siswono, *Model Pembelajaran...*, hal. 18

figural terdiri dari tiga subtes: tes bentuk, gambar yang tidak lengkap, dan tes lingkaran. Tes verbal yang dinilai adalah aspek kelancaran (*fluency*), fleksibilitas, dan orisinalitas. Tes figural yang dinilai ketiga aspek itu ditambah elaborasi. Tes Torrance banyak diaplikasikan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif seseorang.⁴⁶

Dari beberapa pengertian di atas bias dikatakan bahwa berpikir kreatif adalah aktivitas yang melibatkan mental untuk menemukan gagasan atau ide baru yang belum pernah ada. Gagasan atau ide baru tersebut tercipta dari gabungan dari gagasan-gagasan yang sudah ada, pengembangannya gagasan sebelumnya maupun menemukan gagasan tersendiri.

Adapun indikator untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa, Silver menjelaskan terdapat tiga komponen, yakni kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan.⁴⁷

Tabel 2. 1 Hubungan komponen berpikir kreatif dengan pemecahan masalah

Komponen Berpikir Kreatif	Pemecahan masalah
Kefasihan	Siswa menyelesaikan masalah dengan bermacam macam interpretasi, metode penyelesaian atau jawaban masalah
Fleksibilitas	Siswa memecahkan masalah dalam satu ide, kemudian dengan menggunakan cara lain siswa mendiskusikan berbagai metode

⁴⁶ Munandar *Kreativitas dan...*, hal. 65-66

⁴⁷ *Ibid.*, hal. 44-46

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

Ketiga komponen untuk menilai berpikir kreatif dalam matematika tersebut meninjau hal yang berbeda dan saling berdiri sendiri, sehingga peserta didik atau individu dengan kemampuan dan latar belakang berbeda akan mempunyai kemampuan yang berbeda pula sesuai tingkat kemampuan ataupun pengaruh lingkungannya. Dalam pembahasan ini ketiga komponen itu diartikan sebagai:

- a. Kefasihan dalam memecahkan masalah mengacu pada kemampuan siswa memberi jawaban masalah dengan satu atau beragam cara dan benar. Beberapa jawaban tampak berlainan dan mengikuti pola tertentu.
- b. Fleksibilitas dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda.

Kebaruan dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi bernilai benar atau satu jawaban yang “tidak biasa” dilakukan oleh individu (siswa) pada tingkat pengetahuannya. Beberapa jawaban dikatakan berbeda, bila jawaban itu tampak berlainan dan tidak mengikuti pola tertentu.

D. Berpikir Kreatif Dalam Matematika

Berpikir kreatif dalam matematika mengacu pada pengertian berpikir kreatif secara umum. Bishop menjelaskan bahwa seseorang memerlukan 2 model berpikir berbeda yang komplementer dalam matematika, yaitu berpikir kreatif yang bersifat intuitif dan berpikir analitik yang bersifat logis. Pandangan ini lebih melihat berpikir kreatif sebagai suatu pemikiran yang intuitif daripada yang logis.⁴⁸ Pengertian ini menunjukkan bahwa berpikir kreatif tidak didasarkan pada pemikiran yang logis tetapi lebih sebagai pemikiran yang tiba-tiba muncul, tak terduga, dan diluar kebiasaan.

Berpikir kreatif bukanlah sebuah proses yang sangat terorganisasi. Berpikir kreatif adalah sebuah kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan memperhatikan instuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka sudut pandang yang menakjubkan, dan membangkitkan ide- ide yang tidak terduga.⁴⁹ Seperti halnya yang diungkapkan oleh Porter dan Hernacki bahwa seorang yang kreatif selalu mempunyai rasa ingin tahu, ingin mencoba- coba bertualang secara intuitif.

Isaksen dalam Ali Mahmudi mendefinisikan berpikir kreatif sebagai proses konstruksi ide yang menekankan pada aspek kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan keterincian. Sementara menurut Martin,

⁴⁸ *Ibid* ,..... hal 20

⁴⁹ Johnson, *Contextual Teaching and Learning Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna* , (Bandung: MLC, 2007), hal. 214

kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide atau cara baru dalam menghasilkan suatu produk. Pada umumnya, berpikir kreatif dipicu oleh masalah-masalah yang menantang. Kedua pendapat di atas menekankan bahwa dengan berpikir kreatif akan menghasilkan ide atau cara baru. Sementara untuk mengetahui bahwa seseorang itu melakukan aktivitas berpikir kreatif apabila ia menghasilkan produk yang baru. Berpikir kreatif dapat juga dipandang sebagai suatu proses yang digunakan ketika seorang individu mendatangkan atau memunculkan ide baru.

Pohkonen memandang berpikir kreatif sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran. Ketika seseorang menerapkan berpikir kreatif dalam suatu praktik pemecahan masalah, maka pemikiran divergen yang intuitif menghasilkan banyak ide. Hal ini akan berguna dalam menemukan penyelesaiannya. Pengertian ini menjelaskan bahwa berpikir kreatif memperhatikan berpikir logis maupun intuitif untuk menghasilkan ide-ide.⁵⁰

Krulik dan Rudnick menjelaskan bahwa berpikir kreatif merupakan pemikiran yang bersifat asli, refleksi, dan menghasilkan suatu produk dan menghasilkan suatu produk yang kompleks. Berpikir tersebut melibatkan sintesis ide-ide, membangun ide-ide baru dan menentukan efektivitasnya. Selain itu juga melibatkan kemampuan untuk membuat keputusan dan

⁵⁰ Siswono, *Model Pembelajaran...*, hal. 20

menghasilkan produk yang baru. Dalam penelitian ini berpikir kreatif dipandang sebagai satu kesatuan atau kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen untuk menghasilkan sesuatu yang baru. Sesuatu yang baru tersebut merupakan salah satu indikasi dari berpikir kreatif dalam matematika.⁵¹

Sehingga dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif dalam matematika merupakan pemikiran yang memadukan antara berpikir divergen dan berpikir logis untuk menghasilkan sesuatu yang baru sebagai solusi saat menghadapi persoalan atau permasalahan matematika.

E. Tingkatan Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK)

Guilford mengemukakan 2 asumsi dalam berpikir kreatif, yaitu: pertama, setiap orang dapat kreatif sampai suatu derajat tertentu dalam suatu cara tertentu. Kedua, kemampuan berpikir kreatif merupakan ketrampilan yang dapat dipelajari.⁵² Jadi masing-masing orang mempunyai derajat kreativitas yang berbeda-beda dan mempunyai cara tersendiri untuk mewujudkan kreativitasnya.

Menurut Siswono kemampuan berpikir kreatif seseorang dapat ditingkatkan dengan memahami proses berpikir kreatifnya dan berbagai faktor yang mempengaruhi, serta melalui latihan yang tepat.⁵³ Pengertian ini menunjukkan bahwa kemampuan kreatif seseorang bertingkat

⁵¹*ibid.*, hal. 21

⁵²*ibid.*, hal. 24

⁵³*ibid.*, hal. 24

(berjenjang) dan dapat ditingkatkan dari satu tingkat ke tingkat yang lebih tinggi. Cara untuk meningkatkan tersebut dengan memahami proses berpikir kreatif dan faktor-faktornya, serta melalui latihan.

Menurut Hurlock bahwa kreativitas memiliki berbagai tingkatan seperti halnya pada tingkatan kecerdasan. Karena kreativitas merupakan perwujudan dari proses berpikir kreatif, maka kreatif juga mempunyai tingkat. Menurut Guilford dalam Isaksen mengatakan bahwa kreativitas merupakan karakteristik yang paling menonjol dari orang-orang kreatif. Kemampuan kreatif menentukan seseorang berada pada suatu tingkat perilaku kreatif tertentu. Pola kreatif dimanifestasikan dalam perilaku kreatif, termasuk kegiatan-kegiatan menemukan (*inventing*), merancang (*designing*), membuat (*contriving*), menyusun (*composing*) dan merencanakan (*planning*). Seseorang yang menunjukkan tipe perilaku-perilaku ini pada suatu derajat tertentu dikenal sebagai orang yang kreatif.⁵⁴ Pendapat ini menggambarkan bahwa individu mempunyai derajat (tingkat) kreatif yang ditunjukkan dengan perilaku sebagaimana dikatakan sebagai orang kreatif.

Amabile menjelaskan bahwa seseorang dapat mempunyai kemampuan (derajat lebih tinggi atau rendah) untuk menghasilkan karya-karya yang baru dan sesuai bidangnya, sehingga mereka dikatakan lebih atau kurang kreatif. Proses pemikiran dan tingkah laku dapat saja lebih atau kurang menghasilkan karya-karya yang baru sesuai bidangnya,

⁵⁴*ibid.*, hal. 25

sehingga proses-proses itu dikatakan lebih atau kurang kreatif.⁵⁵ Penjelasan itu menunjukkan bahwa suatu bidang, dapat dikatakan seseorang memiliki tingkat kreativitas yang berbeda sesuai dengan karya yang dihasilkan.

Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa 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 hierarkhis dengan dasar pengkategoriannya berupa produk berpikir kreatif (kreativitas)

Sesuai dengan tingkatannya, berpikir kreatif akan sangat dipengaruhi oleh indikator-indikator yang dimiliki setiap individu. Indikator dari tiap tingkat akan disajikan pada table berikut.

Tabel 2.2 Penjenjangan Berpikir Kreatif.⁵⁶

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	Siswa mampu menunjukkan

⁵⁵*ibid.*, hal. 25

⁵⁶*ibid.*, Hal. 31

(Cukup Kreatif)	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 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 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 diingat dengan benar.

F. Jenis Kelamin

Istilah “gender” yang berarti seks atau jenis kelamin, dapat diartikan sebagai sifat, karakter yang melekat pada kedua jenis kelamin yang di konstruksi secara sosial dan kultur, atau dapat diartikan pula sebagai harapan-harapan budaya terhadap laki-laki dan perempuan.⁵⁷

Jenis kelamin atau gender merupakan suatu akibat dari “dimorfisme seksual” yang pada manusia dikenal menjadi laki-laki dan perempuan.⁵⁸ Dimorfisme seksual adalah perbedaan sistematis luar antara

⁵⁷ Mufida CH, *Pengarusutamaan Gender pada Basis keagamaan* (Malang: UIN Malang Press, 2009), hal. 4

⁵⁸ www.wikipedia.com/search/jenis_kelamin/ diakses pada juli 12 juli 2016

individu yang berbeda jenis kelamin dalam spesies yang sama.⁵⁹ Perkembangan identitas jenis kelamin merupakan perkembangan tingkah laku yang sesuai dengan peran seksualitas. Kohlberg pada tahun 1966 sudah membicarakan mengenai tiga kemungkinan cara menerangkan tingkah laku spesifik jenis kelamin menurut tinjauan tiga teori yang berbeda: (1) teori psikoanalisis, (2) teori belajar social, (3) teori perkembangan yang kognitif.⁶⁰

Pendapat psikoanalisis mengatakan bahwa identitas jenis kelamin timbul karena proses-proses yang terjadi selama periode Oedipus antara 2 - 6 tahun; antara 3 dan 4 tahun anak laki-laki ada dalam situasi ini (menurut Freud hal ini merupakan suatu gejala universal).⁶¹ Pada periode ini, baik anak laki-laki maupun perempuan memiliki kecenderungan mengadakan identifikasi perilaku untuk menghindari kesukaran-kesukaran terhadap peran.

Menurut pendapat teori belajar, tingkah laku spesifik jenis kelamin timbul karena pengaruh lingkungan social. Lingkungan sosial memungkinkan bagi seorang anak untuk dikenali dengan perilaku yang dianggap pantas oleh anggota masyarakat sesuai dengan fungsi seksualitas. Misalnya dalam setiap masyarakat ada pendapat-pendapat

⁵⁹ www.wikipedia.com/search/dimorfisme-seksual/ diakses pada juli 12 juli 2016

⁶⁰ F.J. Monks, dkk. *Psikologi Perkembangan: pengantar dalam berbagai bagan*, (Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2002), hal. 193

⁶¹ *Ibid*, hal 193

mengenai norma tingkah laku yang sesuai dengan jenis kelamin anak.⁶²

Sedangkan teori perkembangan kognitif menjelaskan bahwa, proses kognitif merupakan perantara bagi seorang individu dalam melaksanakan kategorisasi diri. Anak mengadakan identifikasi diri terlebih dahulu, kemudian datang proses belajar sosial sebagai faktor yang ikut berpengaruh.⁶³

Meskipun adanya keterbatasan dalam mengadakan generalisasi, tidak didapatnya menginterpretasi secara merata mengenai hasil-hasil yang didapat serta adanya faktor situasi yang menentukan tingkah laku spesifik jenis kelamin, namun dapat ditentukan atas dasar beberapa penelitian pada tahun-tahun terakhir, bahwa:⁶⁴

1. Agresi (mulai tahun ke 2) lebih banyak terdapat pada anak laki-laki
2. Aktivitas (mulai tahun ke 3) lebih banyak terdapat pada anak laki-laki.
3. Dominasi (mulai tahun ke 4) lebih banyak dijumpai pada anak laki-laki.
4. Impulsivitas (mulai usia pra sekolah) lebih banyak dijumpai pada anak laki-laki.
5. Kecemasan (mulai 8 atau 9 tahun) lebih banyak terdapat pada anak wanita.
6. Kecakapan verbal (pada suatu kelompok kecil anak wanita mulai 4 tahun, tetapi pada umumnya 11 atau 12 tahun) terdapat pada anak wanita lebih banyak dari pada anak laki-laki.

⁶²*Ibid*, hal 193

⁶³*Ibid*, hal 194

⁶⁴*Ibid*, hal 194-196

7. Kecakapan pengamatan ruang (mulai 11 atau 12 tahun) lebih kuat pada anak laki-laki
8. Kecakapan kuantitatif (mulai 10 tahun) lebih baik pada anak laki-laki.

Mengenai batasan-batasan yang telah dikemukakan diatas, perlu ditunjukkan bahwa dengan bertambahnya umur seseorang terdapat perbedaan yang signifikan antara anak laki-laki dan anak perempuan. Penggolongan diatas dimaksudkan untuk menelaah lebih lanjut bahwa semakin bertambahnya usia, peran laki-laki dan perempuan menunjukkan ciri-ciri perkembangan yang khas.

Menurut Michael Gurian dalam bukunya *"What Could He Be Thinking"* menyatakan bahwa perbedaan otak laki-laki dan perempuan terletak pada ukuran bagian-bagian otak, bagaimana bagian itu berhubungan dan bagaimana cara kerjanya. Perbedaan mendasar antara kedua jenis kelamin tersebut adalah.⁶⁵

1. Perbedaan spasial

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

2. Perbedaan verbal

⁶⁵ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung:PT Remaja Rosdakarya, 2004), hal. 118-119

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

3. Perbedaan bahan kimia

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

4. Memori lebih kecil

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

Sedangkan menurut Maccoby, Jacklin dan Krutetskii anak laki-laki dan anak perempuan mempunyai perbedaan dalam hal kemampuan

matematika, Maccoby dan Jacklin mengatakan bahwa:⁶⁶

1. Perempuan mempunyai kemampuan verbal lebih tinggi dari pada laki-laki selama periode awal masa remaja. Kedua jenis kelamin ini sama kemampuan verbalnya kira-kira umur 11 tahun
2. Laki-laki lebih unggul dalam kemampuan visual-spesial, ditemukan secara konsisten dalam masa remaja dan dewasa (sekitar 12 tahun keatas) tidak pada masa anak-anak.
3. Kemampuan kedua jenis kelamin sama dalam konsep kualitatif pada masa sekolah dasar. Mulai kira-kira umur 12-13 tahun ketrampilan matematika laki-laki meningkat lebih cepat dari pada perempuan.

Sedangkan Krutetski mengatakan bahwa:⁶⁷

1. Laki-laki lebih unggul dalam penalaran logis. Perempuan lebih unggul dalam ketetapan, ketelitian, kecermatan dan keseksamaan berpikir
2. Laki-laki mempunyai kemampuan matematika dan mekanika lebih baik dari pada perempuan. Perbedaan ini tidak nyata pada tingkat SD. Namun pada tingkat lebih tinggi mulai tampak.

Menurut Stern adanya perbedaan-perbedaan antara laki-laki dan perempuan disebabkan oleh perbedaan keadaan persekolahan yang ditempuh laki-laki dan perempuan. Selanjutnya, para ahli mengemukakan bahwa perbedaan-perbedaan ini kurang tampak pada usia anak-anak, akan tetapi lebih jelas pada usia remaja. Jika ditinjau dari gaya kognitif,

⁶⁶ Mufida CH, *Pengaruh utama Gender* hal. 40

⁶⁷ *Ibid.* , hal. 41

berdasarkan penelitian yang dilakukan secara berulang-ulang oleh Witkin ditemukan bahwa laki-laki cenderung lebih banyak bergaya *kognitif field independent*, sedangkan perempuan lebih banyak bergaya *kognitif field dependent*.

G. Penelitian Terdahulu

Kajian ini merupakan kajian tentang proses berpikir kreatif peserta didik di Madrasah Tsanawiyah Darul Falah Tulungagung. Untuk menghindari adanya kesamaan dengan hasil penelitian terdahulu, maka penulis memaparkan beberapa penelitian terdahulu. Penelitian tersebut sebagaimana dipaparkan sebagai berikut:

Nama Peneliti dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
Sri Wahyuni: Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII MTs Miftahussalam Slahung Ponorogo Dalam Menyelesaikan Soal Teorema Phytagoras Berdasarkan Tahapan Wallas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sama-sama membahas tentang berpikir kreatif 2. Sama-sama kelas VIII SMP/MTs 3. Cara memperoleh data sama. 4. Jenis penelitian sama-sama kualitatif 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subyek dan lokasi penelitian berbeda. 2. Sumber data 3. Instrument 4. Judul 5. Materi
Mochammad Ali Azis Alhabbah:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sama-sama membahas tentang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul 2. Materi matematika

<p>Analisis Berpikir Kreatif Dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar Siswa Kelas VII-G MTsN Karangrejo Tulungagung Tahun Ajaran 2014-2015</p>	<p>berpikir kreatif 2. Jenis penelitian sama-sama kualitatif</p>	<p>3. Subjek dan lokasi 4. Sumber data 5. Metode dan instrument</p>
<p>Lailatul Wachidah: Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Garis Dan Sudut Pada Siswa Kelas VII A MTsN 2 Tulungagung Tahun Ajaran 2014/2015</p>	<p>1. Sama-sama membahas tentang berpikir kreatif 2. Jenis penelitian</p>	<p>1. Judul 2. Materi matematika 3. Sekolahan 4. Subjek 5. Sumber data 6. Metode dan instrument 7. Kelas yang dijadikan penelitian</p>