

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Matematika

Matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*manthanein*”, yang artinya “mempelajari”. Mungkin juga, kata tersebut erat hubungannya dengan kata sanskerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan”, atau “*inteligensi*”.¹¹ Kedudukan Matematika dalam ilmu pengetahuan adalah sebagai ilmu dasar atau ilmu alat, Karena belajar Matematika sama halnya dengan belajar logika. Seseorang yang belajar Matematika akan dapat belajar mengatur jalan pemikirannya dan sekaligus belajar menambah keahliannya.¹² Berdasarkan definisi di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa hakikat Matematika adalah suatu bahasa simbolis yang berkaitan dengan struktur-struktur dan hubungan-hubungan yang diatur secara logis, menggunakan pola berpikir deduktif, serta objek kajiannya bersifat abstrak.

Berdasarkan etimologis, perkataan Matematika berarti “ilmu pengetahuan yang diperoleh dari bernalar”. Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam Matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan dalam ilmu lain lebih menekankan hasil observasi atau eksperimen disamping penalaran. Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Pada

¹¹Moch. Masykur Ag & Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. (Malang: Ar-Ruzz Media, 2007), hal.42

¹²*Ibid.*, 43

tahap awal Matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris, karena Matematika sebagai aktivitas manusia kemudian pengalaman itu diproses dalam dunia rasio, diolah secara analisis dan sintesis dengan penalaran dalam struktur kognitif sehingga sampailah pada suatu kesimpulan berupa konsep-konsep Matematika. Konsep-konsep yang terbentuk akan mudah dipahami dengan notasi atau istilah yang cermat dan telah disepakati bersama secara global yang dikenal dengan bahasa Matematika.¹³

Menurut 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”.¹⁴

Menurut Johnson dan Rising menerangkan bahwa Matematika merupakan pola berfikir, pola mengorganisasikan pembuktian logik, pengetahuan struktur yang terorganisasi memuat: sifat-sifat, teori-teori dibuat secara deduktif berdasarkan unsur yang tidak didefinisikan, aksioma, sifat atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya.¹⁵

Abdusysykir menjelaskan bahwa keragaman defini tentang Matematika bukan berarti Matematika merupakan keilmuan yang tidak konsisten, justru sebaliknya, Matematika merupakan pondasi keilmuan yang pada dasarnya memiliki sifat-sifat yang mudah dikenali. Adapun sifat atau ciri khas Matematika

¹³ Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia), hal. 16

¹⁴ *Ibid*, hal. 17

¹⁵ Sri Subarinah, *Inovasi Pembelajaran Matematika*, (DEPDIKNAS, 2006), hal. 1

yang dimiliki pengetahuan lain adalah (1) merupakan abstraksi dari dunia nyata, (2) menggunakan bahasa simbol, dan (3) menganut pola pikir deduktif.¹⁶

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari struktur yang abstrak dan pola hubungan yang ada didalamnya.

B. Belajar Mengajar

1. Hakikat Belajar Mengajar

Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan. Artinya, tujuan kegiatan adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi.¹⁷ Teori belajar *Gesalt* menjelaskan bahwa perubahan perilaku itu disebabkan karena adanya *insight* dalam diri siswa, dengan demikian tugas guru adalah menyediakan lingkungan yang dapat memungkinkan setiap siswa bisa menangkap dan mengembangkan *insight* itu sendiri.¹⁸ Pada teori *Kurt Lewini* menekankan bahwa belajar itu pada dasarnya adalah proses perubahan struktur kognitif. *Lewin* juga menekankan pentingnya hadiah dan kesuksesan sebagai faktor yang dapat meningkatkan motivasi belajar setiap individu.¹⁹ Pada tahap berikutnya, mengajar adalah proses memberikan bimbingan atau bantuan kepada anak didik

¹⁶ Muniri, *Kontribusi Matematika dalam konteks fikih*, TA'ALUM. Vol.04, no.02, November 2016. Hal. 5

¹⁷ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal. 11

¹⁸ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2010), hal.195

¹⁹ *Ibid*, hal. 196

dalam melakukan proses belajar.²⁰ Kegiatan belajar mengajar seperti mengorganisasi pengalaman belajar, mengelola kegiatan belajar mengajar, menilai proses, dan hasil belajar, semuanya termasuk dalam cakupan tanggung jawab guru. Belajar mengajar adalah suatu kegiatan yang bernilai edukatif. Nilai edukatif mewarnai interaksi yang terjadi antara guru dan anak didik.²¹ Tujuan belajar yang utama ialah bahwa apa yang dipelajari itu berguna di kemudian hari, yakni membantu kita untuk dapat belajar terus dengan cara yang lebih mudah. Hal ini dikenal sebagai transfer belajar.²²

Dalam kegiatan belajar mengajar, anak didik adalah sebagai subjek dan objek dari kegiatan pengajaran. Inti proses pengajaran tidak lain adalah kegiatan belajar anak didik dalam mencapai suatu tujuan pengajaran. Tujuan pengajaran tentu saja akan dapat tercapai jika anak didik berusaha secara aktif untuk mencapainya. Keaktifan anak didik di sini tidak hanya dituntut dari segi fisik, tetapi juga dari segi pikiran dan mentalnya. Jika tidak demikian, ini sama halnya anak didik tidak belajar, karena anak didik tidak merasakan perubahan di dalam dirinya. Sehingga kemungkinan besar tujuan pembelajaran tidak akan tercapai. Oleh karena itu, hakikat belajar mengajar adalah pemberian bimbingan pada anak didik sehingga terjadi perubahan di dalam diri seseorang setelah berakhirnya melakukan aktifitas belajar.

²⁰ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal. 39

²¹ *Ibid*, hal. 1

²² S. Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*, (Jakarta: Bumi Angkasa, 2011), hal. 3

2. Ciri-ciri Belajar Mengajar

Sebagai suatu proses pengaturan, kegiatan belajar mengajar tidak terlepas dari ciri-ciri tertentu, yaitu:

- a. Belajar mengajar memiliki tujuan, yakni membentuk anak didik dalam suatu perkembangan tertentu.
- b. Ada suatu prosedur yang terencana, didesain untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Supaya dapat mencapai tujuan secara optimal, maka dalam melakukan interaksi perlu adanya prosedur, atau langkah-langkah sistematis dan relevan.
- c. Kegiatan belajar mengajar ditandai dengan satu penggarapan materi yang khusus.
- d. Ditandai dengan aktivitas anak didik. Sebagai konsekuensi, bahwa anak didik merupakan syarat mutlak bagi berlangsungnya kegiatan belajar mengajar.
- e. Dalam kegiatan belajar mengajar, guru berperan sebagai pembimbing.
- f. Dalam kegiatan belajar mengajar membutuhkan disiplin. Disiplin dalam kegiatan belajar mengajar ini diartikan sebagai suatu pola tingkah laku yang diatur sedemikian rupa menurut ketentuan yang sudah ditaati oleh pihak guru maupun anak didik dengan sadar.
- g. Ada batas waktu.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dalam sistem berkelas, batas waktu menjadi salah satu ciri yang tidak bisa ditanggalkan.

h. Evaluasi.

Evaluasi merupakan bagian penting yang tidak bisa diabaikan, setelah guru melaksanakan kegiatan belajar mengajar.²³

3. Konsep Dasar Strategi Belajar Mengajar

Ada 4 strategi dasar dalam belajar mengajar yang meliputi:

a. Mengidentifikasi serta menetapkan spesifikasi dan kualifikasi perubahan tingkah laku dan kepribadian anak didik sebagaimana yang diharapkan.²⁴

Guru harus melakukan spesifikasi dan kualifikasi perubahan tingkah laku yang diinginkan supaya lebih jelas dan terarah pada anak didik. Oleh karena itu tujuan pengajaran harus jelas dan konkret, sehingga mudah dipahami anak didik.

b. Memilih pendekatan

Memilih cara pendekatan belajar mengajar yang dianggap paling tepat dan efektif untuk mencapai sasaran.²⁵

c. Memilih prosedur, metode, dan teknik

Memilih dan menetapkan prosedur, metode, dan teknik belajar mengajar yang dianggap paling tepat dan efektif. Metode atau teknik penyajian untuk memotivikasi anak didik agar mampu menerapkan pengetahuan dan pengalamannya untuk memecahkan masalah, berbeda dengan cara atau

²³ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Asdi Mahasatya, 2002), hal. 46-48

²⁴ *Ibid.* hal. 5

²⁵ *Ibid.* hal. 6

metode supaya anak didik terdorong dan mampu berfikir bebas dan cukup keberanian untuk mengemukakan pendapatnya sendiri.²⁶

- d. Menerapkan norma-norma atau kriteria keberhasilan sehingga guru mempunyai pegangan yang dapat dijadikan ukuran untuk menilai sampai sejauh mana keberhasilan tugas-tugas yang telah dilakukannya.²⁷ Sehingga dapat dijadikan pedoman oleh guru dalam melakukan evaluasi hasil kegiatan belajar mengajar yang selanjutnya akan dijadikan unpan balik untuk penyempurnaan sistem intruksional yang bersangkutan secara keseluruhan.

Menurut *Bruner*, dalam proses belajar dapat dibedakan tiga fase atau episode, yakni:

- a. Informasi

Dalam tiap pelajaran kita memperoleh sejumlah informasi, ada yang menambah pengetahuan yang telah kita miliki, ada yang memperhalus dan memperdalamnya, ada pula yang bertentangan dengan apa yang telah kita ketahui sebelumnya.

- b. Transformasi

Informasi yang didapatkan harus dianalisis, diubah atau di transformasi kedalam bentuk yang lebih abstrak atau konseptual agar dapat digunakan untuk hal-hal yang lebih luas. Dalam hal ini bantuan guru sangat diperlukan.

²⁶ *Ibid.* hal. 7

²⁷ *Ibid.* hal. 8

c. Evaluasi

Selanjutnya kita nilai hingga manakah pengetahuan yang kita peroleh dan transformasi itu dapat dimanfaatkan untuk memahami gejala-gejala lain.²⁸

Jerome Brunner membagi alat instruksional dalam 4 macam menurut fungsinya:

- a. Alat untuk menyampaikan pengalaman “*vicarious*”, yaitu menyajikan bahan kepada murid-murid yang sedianya tidak dapat mereka peroleh dengan pengalaman langsung yang lazim disekolah. Ini dapat dilakukan melalui film, TV, rekaman suara, dan lain-lain. Pada hal ini berarti sebagai substitusi atau pengganti pengalaman yang langsung.
- b. Alat model yang dapat memberikan pengertian tentang struktur atau prinsip suatu gejala, misalnya model kubus, balok, tetapi juga eksperimen atau demonstrasi, juga program yang memberikan langkah-langkah untuk memahami suatu prinsip, atau struktur pokok.
- c. Alat dramatisasi, yaitu yang mendramatisasikan suatu konsep, ide, atau gejala.
- d. Alat otomatisasi seperti “*teaching machine*” atau pelajaran berprogram, yang menyajikan suatu masalah dalam urutan yang teratur dan memberikan balikan atau *feedback* tentang respon murid.²⁹

²⁸ S. Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hal. 9-10

²⁹ *Ibid*, hal. 15

Telah banyak alat-alat yang tersedia bagi guru, namun yang penting ialah bagaimana menggunakan alat-alat ini sebagai suatu sistem yang terintegrasi. Alat intruksional yang tidak terintegrasi dalam keseluruhan program dapat menimbulkan sikap pasif pada pihak anak, yaitu menonton saja.³⁰

4. Sasaran kegiatan Belajar Mengajar

Pada tingkat sasaran atau tujuan yang universal, manusia yang diidamkan memiliki kualifikasi:

- a. Pengembangan bakat secara optimal
- b. Hubungan antar manusia
- c. Efisiensi ekonomi
- d. Tanggung jawab selaku warga negara

Pandangan hidup para guru maupun anak didik akan turut mewarnai berkenaan dengan gambaran karakteristik sasaran manusia idaman. Konsekuensinya akan mempengaruhi juga kebijakan tentang perencanaan, pengorganisasian, serta penilaian terhadap kegiatan belajar mengajar.³¹

Benjamin S. Bloom memberikan konsep pemahaman, pengetahuan, penerapan, analisis, perpaduan dan evaluasi sebagai berikut:

- a. Pemahaman (*comprehension*) yaitu kemampuan menerjemahkan, memparafrase, menginterpretasikan bahasa tulisan atau lisan (kecerdasan linguistik), atau perhitungan materi seperti dalam pemecahan persoalan

³⁰ *Ibid*, hal. 16

³¹ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Asdi Mahasatya, 2002), hal. 9

aljabar dan atau geometri (kecerdasan matematis-logis). Pada referensi lain, pemahaman atau komprehensi adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan *testee* mampu memahami arti atau konsep, situasi, serta fakta yang diketahui.³² Pemahaman adalah tipe hasil belajar yang lebih tinggi dari pada pengetahuan.³³

- b. Pengetahuan (*knowledge*) yaitu keterampilan mengingat hafalan. Misalnya menghafalkan definisi, atau rumus.
- c. Penerapan (*application*) yaitu kemampuan mentransfer pengetahuan dari satu setting ke setting yang lain, misalnya penyelesaian merubah bentuk akar menjadi bilangan berpangkat pecahan.
- d. Analisis (*analysis*) yaitu pemecahan konsep menjadi konsep dasar.
- e. Perpaduan (*synthesis*) yaitu menggabungkan berbagai elemen menjadi kesatuan atau menghubungkan seperti ke desain geometri.
- f. Evaluasi (*evaluation*) yaitu proses penetapan standart untuk menilai kualitas bagian komponen.³⁴

5. Belajar Mengajar sebagai suatu Sistem

Sistem adalah satu kesatuan komponen yang satu sama lain saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu. Ciri utama suatu sistem yaitu, setiap sistem bertujuan, setiap sistem memiliki fungsi, dan setiap sistem

³² Ngalm Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 44

³³ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 24

³⁴ Diane Ronis, *Pengajaran Matematika Sesuai Cara Kerja Otak*, (Jakarta: Indeks, 2009), hal. 58

memiliki komponen.³⁵ Belajar mengajar selaku suatu sistem intruksional mengacu kepada pengertian sebagai seperangkat komponen yang saling bergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan. Selaku suatu sistem, belajar mengajar meliputi suatu komponen antara lain tujuan, bahan, siswa, guru, metode, situasi, dan evaluasi.³⁶ Menurut *Brown* dapat dikategorikan sebagai berikut:

a. Siswa

Proses pembelajaran pada hekatiknya diarahkan untuk membelajarkan siswa agar dapat menciptakan tujuan yang telah ditentukan. Dengan demikian, maka proses pengembangan perencanaan dan desain pembelajaran, siswa harus dijadikan pusat dari segala kegiatan.³⁷

b. Tujuan

Tujuan adalah komponen terpenting dalam pembelajaran setelah komponen siswa sebagai subjek belajar.³⁸

c. Kondisi

Kondisi adalah berbagai pengalaman belajar yang dirancang agar siswa dapat mencapai tujuan khusus seperti yang telah dirumuskan. Pengalaman belajar harus mendorong agar siswa aktif belajar baik fisik maupun nonfisik.³⁹

³⁵ Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2009), hal. 2

³⁶ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Asdi Mahasatya, 2002), hal. 9

³⁷ Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2009), hal. 9

³⁸ *Ibid*, hal. 10

³⁹ *Ibid*, hal. 12

d. Sumber-sumber Belajar

Sumber belajar berkaitan dengan segala sesuatu yang memungkinkan siswa dapat memperoleh pengalaman belajar. Di dalamnya meliputi lingkungan fisik seperti tempat belajar, bahan dan alat yang dapat digunakan, personal seperti guru, petugas perpustakaan dan ahli media, dan siapa saja yang berpengaruh baik langsung maupun tidak langsung untuk keberhasilan dalam pengalaman belajar.⁴⁰

e. Hasil Belajar

Hasil belajar berkaitan dengan pencapaian dalam memperoleh kemampuan sesuai dengan tujuan khusus yang direncanakan. Dengan demikian, tugas utama guru dalam kegiatan ini adalah merancang instrumen yang dapat mengumpulkan data tentang keberhasilan siswa mencapai tujuan pembelajaran.⁴¹

Oleh karena itu, Peranan guru adalah mengkomunikasikan pengetahuan. Guru harus memiliki pengetahuan yang mendalam tentang bahan yang diajarkannya. Guru dapat meningkatkan mutunya sendiri, karena bagi guru mengajar itu juga merupakan suatu cara belajar yang sangat baik. Anak didik tidak akan memahami sesuatu yang tidak dipahami oleh guru. Sehingga guru tidak boleh berhenti belajar dan terus menggali pengalaman untuk meningkatkan mutu pembelajaran.

⁴⁰ *Ibid*, hal. 12

⁴¹ *Ibid*, hal. 13

C. Pengertian Kreativitas

Kreativitas merupakan bagian dari proses berfikir. Sebelum membahas apa itu kreativitas, peneliti akan membahas tentang berfikir. Berfikir ialah gejala jiwa yang dapat menetapkan hubungan-hubungan antara ketahuan-ketahuan kita.⁴² Berfikir adalah suatu proses dialektis. Artinya, selama kita berfikir, fikiran kita melakukan tanya jawab dengan fikiran kita, untuk meletakkan hubungan-hubungan antara ketahuan kita itu dengan tepat.⁴³

Berfikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Berfikir terdiri dari tiga langkah pokok, yaitu pembentukan pengertian, pembentukan pendapat, dan penarikan kesimpulan. Pandangan ini menunjukkan jika seseorang dihadapkan pada suatu situasi, maka dalam berfikir, orang akan menyusun hubungan antara bagian-bagian informasi yang direkam sebagai pengertian-pengertian. Kemudian membentuk pendapat-pendapat sesuai dengan pengetahuannya. Setelah itu, akan membuat kesimpulan yang digunakan untuk membahas atau mencari solusi dari situasi tersebut. *Ruggiero* mengartikan berfikir sebagai suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan.⁴⁴ Berfikir sebagai suatu kemampuan mental seseorang dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Berfikir logis dapat diartikan

⁴² Agus Sujanto, *Psikologi Umum*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hal. 56

⁴³ *Ibid*, hal. 56

⁴⁴ Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa Universitas Press, 2008), hal.

sebagai kemampuan berfikir untuk menarik kesimpulan yang sah menurut aturan logika dan dapat membuktikan bahwa kesimpulan itu benar sesuai pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang sudah diketahui.

Berfikir analitis adalah kemampuan berfikir untuk menguraikan, merinci, dan menganalisis informasi-informasi yang digunakan untuk memahami suatu pengetahuan dengan menggunakan akal dan pikiran yang logis, bukan berdasarkan perasaan atau tebakan. Berfikir sistematis adalah kemampuan berfikir untuk mengerjakan atau menyelesaikan suatu tugas sesuai dengan urutan, tahapan, langkah-langkah, atau perencanaan yang tepat, efektif, dan efisien. Berfikir kritis dapat dipandang sebagai kemampuan berfikir untuk membandingkan informasi yang diterima dari luar dengan informasi yang dimiliki.

Kreativitas (berfikir kritis atau berfikir divergen) adalah kemampuan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya pada kuantitas, ketepatan, dan keberagaman jawaban.⁴⁵ Salah seorang ahli memberikan pengertian tentang kreativitas adalah J.P. Guilford. Ia mengatakan bahwa kreativitas adalah kemampuan berpikir *divergent* (menyebar, tidak searah), sebagai lawan dari *konvergen*, terpusat)⁴⁶. Definisi Guilford ini memberikan pemahaman kepada kita bahwa kreativitas adalah kemampuan dalam berpikir untuk memilih.

Berfikir kreatif tidak akan lepas dengan istilah kreativitas yang lebih umum dan sering dikaji para ahli. Perkembangan kreativitas sangat erat kaitannya dengan

⁴⁵ *Ibid*, hal. 17

⁴⁶ Ngainun Naim, *dasar-dasar komunikasi pendidikan*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2011), hal. 217

perkembangan kognitif individu karena kreativitas sesungguhnya merupakan perwujudan dari pekerjaan otak. *Clark* dan *Gowan* mengatakan bahwa sesungguhnya otak manusia itu menurut fungsinya terbagi menjadi dua belahan, yaitu belahan otak kiri (*left hemisphere*) dan belahan otak kanan (*right hemisphere*). Fungsi belahan otak kiri adalah berkaitan dengan pekerjaan- pekerjaan yang bersifat ilmiah, kritis, logis, linier, teratur, sistematis, terorganisir, dan beraturan. Fungsi belahan otak kanan adalah berkenaan dengan kegiatan- kegiatan yang bersifat nonlinier, nonverbal, holistik, humanistik, kreatif, mencipta, mendesain, bahkan mistik.⁴⁷ Pembagian fungsi otak menurut *Sperry* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Fungsi Otak

No.	Otak kiri	Otak kanan
1	Intelektual	Intuitif
2	Konvergen	Divergen
3	Digital	Analogik
4	Sekunder	Primer
5	Abstrak	Konkrit
6	Directed	Free
7	Proporsional	Imajinatif
8	Analitik	Relational
9	Linier	Nonlinier
10	Rasional	Integrative
11	Sequensial	Multiple
12	Analitik	Holistik
13	Objektif	Subjektif
14	Suksesive	Simultan

Mooney membedakan 4 pendekatan dalam membahas kreativitas, yaitu produk yang diciptakan, proses penciptaan, individu pencipta, dan lingkungan yang

⁴⁷ Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta didik*, (Jakarta: Bumi Angkasa, 2011), hal. 40

menjadi asal penciptaan.⁴⁸ Pemisahan ini bukan berarti memisah antara yang satu dengan yang lain, tetapi memberikan penekanan pada suatu aspek tertentu misalkan pada produk saja. Penekanan ini masih terkait dengan aspek yang lain. Isaksen menggambarkan 4 bidang kreativitas dalam diagram venn untuk menekankan sifat hubungan keempatnya. Isaksen menjelaskan bahwa apabila empat pendekatan itu digunakan secara bersama-sama, maka akan diperoleh keuntungan dalam meninjau kreativitas. Dengan kata lain, tinjauan kreativitas semakin lengkap dan menyeluruh. Untuk memfokuskan kajian, banyak ahli yang menekankan pada satu definisi tertentu.

Definisi kreativitas yang menekankan pada produk, misalnya *Hurlock* menyebutkan kreativitas menekankan pembuatan suatu yang baru dan berbeda. Hal ini dapat berupa kegiatan imajinatif atau sintesis pemikiran yang hasilnya tidak hanya perangkuman, mungkin mencakup pembentukan pola baru dan gabungan informasi yang diperoleh dari pengalaman sebelumnya dan pencangkokkan hubungan lama ke situasi yang baru dan mencakup pembentukan hubungan baru. *Evans* menjelaskan kreativitas adalah kemampuan untuk menemukan hubungan-hubungan baru, untuk melihat suatu subjek dari perspektif baru, dan untuk membentuk kombinasi baru dari dua atau lebih konsep yang sudah ada dalam pikiran.⁴⁹

Sternberg menjelaskan kreativitas yang menekankan pada aspek pribadi, yaitu kreativitas merupakan titik pertemuan yang khas antara 3 atribut psikologi,

⁴⁸ Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa Universitas Press, 2008), hal. 5

⁴⁹ *Ibid*, hal. 7

yaitu inteligensi, gaya kognitif, dan kepribadian/motivasi. Gaya kognitif atau intelektual menunjukkan kelonggaran dan keterikatan pada konvensi menciptakan aturan sendiri, melakukan hal-hal dengan cara sendiri, menyukai masalah yang tidak terlalu berstruktur, merancang dan ketertarikan terhadap jabatan yang menuntuk kreativitas.⁵⁰

Aktifitas kreatif mencakup proses yang sangat teratur dan kognitif. *Bink dan Marsh* menjelaskan bahwa kreativitas adalah menghasilkan, menyaring, dan kemudian menghasilkan kembali berbagai representasi mental dalam melakukan tugas yang dituntut dan menyelesaikan berbagai tujuan.⁵¹ *Guilford* menyatakan bahwa kreativitas mengacu pada kemampuan yang menandai ciri-ciri orang kreatif. *Guilford* mengemukakan dua cara berfikir, yaitu berfikir konvergen dan berfikir divergen. Cara berfikir konvergen adalah cara-cara individu dalam memikirkan sesuatu dengan berpandangan bahwa hanya ada satu jawaban yang benar. Sedangkan cara berfikir divergen adalah kemampuan individu untuk mencari berbagai alternatif jawaban terhadap suatu persoalan.⁵² *De Bono* mendefinisikan 4 tingkat pencapaian dari perkembangan berfikir kreatif, yaitu kesadaran berfikir, observasi berfikir, strategi berfikir, dan refleksi pemikiran.⁵³

Tabel 2.2 Tingkat Kreativitas dari *De Bono*

<i>Level 1: Awareness of thinking. General awareness or thinking as a skill. Willingness to think about something.</i>	Level 1: Kesadaran akan pemikiran. Kesadaran atau pemikiran umum sebagai keterampilan. Kesiediaan untuk memikirkan sesuatu. Kesiediaan untuk
--	---

⁵⁰ *Ibid*, hal. 8

⁵¹ Irina V. Sokolova, dkk, *Kepribadian anak*, (Yogyakarta: Katahati, 2008), hal. 144

⁵² Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta didik*, (Jakarta: Bumi Angkasa, 2011), hal.41

⁵³ Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa Universitas Press, 2008), hal.

<i>Willingness to investigate a particular subject. Willingness to listen to others.</i>	menyelidiki suatu subjek tertentu. Kesiediaan untuk mendengarkan orang lain.
Level 2: <i>Observation of thinking. Observation of the implications of action and choice, consideration of peers points view, comparison of alternative.</i>	Level 2: Pengamatan pemikiran. Pengamatan implikasi tindakan dan pilihan, pertimbangan pandangan rekan sebaya, perbandingan alternatif.
Level 3: <i>Thinking Strategy. Intentional use of a number of thinking tools, organization of thinking as a sequence of steps. Reinforcing the sense of purpose in thinking.</i>	Level 3: Strategi Berpikir. Disengaja penggunaan sejumlah alat berpikir, pengorganisasian pemikiran sebagai urutan langkah. Memperkuat rasa tujuan dalam berpikir.
Level 4: <i>Reflection on thinking. Structured use of tools, clear awareness of reflective thinking. Assesment of thinking by thinker himself. Planning thinking tasks and methods to perform them.</i>	Level 4: Refleksi pada pemikiran. Penggunaan alat secara terstruktur, kesadaran yang jelas akan pemikiran reflektif. Penilaian pemikiran oleh pemikir sendiri. Merencanakan tugas berpikir dan metode untuk melakukannya.

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

Gotoh mengungkapkan penjenjangan kemampuan berfikir matematis dalam memecahkan masalah terdiri 3 tingkat yang dinamakan aktivitas empiris (informal), algoritmik (formal) dan konstruktif (kreatif).⁵⁴

Tabel 2.3 Tingkat Berfikir Matematis dari *Gotoh*

Stage 1: <i>Emperical (informal) activity.</i> <i>In this stage, some kind of technical or practical application of mathematical rules of procedures are use to solve problems without a certain kind of awareness.</i>	Stage 1: Aktivitas empiris (informal). Pada tahap ini, beberapa jenis aplikasi teknis atau praktis dari aturan prosedur Matematika digunakan untuk memecahkan masalah tanpa kesadaran tertentu.
Stage 2: <i>The algorithmic (formal) activity.</i> <i>In this stage, mathematical techniques are used explicitly for carrying out mathematical operations, calculating, manipulating and solving.</i>	Stage 2: Aktivitas algoritmik (formal). Pada tahap ini, teknik Matematika digunakan secara eksplisit untuk melakukan operasi matematis, perhitungan, manipulasi dan pemecahan.
Stage 3: <i>The constructive (creative) activity.</i> <i>In this stage, a non-algorithmic decision making is performed to solve non-routine problem such as a problem of finding and konstruktig some rule.</i>	Stage 3: Aktivitas konstruktif (kreatif). Pada tahap ini, pengambilan keputusan non-algoritmik dilakukan untuk memecahkan masalah non-rutin seperti masalah menemukan dan membangun beberapa peraturan.

Krulik dan *Rudnick* membuat penjenjangan penalaran yang merupakan bagian dari berfikir. Tingkatan itu diatas pengingatan (*recall*). Kategorinya yaitu berfikir dasar (*basic*), berfikir kritis (*critical*), dan berfikir kreatif.⁵⁵ Indikator dari tiap tingkat akan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2.4 Tingkat Penalaran (Berpikir) dari *Krulik* dan *Rudnick*

Basic <ul style="list-style-type: none"> • <i>Understanding of concepts</i> • <i>Recognizing a concept when it appears in a setting</i> 	Dasar <ul style="list-style-type: none"> • Memahami konsep • Menghubungkan sebuah konsep saat muncul dalam sebuah peraturan
Critical	kritis

⁵⁴ *Ibid*, hal. 27

⁵⁵ *Ibid*, hal. 29

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Examining, relating, and evaluating all aspects of a situation or problem</i> • <i>Focusing on parts of a situation or problem</i> • <i>Gathering and organizing information</i> • <i>Validating and analyzing information</i> • <i>Remembering and associating previously learned information</i> • <i>Determining reasonableness of an answer</i> • <i>Drawing valid conclusions</i> • <i>Analytical and reflexive in nature</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji, menghubungkan, dan mengevaluasi semua aspek situasi atau masalah • Fokus pada beberapa situasi atau masalah • Mengumpulkan dan mengatur informasi • Memvalidasi dan menganalisis informasi • Mengingat dan mengaitkan informasi yang telah dipelajari sebelumnya • Menentukan kewajaran sebuah jawaban • Menggambar kesimpulan yang benar • Bersifat analitis dan refleksif
<p>Creative</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Original, effective, and produces a complex product</i> • <i>Inventive</i> • <i>Synthesizing ideas</i> • <i>Generating ideas</i> • <i>Applying ideas</i> 	<p>Kreatif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asli, efektif, dan menghasilkan produk yang kompleks • Inventif • Menyusun gagasan • Menghasilkan ide • Menerapkan ide

Tingkat terendah dari berfikir adalah pengingatan (*recall*) yang tanpa disadari memasukkan keterampilan berfikir yang hampir otomatis dan refleksif. Misalnya mengingat operasi-operasi dasar dalam Matematika atau mengingat rumus dalam Matematika. Tingkat berikutnya adalah berfikir kritis, merupakan berfikir yang melibatkan menguji, menghubungkan, mengevaluasi semua aspek sebuah situasi atau masalah, mengumpulkan, mengorganisasikan, mengingat, dan menganalisis informasi. Berfikir kritis juga merupakan kemampuan untuk membaca dengan pemahaman dan mengidentifikasi materi-materi yang diperlukan.

Tingkat tertinggi adalah berfikir kreatif merupakan pemikiran yang bersifat keaslian, dan reflektif serta menghasilkan suatu produk yang kompleks. Kemampuan berfikir kreatif tidak hanya meningkatkan kecakapan akademik, tetapi juga

kecakapan personal (kesadaran diri dan keterampilan berfikir), dan sosial.⁵⁶ Untuk menguatkan kemampuan berfikir kreatif diperlukan sebuah ide dalam beberapa bentuk yang memungkinkan pengalaman-pengalaman pribadi dan reaksi-reaksi sendiri atau lainnya memperkuat keterampilan tersebut.

Tatag Yuli Eko Siswono merumuskan tingkat kreativitas dalam Matematika bahwa pada dasarnya untuk memfokuskan kreativitas, kriteria didasarkan pada produk berfikir kreatif yang memperhatikan aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.⁵⁷ Adapun indikator hubungan komponen kreativitas dengan pemecahan masalah adalah :

Tabel 2.5 Hubungan Komponen Kreativitas dengan Pemecahan Masalah

Komponen kreativitas	Pemecahan masalah
Kefasihan	Kefasihan mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah, sehingga siswa menyelesaikan masalah dengan lancar dan benar, serta mampu menyampaikan ide-ide tersebut.
Fleksibilitas	Siswa memecahkan masalah dalam satu cara, kemudian dengan menggunakan cara lain. Siswa memadukan berbagai metode penyelesaian.
Kebaruan	Siswa memeriksa beberapa metode penyelesaian atau jawaban, kemudian membuat lainnya yang berbeda.

58

⁵⁶ *Ibid*, hal. 3

⁵⁷ Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa Universitas Press, 2008), hal. 44

⁵⁸ *Ibid*, hal. 44

D. Bilangan Berpangkat

Bilangan berpangkat yaitu suatu bilangan yang dipangkatkan dengan bilangan lain. Pangkat suatu bilangan dapat berupa bilangan bulat atau pecahan. Jika a adalah bilangan riil, dan n adalah bilangan bulat, maka bentuk a^n (dibaca a pangkat n) adalah perkalian berulang bilangan a dengan dirinya sendiri sebanyak n faktor. a disebut bilangan pokok dan n disebut pangkat.⁵⁹ Jika disajikan dalam kalimat Matematika adalah sebagai berikut:

$$a^n = a \times a \times a \times a \times \dots \times a$$

sebanyak n faktor

- a. Sifat perkalian bilangan berpangkat

$$a^p \times a^q = a^{p+q} \quad 60$$

- b. Sifat pembagian bilangan berpangkat

Jika a adalah bilangan riil, m dan n adalah bilangan bulat, untuk $a \neq 0$, maka akan berlaku:

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} \quad 61$$

- c. Sifat perpangkatan bilangan berpangkat

Jika a adalah bilangan riil, m dan n adalah bilangan bulat, maka akan berlaku:

$$(a^m)^n = a^{m \times n}$$

⁵⁹ Johanes, et. all., *Kompetensi Matematika*, (Jakarta: Yudistira, 2006), hal.2

⁶⁰ To'ali, *Matematika Sekolah menengah Kejuruan (SMK)*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal. 19

⁶¹ *Ibid*, hal. 19

- d. Sifat perpangkatan dari perkalian bilangan

Jika a dan b adalah bilangan riil, dan p adalah bilangan bulat, maka akan berlaku:

$$(a \times b)^p = a^p \times b^p$$

- e. Sifat perpangkatan dari pembagian bilangan

Jika a dan b adalah bilangan riil, dan m adalah bilangan bulat, maka akan berlaku:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m} \quad 62$$

- f. Pangkat Bulat Negatif

Gagasan-gagasan yang muncul dari sifat-sifat perpangkatan dengan pangkat bilangan bulat positif dapat digunakan untuk mengungkapkan arti pangkat bilangan negatif ataupun pangkat nol.⁶³ Jika a adalah bilangan riil, n adalah bilangan bulat positif, untuk $a \neq 0$, maka akan berlaku:

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad \text{dan} \quad \frac{1}{a^{-n}} = a^n \quad 64$$

- g. Pangkat Nol

Jika a adalah bilangan riil, maka akan berlaku:

$$a^0 = 1, a \neq 0 \quad 65$$

⁶² *Ibid*, hal. 20

⁶³ Bandung Arry Sanjoyo, et. all., *Matematika*,..., hal. 34

⁶⁴ To'ali, *Matematika*,..., hal. 20

⁶⁵ Bandung Arry Sanjoyo, et. all., *Matematika*,..., hal.34

h. Pangkat Rasional

Pangkat rasional artinya bilangan yang berpangkat pecahan.⁶⁶

Jika a adalah bilangan riil, m dan n adalah bilangan bulat, maka akan berlaku:

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m} \quad 67$$

i. Persamaan Pangkat Sederhana

Bentuk umum persamaan pangkat :

$$a^{f(x)} = a^p \quad \text{maka} \quad f(x) = p$$

E. Kreativitas dalam Pandangan Islam

Kreativitas merupakan suatu aktivitas yang menghasilkan suatu pandangan yang baru mengenai suatu bentuk permasalahan dan tidak dibatasi pada hasilnya. Proses kreatif tidak hanya menghasilkan suatu yang positif bagi dirinya saja melainkan untuk memberikan manfaat kepada orang lain.

Pribadi kreatif biasanya lebih terorganisir dalam tindakan dan rencana inovatif serta produk orisinalnya telah dipikirkan matang-matang terlebih dahulu, dengan mempertimbangkan masalah yang mungkin timbul.⁶⁸ Orang yang kreatif dapat melihat masalah dari berbagai sudut tinjau dan memiliki pengalaman untuk bermain dengan ide, konsep dan kemungkinan-kemungkinan yang dikhayalkan,

⁶⁶ ST. Negoro dan B. Harahap, *Ensiklopedia Matematika*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2005), hal. 240

⁶⁷ To'ali, *Matematika Sekolah menengah Kejuruan (SMK),...*, hal. 21

⁶⁸ Utami Munandar, *Kreativitas dan Keberbakatan: Strategi mewujudkan potensi kreatif dan bakat*, (Jakarta: Gramedia pustaka utama,2002), hal. 54

yang kemudian terwujud menjadi karya seni, sastra atau penemuan-penemuan baru.⁶⁹

Orang beragama maupun tidak beragama dapat menjadi kreatif adalah pernyataan yang benar, tetapi syarat menjadi pribadi kreatif adalah individu yang menggunakan potensia pada dirinya (akal, hati dan nafsu) secara optimal dan positif. Orang-orang beragama (Islam) bila memiliki semangat yang kuat untuk berbuat sesuatu bagi dirinya, serta menggunakan akal dan pikirannya membuka kemungkinan untuk menjadi pribadi yang kreatif.

Orang-orang beragama (Islam) yang kreatif mempergunakan akal dan qalburnya lebih optimal. Individu tersebut memiliki wadah pemikiran yang lebih luas dan individu tersebut mampu belajar bermacam-macam ilmu, dapat menyerap ilmu secara cepat dan luas. Sesuai dengan firman Allah dalam surat al-‘Alaq ayat 1 sampai 5, sebagai berikut :

إِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ (2) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ۝ (3) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ (4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝ (5)

Artinya: *“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang telah menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmu adalah Maha Pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantaran qalam (alat tulis). Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.”*

⁶⁹ *Ibid*, hal. 54

Ayat tersebut juga mengajarkan kepada manusia untuk selalu mencari pengetahuan, semakin banyak kesempatan kepada anak untuk memperoleh pengetahuan maka semakin baik pula dasar untuk menjadi pribadi kreatif. Aktivitas kreatif yang berarti daya cipta merupakan salah satu sifat Allah yaitu Maha Pencipta.

Allah SWT adalah pencipta segala sesuatu yang belum ada sebelumnya, sehingga ini mewujudkan sesuatu yang bersifat baru dan bersifat origina. Hal ini merupakan defini dari kreativitas yaitu kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru.

F. Menyelesaikan Masalah Dalam Pandangan Islam

Setiap manusia akan diuji dengan masalah. Tidak sedikit yang mencari solusi aneh bahkan ada yang menempuh dengan jalan mistis, padahal solusinya hanya dekatkan diri kepada Allah dengan ibadah dan tawakal. Ketika ada masalah tidak sedikit manusia yang memilih jalan yang tidak islami bahkan dengan menghalalkan berbagai cara, dicontohkan ketika orang terbelit masalah hutang dan membutuhkan materi untuk kebutuhan hidup tanpa diikuti dengan diikuti keimanan yang kuat, maka orang tersebut dapat dengan mudah terjerumus kemusyrikan diantaranya mencari pesugihan dan rezeki yang tidak halal, melakukan pencurian atau penipuan, serta menjual diri dan lain sebagainya. Oleh sebab itu, islam mengajarkan kepada umatnya agar lebih bersifat tenang terlebih dahulu jika dihadapkan suatu perkara, tidak panik dan selalu berdoa serta memohon petunjuk kepada Allah.

Banyak hal yang harus diperhatikan bagi umat muslim agar dapat mengatasi suatu masalah tanpa harus menghalalkan segala cara dan terhindar dari perilaku

yang dibenci oleh Allah SWT. Adanya suatu masalah tentu datangnya dari Allah SWT. Tak satupun manusia yang luput dari cobaan Allah, seseorang yang diberikan kesuksesan dan harta berlimpah maupun orang yang diberi kehidupan yang miskin, itu semua merupakan cobaan dari Allah SWT, ketika orang sudah mempunyai hidup yang berada dengan kekayaan yang berlimpah apakah orang tersebut masih ingat akan keberadaan Allah dan tidak bersikap takabur, serta menghindari hal-hal yang dilarang oleh Allah SWT. Umat muslim yang diberikan kekayaan berlimpah dari Allah SWT hendaklah dirinya selalu mengingat Allah dengan melaksanakan shalat dan menunaikan semua kewajibannya, seperti bersedekah ataupun berpuasa.

Jika dihadapkan dengan masalah berat yang harus ditentukan oleh pilihan-pilihan yang berat, maka hendaknya kita memohon petunjuk dengan shalat istikharah dan diikuti dengan puasa sunnah. Hendaklah setiap saat membaca istighfar dan selalu ingat kepada Allah SWT, bahwa semuanya datang dari Allah. Seperti dituliskan dalam firman Allah SWT surat Al-Insyirah ayat 1-8 :

أَلَمْ نَشْرَحْ لَكَ صَدْرَكَ ﴿١﴾ وَوَضَعْنَا عَنكَ وِزْرَكَ ﴿٢﴾ الَّذِي أَنْقَضَ ظَهْرَكَ ﴿٣﴾
 وَرَفَعْنَا لَكَ ذِكْرَكَ ﴿٤﴾ فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا
 فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٨﴾

Artinya :

1. Bukankah Kami telah melapangkan untukmu dadamu?,
2. Dan Kami telah menghilangkan daripadamu bebanmu,
3. yang memberatkan punggungmu?
4. Dan Kami tinggikan bagimu sebutan (nama)mu .
5. di karenakan sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,
6. sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.
7. Maka apabila kita telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain ,

8. *dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kita berharap*

Kandungan pertama surat al-Insyirah ini diawali dengan anugerah lapang dada, yang kemudian dilanjutkan dengan anugerah-anugerah yang lain. Surah ini menyiratkan bahwa hidup itu berarti bercengkerama dengan kesulitan-kesulitan dan sekaligus menunjukkan bagaimana meraih kemudahan-kemudahan. Hal ini sesuai dengan bunyi salah satu ayat dalam surat ini yang artinya: "karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan" (QS. Al-Insyirah (94): 5-6).

Pada hakikatnya, surat ini adalah surat yang dikhususkan kepada diri Rasulullah agar ia berlapang dada. Akan tetapi tidak ada salahnya kalau kita juga mengambil ibrah darinya. Apalangi sudah jelas bahwa Rasulullah itu merupakan contoh teladan yang patut dicontoh. Dalam menjalani hidup di dunia ini setidaknya kita harus menghadapinya dengan penuh senyuman. Berbagai macam kesulitan (rintangan) yang pastinya akan dialami setiap orang, seyogianya dihadapi penuh pertimbangan dengan tetap berlapang dada, istiqamah, dan tidak menjadikannya sebuah beban. Falsafah dalam surat al-Insyirah bisa menuntun kita untuk bisa berdamai dengan aneka ragamnya kehidupan kita. Tuntunan surat al-Insyirah ini meminta kita agar dalam menjalani hidup pertama-pertama harus dan bisa berlapang dada, tetap istiqamah, dan terakhir pasrah terhadap semua apa yang telah kita usahakan.

G. Penelitian Terdahulu

Pada penelitian ini, peneliti juga mempunyai tujuan untuk melengkapi atau sebagai pembandingan penelitian terdahulu berikut ini:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nur Inti Kana dengan judul “Analisis Tingkat Kreativitas Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Di SMP Islam Tanen Rejotangan Tulungagung Kelas VIII A Tahun Pelajaran 2011/2012”. Pada penelitian tersebut, mendeskripsikan tingkat kreativitas siswa yang dijenjangkan berdasarkan nilai. Untuk nilai 0-24 termasuk tingkat “tidak kreatif”, nilai 25-49 termasuk tingkat “kurang kreatif”, nilai 50-64 termasuk tingkat “cukup kreatif”, nilai 65-79 termasuk tingkat “kreatif”, nilai 80-100 termasuk tingkat “sangat kreatif”.⁷⁰ Berdasarkan analisis tingkat kreativitas pada aspek kefasihan nilai yang diperoleh 340 untuk nilai maksimal 800, sehingga persentase kefasihan sebesar 42,5 %. Berdasarkan analisis tingkat kreativitas pada aspek fleksibilitas nilai yang diperoleh 345 untuk nilai maksimal 600, sehingga persentase fleksibilitas sebesar 57,5 %. Berdasarkan analisis tingkat kreativitas pada aspek kebaruan nilai yang diperoleh 195 untuk nilai maksimal 600, sehingga persentase kefasihan sebesar 32,5 %. Nur Inti Kana membuat suatu kesimpulan bahwa aspek kreativitas tertinggi dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) Di SMP

⁷⁰ Nur Inti Kana, *Analisis Tingkat Kreativitas Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Di SMP Islam Tanen Rejotangan Tulungagung Kelas VIII A Tahun Pelajaran 2011/2012*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2012)

Islam Tanen Rejotangan Tulungagung Kelas VIII A Tahun Pelajaran 2011/2012 adalah aspek fleksibilitas.

2. Penelitian Siswono yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah dalam Menyelesaikan Masalah Tentang Materi Garis dan Sudut di Kelas VII SMPN 6 Sidoarjo”.⁷¹ Penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat seiring dengan kemampuan pengajuan masalah, dan pengajuan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, terutama pada aspek kefasihan dan kebaruan. Aspek fleksibilitas tidak menunjukkan peningkatan karena tugas pengajuan masalah masih relatif baru bagi siswa dan fleksibilitas memerlukan waktu yang lama untuk memunculkannya.
3. Penelitian oleh Isna Nur Lailatul Fauziah, Budi Usodo, Henny Ekana CH.⁷² Penelitian ini mendeskripsikan tentang proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan tahapan Wallas ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) siswa, yang menjadi subjek penelitiannya adalah siswa kelas X dengan menggunakan materi geometri. Secara singkat dari hasil penelitian terlihat siswa *quitter* tidak memiliki ketertarikan pada Matematika. Pada siswa *camper*, guru dapat melakukan bimbingan dan memberikan

⁷¹ Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa Universitas Press, 2008), hal. 50

⁷² Fauziah, Budi Usodo, Henny Ekana CH, *Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas X Dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Wallas Ditinjau Dari Adversity Quotient(AQ) Siswa* (Jurnal Pendidikan Matematika Solusi Vol.1 No.1 Maret 2013)

semangat agar siswa tidak berhenti meninggalkan idenya begitu saja. Siswa *climber* telah memiliki semangat tinggi dalam menghadapi tantangan.

Tabel 2.6 Persamaan atau Perbedaan Penelitian Ini dengan Penelitian

Terdahulu

Persamaan atau Perbedaan Penelitian	Penelitian terdahulu 1	Penelitian terdahulu 2	Penelitian terdahulu 3	Penelitian ini
Peneliti	Nur Inti Kana	Tatag Yuli Eko Siswono	Nur Lailatul Fauziah, Budi Usodo, Henny Ekana CH	Rohmat Akbar Aji
Judul	Analisis Tingkat Kreativitas Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Di SMP Islam Tanen Rejotangan Tulungagung Kelas VIII A Tahun Pelajaran 2011/2012	Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah dalam Menyelesaikan Masalah Tentang Materi Garis dan Sudut di Kelas VII SMPN 6 Sidoarjo	Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Berdasarkan Tahapan Wallas Ditinjau dari <i>Adversity Quotient (AQ)</i> Siswa	Kreativitas Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Berpangkat Pada Kelas X MAN 4 Kediri
Tujuan penelitian	Untuk Mendeskripsikan Tingkat Kreativitas Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Di SMP Islam Tanen Rejotangan Tulungagung	Untuk Mengetahui Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah dalam Menyelesaikan Masalah Tentang Materi Garis dan Sudut di Kelas VII	Untuk Mendeskripsikan Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Berdasarkan Tahapan Wallas Ditinjau dari <i>Adversity Quotient (AQ)</i> Siswa	Untuk Mendeskripsikan Kreativitas Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Berpangkat Pada Kelas X MAN 4 Kediri

	Kelas VIII A Tahun Pelajaran 2011/2012	SMPN 6 Sidoarjo		
Aspek kreatif	Kefasihan, Fleksibilitas, dan kebaruan	Kefasihan, Fleksibilitas, dan kebaruan	Persiapan, Inkubasi, Iluminasi, dan Verifikasi	Kefasihan, Fleksibilitas dan kebaruan

H. Kerangka Berfikir

Peneliti merumuskan tingkat kreativitas (berfikir kreatif) dalam Matematika, sesuai yang telah rangkum oleh Tatag Yuli Eko Siswono. Pada dasarnya untuk memfokuskan kreativitas, kriteria didasarkan pada produk berfikir kreatif yang memperhatikan aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.⁷³ *Silver* memberikan indikator untuk menilai kemampuan berfikir kreatif (kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan).⁷⁴ Adapun indikator hubungan komponen kreativitas dengan pemecahan masalah adalah :

Tabel 2.7 Hubungan Komponen Kreativitas dengan Pemecahan Masalah

Komponen kreativitas	Pemecahan masalah
Kefasihan	Kefasihan mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah, sehingga siswa menyelesaikan masalah dengan lancar dan benar, serta mampu menyampaikan ide-ide tersebut.
Fleksibilitas	Siswa memecahkan masalah dalam satu cara, kemudian dengan menggunakan cara lain. Siswa memadukan berbagai metode penyelesaian.
Kebaruan	Siswa memeriksa beberapa metode penyelesaian atau jawaban, kemudian membuat lainnya yang berbeda.

75

⁷³Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa Universitas Press, 2008), hal. 31

⁷⁴ *Ibid*, hal. 44

⁷⁵ *Ibid*, hal. 44

Adapun indikator dari tiap tingkat kreativitas akan disajikan pada tabel 2.8 sebagai berikut :

Tabel 2.8 Penjenjangan Kreativitas

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

⁷⁶

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.

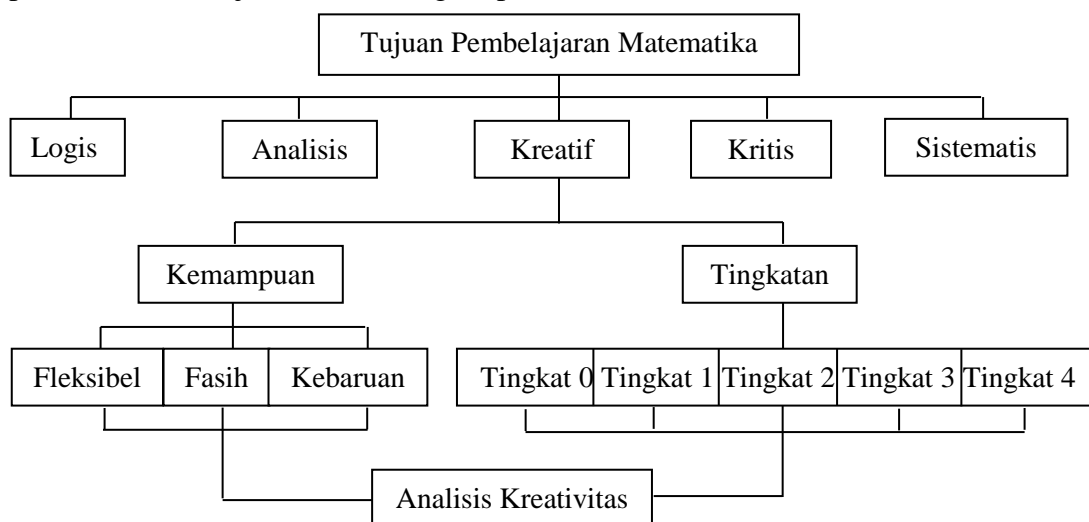
Anak didik pada tingkat 3 mampu untuk menemukan suatu jawaban baru dengan fasih, tetapi tidak mampu memunculkan lebih dari satu alternatif jawaban atau tidak mampu memunculkan beberapa cara baru. Jika anak didik dapat menyusun cara yang berbeda (fleksibel) untuk mendapatkan jawaban yang beragam, meskipun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

⁷⁶ *Ibid*, hal. 31

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.

Pada penelitian ini diharapkan mampu memberikan deskripsi mengenai tingkat kreativitas siswa kelas X MAN 4 Kediri dalam menyelesaikan soal Matematika khususnya pada materi bilangan berpangkat. Kerangka berfikir pada penelitian ini disajikan secara singkat pada skema berikut ini:



Gambar 2.1 Kerangka Berfikir