

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### A. Berpikir

Berpikir merupakan kegiatan mental yang dialami seseorang saat menghadapi suatu masalah. Berpikir juga merupakan salah satu kegiatan mental yang sangat berperan aktif dalam suatu pembelajaran. Solso mengatakan bahwa berpikir adalah proses yang membentuk representasi mental baru melalui transformasi informasi oleh interaksi kompleks dari atribusi mental yang mencakup pertimbangan, pengabstrakan, penalaran, penggambaran, pemecahan masalah logis, pembentukan konsep, kreativitas dan kecerdasan<sup>1</sup>. Sedangkan Marpaung menyatakan bahwa berpikir atau proses kognitif adalah proses yang terdiri atas penerimaan informasi (dari luar atau dari dalam diri peserta didik), pengolahan, penyimpanan dan pengambilan kembali informasi itu dari ingatan peserta didik<sup>2</sup>.

Proses berpikir menurut Solso meliputi tiga komponen pokok, yaitu<sup>3</sup>:

1. Berpikir adalah aktivitas kognitif yang terjadi secara “internal”, dalam pemikiran namun keputusan yang diambil lewat perilaku.
2. Berpikir merupakan proses yang melibatkan beberapa manipulasi pengetahuan dalam sistem kognitif.
3. Berpikir bersifat langsung dan menghasilkan suatu pemecahan masalah atau solusi.

Sedangkan Nurhadi menyatakan bahwa proses berpikir meliputi<sup>4</sup>:

1. Berpikir adalah suatu proses yang melibatkan operasi mental seperti mengendus, mengelaskan, dan menalar.

---

<sup>1</sup> Robert L. Solso, Otto H. Maclin, dan M. Kimberly Maclin, *Psikologi Kognitif*, (Jakarta: Erlangga, 2008), 402.

<sup>2</sup> M.J. Dewiyani S, “Karakteristik Proses Berpikir Siswa dalam Mempelajari Matematika Berbasis Tipe Kepribadian”, *Prosiding Seminar Nasional Penelitian*, (Mei, 2009), 485.

<sup>3</sup> Robert L. Solso, Otto H. Maclin, dan M. Kimberly Maclin, 402.

<sup>4</sup> Aries Yuwono, Tesis: “*Profil Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian*”, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret Surakarta, 2010), 44.

2. Berpikir adalah suatu proses secara simbolik merepresentasikan (melalui bahasa) objek nyata dan kejadian dan menggunakan representasi simbolik tersebut menemukan prinsip yang esensial dari objek dan kejadian tersebut. Representasi simbolik (abstrak) itu biasanya dikontraskan dengan operasi mental yang didasarkan pada tingkat konkrit dan kasus khusus.
3. Berpikir adalah kemampuan menganalisis, mengkritik, dan mencapai kesimpulan berdasarkan pertimbangan yang benar dan baik.

Berdasarkan beberapa definisi yang dikemukakan oleh para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir adalah suatu aktivitas mental yang dialami seseorang saat menghadapi suatu masalah, yang melibatkan beberapa manipulasi pengetahuan di dalam sistem kognitif. Dengan kata lain, pengetahuan yang sudah ada di dalam ingatan digabungkan dengan informasi atau pengetahuan yang baru diperoleh, sehingga mengubah pengetahuan seseorang mengenai situasi yang sedang dihadapi. Dimana aktivitas tersebut menghasilkan solusi dari masalah yang dihadapi.

## **B. Berpikir Kreatif**

Johnson menyatakan bahwa ada dua macam berpikir, yaitu *critical thinking* (berpikir kritis) dan *creative thinking* (berpikir kreatif)<sup>5</sup>. Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis dan melakukan penelitian ilmiah. Berpikir kreatif adalah kegiatan mental yang memupuk ide-ide asli dan pemahaman-pemahaman baru. Berpikir kritis dan kreatif memungkinkan peserta didik untuk mempelajari masalah secara sistematis menghadapi berjuta tantangan dengan cara yang terorganisasi, merumuskan pertanyaan inovatif, dan merancang solusi yang orisinal.

Berpikir kreatif merupakan aktivitas mental yang sangat penting dalam dunia pendidikan, khususnya pada pembelajaran matematika. Evans menyatakan bahwa berpikir

---

<sup>5</sup> Aries Yuwono, 45.

kreatif adalah suatu kemampuan menemukan hubungan-hubungan baru, melihat pokok permasalahan dalam perspektif baru, dan membentuk kombinasi baru dari konsep yang sudah ada di dalam pikiran<sup>6</sup>. Sedangkan Razik mendefinisikan berpikir kreatif sebagai sebuah proses, yaitu ketika seseorang melibatkan kemampuan untuk memproduksi ide-ide orisinal, merasakan hubungan baru, atau membangun sebuah rangkaian unik dan baik diantara faktor-faktor yang nampak yang tidak saling berkaitan<sup>7</sup>. Berdasarkan kedua pendapat tersebut, menunjukkan bahwa berpikir kreatif adalah suatu proses untuk memproduksi, mengkombinasikan, dan menghasilkan ide-ide baru serta menghubungkan antara sesuatu yang seolah-olah tidak memiliki hubungan yang saling terkait.

Torrance berpendapat bahwa berpikir kreatif adalah sebuah proses menjadi sensitif pada atau sadar akan masalah-masalah, kekurangan, dan celah-celah di dalam pengetahuan yang untuknya tidak ada solusi yang dipelajari; membawa serta informasi yang ada dari gudang memori atau sumber-sumber eksternal; mendefinisikan kesulitan dan mengidentifikasi unsur-unsur yang hilang; mencari solusi-solusi; menduga, menciptakan alternatif-alternatif untuk menyelesaikan masalah, menguji dan menguji kembali alternatif tersebut; menyempurnakannya dan akhirnya mengkomunikasikan hasilnya<sup>8</sup>. Pendapat tersebut menunjukkan bahwa berpikir kreatif adalah suatu proses dalam mengidentifikasi suatu masalah, mencari solusi dari masalah, dan menciptakan alternatif-alternatif untuk menyelesaikan masalah serta menguji kembali alternatif tersebut.

Gilford dan Torrance menyatakan ada empat karakteristik berpikir kreatif, yaitu sebagai berikut<sup>9</sup>:

---

<sup>6</sup> Abdul Aziz, Tri Atmojo Kusmayadi, Imam Sujadi, "Proses Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Dimensi Myer-Briggs Siswa kelas VIII MTs NW Suralaga Lombok Timur Tahun Pelajaran 2013/2014", *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2:10, (Desember, 2014), 1080.

<sup>7</sup> Dennis K. Filsaime, *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2008), 8.

<sup>8</sup> *Ibid.*, 20.

<sup>9</sup> *Ibid.*, 21-23.

1. Orisinalitas: Kategori ini mengacu pada keunikan dari respon apapun yang diberikan. Orisinalitas yang ditunjukkan oleh sebuah respon yang tidak biasa, unik dan jarang terjadi. Berpikir tentang masa depan bisa juga memberikan stimulasi ide-ide orisinal.
2. Elaborasi: Kemampuan untuk menguraikan sebuah obyek tertentu. Elaborasi adalah jembatan yang harus dilewati oleh seseorang untuk mengkomunikasikan ide “kreatif”-nya kepada masyarakat. Faktor inilah yang menentukan nilai dari apapun yang diberikan kepada orang lain di luar dirinya. Elaborasi ditunjukkan oleh sebuah tambahan dan detail yang bisa dibuat untuk stimulus sederhana untuk membuatnya lebih kompleks.
3. Kelancaran: Kemampuan untuk menciptakan segudang ide. Ini merupakan salah satu indikator yang paling kuat dari berpikir kreatif, karena semakin banyak ide, maka semakin besar kemungkinan yang ada untuk memperoleh sebuah ide yang signifikan.
4. Fleksibilitas: kemampuan untuk mengubah perangkat mental ketika keadaan memerlukan itu, atau kecenderungan memandang sebuah masalah secara instan dari berbagai perspektif. Fleksibilitas adalah kemampuan untuk mengatasi rintangan-rintangan mental, mengubah pendekatan untuk sebuah masalah. Tidak terjebak dengan mengasumsikan aturan-aturan atau kondisi-kondisi yang tidak bisa diterapkan pada sebuah masalah.

Sedangkan Filsaime menunjukkan atribut personalitas dari seseorang yang berpikir kreatif meliputi imajinasi, keingintahuan, keterbukaan, obyektivitas, fleksibilitas, kelancaran, sensitivitas pada stimulus panca indera, humor, kepercayaan diri pada ide-idenya, kenikmatan intelektual, kesamaan terhadap kecocokan, kemauan untuk mencoba ide-ide baru, kemampuan-kemampuan sintesis, dan sebuah kemampuan untuk bekerja secara intensif selama beberapa periode waktu lama<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Dennis K. Filsaime, *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2008), 4.

Ada beberapa indikator untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa. Silver berpendapat bahwa berpikir kreatif diindikasikan dengan tiga aspek yaitu kelancaran (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Endang Krisnawati menjelaskan ketiga aspek tersebut sebagai berikut<sup>11</sup>:

1. Kelancaran

Siswa dapat menemukan jawaban yang beragam dan bernilai benar dalam menyelesaikan masalah (soal) yang diberikan.

2. Fleksibilitas

Siswa dapat menemukan jawaban dengan cara-cara berbeda dan bernilai benar dalam menyelesaikan masalah (soal) yang diberikan.

3. Kebaruan

Siswa dapat menemukan jawaban yang tidak biasa untuk tingkat pengetahuan siswa pada umumnya atau juga siswa dapat menemukan cara baru yang berbeda dengan yang diajarkan guru dan bernilai benar dalam menyelesaikan masalah (soal) yang diberikan. Cara baru tersebut bisa saja merupakan cara kombinasi dari pengetahuan yang didapat siswa sebelumnya.

Tingkat kemampuan berpikir kreatif setiap individu tentunya berbeda-beda. Oleh karena itu, untuk membedakan kemampuan berpikir kreatif masing-masing siswa, Siswono menjenjangkan kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari aspek produk yang bersifat lancar, fleksibel dan dan baru menjadi empat jenjang seperti yang tampak pada Tabel 2.1 di bawah ini<sup>12</sup>:

**Tabel 2.1 Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif**

<b>Tingkat</b>	<b>Karakteristik</b>
Tingkat 4 (Sangat Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kelancaran, fleksibilitas, dan

<sup>11</sup> Rino Richardo, Mardiyana, Dewi Retno Sari Saputro, "Tingkat Kreativitas Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Divergen Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa", *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2:2, (April, 2014), 143.

<sup>12</sup> Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*, (Surabaya: UNESA University Press, 2008), 31.

	kebaruan atau kebaruan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah.
Tingkat 3 (Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kelancaran dan kebaruan atau kelancaran dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah.
Tingkat 2 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan masalah.
Tingkat 1 (Kurang Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kelancaran, dalam memecahkan masalah.
Tingkat 0 (Tidak Kreatif)	Siswa tidak mampu menunjukkan ketiga aspek berpikir kreatif.

Berdasarkan beberapa definisi dan karakteristik berpikir kreatif yang dikemukakan oleh para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah aktivitas mental seseorang yang melibatkan kemampuan untuk menciptakan atau memproduksi ide-ide baru dengan menghubungkan ide-ide baru tersebut dengan konsep yang sudah ada, sehingga ditemukan kombinasi baru dari konsep yang sudah ada. Sedangkan karakteristik dari berpikir kreatif itu sendiri ada tiga, yaitu: orisinalitas, kelancaran, dan fleksibilitas.

### C. Proses Berpikir Kreatif

Proses Berpikir kreatif dapat didefinisikan sebagai tahap yang dilalui oleh seseorang saat berpikir kreatif. Wallas mengemukakan teori pada tahun 1926 dalam bukunya "*The Art of Thought*" yang menyatakan bahwa proses berpikir kreatif meliputi empat tahap, yaitu sebagai berikut<sup>13</sup>:

1. Tahap pertama persiapan: Pada tahap ini, seseorang memformulasikan suatu masalah dan membuat usaha awal untuk memecahkannya atau masalah dideteksi dan data dari informasi yang relevan diidentifikasi. Menurut Paul

<sup>13</sup> Robert L. Solso, Otto H. Maclin, dan M. Kimberly Maclin, *Psikologi Kognitif*, (Jakarta: Erlangga, 2008), 445.

dalam Septiadi pada tahap ini seorang pemikir kreatif melakukan pengamatan, mendengarkan, bertanya, membaca, membandingkan, menganalisis, dan mengaitkan semua jenis informasi dan objek dengan masalah, memikirkan kemungkinan cara yang digunakan dalam menyelesaikan masalah<sup>14</sup>. Sementara Asrori dalam Mudrika menyatakan bahwa pada tahap ini individu berusaha mengumpulkan informasi atau data untuk memecahkan masalah yang dihadapi, memikirkan alternatif pemecahannya dengan bekal ilmu yang dimiliki<sup>15</sup>. Namun pada tahap ini belum ada arah yang tetap meski sudah mampu mengeksplorasi berbagai alternatif pemecahan masalah.

2. Tahap kedua inkubasi: Masa di mana tidak ada usaha yang dilakukan secara langsung untuk memecahkan masalah dan perhatian dialihkan sejenak pada hal lainnya. Tahap inkubasi adalah tahap di mana individu seakan-akan melepaskan diri untuk sementara dari masalah tersebut, dalam arti bahwa ia tidak memikirkan masalahnya secara sadar, tetapi “menggeramnya” dalam alam prasadar<sup>16</sup>. Alimudin dalam Septiadi juga menegaskan bahwa pada kegiatan mental yang tidak sadar, pemikir kreatif meninggalkan masalah sendirian dan berpikir keras untuk mempertimbangkan masalah tersebut dalam artian pemikir kreatif melakukan kegiatan lain dari pada memikirkan secara inten tentang masalah yang dihadapi pemikir kreatif<sup>17</sup>. Pada tahap ini, seorang pemikir kreatif berhenti sejenak untuk tidak memikirkan masalah yang dihadapi namun mereka tetap memikirkan masalah tersebut secara tidak sadar. Seorang pemikir kreatif seolah-olah meninggalkan masalah sendirian, akan tetapi bukan berarti

---

<sup>14</sup> Dimas Danar Septiadi, Tesis: “*Proses Berpikir Kreatif Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent*”, (Surabaya: UNESA, 2014), 20-21.

<sup>15</sup> Nyiayu Mudrika, Makalah Komprehensif: “*Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Mengajukan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif*”, (Surabaya: UNESA, 2015), 27-28.

<sup>16</sup> Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), 39.

<sup>17</sup> Dimas Danar Septiadi, 21-22.

tidak berpikir sesungguhnya pikirannya sedang menata fakta yang ada menjadi suatu pola baru.

3. Tahap ketiga iluminasi: Pada tahap ini, seseorang memperoleh *insight* (pemahaman yang mendalam) dari masalah masalah yang ada. Tahap iluminasi adalah tahap timbulnya inspirasi atau gagasan baru, beserta proses-proses psikologis yang mengawali dan mengikuti munculnya inspirasi atau gagasan baru<sup>18</sup>. Hal tersebut menunjukkan bahwa dalam tahap ini sebuah inspirasi dan ide-ide baru muncul, sehingga seorang pemikir kreatif mendapatkan sebuah solusi untuk masalah yang dihadapi.
4. Pada tahap terakhir verifikasi: Pada tahap ini, tahap verifikasi atau evaluasi adalah tahap seseorang menguji solusi baru dan memeriksa solusi pemecahan masalah tersebut terhadap realitas. Pada tahap ini diperlukan pemikiran kritis dan konvergen, hal ini dikarenakan untuk mengetahui apakah solusi yang ditemukan sudah merupakan solusi terbaik atau tidak.

Sedangkan Downing menyatakan bahwa proses berpikir kreatif ada enam tahap, yaitu: (1) merasakan ketidaksesuaian, yaitu ketidaksesuaian antara pengetahuan dengan situasi yang dihadapi atau sering disebut masalah; (2) pengumpulan unsur-unsur, dimana proses tersebut melibatkan pengumpulan unsur-unsur yang berkaitan dengan masalah; (3) mencari sintesis, yaitu mengkombinasikan unsur-unsur yang telah terkumpul sebagai usaha untuk membangkitkan ide; (4) inkubasi, yaitu meninggalkan masalah sejenak membiarkan masalah tersebut sendirian; (5) inspirasi, yaitu menemukan ide atau solusi untuk memecahkan masalah yang ada; dan (6) verifikasi, yaitu menguji solusi apakah sudah terbaik apa tidak<sup>19</sup>.

Berdasarkan beberapa teori tentang proses berpikir kreatif yang dikemukakan oleh para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa proses berpikir kreatif adalah tahap yang dilalui oleh seseorang saat berpikir kreatif. Pada penelitian ini,

---

<sup>18</sup> Utami Munandar, 39.

<sup>19</sup> Dennis K. Filsaime, *Mengungkap Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2008), 17-18.

peneliti memilih tahap proses berpikir kreatif yang dikemukakan oleh Wallas yang meliputi empat tahap, yaitu:

1. Tahap persiapan adalah tahap dimana siswa membaca atau mencermati masalah, mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi yang relevan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, mengaitkan informasi tersebut dengan pengetahuan terdahulu, dan memikirkan alternatif pemecahan masalah dengan bekal ilmu yang dimiliki.
2. Tahap inkubasi adalah tahap dimana siswa berhenti sejenak untuk tidak memikirkan masalah yang dihadapi namun mereka tetap memikirkan masalah tersebut secara tidak sadar. Siswa seolah-olah meninggalkan masalah sendirian, akan tetapi bukan berarti siswa tidak berpikir sesungguhnya pikirannya sedang menata fakta yang ada menjadi suatu pola baru. Aktivitas yang dilakukan siswa adalah menunda mengerjakan soal dan memikirkan bagaimana solusi dari soal tersebut.
3. Tahap iluminasi adalah tahap dimana siswa menemukan ide dan solusi untuk soal (masalah) yang diberikan. Pada tahap ini siswa diharapkan mampu memberikan jawaban setidaknya 2 jawaban, karena soal yang diberikan adalah soal *open ended*.
4. Tahap verifikasi adalah tahap dimana siswa menguji solusi baru atau memeriksa kembali solusi yang ada apakah sudah tepat untuk masalah tersebut atau belum.

Untuk mengetahui tahap proses berpikir kreatif, peneliti mengacu pada indikator tahap proses berpikir kreatif yang diadaptasi dari penelitian Septiadi. Indikator tersebut seperti yang tertulis pada Tabel 2.2 di bawah ini.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Dimas Damar Septiadi, Tesis: “*Proses Berpikir Kreatif Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent*”, (Surabaya: UNESA, 2014), 34.

**Tabel 2.2**  
**Indikator Tahap Proses Berpikir Kreatif**

<b>Tahap</b>	<b>Komponen</b>	<b>Indikator</b>
Persiapan	Mencermati masalah	Menyatakan soal dengan bahasa sendiri
	Mengidentifikasi masalah	Menyebutkan apa yang diketahui pada soal
	Memformulasikan masalah	Menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal
	Mengaitkan informasi dengan pengetahuan terdahulu	Mengaitkan apa yang diketahui pada soal dengan pengetahuan sebelumnya
	Memikirkan alternatif solusi dengan pengetahuan yang dimiliki	Memikirkan alternatif solusi dengan pengetahuan yang dimiliki
Inkubasi	Mengendapkan informasi/masalah	Berhenti sejenak saat mengerjakan
	Menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah	Berusaha memikirkan solusi masalah Menggambarkan solusi masalah
Iluminasi	Menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah atau munculnya " <i>insight</i> "	Menemukan solusi masalah
	Membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah	Menemukan cara/ide lain dalam menyelesaikan masalah
Verifikasi	Menguji solusi masalah	Menerapkan cara/ide lain tersebut dalam

Tahap	Komponen	Indikator
		menyelesaikan masalah
	Mengevaluasi solusi	Memeriksa kembali solusi masalah

#### D. Proses Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Masalah

Anggraeny menyatakan bahwa penyelesaian masalah adalah cara yang dilakukan siswa dalam menemukan solusi darimasalah yang diberikan<sup>21</sup>. Penyelesaian masalah berkaitan dengan pemecahan masalah. Solso mengungkapkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi/jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik<sup>22</sup>. Selain itu, Siswono juga menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban tampak belum jelas<sup>23</sup>. Hamzah mengatakan bahwa pemecahan masalah dapat berupa menciptakan ide baru, menemukan teknik atau produk baru<sup>24</sup>.

Pada saat menyelesaikan masalah matematika, diperlukan strategi pemecahan masalah dalam menyelesaikanya. Terdapat beberapa strategi pemecahan masalah yang dikemukakan oleh para ahli. Satu dari beberapa strategi tersebut adalah strategi pemecahan masalah Polya. Strategi ini merupakan strategi yang selama ini dikenal dalam pembelajaran matematika. Menurut Polya pemecahan masalah matematika terdiri dari 4 langkah, yaitu: (1) memahami

<sup>21</sup>Iga Erieani Laily, Skripsi: “Kreativitas Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Segiempat dan Segitiga Ditinjau dari Level Fungsi Kognitif Rigorous Mathematical Thinking (RMT)”, (Surabaya: UNESA, 2014), 23.

<sup>22</sup>Robert Solso, dkk. *Psikologi Kognitif*, (Jakarta: Erlangga, 2007), 434.

<sup>23</sup>Muhajir Almubarak, Tesis: “Penalaran Matematis Mahasiswa Calon Guru dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent Field Independent”, (Surabaya: UNESA, 2014), 23.

<sup>24</sup>Grace Olivia Mahardika, Skripsi: “Profil Penalaran Matematis Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Dikelas XI-IPA Berdasarkan Kemampuan Matematika”, (Surabaya: UNESA, 2013), 35.

masalah, meliputi: menemukan dengan tepat apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui, menemukan syarat-syarat apa yang sudah dipenuhi dan syarat-syarat apa yang masih diperlukan, menuliskan soal dengan kalimatnya sendiri, menemukan sub-sub masalah; (2) merencanakan penyelesaian, meliputi: menuliskan atau menyebutkan konsep, sifat-sifat, prinsip-prinsip matematika yang terkait dengan soal yang dihadapi, mengaitkan konsep-konsep, sifat-sifat, prinsip-prinsip matematika dengan dengan masalah/soal yang dihadapi, merumuskan beberapa strategi penyelesaian yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi; (3) melakukan rencana penyelesaian, meliputi: memilih strategi yang tepat dan mengimplementasikan strategi; (4) melihat kembali penyelesaian, meliputi: apakah jawaban sudah sesuai dengan pertanyaan?, apakah jawaban sudah masuk akal?, apakah jawaban berlandaskan/sesuai dengan kaidah matematika?<sup>25</sup>.

Kemampuan berpikir kreatif sering kali dikaitkan dalam aktivitas pemecahan masalah. Hal ini ditunjukkan oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Hwang *et al*, mereka menyimpulkan bahwa kemampuan elaborasi, yang merupakan salah satu komponen berpikir kreatif, merupakan faktor kunci yang menstimulasi siswa untuk mengkreasi pengetahuan mereka dalam aktivitas pemecahan masalah<sup>26</sup>. Pendapat lain yang menjelaskan keterkaitan antara berpikir kreatif dan pemecahan masalah dikemukakan oleh Trefingger menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif diperlukan untuk memecahkan masalah, khususnya masalah kompleks<sup>27</sup>. Hal ini sejalan dengan pendapat Wheeler *et al* yang menyatakan bahwa tanpa kemampuan berpikir kreatif, individu sulit

---

<sup>25</sup> Alimuddin, Disertasi: “*Proses Berpikir Kreatif Mahasiswa Calon Guru Kreatif dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Gender*”, (Surabaya: UNESA, 2014), 77.

<sup>26</sup> Abdul Aziz, Tri Atmojo Kusmayadi, Imam Sujadi, “Proses Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Dimensi Myer-Briggs Siswa kelas VIII MTs NW Suralaga Lombok Timur Tahun Pelajaran 2013/2014”, *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2:10, (Desember, 2014), 1080-1081.

<sup>27</sup> D.J. Treffinger, *Creative Problem Solving: The History, Development, and Implications For Gifted Education and Talent Development*, (*The Evolution of CPS in Gifted Education: Gifted Child Quarterly*, 2005) Vol. 49, No 4, 343.

mengembangkan kemampuan imajinatifnya sehingga kurang mampu melihat berbagai alternatif solusi masalah<sup>28</sup>. Hal ini menggambarkan bahwa keterampilan berpikir kreatif memungkinkan seorang individu memandang suatu masalah dari berbagai perspektif sehingga memungkinkannya untuk menemukan solusi kreatif dari masalah yang akan diselesaikan.

## E. Kepribadian

Sujanto berpendapat bahwa kepribadian adalah suatu totalitas psikophysis yang kompleks dari individu, sehingga nampak di dalam tingkah lakunya yang unik<sup>29</sup>. Sedangkan menurut Allport kepribadian adalah organisasi dinamis dalam individu sebagai sistem yang *psychophysis* yang menentukan caranya yang khas dalam menyesuaikan diri terhadap sekitar<sup>30</sup>.

Menurut Krech dan Crutchfield dalam bukunya yang berjudul "*Elements of Psychology*" merumuskan definisi kepribadian sebagai berikut:

*"Personality is the integration of all of an individual's characteristics into a unique organization that determines, and is modified by, his attempts at adaption to his continually changing environment."*

Kepribadian adalah integrasi dari semua karakteristik individu ke dalam suatu kesatuan yang unik yang menentukan, dan yang dimodifikasi oleh usaha-usahanya dalam menyesuaikan diri terhadap lingkungan yang berubah terus-menerus<sup>31</sup>. Sedangkan menurut Hariwijaya menyatakan bahwa kepribadian merupakan kesatuan unik dari ciri-ciri fisik dan mental yang ada dalam diri seseorang<sup>32</sup>.

<sup>28</sup> Abdul Aziz, Tri Atmojo Kusmayadi, Imam Sujadi, Op. Cit., hal.1081.

<sup>29</sup> Agus Sujanto, Halem Lubis, dan Taufik Hadi, *Psikologi Kepribadian*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), 12.

<sup>30</sup> Ibid., 94.

<sup>31</sup> Fifqi Al-Rais, Skripsi: "*Perbedaan Pengungkapan Diri Mahasiswa Berdasar Tipe Kepribadian*", (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2014), 37.

<sup>32</sup> Immas Metika Alfa Lutfiananda, Skripsi: "*Profil Pemecahan Masalah Open-Ended Siswa SMP pada Materi Ukuran Pemusatan Data Ditinjau dari Tipe Kepribadian Myers-Briggs Type Indicator (MBTI)*", (Surabaya: UNESA, 2014), 11.

Berdasarkan beberapa definisi yang dikemukakan oleh para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa kepribadian adalah kesatuan yang kompleks dari individu yang terdiri dari aspek psikis dan aspek fisik. Kesatuan dari kedua aspek tersebut berinteraksi dengan lingkungannya yang mengalami perubahan secara terus-menerus, dan terwujudlah pola tingkah laku yang khas atau unik. Keseluruhan pola tingkah laku yang khas atau unik tersebut akan menjadi karakteristik setiap individu.

#### **F. Tipe Kepribadian *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI)**

Teori MBTI dikemukakan oleh Katharine Briggs dan Isabel Briggs Myers. Mereka merumuskan secara luas tipe kepribadian berdasarkan pada teori Jung yang digunakan untuk mengidentifikasi cara individu atau cara yang lebih disukai individu dalam mendapatkan data dan mengambil keputusan<sup>33</sup>. MBTI bersandar pada empat dimensi kepribadian yaitu sebagai berikut<sup>34</sup>:

##### 1. Dimensi pemerolehan energi (*introvert-extrovert*)

Dimensi pemerolehan energi yakni melihat orientasi energi seseorang berasal dari dalam atau luar. Tipe kepribadian *Introvert* (I) adalah mereka senang menyendiri, merenung, membaca, menulis dan tidak begitu suka bergaul dengan banyak orang. Menurut Quenk tipe kepribadian *Introverted* (I) akan menerima kekuatan melalui refleksi, introspeksi dan kesunyian<sup>35</sup>.

Sebaliknya, tipe kepribadian *Ekstrovert* (E) artinya tipe pribadi yang suka dunia luar. Mereka suka bergaul, menyenangi interaksi sosial, beraktifitas dengan orang lain, serta berfokus pada dunia luar dan *action oriented*. Menurut Juanita Jane Cohen tipe kepribadian *ekstrovert*

<sup>33</sup> Abdul Aziz, Tri Atmojo Kusmayadi, Imam Sujadi, "Proses Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Dimensi Myer-Briggs Siswa kelas VIII MTs NW Suralaga Lombok Timur Tahun Pelajaran 2013/2014", *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2:10, (Desember, 2014), 1081.

<sup>34</sup> Nafis Mudrika, *Myers Briggs Type Indicator*, (www.nafismudrika.wordpress.com, 2011), 2.

<sup>35</sup> Juanita Jane Cohen, A Master's Thesis: "*Learning Styles of Myer-Briggs Type Indicators*", (School of Graduate Studies Indiana State University Terre Haute, Indiana, 2008), 19.

(E) akan menerima kekuatan melalui orang, benda dan tindakan dari dunia luar<sup>36</sup>.

Berdasarkan beberapa penjelasan yang dikemukakan oleh para ahli di atas, jadi dapat disimpulkan bahwa tipe kepribadian *Introvert* (I) adalah mereka senang dengan dunianya sendiri, senang menyendiri, merenung, membaca, menulis dan mereka akan memperoleh energi melalui refleksi ataupun kesunyian. Sedangkan tipe kepribadian *Ekstrovert* (E) adalah mereka menyukai dunia luar dan senang berinteraksi dengan orang lain. Mereka akan memperoleh energi melalui orang lain dan interaksi sosial dari dunia luar.

## 2. Dimensi pemerolehan informasi (*sensing-intuition*)

Dimensi pemerolehan informasi yakni melihat bagaimana individu mengumpulkan informasi. Tipe kepribadian *Sensing* (S) cenderung mengumpulkan informasi dengan cara bersandar pada fakta yang konkrit, praktis, realistis dan melihat data apa adanya serta memilih cara-cara yang sudah terbukti. Hal ini sejalan dengan pendapat Quenk bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) mereka percaya terhadap apa yang mereka tahu dan apa yang dapat dibuktikan<sup>37</sup>. Kroeger dan Thuesen juga menegaskan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) cenderung mendapatkan informasi yang disajikan dalam bentuk harfiah dan berurutan, mereka sering menggunakan lima indera untuk mengumpulkan informasi<sup>38</sup>.

Sementara tipe kepribadian *iNtuition* (N) cenderung mengumpulkan informasi dengan melihat pola dan hubungan, pemikir abstrak, konseptual serta melihat berbagai kemungkinan yang bisa terjadi. Mereka inovatif, penuh inspirasi dan ide unik, sehingga tipe ini mereka bagus dalam penyusunan konsep, ide, dan visi jangka panjang. Sejalan dengan pendapat Quenk bahwa tipe kepribadian *iNtuition* (N) mereka cenderung bisa dengan mudah mengembangkan apa yang tersirat dan apa yang

---

<sup>36</sup> Ibid., 19.

<sup>37</sup> Juanita Jane Cohen, 18.

<sup>38</sup> Ibid., 18.

kemungkinan memiliki implikasi-implikasi besar<sup>39</sup>. Sedangkan menurut Kroeger dan Thuesen individu dengan tipe kepribadian *iNtuition* (N) melihat secara keseluruhan dan sering mengabaikan hal-hal kecil<sup>40</sup>.

Berdasarkan beberapa penjelasan yang dikemukakan oleh para ahli di atas, jadi dapat disimpulkan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) mereka cenderung mengumpulkan informasi dengan menggunakan kelima inderanya. Mereka cenderung bersandar pada fakta yang konkrit, praktis, realistis. Sedangkan tipe kepribadian *iNtuition* (N) mereka cenderung mengumpulkan informasi dengan melihat pola dan hubungan, pemikir abstrak, inovatif, penuh inspirasi, ide unik, konseptual serta melihat berbagai kemungkinan yang bisa muncul ketika menghadapi suatu masalah.

### 3. Dimensi pengambilan keputusan (*thinking-feeling*)

Dimensi ini yakni melihat bagaimana orang mengambil keputusan. Tipe kepribadian *Thinking* (T) adalah mereka yang selalu menggunakan logika dan kekuatan analisa untuk mengambil keputusan. Mereka cenderung berorientasi pada tugas, menerapkan prinsip dengan konsisten dan objektif. Menurut Kroeger dan Thuesen juga menegaskan tipe kepribadian *Thinking* (T) cenderung menggunakan analisis logika untuk mengambil keputusan.<sup>41</sup> Sedangkan menurut Quenk tipe kepribadian *Thinking* (T) mereka biasanya menjaga emosi yang bisa memperkeruh penilaian sampai mereka selesai membuat keputusan<sup>42</sup>.

Sementara tipe kepribadian *Feeling* (F) adalah mereka subyektif, mereka cenderung melibatkan perasaan, empati serta nilai-nilai yang diyakini ketika hendak mengambil keputusan. Quenk juga berpendapat bahwa tipe kepribadian *Feeling* (F) membuat keputusan yang subjektif berdasarkan nilai-nilai pribadi<sup>43</sup>. Sedangkan menurut Keirse dan Bates berpendapat bahwa tipe

<sup>39</sup> Ibid., 18.

<sup>40</sup> Ibid., 18.

<sup>41</sup> Juanita Jane Cohen, 18-19.

<sup>42</sup> Ibid., 19.

<sup>43</sup> Ibid., 19.

kepribadian *Feeling* (F) mereka khawatir terhadap “pengaruh pribadi terhadap keputusan orang-orang sekitar (mereka)”, mereka cenderung melawan logika sebuah keputusan<sup>44</sup>.

Berdasarkan beberapa penjelasan yang dikemukakan oleh para ahli di atas, jadi dapat disimpulkan bahwa tipe kepribadian *Thinking* (T) mereka mengambil keputusan dengan cara menggunakan logika dan cenderung objektif. Mereka bagus dalam hal menganalisis. Sedangkan tipe kepribadian *Feeling* (F) ketika mengambil keputusan mereka cenderung menggunakan perasaan. Mereka subjektif dan cenderung melawan logika.

#### 4. Dimensi pola pelaksanaan tugas (*judging-perceiving*)

Dimensi pola pelaksanaan tugas berkaitan dengan cara seseorang dalam mengerjakan sesuatu. Tipe kepribadian *Judging* (J) diartikan sebagai tipe orang yang selalu bertumpu pada rencana yang sistematis, serta senantiasa berpikir dan bertindak teratur (tidak melompat-lompat). Kroeger dan Thuesen juga menegaskan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka “merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana mereka”<sup>45</sup>.

Sementara tipe kepribadian *Perceiving* (P) adalah mereka yang bersikap fleksibel, spontan, adaptif, dan bertindak secara acak untuk melihat beragam peluang yang muncul. Kroeger dan Thuesen juga memperkuat bahwa tipe kepribadian *Perceiving* (P) mereka menikmati spontanitas dan fleksibilitas dalam hidup mereka<sup>46</sup>.

Berdasarkan beberapa penjelasan yang dikemukakan oleh para ahli di atas, jadi dapat disimpulkan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) mereka sistematis dan suka membuat rencana sebelum melaksanakan tugas. Jadi, ketika melaksanakan tugas mereka bersandar pada rencana yang sudah dibuat sebelumnya. Sedangkan tipe kepribadian *Perceiving* (P) ketika melaksanakan tugas mereka cenderung fleksibel dan spontan.

---

<sup>44</sup> *Ibid.*, 19.

<sup>45</sup> *Ibid.*, 19.

<sup>46</sup> *Ibid.*, 20.

Dalam penelitian ini yang digunakan hanya dimensi pemeroleh informasi (*Sensing* (S) - *iNtuition* (N)), akan tetapi dikombinasikan dengan dimensi pengambilan keputusan (*Thinking* (T) - *Feeling* (F)) dan dimensi pola pelaksanaan tugas (*Judging* (J) - *Perceiving* (P)). Dalam penelitian ini hanya menggunakan dimensi pemeroleh informasi, pengambilan keputusan dan pola pelaksanaan tugas dikarenakan ketiga dimensi tersebut dikaitkan dengan tahap proses berpikir kreatif Wallas. Oleh karena itu, hasil dari kombinasi antara tiga dimensi di atas menghasilkan delapan tipe kepribadian. Apabila dijadikan dalam bentuk tabel yakni sebagai berikut:

**Tabel 2.3 Tipe Kepribadian MBTI**

Dimensi Pemeroleh informasi	Dimensi Pengambilan Keputusan	Dimensi Pola Pelaksanaan Tugas	Tipe Kepribadian Myers-Briggs Type Indicator (MBTI)
S	T	J	STJ ( <i>Sensing-Thinking-Judging</i> )
		P	STP ( <i>Sensing-Thinking-Perceiving</i> )
	F	J	SFJ ( <i>Sensing-Feeling-Judging</i> )
		P	SFP ( <i>Sensing-Feeling-Perceiving</i> )
N	T	J	NTJ ( <i>iNtuition-Thinking-Judging</i> )
		P	NTP ( <i>iNtuition-Thinking-Perceiving</i> )
	F	J	NFJ ( <i>iNtuition-Feeling-Judging</i> )
		P	NFP ( <i>iNtuition-Feeling-Perceiving</i> )

Berikut penjelasan dari masing-masing tipe kepribadian di atas menurut pendapat Rutledge dan Kroeger<sup>47</sup>:

1. Tipe kepribadian STJ (*Sensing-Thinking-Judging*) dapat dijelaskan sebagai berikut:

*“They saw the world in a practical and realistic way (Sensing). They used this*

<sup>47</sup> Ibid., 22-23.

*information to make impersonal, analytical decisions (Thinking) and implemented them in a structured manner (Judging).”*

Pendapat tersebut menjelaskan bahwa tipe STJ ini cenderung memandang hal nyata (*Sensing*), sehingga dalam melihat sebuah soal hanya memperhatikan pada apa yang tertulis di soal. Selain itu, tipe ini juga cenderung menggunakan informasi yang diperolehnya untuk menganalisis keputusan (*Thinking*). Tipe ini juga cenderung mengerjakan suatu hal secara terstruktur (*Judging*).

2. Tipe kepribadian STP (*Sensing-Thinking-Perceiving*) dapat dijelaskan sebagai berikut:

*“Looking at it in a factual and grounded fashion (Sensing). They used this information to make objective decisions (Thinking) for whatever was happening in the immediate moment (Perceiving).”*

Seperti halnya STJ, karena STP juga bersifat *Sensing* (S), maka tipe ini juga cenderung memandang hal secara nyata. STP juga cenderung *Thinking* (T), menggunakan informasi yang diperoleh untuk membuat keputusan keputusan yang objektif. Akan tetapi, dia cenderung terbuka dengan kemungkinan yang terjadi (*Perceiving*).

3. Tipe kepribadian SFJ (*Sensing-Feeling-Judging*): *“They paid close attention to personal details (Sensing), and used this information in an interpersonal way (Feeling) through a scheduled order (Judging).”* Tipe ini memiliki kecenderungan *Sensing* (S) dan *Feeling* (F), cenderung memperhatikan suatu dengan *detail* atau rinci dan lebih mengedepankan pada hal yang dirasakannya atau sesuai kehendak hatinya. Kecenderungan *Judging* (J) tipe ini sebagaimana tipe STJ yang cenderung mengerjakan suatu hal secara terstruktur.
4. Tipe kepribadian SFP (*Sensing-Feeling-Perceiving*): *“Enjoyed had a realistic outlook (Sensing). They made subjective decisions (Feeling) in a spontaneous manner*

*(Perceiving), and were very flexible.*” Tipe ini cenderung memandang hal secara nyata (*Sensing*), lebih mengedepankan pada hal yang dirasakannya (*Feeling*) dan terbuka dengan kemungkinan yang terjadi (*Perceiving*).

5. Tipe kepribadian NTJ (*iNtuition-Thinking-Judging*): *“In seeing connections and possibilities (iNtuitive), they were able to analyze them objectively (Thinking) and implemented them in an organized fashion (Judging).”* Tipe NTJ ini selain cenderung mampu menganalisis secara objektif (*Thinking*) dan mengerjakan suatu hal secara terstruktur (*Judging*), namun juga mampu melihat bermacam keterkaitan dan kemungkinan suatu hal (*iNtuitive*).
6. Tipe kepribadian NTP (*iNtuition-Thinking-Perceiving*) dapat dijelaskan sebagai berikut:  
*“Enjoyed the endless possibilities of theoretical connections (iNtuitive). These theoretical connections were objectively filtered (Thinking) but not binding, as they continued to consider new options (Perceiving).”*

Sebagaimana NTJ, tipe NTP memiliki kecenderungan *iNtuitive* (N) dan *Thinking* (T), cenderung menyukai berbagai kemungkinan dari keterkaitan suatu teori dan memilah keterkaitan tersebut secara objektif. Tipe ini juga terbuka dengan kemungkinan yang terjadi atau pilihan baru yang muncul (*Perceiving*).

7. Tipe kepribadian NFJ (*iNtuition-Feeling-Judging*) dapat dijelaskan sebagai berikut:  
*“Considered the possibilities (iNtuitive), and made subjective decisions (Feeling). They used these attributes in a structured manner (Judging) that made them excellent at networking.”*

Tipe NFJ ini cenderung mempertimbangkan kemungkinan-kemungkinan yang ada (*iNtuitive*) dan membuat keputusan

subjektif (*Feeling*), namun cenderung mengerjakan sesuatu dengan runtut dan terstruktur (*Judging*).

8. Tipe kepribadian NFP (*iNtuition-Feeling-Perceiving*) dapat dijelaskan sebagai berikut:

*“Were searched for endless possibilities (iNtuitive). They made decisions based on their interpersonal interactions (Feeling), while keeping their options open (Perceiving).”*

Tipe yang cenderung mencari berbagai macam kemungkinan (*iNtuitive*) dan membuat keputusan berdasarkan keinginan dirinya sendiri (*Feeling*), serta terbuka terhadap berbagai pilihan yang muncul (*Perceiving*).

### **G. Tipe Kepribadian dalam Proses Berpikir Kreatif**

Munandar menyatakan bahwa kreativitas merupakan ungkapan dari keunikan individu dalam interaksi dengan lingkungannya. Dari ungkapan pribadi yang unik inilah dapat diharapkan timbulnya ide-ide baru dan produk-produk kreatif<sup>48</sup>. Munandar juga menegaskan bahwa kreativitas merupakan titik pertemuan yang khas antara tiga atribut psikologis, di antaranya intelegensi, gaya kognitif, dan kepribadian/motivasi<sup>49</sup>. Hal tersebut menunjukkan bahwa kepribadian merupakan salah satu faktor yang melatarbelakangi individu untuk menumbuhkan kreativitas. Sedangkan kreativitas itu sendiri merupakan hasil dari berikir kreatif seseorang. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kepribadian juga akan mempengaruhi seseorang dalam melakukan proses berpikir kreatif.

Sementara Keirsej juga berpendapat, bahwa apa yang nampak di tingkah laku seseorang, merupakan cerminan dari apa yang dipikirkannya<sup>50</sup>. Tingkah laku merupakan salah satu komponen dari kepribadian. Jadi, dapat disimpulkan bahwa

<sup>48</sup> Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), 45.

<sup>49</sup> *Ibid.*, 20.

<sup>50</sup> M.J. Dewiyani S, “Karakteristik Proses Berpikir Siswa dalam Mempelajari Matematika Berbasis Tipe Kepribadian”, *Prosiding Seminar Nasional Penelitian*, (Mei, 2009), 487.

kepribadian mempunyai kaitan yang erat dengan pemikiran seseorang.

Tipe kepribadian dengan kegiatan pembelajaran mempunyai hubungan yang sangat erat. Tes kepribadian MBTI juga diterapkan dalam tujuan pendidikan. Selain itu, Arifin menyatakan bahwa tes kepribadian selain berguna untuk mengetahui kepribadian seseorang, tes kepribadian juga digunakan untuk mengukur aspek kreativitas<sup>51</sup>. Kepribadian memang mempunyai hubungan yang sangat erat dengan kreativitas. Sedangkan kreativitas itu sendiri merupakan hasil dari proses berpikir kreatif seseorang. Sehingga kepribadian seseorang juga akan berpengaruh pada proses berpikir kreatif seseorang. Tipe kepribadian setiap individu tentunya berbeda-beda. Jadi, dapat disimpulkan bahwa setiap individu memiliki tipe kepribadian yang berbeda-beda, sehingga proses berpikir kreatifnya pun akan berbeda juga.

Penelitian yang dilakukan oleh Martin juga menunjukkan bahwa tipe kepribadian MBTI berpengaruh terhadap aktivitas siswa sehingga tipe kepribadian tidak hanya mempengaruhi seseorang dalam memahami sesuatu, tetapi juga dalam mengambil keputusan dan menyampaikan apa yang telah diterima<sup>52</sup>. Hal tersebut terkait dengan dimensi pemerolehan informasi, dimensi pengambilan keputusan dan dimensi pelaksanaan tugas. Tipe kepribadian MBTI memang dikembangkan untuk mengetahui bagaimana seseorang menjalani hidup dan membuat keputusan. Tipe kepribadian MBTI juga dapat mempengaruhi proses pembelajaran di kelas seperti pada cara belajar siswa dan cara berpikir siswa dalam menghadapi sesuatu. Seperti halnya ketika siswa berpikir kreatif saat dihadapkan pada suatu masalah. Jadi, dapat diasumsikan bahwa tipe kepribadian juga mempengaruhi proses berpikir kreatif siswa.

---

<sup>51</sup> Zaenal Arifin, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Surabaya: Lentera Cendikia, 2010), 96.

<sup>52</sup> Immas Metika Alfa Lutfiananda, Skripsi: "*Profil Pemecahan Masalah Open-Ended Siswa SMP pada Materi Ukuran Pemusatan Data Ditinjau dari Tipe Kepribadian Myers-Briggs Type Indicator (MBTI)*", (Surabaya: UNESA, 2014), 5.

## H. Penelitian yang Relevan

Ada beberapa penelitian yang mendasari peneliti untuk meneliti proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tipe kepribadian *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI). Penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan positif antara kreativitas dan tipe kepribadian. Sedangkan kreativitas sendiri merupakan hasil dari berpikir kreatif seseorang, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang proses berpikir kreatif. Penelitian yang berkaitan dengan hubungan antara berpikir kreatif dan tipe kepribadian tersebut antara lain yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Martin mengenai pengaruh tipe kepribadian MBTI terhadap aktivitas siswa sehingga tipe kepribadian tidak hanya mempengaruhi seseorang dalam memahami sesuatu, tetapi juga dalam mengambil keputusan dan menyampaikan apa yang telah diterima<sup>53</sup>. Hal tersebut terkait dengan dimensi pemerolehan informasi, dimensi pengambilan keputusan dan dimensi pelaksanaan tugas. Tipe kepribadian MBTI memang dikembangkan untuk mengetahui bagaimana seseorang menjalani hidup dan membuat keputusan. Tipe kepribadian MBTI juga dapat mempengaruhi proses pembelajaran di kelas seperti pada cara belajar siswa dan cara berpikir siswa dalam menghadapi sesuatu. Seperti halnya ketika siswa berpikir kreatif saat dihadapkan pada suatu masalah. Jadi, dapat diasumsikan bahwa tipe kepribadian juga mempengaruhi proses berpikir kreatif siswa.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Immas mengenai profil pemecahan masalah *open-ended* yang ditinjau dari tipe kepribadian MBTI menunjukkan bahwa terdapat perbedaan cara siswa pada tahap penyusunan strategi, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali pemecahan masalah yang diberikan<sup>54</sup>. Selain itu, dalam penelitian tersebut juga menyebutkan bahwasanya masing-masing tipe kepribadian memiliki beberapa alternatif penyelesaian dalam memecahkan masalah yang diberikan. Seperti halnya

---

<sup>53</sup> Immas Metika Alfa Lutfiananda, 5.

<sup>54</sup> *Ibid.*, 196.

dengan pendapat yang dikemukakan oleh Torrance bahwa seorang pemikir kreatif akan dapat menduga, menciptakan alternatif-alternatif untuk menyelesaikan masalah, menguji dan menguji kembali alternatif tersebut. Berdasarkan pada hal tersebut menunjukkan bahwa tipe kepribadian juga dapat berpengaruh pada proses berpikir kreatif seseorang.

## I. Materi Peluang

### 1. Kaidah Pencacahan

#### a. Definisi dan Notasi Faktorial

Notasi faktorial akan digunakan untuk mempelajari permutasi dan kombinasi.

##### Definisi

Hasil semua perkalian bilangan bulat positif dari 1 sampai dengan  $n$  disebut  $n$  faktorial, dan diberi notasi  $n!$

Jadi,  $n! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times (n - 1) \times n$ , atau

$n! = n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$ , dengan  $n! = 1$  dan  $0! = 1$ <sup>55</sup>.

#### b. Permutasi

##### Definisi

Permutasi sejumlah unsur adalah penyusunan unsur-unsur tersebut dalam suatu urutan tertentu (urutannya diperhatikan)<sup>56</sup>.

##### Permutasi k Unsur dari n Unsur

Semua  $k$  unsur dari  $n$  unsur yang berlainan dengan memperhatikan urutan disebut permutasi  $k$  unsur dari  $n$  unsur ( $k \leq n$ ). Misalkan kita diminta menyusun tiga huruf dari A, B, dan C akan disusun 2 huruf dengan urutan yang berbeda, maka susunan yang diperoleh adalah AB, AC, BA, BC, CA, dan CB. Seluruhnya ada 6 susunan yang berbeda, setiap

<sup>55</sup> Sigit Suprijanto, dkk, *Mathematics For Senior High School Year XI Science Program*, (Jakarta: Yudhistira, 2009), 72.

<sup>56</sup> Ibid., 74.

susunan ini disebut permutasi 2 unsur dari 3 unsur yang tersedia. Banyaknya permutasi k unsur dari n unsur dilambangkan oleh  $P(n,k)$ <sup>57</sup>.

$$P(n,k) = \frac{n!}{(n-k)!}$$

### c. Kombinasi

#### Definisi

Kombinasi adalah suatu pilihan dari unsur-unsur yang ada tanpa memerhatikan urutannya. Banyaknya kombinasi k unsur dari n unsur dinyatakan dengan

$$C(n,k) \text{ dan dirumuskan: } C(n,k) = \frac{n!}{(n-k)!k!} \text{.}^{58}$$

Misalnya, dari 3 pemain bulu tangkis A, B, dan C akan disusun pasangan ganda untuk mengikuti sebuah kejuaraan. Susunan pasangan yang dapat dibentuk adalah AB, AC, dan BC. Perhatikan bahwa pasangan AB dan BA adalah sama. Jadi, urutan nama pemain tidak diperhatikan. Setiap susunan pasangan ganda yang diperoleh di atas disebut kombinasi 2 pemain diambil dari 3 pemain<sup>59</sup>.

## 2. Kejadian dan Peluang Suatu Kejadian

### a. Pengertian Percobaan, Ruang Sampel, dan Kejadian

Melempar sekeping mata uang atau logam, melempar sebuah dadu bersisi enam, atau mengambil kartu dari seperangkat kartu *bridge*, adalah contoh-contoh dari suatu proses yang dilakukan dan kemudian memperoleh suatu hasil pengukuran, perhitungan, ataupun pengamatan yang disebut dengan percobaan<sup>60</sup>.

#### Definisi

Himpunan dari semua hasil yang mungkin dari suatu percobaan disebut ruang sampel atau ruang contoh dan dilambangkan dengan huruf  $S$ <sup>61</sup>.

---

<sup>57</sup> Ibid., 74.

<sup>58</sup> Ibid., 78.

<sup>59</sup> Ibid., 78.

<sup>60</sup> Ibid., 84.

<sup>61</sup> Ibid., 84.

### Definisi

Anggota-anggota dari ruang sampel atau ruang contoh tersebut disebut dengan titik sampel atau titik contoh<sup>62</sup>.

### Definisi

Himpunan bagian dari ruang sampel disebut kejadian<sup>63</sup>.

Suatu kejadian dapat dibedakan menjadi 2 macam, yaitu<sup>64</sup>:

- a. Kejadian sederhana, yaitu suatu kejadian yang hanya memiliki satu titik sampel. Misalnya, kejadian munculnya mata dadu 1 pada pelemparan sebuah dadu, yaitu {1}.
- b. Kejadian majemuk, yaitu suatu kejadian yang memiliki lebih dari satu titik sampel. Misalnya, kejadian munculnya mata dadu bilangan genap pada pelemparan sebuah dadu, yaitu {2, 4, 6}.

### b. Peluang Suatu Kejadian

#### Definisi

Jika suatu kejadian E dapat terjadi dengan k cara, sedangkan semua kemungkinan dari hasil yang dapat terjadi adalah m cara, maka peluang kejadian E yang dilambangkan dengan P(E) adalah:  $P(E) = \frac{k}{m}$ <sup>65</sup>.

Dengan menggunakan himpunan hasil yang terjadi dari suatu percobaan, maka pengertian peluang atau probabilitas dari suatu kejadian dapat dinyatakan sebagai berikut:

---

<sup>62</sup> Ibid., 84.

<sup>63</sup> Ibid., 84.

<sup>64</sup> Ibid., 84.

<sup>65</sup> Ibid., 86.

## Definisi

Jika  $E$  adalah suatu kejadian dengan  $E \subset S$  (baca:  $E$  himpunan bagian dari  $S$ ), maka peluang kejadian  $E$  yang dinyatakan dengan  $P(E)$ , didefinisikan<sup>66</sup>:

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$$

### Keterangan:

$n(E)$  = banyaknya elemen pada suatu kejadian  $E$

$n(S)$  = banyaknya titik sampel pada ruang sampel  $S$  atau banyaknya anggota dari himpunan  $S$ .

Dari definisi tersebut, dapat kita tentukan kisaran nilai peluang sebagai berikut:

Karena  $\emptyset \subseteq E$  (baca: himpunan kosong adalah himpunan bagian atau sama dengan  $E$ ) dan  $E \subseteq S$ , maka:

$\emptyset \subseteq E \subseteq S$ , sehingga:

$$n(\emptyset) \leq n(E) \leq n(S)$$

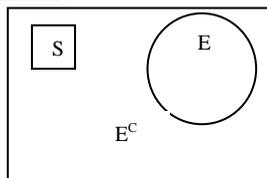
$$\Leftrightarrow \frac{n(\emptyset)}{n(S)} \leq \frac{n(E)}{n(S)} \leq \frac{n(S)}{n(S)}$$

Jadi, diperoleh sifat  $0 \leq P(E) \leq 1$ .

## 3. Kejadian Majemuk

### a. Peluang Komplemen Suatu Kejadian

Pada diagram Venn berikut, kejadian  $E$  didefinisikan di ruang sampel  $S$  sehingga kejadian di luar  $E$  disebut komplemen dari kejadian  $E$  dan diberi notasi  $E^c$ .



Gambar 2.1 Kejadian  $E$  dan  $E^c$

<sup>66</sup> Ibid., 86.

<sup>67</sup> Ibid., 92.

Karena:  $E \cup E^c = S$ , maka<sup>68</sup>:

$$n(E) + n(E^c) = n(S)$$

$$\Leftrightarrow \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{n(E^c)}{n(S)} = \frac{n(S)}{n(S)}$$

$$\Leftrightarrow P(E) + P(E^c) = 1$$

Jadi, jumlah peluang suatu kejadian E dan kejadian  $E^c$  sama dengan 1. Karena  $P(E) + P(E^c) = 1$ , maka:

$$P(E^c) = 1 - P(E)$$

## b. Peluang Dua Kejadian Saling Lepas

### Definisi

Dua kejadian saling lepas adalah dua kejadian yang tidak dapat terjadi secara bersamaan<sup>69</sup>.

Misalnya dalam percobaan melempar sebuah dadu. Kejadian muncul mata dadu 2 tidak dapat terjadi secara bersamaan dengan munculnya mata dadu 3. Adapun dua kejadian tidak saling lepas adalah dua kejadian yang dapat terjadi secara bersamaan, misalnya dalam percobaan mengambil kartu satu kali secara acak dari satu set kartu *bridge*, maka kejadian terambil kartu berwarna merah dan kartu bernomor 10 dapat terjadi secara bersamaan<sup>70</sup>.

Dalam diagram Venn, dua kejadian A dan B saling lepas jika kejadian ini tidak memiliki irisan atau ditulis  $A \cap B = \emptyset$  atau  $n(A \cap B) = 0$ . Peluang gabungan dua kejadian A atau B ditulis  $P(A \cup B)$  diturunkan sebagai berikut<sup>71</sup>:

$$\begin{aligned} P(A \cup B) &= \frac{n(A \cup B)}{n(S)} = \frac{n(A) + n(B) - n(A \cap B)}{n(S)} \\ &= \frac{n(A)}{n(S)} + \frac{n(B)}{n(S)} - \frac{n(A \cap B)}{n(S)} = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \end{aligned}$$

<sup>68</sup> Ibid., 94.

<sup>69</sup> Ibid., 96.

<sup>70</sup> Ibid., 96.

<sup>71</sup> Ibid., 96.

Jika A dan B adalah dua kejadian saling lepas, maka  $A \cap B = \emptyset$  atau  $n(A \cap B) = 0$  sehingga diperoleh  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ .

Peluang dari dua kejadian A atau B<sup>72</sup>:

1. Untuk kejadian A dan B saling lepas:  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ .
2. Untuk kejadian A dan B tidak saling lepas:  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ .



---

<sup>72</sup> Ibid., 96.