

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### A. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Berpikir tingkat tinggi atau jika dalam bahasa Inggris biasa disebut sebagai “*Higher Order Thinking (HOT)*”. Gunawan mengungkapkan bahwa berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang mengharuskan siswa untuk memanipulasi informasi dan ide-ide dalam cara tertentu yang memberi siswa pengertian dan implikasi baru.<sup>1</sup> Resnick menyatakan berpikir tingkat tinggi adalah pemikiran kompleks dan non-algoritma. Menurut Stein berpikir tingkat tinggi menggunakan pemikiran yang kompleks dan *non algorithmic* untuk menyelesaikan suatu tugas yang tidak dapat diprediksi, menggunakan pendekatan yang berbeda dengan tugas yang telah ada dan berbeda dengan contoh.<sup>2</sup>

Istiyono mengartikan berpikir tingkat tinggi sebagai kemampuan siswa untuk menghubungkan pembelajaran dengan hal-hal lain yang belum pernah diajarkan.<sup>3</sup> Sejalan dengan hal tersebut Thomas dan Thorne menyatakan bahwa, *Higher Order Thinking is thinking on higher level that memorizing facts or telling something back to someone exactly the way the it was told to you. When a person memorizes and gives back the information without having to think about it.*<sup>4</sup> Hal ini menunjukkan bahwa berpikir tingkat tinggi merupakan berpikir pada tingkat yang lebih tinggi dari menghafal atau memberikan informasi kepada seseorang yang sama persis seperti yang diberitahukan kepada anda. Ketika seseorang menghafal dan memberikan kembali informasi tanpa harus berpikir tentang hal itu.

---

<sup>1</sup> Adi W. Gunawan, *Genius Learning Strategy* (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2006), cet ke-3, 171.

<sup>2</sup> Tony Thompson, “Mathematics Teachers’ Interpretation Of Higher-Order Thinking In Bloom’s Taxonomy”, *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 3: 2, (July, 2008), 97.

<sup>3</sup> Edi Istiyono, “Pengembangan Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika (PysTHOTS) Peserta Didik SMA”, *Jurnal Penelitian Dan Pendidikan Evaluasi*, 18: 1, (Desember, 2014), 3.

<sup>4</sup> Ika Vactoria Nalurita, Skripsi: “*Profil Kemampuan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal HOT (Higher Order Thinking) Pada Materi Lingkaran Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa*” (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2013), 14.

Senk et al menjelaskan karakteristik berpikir tingkat tinggi sebagai: *solving tasks where no algorithm has been taught, where justification or explanation are required, and where more than one solution may be possible*. Jadi, berpikir tingkat tinggi adalah berpikir kompleks dan non-algoritma untuk menyelesaikan tugas dimana tugas tersebut tidak ada algoritma yang diajarkan dalam memecahkan tugas yang membutuhkan pembeneran atau penjelasan dan mungkin mempunyai lebih dari satu solusi.<sup>5</sup>

Wardana mengemukakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang melibatkan aktivitas mental dalam usaha mengeksplorasi pengalaman yang kompleks, reflektif dan kreatif yang dilakukan secara sadar untuk mencapai tujuan, yaitu memperoleh pengetahuan yang meliputi tingkat berpikir analitis, sintesis, dan evaluatif. Sejalan dengan Wardana, Kawuwung mengatakan kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat diketahui dari kemampuan kognitif siswa pada tingkat analisis, sintesis, dan evaluasi.<sup>6</sup> Rofi'ah mengatakan kemampuan berpikir tingkat tinggi didefinisikan juga sebagai penggunaan pikiran secara lebih luas untuk menemukan tantangan baru.<sup>7</sup> Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasi pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam upaya menentukan keputusan dan memecahkan masalah pada situasi baru.<sup>8</sup>

Menurut Thomas kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kecakapan berpikir seperti klasifikasi, membuat analisa, menciptakan ide, membuat keputusan, memecahkan masalah dan membuat perencanaan membutuhkan pemikiran yang lebih luas dan lebih dalam.<sup>9</sup> Sedangkan Lewy mendefinisikan kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai kemampuan untuk menyelesaikan tugas-tugas dimana tidak ada algoritma yang telah diajarkan, yang

---

<sup>5</sup> Tony Thompson, Op. Cit., hal 97.

<sup>6</sup> Femmy Kawuwung, "Profil Guru, Pemahaman Kooperatif NHT, Dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Di SMP Kabupaten Minahasa", *El-Hayah*, 1: 4, (Maret, 2011), 158.

<sup>7</sup> Emi Rofiah , "Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa SMP", *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1: 2, (September, 2013), 17.

<sup>8</sup> Ibid, hal 18.

<sup>9</sup> Thomas Wibowo Agung, "Isu Mutakhir: Sekolah Dirancang Menghasilkan Siswa Yang Gagal", *Jurnal Pendidikan Penabur*, 13: 8, (Desember, 2009), 100.

membutuhkan justifikasi atau penjelasan dan mungkin mempunyai lebih dari satu solusi yang mungkin.<sup>10</sup>

Tran Vui mendefinisikan kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai berikut: *Higher order thinking occurs when a person takes new information and information stored in memory and interrelates and/or rearranges and extends this information to achieve a purpose or find possible answers in perplexing situations*. Dengan demikian, kemampuan berpikir tingkat tinggi akan terjadi ketika seseorang mengaitkan informasi baru dengan informasi yang sudah tersimpan di dalam ingatannya dan menghubungkan-hubungkannya dan menata ulang serta mengembangkan informasi tersebut untuk mencapai suatu tujuan ataupun menemukan suatu penyelesaian dari suatu keadaan yang sulit dipecahkan.<sup>11</sup>

Sejalan dengan Tran, Lewis dan Smith juga mendefinisikan kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai kemampuan berpikir yang terjadi ketika seseorang mengambil informasi baru dan informasi yang sudah tersimpan dalam ingatannya, selanjutnya menghubungkan informasi tersebut dan menyampaikannya untuk mencapai tujuan atau jawaban yang dibutuhkan. Disisi lain King, et al mengatakan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa dapat diberdayakan dengan memberikan masalah yang tidak biasa dan tidak menentu seperti pertanyaan atau dilema, sehingga penerapan yang sukses dari kemampuan ini adalah ketika siswa berhasil menjelaskan, memutuskan, menunjukkan, dan menghasilkan penyelesaian masalah dalam konteks pengetahuan dan pengalaman.<sup>12</sup>

Heong, et al juga menyampaikan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi ini menghendaki seseorang untuk menerapkan informasi baru atau pengetahuan sebelumnya dan memanipulasi

---

<sup>10</sup> Lewy, "Pengembangan Soal Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Bilangan Di Kelas IX Akselerasi SMP Xaverius Maria Palembang", 3:2, (Desember, 2009), 16.

<sup>11</sup> Ika Vactoria Nalurita, Op. Cit., hal 14.

<sup>12</sup> Mufida Nofiana, "Pengembangan Instrumen Evaluasi *Two-Tier Multiple Choice Question* untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Materi Kingdom *Plantae*", *Jurnal Inkuiri*, diakses dari <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/sains> pada tanggal 30 Maret 2015

informasi untuk menjangkau kemungkinan jawaban dalam situasi baru.<sup>13</sup>

Untuk memperjelas apakah kemampuan berpikir tingkat tinggi itu, Heong menyebutkan komponen kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi berpikir kritis dan kreatif.<sup>14</sup> Menurut Pohl, berpikir kreatif dapat mengembangkan individu untuk menjadi lebih inovatif, memiliki kreativitas yang baik, ideal dan imajinatif. Ketika siswa tahu bagaimana menggunakan kedua keterampilan ini, berarti siswa telah menerapkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Senada dengan Heong, Mc Mahon mengatakan, berpikir tingkat tinggi merupakan integrasi dari proses berpikir kritis dan proses berpikir kreatif. Menurut Pohl, proses berpikir kreatif lebih kompleks daripada proses berpikir kritis. Huitt berpendapat bahwa proses berpikir kreatif merupakan hasil dari proses berpikir kritis.<sup>15</sup> Johnson dalam bukunya juga mengungkapkan bahwa berpikir kritis dan kreatif adalah berpikir dalam tingkatan yang lebih tinggi. Ini menunjukkan bahwa berpikir kritis dan kreatif merupakan perwujudan dari kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pemahaman ini menjadi dasar dalam melihat kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai satu kesatuan dari berpikir kritis dan berpikir kreatif.<sup>16</sup>

Berpikir kritis telah didefinisikan oleh banyak ahli. Nickerson mendefinisikan berpikir kritis sebagai, *reflection or thought about complex issues, often for the purpose of choosing actions related to those issues*, yang artinya refleksi atau berpikir tentang masalah yang kompleks, bertujuan untuk memilih tindakan yang berkaitan dengan isu-isu. Menurut Santrock berpikir kritis adalah: *critical thinking involves grasping the deeper meaning of problems, keeping an open mind about different approaches and perspectives, not accepting on faith what other people and books tell you, and thinking reflectively rather than accepting the first idea that comes to mind*, yang artinya berfikir kritis dalam menangkap

---

<sup>13</sup> Yee Mei Heong, et al, "The Level of Marzano Higher Order Thinking Skills Among Technical Education Students", *International Journal of Social and Humanity*, 1: 2, (Juli, 2011), 121 -125.

<sup>14</sup> Ibid, hal 121.

<sup>15</sup> T. Setiawan, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan *Higher Order Thinking*", *Unnes Journal of Research Mathematics Education*, 1: 1, (September, 2012), 74.

<sup>16</sup> Ibid, hal 74.

makna yang mendalam pada masalah, berpikiran terbuka terhadap pendekatan dan perspektif yang berbeda, tidak mudah percaya pada orang lain dan lebih percaya pada fakta yang ada, dapat juga diartikan berpikir secara reflektif daripada menerima gagasan pertama yang datang ke pikiran. Disisi lain Santrock juga mendefinisikan berpikir kritis merupakan berpikir secara reflektif dan produktif serta melibatkan evaluasi bukti. Menurut Dacey dan Kenny berpikir kritis adalah: *The ability to think logically, to apply this logical thinking to the assessment of situations, and to make good judgments and decision*, yang artinya kemampuan berpikir logis, untuk menerapkan pemikiran logis pada penilaian situasi dan membuat penilaian dan keputusan yang baik.<sup>17</sup>

Gunawan dalam bukunya mendefinisikan berpikir kritis sebagai kemampuan untuk berpikir pada level yang kompleks dan menggunakan proses analisis dan evaluasi.<sup>18</sup> Berpikir kritis melibatkan kemampuan berpikir induktif, deduktif, dan evaluatif. John Chaffee mendefinisikan berpikir kritis sebagai berpikir untuk “menyelidiki secara sistematis proses berpikir itu sendiri”. Maksudnya tidak hanya memikirkan dengan sengaja, tetapi juga meneliti bagaimana kita dan orang lain menggunakan bukti dan logika.<sup>19</sup> Pierce and associates, menyebutkan beberapa karakteristik yang diperlukan dalam berpikir kritis, yaitu: (1) Kemampuan untuk menarik kesimpulan dari pengamatan; (2) Kemampuan untuk mengidentifikasi asumsi; (3) Kemampuan untuk berpikir secara deduktif; (4) Kemampuan untuk membuat interpretasi yang logis; dan (5) Kemampuan untuk mengevaluasi mana yang lemah dan mana yang kuat.<sup>20</sup> Sedangkan menurut Ennis orang yang berpikir kritis juga idealnya memiliki beberapa kriteria atau elemen dasar yang disingkat dengan FRISCO (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, and Overview*).<sup>21</sup> Berikut penjelasan lebih lanjut mengenai FRISCO: (1) *Focus*, yaitu mengetahui poin utama sesuatu

---

<sup>17</sup> Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik* (Bandung: Rosda, 2012), cet ke-4, 153.

<sup>18</sup> Adi W. Gunawan., Op. Cit., hal 177.

<sup>19</sup> Elaine B. Johnson, *Contextual Teaching & Learning* (Bandung: Mizan Learning Center, 2007), cet ke-3, 187.

<sup>20</sup> Desmita, Op. Cit., hal 154.

<sup>21</sup> Puji Rahayu Ningsih, “Profil Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif”, *Gramatika*, 2: 2, (Mei, 2011), 122.

yang sedang dihadapi; (2) *Reason*, yaitu memberikan alasan-alasan yang mendukung atau menindak keputusan yang diambil; (3) *Inference*, yaitu penarikan kesimpulan yang masuk akal; (4) *Situation*, yaitu mengungkap faktor-faktor penting yang mulai dipertimbangkan; (5) *Clarity*, yaitu memberikan penjelasan dari kesimpulan yang diambil; dan (6) *Overview*, yaitu meneliti kembali secara menyeluruh keputusan yang diambil.<sup>22</sup>

Berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menggunakan struktur berpikir yang rumit untuk menghasilkan ide yang baru dan orisinal.<sup>23</sup> Sejalan dengan Solso yang menjelaskan bahwa berpikir kreatif merupakan aktivitas kognitif yang menghasilkan sesuatu yang baru dalam menghadapi masalah.<sup>24</sup> Siswono mengatakan bahwa berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika kita menandatangani atau memunculkan suatu ide baru. Hal itu menggabungkan ide-ide yang sebelumnya belum dilakukan.<sup>25</sup> Kreativitas merupakan produk dari aktivitas berpikir kreatif.<sup>26</sup>

Komarudin mengatakan bahwa “kreativitas biasanya diartikan sebagai kemampuan untuk menciptakan suatu produk baru. Ciptaan itu tidak perlu seluruh produknya harus baru, mungkin saja gabungannya atau kombinasinya, sedangkan unsur-unsurnya sudah ada sebelumnya”.<sup>27</sup> Guilford memandang kreativitas sebagai individu yang kreatif dan mendefinisikan kreativitas sebagai *fluency*, *flexibility*, dan *originality*.<sup>28</sup> Senada dengan Guildford, beberapa ahli mengatakan bahwa berpikir kreatif dalam matematika merupakan kombinasi berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan intuisi tetapi dalam kesadaran yang memperhatikan fleksibilitas, kefasihan dan kebaruan (Pehkonen,

<sup>22</sup> Bayu Hari Prasoj, Tesis: “*Profil Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Peluang Ditinjau Dari Kemampuan Matematika*” (Surabaya: UNESA, 2013), 23.

<sup>23</sup> Adi W. Gunawan, Op. Cit., hal 178.

<sup>24</sup> Solso Robert L, *Cognitive Psychology* (MA: Allyn and Bacon, 1995) 45.

<sup>25</sup> Agus Prianggono, 2013, “*Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Dalam Pemecahan Dan Pengajaran Masalah Matematika Pada Materi Persamaan Kuadrat*”, diakses dari <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/>, pada tanggal 30 Maret 2015.

<sup>26</sup> Agus Prianggono, Loc. Cit.

<sup>27</sup> Supardi, “Peran Berpikir Kreatif Dalam Proses Pembelajaran Matematika”, *Jurnal Formatif*, 2: 3, (Desember, 2012), 255.

<sup>28</sup> *Ibid*, hal 255.

Krutetskii, Silver).<sup>29</sup> Silver memberikan indikator untuk menilai berpikir kreatif siswa, yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan.<sup>30</sup>

### 1. *Fluency* (Kelancaran)

*Fluency* atau kelancaran mengacu pada sejumlah besar ide, gagasan, atau alternatif dalam memecahkan persoalan. Kelancaran menyiratkan pemahaman, tidak hanya mengingat sesuatu yang dipelajari.<sup>31</sup> Munandar menyampaikan kelancaran dalam berpikir merupakan kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan dan jawaban penyelesaian dan suatu masalah yang relevan, arus pemikiran lancar.<sup>32</sup> Sedangkan Siswono mengungkapkan bahwa kefasihan mengacu pada keberagaman (bermacam-macam) jawaban masalah yang dibuat siswa dengan benar. Jawaban yang beragam belum tentu berbeda. Beberapa jawaban masalah dikatakan beragam tetapi tidak berbeda bila jawaban-jawaban itu tidak sama satu dengan yang lain, tetapi tampak didasarkan pada suatu pola atau urutan tertentu.<sup>33</sup>

### 2. *Flexibility* (Keluwesannya)

*Flexibility* atau fleksibilitas mengacu pada produksi gagasan yang menunjukkan berbagai kemungkinan. Fleksibilitas melibatkan kemampuan untuk melihat berbagai hal dari sudut pandang yang berbeda serta menggunakan banyak strategi atau pendekatan yang berbeda.<sup>34</sup> Munandar menyampaikan kelenturan (fleksibilitas) dalam berpikir merupakan kemampuan untuk memberikan jawaban/gagasan yang seragam namun arah pemikiran yang berbeda-beda, mampu mengubah cara atau pendekatan dan dapat melihat

<sup>29</sup> Sri Hastuti, Noer, "Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah *Open-Ended*", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5: 1, (Januari, 2011), 105.

<sup>30</sup> Tatag Yuli Eko Susilo, "Implementasi Teori Tentang Tingkat Berpikir Kreatif Dalam Matematika", Seminar Konferensi Nasional Matematika XIII dan Kongres Himpunan Matematika Indonesia di Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang, 24-27 Juli 2006, 2.

<sup>31</sup> Agus Prianggono, Loc. Cit.

<sup>32</sup> Azhari, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme Di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Banyuasn III", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7: 2, (Juli, 2013), 4.

<sup>33</sup> Tatag Yuli Eko Susilo, Op. Cit., hal 6.

<sup>34</sup> Agus Prianggono, Loc. Cit.

masalah dari berbagai sudut pandang tinjauan.<sup>35</sup> Sedangkan Siswono mengungkapkan bahwa fleksibilitas mengacu pada kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda.<sup>36</sup>

### 3. *Originality* (Kebaruan)

*Originality* atau kebaruan mengacu pada solusi yang berbeda dalam suatu kelompok atau sesuatu yang baru atau belum pernah ada sebelumnya.<sup>37</sup> Munandar mneyampaikan keaslian (orisinalitas) merupakan kemampuan melahirkan ungkapan yang baru, unik dan memikirkan cara yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang diberikan kebanyakan orang.<sup>38</sup> Sedangkan menurut Siswono kebaruan mengacu pada kemampuan siswa menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi bernilai benar atau satu jawaban yang “tidak biasa” dilakukan oleh individu (siswa) pada tahap perkembangan mereka atau tingkat pengetahuannya.<sup>39</sup>

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti merumuskan indikator kemampuan *Higher Order Thinking* sebagai berikut:

**Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi**

<b>Komponen Berpikir Tingkat Tinggi</b>	<b>Kriteria Berpikir Tingkat Tinggi</b>	<b>Indikator</b>
<b>Berpikir Kritis</b>	<i>Focus</i>	- Menyebutkan unsur yang diketahui - Menyebutkan unsur yang ditanyakan
	<i>Reason</i>	- Argumen mengapa unsur tersebut yang diketahui - Argumen mengapa unsur tersebut yang ditanyakan

<sup>35</sup> Azhari, Op. Cit., hal 4.

<sup>36</sup> Tatag Yuli Eko Susilo, Op. Cit., hal 6.

<sup>37</sup> Agus Prianggono, Loc. Cit.

<sup>38</sup> Azhari, Op. Cit., hal 4.

<sup>39</sup> Tatag Yuli Eko Siswono, Op. Cit., hal 6.

<b>Berpikir Kreatif</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Argumen konsep yang digunakan</li> <li>- Argumen mengubah satuan yang digunakan</li> <li>- Argumen satuan yang digunakan</li> </ul>
	<i>Inference</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menarik kesimpulan</li> <li>- Memberi alasan yang mendukung kesimpulan yang dibuat</li> </ul>
	<i>Situation</i>	Menggunakan semua informasi yang sesuai dengan permasalahan
	<i>Clarity</i>	Memberikan penjelasan lebih lanjut mengenai kesimpulan yang dibuat
	<i>Overview</i>	Mengecek kembali jawaban
	<i>Fluency</i>	Membuat banyak jawaban
	<i>Flexibility</i>	Membuat cara yang berbeda
	<i>Originality</i>	Memberikan jawaban yang tidak lazim

## B. Gaya Kognitif

### 1. Pengertian Gaya Kognitif

Setiap siswa memiliki cara tersendiri dalam menyusun apa yang dilihat, diingat dan dipikirkannya. Labunan mengatakan bahwa setiap siswa memiliki cara-cara tersendiri yang dilakukan dalam pikirannya, apa yang dilakukan, dilihat, dan diingat. Siswa akan memiliki cara yang berbeda atas pendekatan yang dilakukannya terhadap situasi belajar, cara mereka belajar, cara mereka menerima, mengorganisasikan, serta menghubungkan pengalaman mereka dan cara mereka dalam merespon terhadap metode pengajaran tertentu. Perbedaan ini bukanlah merupakan suatu tingkat kemampuan siswa dalam memproses metode pengajaran tertentu, namun merupakan suatu bentuk kemampuan siswa untuk tanggap terhadap stimulus yang ada di lingkungannya. Perbedaan setiap

siswa dalam mengolah informasi dan menyusunnya dari pengalaman-pengalamannya lebih dikenal dengan gaya kognitif. Jadi, dapat dikatakan gaya kognitif adalah cara setiap siswa dalam menerima, mengorganisaikan, merespon, mengolah informasi, dan menyusunnya berdasarkan pengalaman yang dialaminya.<sup>40</sup> Lebih lanjut Uno menyatakan perbedaan ini bukanlah merupakan suatu tingkat kemampuan seseorang namun merupakan suatu bentuk kemampuan individu dalam memproses dan menyusun informasi serta cara individu dalam menanggapi stimulus yang ada dilingkungannya.<sup>41</sup> Setiap siswa mempunyai gaya kognitif masing-masing. Banyak ahli yang telah mendefinisikan pengertian gaya kognitif, misalnya Heineman serta Riding dkk mengatakan bahwa gaya kognitif mengacu kepada kecenderungan karakteristik konsistensi individu. Tidak berarti bahwa karakteristik individu tidak dapat diubah dalam hal cara berpikir, mengingat, memproses informasi dan memecahkan masalah.<sup>42</sup>

Coop mengemukakan bahwa istilah gaya kognitif mengacu pada kekonsistenan pola yang ditampilkan seseorang dalam merespon berbagai situasi dan juga mengacu pada pendekatan intelektual atau strategi dalam menyelesaikan masalah.<sup>43</sup> Sedangkan menurut Kogan gaya kognitif dapat didefinisikan sebagai variasi siswa dalam cara memandang, mengingat, dan berpikir atau sebagai cara tersendiri dalam hal memahami, menyimpan, mentransformasi, dan menggunakan informasi.<sup>44</sup> Sejalan dengan definisi di atas, Nasution mengemukakan bahwa gaya kognitif (gaya belajar) adalah cara yang konsisten yang dilakukan oleh seorang siswa dalam

---

<sup>40</sup> Mokhamad Jazuli, Skripsi: “*Profil Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual Siswa SMP Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif*” (Surabaya: UNESA, 2014), 25.

<sup>41</sup> Hamzah Uno, *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), 186.

<sup>42</sup> Muhammad Sudia, “Profil Metakognisi Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Terbuka”, *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 20: 1, (Juni, 2014), 87.

<sup>43</sup> R.H Coop & Kinnard White, *Psychological Concepts in The Classroom* (New York: harper & Row Publisher, 1974), 251.

<sup>44</sup> I Made Ardana, *Pengembangan pembelajaran Bilangan Bulat Berorientasi pada Kecenderungan Kognitif Secara Psikologis Sebagai Upaya Peningkatan Konsep Diri akademis Matematika Siswa Sekolah Dasar laboratorium IKIP Negeri Singaraja*, Makalah S3 (Surabaya: Pascasarjana UNESA, 2002), 9.

menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat, berpikir, dan memecahkan masalah.<sup>45</sup> Sedangkan Winkel mengemukakan pengertian gaya kognitif sebagai cara khas yang digunakan siswa dalam mengamati dan beraktivitas mental dibidang kognitif, yang bersifat individual dan kerap kali tidak disadari dan cenderung bertahan terus.<sup>46</sup>

Ausburn mendeskripsikan gaya kognitif sebagai: *...psychological dimensions that represent the consistencies in an individual's manner of acquiring and processing information.* Artinya gaya kognitif merupakan dimensi psikologi yang mewakili kekonsistenan cara siswa dalam memperoleh dan memproses informasi.<sup>47</sup> Tenant mendefinisikan gaya kognitif sebagai, *an individual's characteristic and consistent approach to organizing and processing information,* yang artinya karakteristik dan konsisten pendekatan siswa untuk mengatur dan memproses informasi. Menurut Ferrari dan Sternberg, *cognitive styles refer to the dominant or typical ways children use their cognitive abilities across a wide range of situations, when the situation is complex enough to allow a variety of responses,* dengan artian gaya kognitif mengacu pada cara-cara yang dominan atau khas siswa dalam menggunakan kemampuan kognitif mereka di berbagai macam situasi, ketika situasi cukup rumit untuk memungkinkan berbagai penyelesaian.<sup>48</sup>

Jadi, setiap siswa memiliki gaya kognitif yang berbeda dalam memproses informasi atau menghadapi suatu tugas dan masalah. Perbedaan ini bukanlah menunjukkan tingkat intelegensi atau kecakapan tertentu, sebab siswa yang berbeda dengan gaya kognitif yang sama belum tentu tingkat intelegensi atau kemampuan yang sama. Apalagi dengan gaya kognitif yang berbeda, kecenderungan perbedaan tingkat intelegensi dan kemampuan yang dimilikinya lebih besar. Woolfok mengatakan didalam gaya kognitif terdapat suatu cara yang berbeda untuk melihat, mengenal, dan mengorganisir informasi. Setiap siswa memiliki cara yang lebih disukai dalam memproses dan

---

<sup>45</sup> Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar* (Bandung: Bumi Aksara. 2005), 94.

<sup>46</sup> Winkel, *Psikologi Pengajaran* (Jakarta: Grasindo. 1996), 46.

<sup>47</sup> Mokhammad Jazuli, *Op. Cit.*, hal 26.

<sup>48</sup> Desmita, *Op. Cit.*, hal 145.

mengorganisasi informasi. Kemungkinan ada siswa yang memberikan respon yang lebih cepat, tetapi ada pula yang lebih lambat.<sup>49</sup>

Menurut Rahman gaya kognitif dibedakan menjadi tiga dimensi, yaitu (1) perbedaan gaya kognitif secara psikologis, meliputi: gaya kognitif *field independence* (FI) dan *field dependence* (FD); (2) perbedaan gaya kognitif secara konseptual tempo, meliputi: gaya kognitif impulsif dan gaya kognitif; (3) perbedaan kognitif berdasarkan cara berpikir, meliputi: gaya kognitif intuitif-induktif dan logik deduktif.<sup>50</sup> Sedangkan menurut Woolfolk Gaya kognitif dibedakan berdasarkan dua dimensi, yakni (1) perbedaan aspek psikologis, yang terdiri dari *field independence* (FI) dan *field dependence* (FD); (2) waktu pemahaman konsep, yang terdiri dari gaya impulsif dan gaya reflektif.<sup>51</sup> Pada penelitian ini, peneliti tertarik mengkaji gaya kognitif reflektif dan impulsif karena sudah banyak penelitian yang mengkaji gaya kognitif *field independence* (FI) dan *field dependence* (FD). Sehingga kajian tentang gaya kognitif reflektif dan impulsif perlu diperluas.

## 2. Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif

Gaya reflektif dan impulsif menunjukkan tempo kognitif atau kecepatan berpikir. Penelitian ini difokuskan pada gaya kognitif yang dikemukakan oleh Jerome Kagan yaitu gaya kognitif reflektif-impulsif. Dimensi reflektif impulsif yang dikemukakan oleh Kagan menggambarkan kecenderungan anak yang tetap untuk menunjukkan singkat atau lamanya waktu dalam menjawab suatu masalah dengan ketidakpastian yang tinggi.<sup>52</sup> Philip mendefinisikan siswa impulsif adalah siswa yang dengan cepat merespon situasi, namun respon pertama yang diberikan sering salah. Sedangkan siswa reflektif mempertimbangkan banyak alternatif sebelum merespon,

<sup>49</sup> Ibid, hal 148.

<sup>50</sup> Siti Rahmatina, "Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif", *Jurnal Didaktik Matematika*, 1: 1, (April, 2014), 63.

<sup>51</sup> Yuli Lestari, Skripsi: "*Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif*" (Surabaya : Universitas Negeri Surabaya. 2012), 4.

<sup>52</sup> C. R Reynolds & Janzen, *Concise Encyclopedia of Special Education Arefence for The Education of The Handicapped and Other Exceptional Children and Adults* (Canada : Published Simultancosly, 2004), cet ke-2, 494.

sehingga tinggi kemungkinan bahwa respon yang diberikan adalah benar.<sup>53</sup> Selanjutnya Readance & Bean mengatakan anak reflektif biasanya lama dalam merespon, namun mempertimbangkan semua pilihan yang tersedia, mempunyai konsentrasi yang tinggi saat belajar. Sedangkan anak impulsif kurang konsentrasi dalam kelas.<sup>54</sup> Di sisi lain Rozencwajg dan Corroyer mengatakan anak yang bergaya kognitif reflektif adalah anak yang memiliki karakteristik menggunakan waktu yang lama dalam menjawab masalah, tetapi cermat/teliti sehingga jawaban yang diberikan cenderung benar. Anak yang bergaya kognitif impulsif adalah anak yang memiliki karakteristik menggunakan waktu yang singkat dalam menjawab masalah, tetapi tidak atau kurang cermat sehingga jawaban cenderung salah.<sup>55</sup>

Siswa yang memiliki gaya impulsif cenderung memberikan respon secara cepat, tetapi juga melakukan sedikit kesalahan dalam poses tersebut.<sup>56</sup> Dia juga akan mengambil keputusan dengan cepat tanpa memikirkannya secara mendalam. Sejalan dengan itu, gaya kognitif impulsif merupakan karakteristik gaya kognitif yang dimiliki siswa dalam memecahkan masalah dengan waktu yang singkat tetapi kurang akurat sehingga jawaban cenderung salah.<sup>57</sup>

Siswa dengan gaya reflektif cenderung lebih banyak menggunakan waktu untuk merespon dan merenungkan akurasi jawaban. Siswa reflektif sangat lamban dan berhati-hati dalam memberikan respon, tetapi cenderung memberi jawaban benar.<sup>58</sup> Siswa yang reflektif mempertimbangkan segala alternatif sebelum mengambil keputusan dalam situasi yang tidak mempunyai penyelesaian masalah. Sejalan dengan itu, gaya kognitif reflektif merupakan karakteristik gaya kognitif yang

---

<sup>53</sup> Soffil Widadah, "Profil Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Gaya Kognitif", *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, 1: 1, (April, 2013), 17.

<sup>54</sup> Siti Rahmatina, Op.Cit., hal 64.

<sup>55</sup> Puji Rahayu Ningsih, Op.Cit., hal 123.

<sup>56</sup> Desmita, Op. Cit., hal 147.

<sup>57</sup> Qomaroh, Skripsi: "Profil Pengajaran Masalah Matematika Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Kognitif Impulsif Kelas VII Di MTS Jabal Noer Taman Sidoarjo", (Surabaya: IAIN, 2013), 22.

<sup>58</sup> Desmita, Op. Cit., hal 147.

dimiliki siswa dalam memecahkan masalah dengan waktu yang lama tetapi akurat sehingga jawaban cenderung benar.<sup>59</sup> Siswa reflektif mempertimbangkan segala alternatif sebelum mengambil keputusan dalam situasi yang tidak mempunyai penyelesaian yang mudah dan berpikir dengan cermat. Sedangkan siswa impulsif mengambil keputusan dengan cepat tanpa memikirkannya secara mendalam dan bekerja dengan tergesa-gesa.<sup>60</sup>

Dibandingkan dengan siswa yang impulsif, siswa reflektif juga lebih mungkin untuk menentukan sendiri tujuan belajar dan berkonsentrasi pada informasi yang relevan. Siswa yang reflektif biasanya memiliki standar kerja yang tinggi. Sejumlah bukti menunjukkan siswa reflektif lebih efektif dan lebih baik dari siswa impulsif dalam pembelajaran disekolah.<sup>61</sup> Karakteristik siswa reflektif lainnya, yaitu berpikir mendalam, subjek reflektif memiliki tingkat ingin tahu yang besar untuk menyelesaikan masalah berpikir kreatif, karena masalah berpikir kreatif ini membuka banyak kemungkinan jawaban yang bisa mereka dapatkan (*fluency*) dan menuntut untuk dapat memberikan bentuk atau cara baru dalam menyelesaikan masalah.<sup>62</sup> Hal yang demikian merupakan suatu yang menantang bagi mereka dan menyenangkan untuk mencari tau jawabannya.<sup>63</sup>

Seorang reflektif atau impulsif bergantung pada kecenderungan untuk merefleksi atau memikirkan alternatif kemungkinan pemecahan suatu masalah yang bertentangan dengan kecenderungan untuk mengambil keputusan dalam menghadapi masalah-masalah yang sangat tidak pasti jawabannya.<sup>64</sup>

Reynolds & Ewan memberikan karakteristik siswa impulsif, lebih memilih satu respon saja yang lebih cepat dalam memecahkan masalah. Kemudian Nasution menjelaskan bahwa

---

<sup>59</sup> Qomaroh, Op. Cit., hal 22.

<sup>60</sup> Nixon J. Gerung, *Conceptual Learning and Learning Style*, diakses dari [http://journal.uniera.ac.id/pdf\\_repository/juniera5-Zmiv7L6ep2ZJivSZhtg1IT0GE.pdf](http://journal.uniera.ac.id/pdf_repository/juniera5-Zmiv7L6ep2ZJivSZhtg1IT0GE.pdf)

<sup>61</sup> Desmita, Op. Cit., 147.

<sup>62</sup> Siti Rahmatina, Op. Cit., hal 67.

<sup>63</sup> Ibid, hal 69.

<sup>64</sup> Qomaroh, Op. Cit., hal 22.

anak yang impulsif akan mengambil keputusan dengan cepat tanpa memikirkannya secara mendalam sedangkan Kagan dan Kogan mengemukakan bahwa gaya kognitif impulsif menggunakan alternatif-alternatif secara singkat dan cepat untuk menyelesaikan sesuatu. Siswa impulsif biasanya alternatif yang sudah biasa digunakan dan lebih memilih cara yang lebih mudah dan singkat dalam menyelesaikan masalah.<sup>65</sup> Karakteristik siswa impulsif lainnya, yaitu ciri impulsif yaitu tidak berpikir mendalam, subjek impulsif memiliki tingkat ingin tahu yang biasa saja untuk menyelesaikan masalah berpikir kreatif, masalah yang sulit tidak menjadi tantangan bagi mereka dan lebih memilih untuk meninggalkannya. Mereka memberikan jawaban yang sederhana dan seminimal mungkin sesuai dengan permintaan soal.<sup>66</sup>

### C. Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Materi bangun ruang sisi datar yang diajarkan di SMP meliputi kubus, balok, prisma, dan limas. Pada penelitian ini materi bangun ruang sisi datar yang digunakan adalah balok untuk pokok bahasan luas permukaan. Berikut akan dipaparkan materi mengenai balok:

#### 1. Balok

Balok adalah bangun ruang yang mempunyai 6 sisi (bidang) berbentuk persegi panjang yang tiap pasangannya kongruen.<sup>67</sup> Dari definisi tersebut dapat diketahui bahwa sifat-sifat dari balok adalah sebagai berikut:

- a. Memiliki 8 titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H.<sup>68</sup>
- b. Bidang-bidang pada balok yang saling berhadapan, kongruen, dan sejajar. Ada 3 pasang bidang-bidang yang saling berhadapan, yaitu (1) Bidang ABCD berhadapan dengan bidang EFGH; (2) Bidang BCGF berhadapan dengan bidang ADHE; dan (3) Bidang ABFE berhadapan dengan bidang DCGH.

---

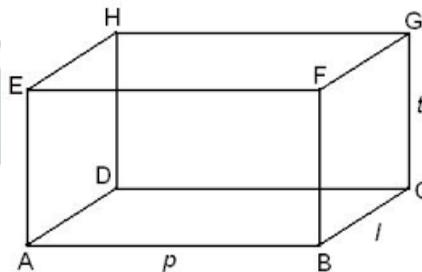
<sup>65</sup> Siti Rahmatina, Op.Cit., hal 68.

<sup>66</sup> Ibid, hal 69.

<sup>67</sup> Dewi Nuharini, *Matematika Konsep dan Aplikasinya* (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), 207.

<sup>68</sup> Ibid, hal 207.

- c. Rusuk-rusuk yang sejajar sama panjang. Ada 3 kelompok rusuk-rusuk yang saling sejajar, yaitu: (1)  $AB // DC // EF // HG$  sehingga  $AB = DC = EF = HG$ ; (2)  $BC // FG // AD // EH$  sehingga  $BC = FG = AD = EH$ ; dan (3)  $AE // BF // CG // DH$  sehingga  $AE = BF = CG = DH$ .<sup>69</sup>
- d.  $V_{\text{Balok } ABCDEFGH} = p \times l \times t$
- e.  $L_{\text{Permukaan Balok } ABCDEFGH} = 2(pl + pt + lt)$



dengan  $L$  = luas balok,  $V$  = volume balok,  $p$  = panjang balok,  $l$  = lebar balok, dan  $t$  = tinggi balok

Pada penelitian ini soal yang digunakan adalah soal non rutin mengenai luas permukaan balok dimana dalam penyelesaiannya tidak dapat dijawab dengan prosedur yang telah ada sehingga siswa tidak segera dapat menemukan cara menyelesaikan soal tersebut.

<sup>69</sup> Tim Kreatif, *Zamrud SMP/ MTs* (Surakarta: Putra Nugraha), 47.