

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Hakekat Matematika**

Secara etimologis, kata matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar. Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak dari penalaran, akan tetapi matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia ratio (penalaran). Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Pada tahap awal matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam kehidupan yang empiris. Karena matematika merupakan aktivitas manusia kemudian pengalaman tersebut diproses dalam dunia ratio diolah secara analisis dan sintesis dengan penalaran didalam struktur kognitif.<sup>1</sup>

Matematika merupakan ilmu yang berasal dari pemikiran dan penalaran manusia. Dengan kata lain matematika merupakan ilmu yang pasti atau ilmu yang harus didapatkan dari penalaran. Penalaran tersebut harus logis tanpa adanya manipulasi sedikitpun. Manipulasi yang dilakukan haruslah logis dan masuk akal karena kembali pada pokok matematika yaitu bernalar atau berlogika. Secara istilah, sejauh ini matematika masih dimaknai secara beragam sehingga belum ada definisi yang tepat mengenai matematika.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: UPI, 2003), hal 16

<sup>2</sup>Muniri, *Kontribusi Matematika dalam Konteks Fikih, Ta'allum* 4(2), 2016, hal 5

Matematika merupakan disiplin ilmu yang penting dari kajian ilmiah muslim. Begitu pentingnya sehingga Al-Kindi pernah mengatakan bahwa matematika merupakan bidang ilmu yang harus dikuasai seseorang yang hendak belajar filsafat.<sup>3</sup> James dan James menyatakan 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 kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.<sup>4</sup>

Berdasarkan beberapa definisi di atas maka dapat disimpulkan matematika merupakan ilmu penalaran dan merupakan disiplin ilmu yang penting bagi kehidupan manusia. Dalam matematika terdapat konsep tentang logika sebagai sarana dalam menyelesaikan suatu pekerjaan secara cepat dan benar sesuai dengan harapan yang telah direncanakan.

## **2. Berpikir Relasional dalam Pemecahan Masalah Matematika**

### **a. Berpikir**

Berpikir merupakan hal mendasar yang paling penting untuk menentukan langkah selanjutnya dalam melakukan suatu pekerjaan. Arti kata dasar “pikir” dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah akal budi, ingatan, angan-angan. “Berpikir” artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan serta memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan. “Berpikiran” artinya mempunyai pikiran, mempunyai akal. “Pikiran” yaitu hasil berpikir, dan “pemikiran” adalah proses, cara,

---

<sup>3</sup>Siti mahfudzoh, “Pengaruh Integrasi Islam dan Sains Terhadap Matematika,” dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika pada tanggal 3 Desember 2011 Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, hal. 422

<sup>4</sup>Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*....., hal. 16

perbuatan memikir. Sedangkan “pemikir” adalah orang cerdas, pandai, serta hasil pemikirannya dapat dimanfaatkan orang lain.<sup>5</sup>

Pengertian berpikir secara umum dilandasi oleh asumsi aktifitas mental atau intelektual yang melibatkan kesadaran dan subjektifitas individu, hal ini dapat merujuk ke suatu tindakan pemikiran atau ide-ide atau pengaturan ide. Pandangan serupa termasuk kognisi, kesanggupan untuk merasa, kesadaran, dan imajinasi. Oleh karena itu, berpikir mendasari hampir semua tindakan manusia dan interaksinya. Pemahaman asal usul fisik dan metafisik, proses, dan efek telah menjadi tujuan dalam disiplin ilmu, termasuk biologi, filsafat, psikologi, sosiologi dan lain-lain.<sup>6</sup>

Berdasarkan beberapa definisi di atas maka dapat disimpulkan berfikir merupakan hal mendasar untuk menentukan langkah-langkah selanjutnya dalam melakukan suatu pekerjaan. Berpikir secara umum melibatkan kesadaran serta subjektifitas individu sehingga berpikir sangat mendasari hampir semua tindakan-tindakan manusia beserta interaksinya.

#### **b. Berpikir Relasional**

Berpikir relasional menurut Tatak Handayana adalah berpikir dengan membangun hubungan berbagai objek/konteks yang terkait satu sama lain. Menurut Dumas dan Hummel berpikir relasional adalah kemampuan untuk memahami analogi antara objek atau peristiwa yang

---

<sup>5</sup> Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Berpikir*. (Bandung :Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 1

<sup>6</sup> Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Berpikir...*, hal. 2

tampaknya berbeda dan menerapkan aturan abstrak dalam situasi baru.<sup>7</sup> Menurut Chaerul berpikir relasional adalah proses mental yang ditandai dengan membangun keterkaitan diantara unsur–unsur informasi yang diberikan dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya maupun pengetahuan tentang sifat–sifat atau struktur matematika untuk menyelesaikan masalah matematika.<sup>8</sup>

Menurut Max Stephen berpikir relasional adalah kemampuan berpikir dimana seseorang dapat mengungkapkan pemahaman pada objek yang terlibat tanpa menggunakan simbol literal bahwa pemecahan masalah yang digunakan dapat bersifat umum, pemahaman tersebut mengenai equivalence dan compensation. Berpikir relasional dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu *Established Relational Thinking*, *Consolidating Relational Thinking*, dan *Emerging Relational Thinking*. Ketiga tingkatan tersebut memiliki indikatornya masing-masing, sehingga dengan indikator tersebut dapat menyatakan tingkatan berpikir relasional siswa yang berbeda beda.<sup>9</sup>

Kemampuan berpikir relasional siswa pada penelitian ini memiliki beberapa indikator yang dikemukakan dari hasil identifikasi yang dilakukan oleh Max Stephen ada 3 tingkatan, dalam setiap tingkatan ada indikatornya masing-masing, yaitu: <sup>10</sup>

---

<sup>7</sup> Tatak Handayana, “Kemampuan Berpikir Relasional Siswa Dalam Mengerjakan Soal Konstektual Dengan Pendekatan Realistik Pada Topik Fungsi Linear”, (*Kreano*, 7:2, 2016), hal 136-144

<sup>8</sup> Chairul Fajar, “Profil Berpikir Relasional Siswa Sma Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent”, (*ΣJGMA*, 2: 1 2016) , hal 7

<sup>9</sup> Stephens, M. and Wang, X. *Some key junctures in relational thinking...* hal 36-40

<sup>10</sup> *Ibid.*,

### 1) *Established Relational Thinking*

Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan benar, siswa mampu menyelesaikan masalah dengan mengingat informasi sebelumnya dan siswa mampu memberikan rasionalitas penyelesaian yang telah digunakan.

### 2) *Consolidating Relational Thinking*

Siswa sudah mampu menyelesaikan permasalahan yang ada, namun siswa kurang mampu mengingat informasi yang telah didapatkan sebelumnya dan siswa kurang mampu memberikan rasionalitas penyelesaian yang digunakan.

### 3) *Emerging Relational Thinking*

Siswa masih belum mampu menyelesaikan permasalahan yang ada dengan benar. Siswa belum mampu mengingat informasi yang telah didapatkan sebelumnya dan siswa tidak mampu memberikan rasionalitas penyelesaian yang digunakan. Oleh karena itu pada tingkat ini dalam berpikir relasional siswa perlu adanya upaya peningkatan.

Berdasarkan beberapa definisi di atas maka dapat disimpulkan berfikir relasional proses berpikir seseorang dengan merelasikan pengetahuan atau informasi yang telah didapatkan, dengan pengetahuan yang baru didapatkan dalam memecahkan suatu permasalahan. Sehingga mampu menangkap suatu informasi dengan baik. Berpikir relasional memiliki tiga kategori yaitu *Established Relational Thinking*, *Consolidating Relational Thinking*, dan *Emerging Relational Thinking* sehingga setiap subjek memungkinkan memiliki kategori berpikir relasional yang berbeda-beda.

### c. Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan atau penyelesaian masalah merupakan suatu proses penerimaan tantangan dan kerja keras untuk menyelesaikan masalah tersebut.<sup>11</sup> Pemecahan masalah mencakup proses berpikir tingkat tinggi, seperti proses visualisasi, asosiasi, abstraksi, manipulasi, penalaran, analisis, sintesis, dan generalisasi yang masing-masing perlu dikelola secara terkoordinasi<sup>12</sup> Langkah-langkah yang perlu diperhatikan untuk pemecahan masalah sebagai berikut:<sup>13</sup>

- a. Pemahaman terhadap masalah, maksudnya mengerti masalah dan melihat apa yang dikehendaki. Cara memahami suatu masalah antara lain sebagai berikut:
  - 1) Masalah harus dibaca berulang-ulang agar dapat dipahami kata demi kata, kalimat demi kalimat.
  - 2) Menentukan/mengidentifikasi apa yang diketahui dari masalah apa yang dikehendaki dari masalah.
- b. Perencanaan pemecahan masalah
  - 1) Melaksanakan perencanaan pemecahan masalah.
  - 2) Melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah

Perencanaan masalah maksudnya melihat bagaimana macam soal dihubungkan dan bagaimana ketidakjelasan dihubungkan dengan data agar

---

<sup>11</sup>Endang Setyo Winarni dan Sri Harmini, *Matematika untuk PGSD*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2014), hal. 116

<sup>12</sup> Didi Suryadi dan Tatang Herman, *Eksplorasi Matematika Pembelajaran Pemecahan Masalah*, (Bekasi: Karya Duta Wahana, 2008), hal. 68

<sup>13</sup>*Ibid.*,hal. 124

memperoleh ide membuat suatu rencana pemecahan masalah. Untuk itu dalam menyusun perencanaan pemecahan masalah, dibutuhkan suatu kreativitas dalam menyusun strategi pemecahan masalah.<sup>14</sup>

Melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah maksudnya sebelum menjawab permasalahan, perlu mereview apakah penyelesaian masalah sudah sesuai dengan melakukan kegiatan sebagai berikut: mengecek hasil, menginterpretasikan jawaban yang diperoleh, meninjau kembali apakah ada cara lain yang dapat digunakan untuk mendapatkan penyelesaian yang sama, dan meninjau kembali apakah ada penyelesaian yang lain sehingga dalam memecahkan masalah dituntut tidak cepat puas dari satu hasil penyelesaian saja, tetapi perlu dikaji dengan beberapa cara penyelesaian.<sup>15</sup>

Dalam pembelajaran matematika, permasalahan matematika sering diartikan sebagai suatu pertanyaan atau soal yang memerlukan solusi atau jawaban. Dimana yang dimaksudkan suatu pertanyaan atau soal yang memerlukan solusi atau jawaban adalah yang memenuhi dua syarat yaitu Pertanyaan yang dihadapkan kepada siswa haruslah dapat dimengerti, namun pertanyaan tersebut harus merupakan tantangan bagi siswa untuk menjawabnya. Pertanyaan tersebut tak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa.<sup>16</sup>

---

<sup>14</sup> Didi Suryadi dan Tatang Herman, *Eksplorasi Matematika Pembelajaran Pemecahan Masalah*, ... hal. 68

<sup>15</sup> Didi Suryadi dan Tatang Herman, *Eksplorasi Matematika Pembelajaran Pemecahan Masalah*... hal. 124

<sup>16</sup> Hery Suharna, dkk, *Berpikir Reflektif Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, KNPM V, (Himpunan Matematika Indonesia, Juni 2013), hal. 286

Dari definisi yang telah disampaikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan proses terencana atau proses berpikir yang terstruktur dan sistematis dalam mencari ide atau jalan keluar untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

#### **d. Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)**

##### **a) Pengertian Persamaan Linear Satu Variabel**

Persamaan adalah kalimat terbuka yang menyatakan hubungan sama dengan (=). Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang menyatakan hubungan sama dengan (=) dan hanya memiliki satu variabel berpangkat satu. Bentuk umum persamaan linear satu variabel, adalah.<sup>17</sup>

$$ax + b = c$$

dengan  $a \neq 0$

##### **b) Penyelesaian Persamaan Linear Satu Variabel**

Ada dua cara untuk menentukan penyelesaian dari persamaan linier satu variabel, yaitu:<sup>18</sup>

###### 1) Substitusi

Penyelesaian persamaan linear satu variabel dapat diperoleh dengan cara substitusi yaitu mengganti variabel dengan bilangan yang sesuai sehingga persamaan tersebut menjadi kalimat yang bernilai benar.

<sup>17</sup> Sobirin, *Patas Matematika SMP*, (Jakarta: Puspa Swara, 2007), hal. 105

<sup>18</sup> Amir Tjolleng, *Jagoan Matematika SMP Kelas VII, VII, dan XI*, (Yogyakarta: Cabe Rawit, 2015), hal. 88

2) Mencari persamaan-persamaan yang ekuivalen

Penyelesaian persamaan linear satu variabel dapat ditentukan dengan cara menambah, mengurangi, mengali, dan membagi kedua ruas persamaan dengan bilangan yang sama dan bukan nol. Suatu persamaan akan tetap ekuivalen jika:

- a) Kedua ruas ditambah atau dikurangi dengan bilangan yang sama.

$$\text{Jika } a = b \text{ maka } a + c = b + c$$

$$\text{Jika } a = b \text{ maka } a - c = b - c$$

- b) Kedua ruas dikali dan dibagi dengan bilangan yang sama

$$\text{Jika } a = b \text{ maka } a \times c = b \times c$$

$$\text{Jika } a = b \text{ maka } \frac{a}{c} = \frac{b}{c}$$

Dari penjelasan materi di atas materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) adalah suatu persamaan yang dihubungkan oleh (=) dan memiliki variabel yang mempunyai pangkat satu dengan penyelesaiannya menggunakan metode substitusi dan mencari persamaan yang ekuivalen. Materi ini sebagai pengembangan dari materi dasar Aljabar selain itu juga sebagai dasar materi selanjutnya yaitu materi Sistem Persamaan linear Dua Variabel (SPLDV).

**e. Aktivitas Berpikir Relasional dalam Penyelesaian Masalah  
Persamaan Linear Satu Variabel**

Berpikir relasional adalah kemampuan berpikir dimana seseorang dapat mengungkapkan pemahaman pada objek yang terlibat tanpa

menggunakan simbol literal bahwa pemecahan masalah yang digunakan dapat bersifat umum, pemahaman tersebut mengenai *equivalence* dan *compensation*. Berpikir relasional berpikir dengan membangun hubungan berbagai objek sehingga saling berkaitan.<sup>19</sup>

Berpikir relasional termasuk kemampuan kita untuk menganalogikan antara objek atau peristiwa yang tampaknya berbeda dan menerapkan aturan abstrak dalam situasi baru.<sup>20</sup> Kemampuan berpikir relasional dapat memudahkan siswa untuk melakukan operasi matematika dan menjadi dasar untuk beralih ke aljabar. Dengan demikian berpikir relasional dapat memudahkan siswa untuk mencari alternatif jawaban dengan cara menghitung keduanya. Dalam berpikir relasional, tanda sama dengan “=” sebagai indikator kesetaraan atau keseimbangan.<sup>21</sup>

Untuk lebih jelasnya memahami kemampuan berpikir relasional siswa dalam menyelesaikan masalah matematika maka perlu diketahui indikatornya. Indikator ini merupakan pengembangan yang diadaptasi dari penelitian Hilmi Lailatul Masruroh, dapat dilihat dalam tabel berikut ini :<sup>22</sup>

**Tabel 2.1** Indikator Berpikir Relasional Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

<b>Type Berpikir Relasional</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kode</b>
<i>Established Relational Thinking</i>	1. Siswa mampu merubah berbagai bentuk permasalahan dengan benar.	A1

<sup>19</sup> Lailatul Masruroh *Analisis Berfikir Relasional Siswa Dengan Gaya Berfikir Skuensial Abstrak...* hal. 11

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

<sup>21</sup> *Ibid.*, hal. 12

<sup>22</sup> *Ibid.*, hal. 15-17

	2. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan sempurna.	A2
	3. Siswa dapat memberikan rasionalitas penggunaan strategi.	A3
	4. Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan mengingat informasi sebelumnya.	A4
<i>Consolidating Relational Thinking</i>	1. Siswa sudah mampu merubah berbagai bentuk permasalahan yang diharapkan.	B1
	2. Siswa sudah mampu menyelesaikan permasalahan dengan baik.	B2
	3. Siswa kurang mampu memberikan rasionalitas penggunaan strategi.	B3
	4. Siswa kurang mampu mengingat informasi sebelumnya.	B4
<i>Emerging Relational Thinking</i>	1. Siswa belum mampu merubah berbagai bentuk permasalahan yang diharapkan.	C1
	2. Siswa tidak dapat / belum mampu menyelesaikan permasalahan dengan baik.	C2
	3. Siswa tidak dapat / belum mampu memberikan rasionalitas penggunaan strategi.	C3
	4. Siswa tidak dapat / belum mampu menyelesaikan masalah dengan mengingat informasi sebelumnya.	C4

Sumber : Adaptasi dari Hilmi Lailatul Masruroh 2018

### 3. Kecerdasan Majemuk

Kecerdasan majemuk adalah kemampuan seseorang yang dibawa sejak lahir, yang memungkinkan seseorang berbuat sesuatu dengan cara tertentu. Kecerdasan merupakan kemampuan memahami dunia, berpikir secara rasional, dan menggunakan sumber-sumber informasi secara efektif pada saat dihadapkan dengan tantangan. Kecerdasan sering didefinisikan sebagai

“kemampuan mental umum untuk belajar dan menerapkan pengetahuan dalam memanipulasi lingkungan, serta kemampuan untuk berpikir abstrak.”<sup>23</sup>

Dalam memecahkan masalah matematika juga dibutuhkan interaksi dari beberapa kecerdasan. Kecerdasan yang dapat dilibatkan adalah kecerdasan majemuk meliputi kecerdasan linguistik, logis-matematis dan visual-spasial. Hal ini berdasarkan komponen-komponen inti dan perkembangan dari masing-masing tipe kecerdasan majemuk. Komponen inti dari ketiga kecerdasan tersebut dapat muncul dalam pemecahan masalah matematika.<sup>24</sup>

Kecerdasan linguistik dapat muncul dalam pemecahan masalah matematika yaitu untuk memahami informasi yang terdapat dalam masalah dan menjabarkan jawaban beserta alasan dalam bentuk bahasa yang jelas. Dalam kecerdasan linguistik biasanya siswa memiliki ciri-ciri tersendiri dalam memahami dan memberikan jawaban tentang suatu permasalahan.<sup>25</sup> Pada anak yang memiliki kecerdasan linguistik yang baik maka mereka mampu merespons setiap pertanyaan yang diberikan dengan baik, mampu menggunakan kemampuan menulis secara efektif, memahami dan menetapkan aturan tata bahasa, ejaan, tanda baca, dan menggunakan kosakata efektif. Berdasarkan ciri tersebut dapat diketahui bahwa anak yang memiliki kecerdasan linguistik mampu mengekspresikan apa yang dipikirkannya baik secara lisan maupun tertulis seperti mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, bercerita dan menyampaikan ide gagasan. Anak dengan

---

<sup>23</sup> Anggreini, D. Studi Penerapan Multiple Intelelegences..., hal. 291

<sup>24</sup> Mujib “Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasatrkan Dari Kecerdasan *Multiple Intelligences*”, dalam ( Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika 8 (2), 2017 ) hal. 188-189

<sup>25</sup> *Ibid.*

kecerdasan linguistik biasanya pandai dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan cerita.<sup>26</sup>

Kecerdasan visual-spasial diperlukan untuk menciptakan representasi, berpikir tiga dimensi dan membuat gambaran visual mengenai masalah dalam pikiran.<sup>27</sup> Anak yang memiliki kecerdasan visual spasial akan mempunyai kepekaan terhadap garis, warna, bentuk, ruang, keseimbangan, bayangan, harmoni, pola dan hubungan antar unsur dan benar-benar memiliki ketajaman melihat dan ketelitian pengamatan yang baik. Anak yang memiliki kecerdasan majemuk visual-spasial merupakan anak yang cenderung imajinatif dan kreatif mereka akan lebih mudah dalam beraktivitas dan mudah dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan kreasi mereka masing-masing berdasarkan kemampuan diri-sendiri.<sup>28</sup>

Kecerdasan logis-matematis diperlukan untuk menganalisis atau menjabarkan alasan logis, serta mengonstruksi solusi dari persoalan yang timbul.<sup>29</sup> Kecerdasan ini merupakan gabungan dari kemampuan berhitung dan kemampuan logika sehingga anak dapat menyelesaikan suatu permasalahan secara logis. Adapun ciri – ciri anak yang memiliki kecerdasan majemuk logis-matematis adalah anak tersebut mampu memberikan menggunakan angka dengan baik dan penalaran yang benar, peka dalam pola dan hubungan yang logis, mereka juga memiliki kecerdasan yang lumayan bagus, kreatif dalam

---

<sup>26</sup> Penda Wardani “*Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual Terhadap Kecerdasan Linguistik Anak Usia Dini*”, dalam (Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung), Skripsi dipublikasikan, digilib.unila.ac.id

<sup>27</sup> Angreini, D. Studi Penerapan Multiple Intelegences..., hal. 292

<sup>28</sup> Laily Rosidah, “Peningkatan Kecerdasan Visual Spasial Anak Usia Dini Melalui Permainan Maze” dalam (*Jurnal Pendidikan Usia Dini 8 (2), 2014*) hal. 282-283

<sup>29</sup> Angreini, D. Studi Penerapan Multiple Intelegences..., hal. 292

menyelesaikan suatu permasalahan, inovatif, logis dan bertanggung jawab.<sup>30</sup> Ketiga kecerdasan tersebut cenderung kuat diusia remaja.

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat disimpulkan Kecerdasan majemuk adalah suatu anugrah yang dimiliki seseorang untuk mampu menyelesaikan suatu masalah yang dihadapinya sesuai dengan kemampuan dasarnya yang dibawa sejak lahir. Dimana kemampuan dasar tersebut ada tiga jenis secara signifikan berkembang di usia remaja yaitu kecerdasan linguistik, visual spasial dan logis matematis. sehingga setiap orang memungkinkan memiliki jenis kecerdasan majemuk yang berbeda-beda.

## **B. Penelitian Terdahulu**

1. Tatak Handayana, 2016, Kemampuan berpikir relasional siswa yang masih rendah. Berpikir relasional menjadi salah satu masalah yang menarik dalam pendidikan matematika. Dalam penelitian ini mengkaji kemampuan berpikir relasional siswa dalam mengerjakan soal kontekstual pada pembelajaran matematika realistik. Data yang diperoleh peneliti dilapangan dengan menggunakan soal penyelesaian masalah dan analisis penyajian hasil kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Dari fakta lapangan yang telah diperoleh menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan untuk berpikir relasional dalam menghubungkan antara masalah kontekstual dalam pembelajaran matematika realistic terhadap materi fungsi linear terlebih pada penyajian data menggunakan grafik fungsi. Siswa belum mampu

---

<sup>30</sup> Huri Suhendri. "Pengaruh Kecerdasan Matematis-Logis dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika", dalam (*Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA 1(1)*), 2011) hal. 32

menggunakan grafik runtuk menentukan hasil fungsi pada permasalahan kontekstual. Persamaan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode kualitatif, sama-sama membahas kemampuan berpikir relasional siswa. Perbedaannya adalah terletak pada lokasi penelitian. Penelitian ini berlokasi di SMP Kanisius Sleman, materi yang dipecahkan adalah fungsi linear.

2. Hilmi Lailatul Masruroh, 2018, Siswa dengan gaya berpikir skuensial abstrak dalam menyelesaikan masalah matematika dapat memenuhi semua indikator berpikir relasional kategori *established relational thinking*, tidak memenuhi indikator kategori *consolidating relational thinking* dan *emerging relational thinking*. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini dilakukan dengan penyebaran angket model Gregorc untuk menentukan subjek dengan gaya berpikir skuensial abstrak. Setelah itu subjek diberikan tes berpikir relasional dan wawancara berbasis tugas. Tes dan wawancara berpikir relasional dianalisis sesuai dengan indikator berpikir relasional. Persamaan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode kualitatif. Sama-sama membahas tentang kemampuan berpikir relasional siswa. Perbedaannya adalah terletak pada lokasi penelitian. Penelitian ini berlokasi di MTs Negri 1 Sidoarjo, materi yang dipecahkan adalah aritmatika sosial. Perbedaan yang lainnya adalah subjek penelitian ini diambil dari siswa yang memiliki gaya berpikir skuensial abstrak.
3. Mujib, 2017, Subjek dengan kecerdasan majemuk (*multiple intelligences*) yaitu kecerdasan linguistik, visual spasial dan logis matematis. Masing-masing mampu dalam membaca soal dengan baik, mampu mengidentifikasi informasi-informasi, menuliskan symbol matematika dengan lengkap dan

menyelesaikan masalah dengan baik. Subjek dengan kecenderungan memiliki kecerdasan linguistik cara menuliskan jawaban dilihat dari tata kalimat yang digunakan lebih tersusun. Subjek dengan kecerdasan visual-spasial dilihat dari pengerjaan soal lebih dominan dengan pola menggambar terlebih dahulu. Sedangkan subjek dengan kecenderungan memiliki kecerdasan logis-matematis cara yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan lebih rapi dan tersusun. Persamaan dalam penelitian ini adalah subjek dalam penelitian sama-sama menggunakan kecerdasan majemuk yaitu dengan subjek masing-masing bertipe kecerdasan linguistik, visual spasial, dan logis-matematis. Perbedaannya adalah terletak pada lokasi penelitian. Penelitian ini berlokasi di SMP PGRI Bandar Lampung, materi yang dipecahkan adalah materi garis singgung lingkaran. Perbedaan yang lainnya adalah pembahasan penelitian ini merupakan kemampuan berpikir kritis matematis.

Berikut merupakan tabel persamaan dan perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian yang relevan

**Tabel 2.2** Persamaan dan Perbedaan Penelitian yang Dilakukan dengan Penelitian yang Relevan

<b>NO</b>	<b>Nama, Tahun</b>	<b>Hasil</b>	<b>Persamaan</b>	<b>Perbedaan</b>
1	Tatak Handayana, 2016	Siswa sebagai subjek penelitian mengalami kesulitan untuk berpikir relasional dalam menghubungkan antara masalah kontekstual dalam pembelajaran matematika realistik terhadap materi fungsi	Metode penelitian kualitatif, Pembahasan tentang kemampuan berpikir	Penelitian ini berlokasi di SMP Kanisius Sleman, materi yang dipecahkan

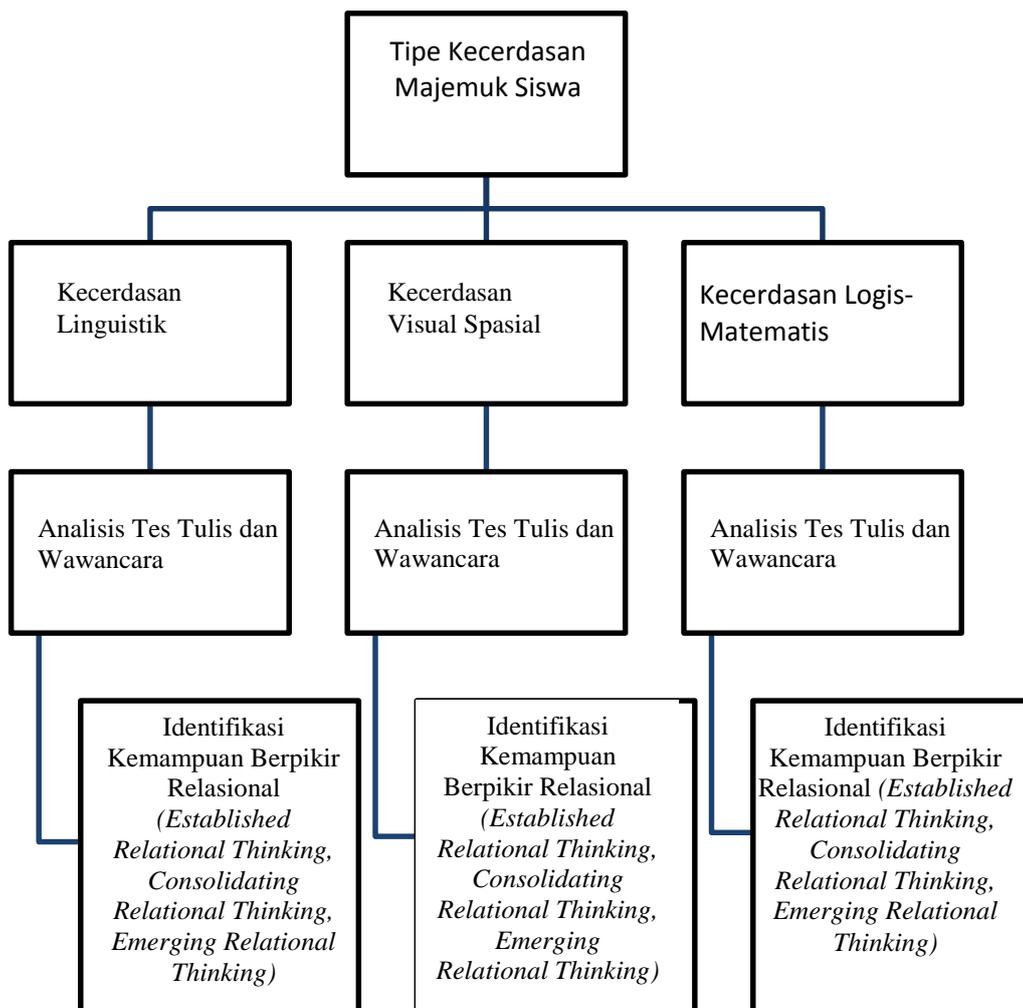
		linear terlebih pada penyajian data menggunakan grafik fungsi. Siswa belum mampu menggunakan grafik untuk menentukan hasil fungsi pada permasalahan kontekstual tersebut.	relasional siswa jenjang SMP.	adalah fungsi linear.
2	Hilmi Lailatul Masruroh, 2018	Siswa dengan gaya berpikir skuensial abstrak dalam menyelesaikan masalah matematika dapat memenuhi semua indikator berpikir relasional yaitu kategori <i>established relational thinking</i> , tidak memenuhi indikator kategori <i>consolidating relational thinking</i> dan <i>emerging relational thinking</i> . Untuk memperoleh data dalam penelitian ini dilakukan dengan penyebaran angket model Gregorc untuk menentukan subjek dengan gaya berpikir skuensial abstrak. Setelah itu subjek diberikan tes berpikir relasional dan wawancara berbasis tugas. Tes dan wawancara berpikir relasional dianalisis sesuai dengan indikator berpikir relasional.	Metode penelitian kualitatif, Pembahasan tentang kemampuan berpikir relasional siswa jenjang SMP.	Penelitian ini berlokasi di MTs Negri 1 Sidoarjo, materi yang dipecahkan adalah aritmatika sosial. Subjek penelitian ini diambil dari siswa yang memiliki gaya berpikir skuensial abstrak.
3	Mujib, 2017	Subjek dengan kecerdasan majemuk (multiple intelligences) yaitu kecerdasan linguistik, visual spasial dan	Persamaan dalam	Penelitian ini berlokasi di SMP PGRI Bandar

		logis matematis. Masing-masing mampu dalam membaca soal dengan baik, mampu mengidentifikasi informasi-informasi, menuliskan symbol matematika dengan lengkap dan menyelesaikan masalah dengan baik. Subjek dengan kecenderungan memiliki kecerdasan linguistik cara menuliskan jawaban dilihat dari tata kalimat yang digunakan lebih tersusun. Subjek dengan kecerdasan visual-spasial dilihat dari pengerjaan soal lebih dominan dengan pola menggambar terlebih dahulu. Sedangkan subjek dengan kecenderungan memiliki kecerdasan logis-matematis cara yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan lebih rapi dan tersusun.	penelitian ini adalah penggunaan metode kualitatif, subjek dalam penelitian sama-sama menggunakan kecerdasan majemuk yaitu dengan subjek masing-masing bertipe kecerdasan linguistik, visual spasial, dan logis-matematis. Subjek adalah siswa SMP.	Lampung, materi yang dipecahkan adalah materi garis singgung lingkaran. Perbedaan yang lainnya adalah pembahasan penelitian ini merupakan kemampuan berpikir kritis matematis.
--	--	--	---	--

### C. Kerangka Berpikir

Pada penelitian ini pendekatan penelitian yang digunakan adalah kualitatif jenis study kasus, dengan subjek siswa kelas VII MTs Darul Falah Sumbergempol, dan pelaksanaan di semester genap tahun ajaran 2020/2021 menggunakan soal materi persamaan linear satu variabel. Dalam penelitian ini, siwa dikelompokkan menjadi tiga berdasarkan tingkat kecerdasan majemuknya

yaitu kecerdasan linguistik, visual-spasial dan logis matematis. Dengan demikian, kemampuan berpikir relasional siswa akan lebih jelas terlihat dengan melihat kecerdasan majemuknya dari masing-masing tipe kecerdasan tersebut. Kemudian pada setiap tipe kecerdasan akan diidentifikasi kemampuan berpikir relasionalnya dengan menganalisis hasil tes tulis dan menggunakan wawancara. Identifikasi kemampuan berpikir relasional siswa akan dilihat dari sejauh mana siswa mampu menggunakan kemampuan berpikir relasionalnya dalam pemecahan masalah persamaan linear satu variabel dengan mengacu pada tipe *Established Relational Thinking*, *Consolidating Relational Thinking* dan *Emerging Relational Thinking*.



**Bagan 2.1** Kerangka Berpikir

Berdasarkan bagan 2.1 menjelaskan bagaimana proses penelitian hingga akhir penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir relasional siswa dalam memecahkan masalah persamaan linear satu variabel. Peneliti akan mengelompokkan siswa sesuai dengan tipe kecerdasan majemuknya dengan menggunakan angket tipe kecerdasan majemuk siswa yaitu tipe kecerdasan linguistik, visual-spasial dan logis matematis. Kemudian peneliti akan memberikan soal tes persamaan linear satu variabel untuk dipecahkan oleh siswa serta siswa diwawancarai terkait hasil jawabannya dan akan diidentifikasi sesuai dengan indikator tingkat berpikir relasional. Sehingga dengan adanya tes dan wawancara tersebut diakhir penelitian dapat diketahui sejauh mana tingkat berpikir relasional siswa ditinjau dari kecerdasan majemuknya yang berbeda-beda yaitu tipe kecerdasan linguistik, visual-spasial dan logis matematis. Dengan seperti itu penelitian ini dapat ditarik kesimpulan yang relevan. Sehingga penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu sumber rujukan untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan kemampuan berpikir relasional dan kecerdasan majemuk siswa.

