

**IDENTIFIKASI JENIS INTUISI SISWA DALAM  
MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU  
DARI GAYA BERPIKIR**

**SKRIPSI**

Oleh :  
**Rizky Amalia Rohmadhon**  
**NIM D74214044**



**UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
JURUSAN PMIPA  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
2021**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rizky Amalia Rohmadhon  
NIM : D74214044  
Jurusan/Program Studi : PMIPA/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar tulisan saya, dan bukan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya

Apabila kemudian hari terbukti atau dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Surabaya, 28 Juni 2021  
Yang membuat pernyataan



RIZKY AMALIA ROHMADHON  
NIM. D74214044

## PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh :

Nama : Rizky Amalia Rohmadhon

NIM : D 74214044

Judul : Identifikasi Jenis Intuisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah  
Matematika ditinjau dari gaya berpikir

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Surabaya, 28 Juni 2021

Pembimbing I



**Dr. Siti Lailiah, M.Si**  
NIP. 198409282009122007

Pembimbing II



**Dr. Sutini, M.Si**  
NIP. 197701032009122001

## PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Rizky Amalia Rohmadhon ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Surabaya, 09 Juli 2021



Prof. Dr. H. Ali Salsud, M.Ag., M.Pd.I  
NIP. 196301231993031002

Tim Penguji  
Penguji I

Lisanul Uswah Sadleha, S.Si., M.Pd  
NIP. 198309262006042002

Penguji II

Agus Prasetyo Kurniawan, M. Pd  
NIP. 198308212011011009

Penguji III

Dr. Siti Lailiyah, M.Si  
NIP. 198409282009122007

Penguji IV

Dr. Sutini, M.Si  
NIP. 197701032009122001



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA**  
**PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300  
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

---

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : RIZKY AMALIA ROHMADHON  
NIM : D74214044  
Fakultas/Jurusan : PMIPA/Pendidikan Matematika  
E-mail address : rizkyamalia667@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi  Tesis  Desertasi  Lain-lain (.....)  
yang berjudul :

IDENTIFIKASI JENIS INTUISI SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH

MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA BERPIKIR

---

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 28 Juli 2021

Penulis

(RIZKY AMALIA ROHMADHON)

# IDENTIFIKASI JENIS INTUISI SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA BERPIKIR

Oleh :  
Rizky Amalia Rohmadhon

## ABSTRAK

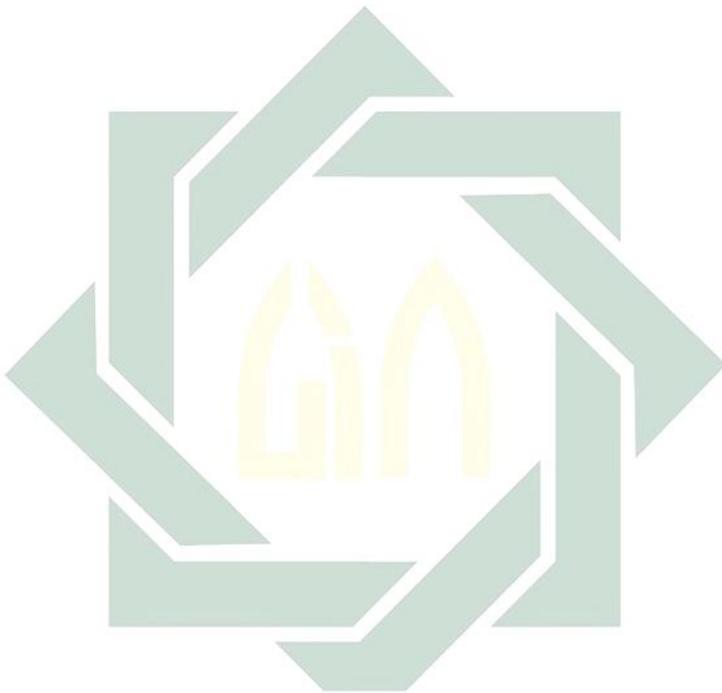
Intuisi merupakan kognisi segera (*immediate cognition*) tentang suatu konsep tanpa melalui proses ketat (*rigorous process*) dan tanpa menggunakan langkah-langkah analisis atau strategi-strategi standar dalam matematika. Salah satu hal yang berkaitan dengan intuisi siswa yaitu gaya berpikir. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan jenis intuisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir acak abstrak dan acak konkret.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Ibnu Husain Surabaya kelas VII tahun ajaran 2020/2021 semester II pada siswa kelas VII A (siswa laki-laki) kelas VII B (siswa perempuan). Dimana subjek yang diambil dalam penelitian ini ialah 2 siswa dengan gaya berpikir acak abstrak dan 2 siswa dengan gaya berpikir acak konkret. Teknik pengumpulan data menggunakan tes tertulis dan wawancara. Kemudian dianalisis berdasarkan indikator intuisi.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya berpikir acak abstrak dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) menggunakan pengetahuan yang didapat melalui jenjang sekolah formal. Sehingga dapat dikatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) ini, subjek acak abstrak menggunakan jenis intuisi sekunder. Sedangkan siswa yang memiliki gaya berpikir acak konkret dalam menyelesaikan masalah menampilkan solusi berdasarkan pengalaman sehari-hari. Sehingga dapat dikatakan bahwa dalam menyelesaikan

masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), kedua subjek acak konkret ini menggunakan jenis intuisi primer.

**Kata kunci** : Intuisi Siswa, Masalah Matematika, Gaya Berpikir Acak Abstrak, Gaya Berpikir Acak Konkret



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPLU</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GRAFIK</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Batasan Masalah	9
F. Definisi Operasional	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Pemecahan Masalah Matematika	11
B. Teori Intuisi	14
C. Peranan Intuisi dalam Pembelajaran Matematika	25
D. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	29
E. Gaya Berpikir	37
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian	43
B. Tempat dan Waktu Penelitian	43
C. Subjek Penelitian	44
D. Teknik Pengumpulan Data	47
E. Instrumen Penelitian	48
F. Keabsahan Data	49
G. Teknik Analisis Data	50
H. Prosedur Penelitian	51

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN**

A. Deskripsi dan Analisis Data Jenis Intuisi Siswa Dengan Gaya Berpikir Acak Abstrak Pada Materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).....	54
1. Subjek S <sub>1</sub> .....	54
a. Deskripsi Data S <sub>1</sub> .....	54
b. Analisis Data S <sub>1</sub> .....	58
2. Subjek S <sub>2</sub> .....	62
a. Deskripsi Data S <sub>2</sub> .....	62
b. Analisis Data S <sub>2</sub> .....	66
B. Deskripsi dan Analisis Data Jenis Intuisi Siswa Dengan Gaya Berpikir Acak Konkret Pada Materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).....	70
1. Subjek S <sub>3</sub> .....	70
a. Deskripsi Data S <sub>3</sub> .....	70
b. Analisis Data S <sub>3</sub> .....	73
2. Subjek S <sub>4</sub> .....	77
a. Deskripsi Data S <sub>4</sub> .....	77
b. Analisis Data S <sub>4</sub> .....	81

#### **BAB V PEMBAHASAN**

A. Pembahasan Identifikasi Jenis Intuisi Siswa Ditinjau Dari Gaya Berpikir Acak Abstrak Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika .....	86
B. Pembahasan Identifikasi Jenis Intuisi Siswa Ditinjau Dari Gaya Berpikir Acak Konkret Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika.....	88

#### **BAB VI PENUTUP**

A. Simpulan .....	92
B. Saran .....	93

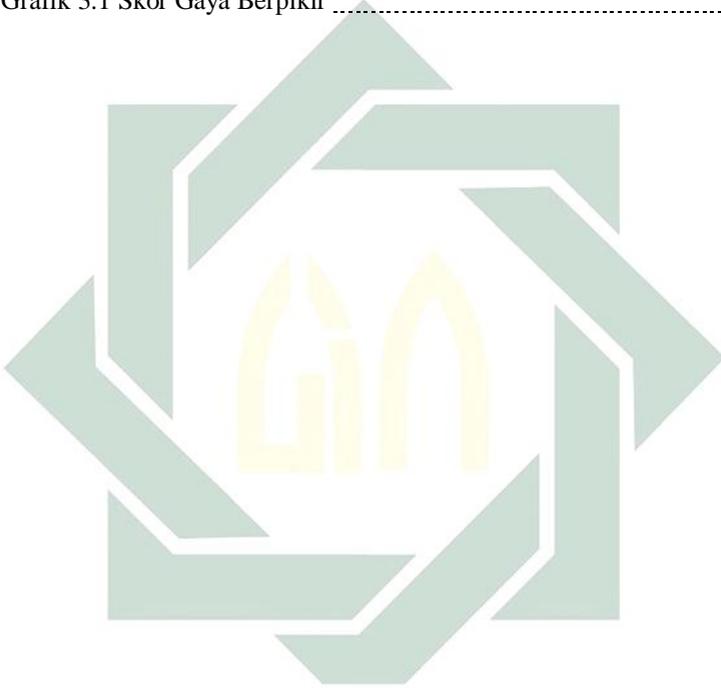
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>94</b>
-----------------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	14
Tabel 2.2 Jenis-jenis Intuisi Menurut Efraim Fischbein .....	23
Tabel 2.3 Indikator Intuisi .....	24
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian .....	44
Tabel 3.2 Data Subjek Penelitian .....	47
Tabel 4.1 Hasil Tes Intuisi Subjek S <sub>1</sub> Pada Tahapan Penyelesaian Masalah Model Polya .....	60
Tabel 4.2 Hasil Tes Intuisi Subjek S <sub>2</sub> Pada Tahapan Penyelesaian Masalah Model Polya .....	68
Tabel 4.3 Hasil Tes Intuisi Subjek S <sub>3</sub> Pada Tahapan Penyelesaian Masalah Model Polya .....	76
Tabel 4.4 Hasil Tes Intuisi Subjek S <sub>4</sub> Pada Tahapan Penyelesaian Masalah Model Polya .....	83

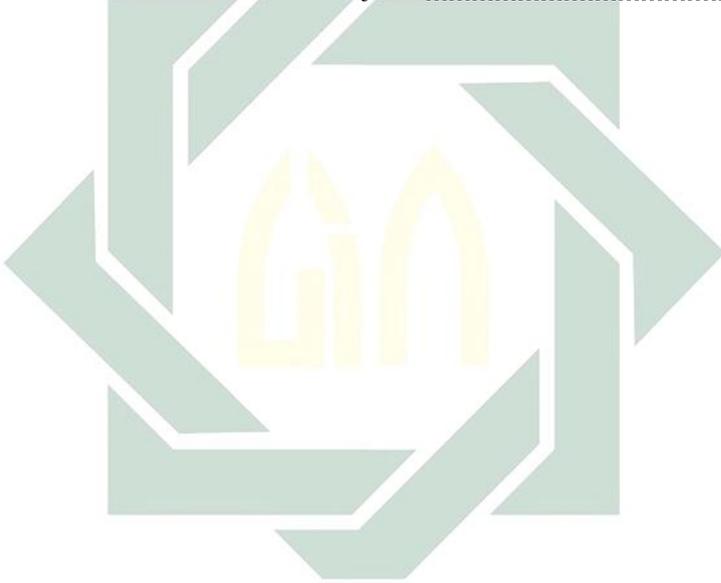
## DAFTAR GRAFIK

Grafik 2.1 Koordinat Cartesius .....	36
Grafik 3.1 Skor Gaya Berpikir .....	45



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Skema Penelitian .....	46
Gambar 4.1 Jawaban Tertulis Subjek S <sub>1</sub> .....	55
Gambar 4.2 Jawaban Tertulis Subjek S <sub>2</sub> .....	62
Gambar 4.3 Jawaban Tertulis Subjek S <sub>3</sub> .....	70
Gambar 4.4 Jawaban Tertulis Subjek S <sub>4</sub> .....	77



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kegiatan pembelajaran matematika tentu tidak akan terlepas dari masalah matematika. Melalui kegiatan memecahkan masalah, siswa dapat menemukan aturan baru yang lebih tinggi tarafnya sekalipun siswa mungkin tidak dapat merumuskannya secara verbal.<sup>1</sup> Dalam mengajarkan bagaimana memecahkan masalah matematika, beberapa guru atau pendidik mempunyai cara yang berbeda-beda. Misalnya, diberikan contoh dan soal latihan yang rutin. Hal ini akan melatih dan mengetahui lebih dalam kemampuannya. Ketika siswa tidak terlatih dalam mengetahui kemampuannya, hal ini akan membuat siswa tidak kreatif dalam menemukan gagasan pemecahan masalah.

Pemecahan masalah merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, kemampuan memecahkan masalah merupakan hal penting yang harus dilatihkan pendidik kepada para siswa. Menurut Omrod, pemecahan masalah adalah menggunakan atau mentransfer pengetahuan dan keterampilan yang sudah ada untuk menjawab pertanyaan yang belum terjawab atau situasi lain.<sup>2</sup> Proses mendapatkan solusi atau jawaban atas masalah matematika, berbeda antara siswa satu dengan siswa yang lainnya. Sebagian siswa ketika dihadapkan pada masalah matematika dan diminta untuk memecahkan masalah tersebut akan merasa mudah memecahkan masalah tersebut dengan segera. Hal ini terjadi ketika siswa memiliki pengetahuan dan pengalaman yang baik mengenai masalah tersebut. Sebaliknya ketika siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya, tentu mereka akan cenderung berusaha menyajikannya dengan model (berupa gambar, grafik, dan coret-coretan lainnya) agar secara intuitif masalah tersebut mudah diterima dan dipahami.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> S. Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h. 173.

<sup>2</sup> Jeanne Ormrod. *Psikologi Pendidikan (Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang)*. Penerjemah: Amitya Kusmara. (Jakarta: 2008), h. 393

<sup>3</sup> T. Ben-Zeev dan J. Star, *Intuitive Mathematics: Theoretical and Educational Implications*. Dalam Munir, "Model Penalaran Intuitif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah

Pratiwi dkk menyatakan siswa cenderung menggunakan kognisi formal yang berupa proses berpikir analitik dan logika ketika menyelesaikan masalah dengan prosedur rutin.<sup>4</sup> Beberapa siswa lain menggunakan aktivitas mental berbeda dengan kognisi formal dalam menyelesaikan masalah tidak menggunakan prosedur rutin. Hal tersebut memunculkan dugaan bahwa ada proses mental berbeda selain kognisi formal dalam kegiatan yang berhubungan dengan matematika. Kognisi ini disebut kognisi intuitif atau intuisi. Kehadiran intuisi memiliki pengaruh pada seseorang saat melakukan kegiatan yang berhubungan dengan matematika. Hal tersebut dapat dibuktikan pada hasil penelitian Burton yang memberikan hasil 83% . Siswa mengakui bahwa intuisi termasuk sesuatu yang penting untuk membantu siswa ketika mulai mengenal dan memahami sesuatu yang berhubungan dengan matematika.<sup>5</sup> Hal ini menunjukkan bahwa intuisi hanya memandu dalam aktivitas matematika.

Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Usodo dalam penelitiannya, bahwa selain membutuhkan aktivitas mental yang bersifat analitik dan logis.<sup>6</sup> Proses memformulasi pengetahuan matematika termasuk membangun gagasan untuk memecahkan masalah memerlukan aktivitas kognisi lain yang berbeda. Aktivitas kognisi yang dimaksud ialah intuisi. Intuisi ini berperan dalam proses membangun pengetahuan matematika yang tanpa disadari menghasilkan pengenalan tentang kepastian atau ketidakpastian, verifikasi atau penyangkalan tanpa pembuktian.<sup>7</sup>

---

*Matematika.*”, Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta, 10 November 2012, h. 2

<sup>4</sup> Pratiwi, dkk. “*Profil Intuisi Siswa Kelas IX SMP Negeri 3 Salatiga dalam Memecahkan Masalah Kesebangunan Ditinjau dari Kecerdasan MATEMATIS-Logis, kecerdasan Linguistik, dan Kecerdasan Visual Spasial.*”, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika. Vol. 4, No.9. Solo : UNS. 2006, h. 836-846

<sup>5</sup> Burton L. Mack. *Why is intuition so important to mathematicians but missing from mathematics education? For the Learning of Mathematics*, 19(3). 1999, h. 27- 32

<sup>6</sup> Budi Usodo. *Profil Intuisi Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. UNS. 2011.

<sup>7</sup> Budi Usodo. “*Profil Intuisi Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent*”. Prosiding Seminar Nasional

Dalam kondisi seperti ini, kemampuan intuisi dianggap penting untuk dimiliki oleh siswa, karena intuisi akan membantu siswa dalam mengambil lompatan pemikiran menuju berpikir kritis. Pendapat ini sesuai dengan penilaian Fischbein yang menyatakan bahwa intuisi dapat digunakan sebagai “kognisi antara atau *mediating cognitive*”.<sup>8</sup> Dalam hal ini, intuisi dapat digunakan sebagai penghubung pemahaman bagi siswa, sehingga memudahkan untuk menghubungkan artikel yang diimpikan dengan pengaturan pilihan yang ideal. Dengan demikian, intuisi dapat membantu memutuskan metodologi atau langkah-langkah yang harus diambil untuk sampai pada jawaban suatu masalah. Untuk memperjelas pentingnya intuisi dalam sains, Fischbein menghubungkan intuisi dengan dua persepsi berbeda. Seperti yang diungkapkan dalam bukunya, Fischbein menemukan bahwa dalam membedah perilaku siswa dalam pembelajaran matematika, ada tiga sudut pandang yang harus diperhatikan, yaitu yang pertama kognisi formal, yang kedua kognisi algoritmik, dan yang ketiga kognisi intuitif.<sup>9</sup> Intuisi atau yang disebut dengan kognisi intuitif berperan dalam membuat anggapan atau kasus-kasus dalam suatu pemecahan masalah matematika, juga berperan dalam memberikan implikasi atau terjemahan biasa dari definisi, teorema, rumus dan strategi penyelesaian tertentu. Dimana pemanfaatan definisi dan teorema adalah ciri-ciri dari kognisi formal, sedangkan penggunaan rumus dan strategi penyelesaian adalah ciri-ciri dari kognisi algoritmik. Ini menunjukkan bahwa intuisi mendukung bagian dari kognisi formal dan kognisi algoritmik dalam aktivitas matematika.

---

Matematika dan Pendidikan Matematika. Universitas Sebelas Maret. 2011. ISBN: 978-979-1533-10-15, h. 95-102

<sup>8</sup> Efraim Fishbein, “*The Interaction between the Formal, the Algorithmic, and the Intuitive Components in a Mathematical Activity*”, 1994. Dalam Munir, “*Model Penalaran Intuitif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*”. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta, 10 November 2012, h. 1

<sup>9</sup> Efraim Fischbein, “*The Interaction Between The Formal, The Algorithmic, and The intuitive Components in a Mathematical Activity*”, 1994. Dalam <http://sayasukamatematika.blogspot.com/2010/09/kognisi-dalam-mempelajari-matematika.html>. Diakses pada 26 Mei 2013

Fischbein juga menyatakan bahwa intuisi memiliki karakteristik antara lain: *direct, self-evident, intrinsic certainty, perseverance, coerciveness, theory status, extrapolativeness, globality, dan implicitness*.<sup>10</sup> Fischbein mengklarifikasikan jenis intuisi yaitu intuisi yang bersifat *affirmatory*, intuisi *anticipatory*, dan intuisi *conclusive*. Intuisi afirmatori (*affirmatory intuition*) dapat berupa pertanyaan, representasi, interpretasi, solusi yang secara individual dapat diterima secara langsung, *self evident*, global dan cukup secara intrinsik.<sup>11</sup> Intuisi antisipatori (*anticipatory intuition*) tidak hanya menyusun fakta yang diberikan, hal itu muncul sebagai sebuah penemuan, sebagai solusi untuk masalah atas usaha pemecahan masalah yang sebelumnya. Intuisi *conclusive* meringkas secara umum, kelihatan terstruktur pada ide dasar dari solusi untuk masalah yang sebelumnya sudah diuraikan.

Polya mendefinisikan pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan.<sup>12</sup> Karena setiap orang akan selalu dihadapkan dengan masalah. Artinya bahwa pemecahan masalah dalam matematika adalah suatu aktivitas untuk mencari solusi dari soal matematika yang dihadapi dengan melibatkan semua bekal pengetahuan (telah mempelajari konsep-konsep) dan bekal pengalaman (telah terlatih dan terbiasa menghadapi atau menyelesaikan soal) yang tidak menuntut adanya pola khusus mengenai cara atau strategi penyelesaiannya. Dengan demikian dapat diperinci minimal menjadi dua bagian, yaitu *pertama* adakalanya seseorang menempuh melalui langkah demi langkah yang formal/analitis (seperti menggunakan rumus, aturan logika), *kedua* mungkin juga adakalanya apabila masalah yang dihadapi dirasa asing atau bahkan sama sekali tidak ada hubungannya dengan pengetahuan informal seseorang dapat menyelesaikan secara langsung, spontan, cepat dan kurang teratur langkah-langkahnya dalam menyelesaikan masalah tersebut, yang berarti bagian kedua ini tergolong berpikir intuisi.

---

<sup>10</sup> Efraim Fischbein. "*Intuitions in Science and Mathematics: An Educational Approach*". United States of Americas: Kluwer Academic Publishers. 2002, h. 43

<sup>11</sup> *Ibid*

<sup>12</sup> George Polya. *Mathematical Discovery: On Understanding, Learning, & Teaching Problem Solving*; John Wiley & Sons New York. 1980

Salah satu komponen yang mempengaruhi seseorang dalam pemecahan masalah matematika adalah bahwa setiap individu memiliki cara berpikir yang berbeda. Gaya berpikir merupakan salah satu karakteristik siswa yang sangat berpengaruh dalam interaksi pembelajaran. Hal ini disebabkan karena dalam pembelajaran siswa bekerjasama dengan guru dan siswa yang lain. Selain itu, siswa juga mendapatkan informasi dari berbagai sumber belajar. Sedangkan gaya berpikir adalah kegembiraan atau cara siswa melakukan proses atau menggunakan informasi untuk bereaksi terhadap keadaan yang berbeda dalam faktor lingkungan mereka.<sup>13</sup> Siswa memiliki gaya berpikir yang berbeda sehingga mempengaruhi cara mereka menghadapi atau memecahkan masalah yang diberikan oleh guru.

Ferri mengungkapkan, ada tiga gaya berpikir yang menunjukkan variasi dalam siklus berpikir individu, yaitu gaya berpikir analitik, visual, dan terintegrasi.<sup>14</sup> Sedangkan Gregorc menemukan bahwa sesuatu yang memengaruhi sudut pandang adalah dominasi otak individu.<sup>15</sup> Ada dua faktor yang mempengaruhi hal tersebut, khususnya asal mula dan pedoman penyusunan data. Dari dua klasifikasi ini, Gregorc memadukannya dan mendefinisikan empat gaya berpikir, yaitu sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak.<sup>16</sup>

Seorang dengan gaya berpikir sekuensial konkret pada umumnya akan menangani informasi dengan cara teratur, linier, dan sekuensial, serta berpegang pada kenyataan. Seseorang dengan gaya berpikir sekuensial abstrak mempunyai gaya berpikir yang mengacu pada dunia teori metafisis dan pemikiran abstrak. Pemikir sekuensial abstrak senang terhadap konsep-konsep dan analisis informasi. Sedangkan seorang dengan gaya berpikir acak abstrak adalah

---

<sup>13</sup> Dwi Risky Arifanti, dkk, "Pengaruh Gaya Berpikir (*Monarchich, Hierarchic, Oligarchic, dan Anarchic*) terhadap kemampuan Meneyelesaikan soal Mata Kuliah trigonometri", Jurnal dinamika, 5:2, (2014), 42

<sup>14</sup> Rita Borromeo Ferri. "On the Influence of Mathematical Thinking Styles on Learners' Modeling Behavior". *Journal For Mathematic-Didaktik*, 1 (1).2010.h.99-118.

<sup>15</sup> Gregorc, A. F. *An Adult's Guide to Style*. Maynard, Massachusetts: Gabriel System, Inc. 1982

<sup>16</sup> Bobbi De Porter, Mike Hernacki, *Quantum Learning: Unleashing The Genius In You*, (New York, 1992), 12

orang yang mempunyai gaya berpikir yang menyerap dan mengatur ide-ide, informasi, kesan melalui refleksi. Pemikir acak abstrak dapat mengingat dengan baik ketika diwakili informasi. Seseorang dengan gaya berpikir acak konkret adalah orang yang mempunyai gaya berpikir yang memicu orang untuk menjalani persidangan namun mentalitasnya kurang terorganisir. Orang yang mempunyai gaya berpikir acak konkret berpegang pada kenyataan dan juga melakukan pendekatan coba-salah (*trial and error*). Mereka secara teratur mengambil lompatan intuisi yang mendasar untuk berpikir kreatif.<sup>17</sup>

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Fatimah dan Susannah menunjukkan bahwa siswa tidak menggunakan intuisinya pada tahap memahami masalah dan melaksanakan penyelesaian masalah adalah siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif. Sedangkan pada tahap merencanakan penyelesaian masalah siswa menggunakan intuisi *anticipatory* dan pada tahap memeriksa kembali penyelesaian masalah matematika menggunakan intuisi *conclusive*. Siswa yang memiliki gaya kognitif *impulsif* pada tahap memahami masalah menggunakan intuisi *affirmatory*, pada tahap merencanakan penyelesaian masalah dan melaksanakan penyelesaian masalah menggunakan intuisi *anticipatory*, dan pada tahap memeriksa kembali penyelesaian masalah tidak menggunakan intuisi.<sup>18</sup>

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Asmara menunjukkan pada umumnya kemampuan intuisi siswa dalam memecahkan masalah bentuk aljabar adalah yang pertama, siswa dengan gaya belajar visual dalam memahami masalah bentuk aljabar menggunakan intuisi afirmatori. Dalam memeriksa kembali pemecahan masalah bentuk aljabar menggunakan intuisi konklusif, dengan demikian, siswa yang memiliki gaya belajar visual memiliki kemampuan intuisi tinggi. Yang kedua, siswa dengan gaya belajar auditori dalam memahami masalah matematika bentuk aljabar tidak menggunakan intuisi. Dalam membuat rencana penyelesaian

---

<sup>17</sup> Bobbi DePorter – Mike Hernacki, Op.Cit.,h.128-136

<sup>18</sup> Fatimah Ary Ayu, Susannah. “*Profil Intuisi Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif*”. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika. Vol 8 No 3. Tahun 2019,h.550-558

masalah, melaksanakan pemecahan masalah serta memeriksa kembali pemecahan masalah tidak menggunakan intuisi. Dengan demikian, siswa yang memiliki gaya belajar auditori memiliki kemampuan intuisi rendah. Yang ketiga, siswa dengan gaya belajar kinestetik dalam memahami masalah matematika bentuk aljabar menggunakan intuisi afirmatori. Dalam membuat rencana penyelesaian masalah matematika dan melaksanakan pemecahan masalah serta memeriksa kembali pemecahan masalah, tidak menggunakan intuisi. Dengan demikian, siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik memiliki kemampuan intuisi sedang. Setiap seseorang memiliki gaya belajar yang tidak sama seperti halnya dengan gaya berpikir siswa.<sup>19</sup> Hal ini didukung oleh penelitian pentingnya melibatkan intuisi dalam pembelajaran matematika, yang dinyatakan oleh Dahlan bahwa intuisi merupakan dasar kemampuan tingkat tinggi dalam matematika dan juga ilmu lainnya. Sehubungan dengan kemampuan tersebut, berarti intuisi dapat mempengaruhi kreativitas seseorang.<sup>20</sup> Dilihat dari pentingnya peran intuisi dalam pembelajaran, maka intuisi yang dimiliki siswa harus dikembangkan agar dapat menunjang kemampuan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Perbedaan gaya berpikir siswa ditarik dalam pertimbangan para ahli untuk melihat identifikasi jenis intuisi siswa berdasarkan gaya berpikir dalam memecahkan masalah matematika. Sehingga bertumpu pada penjelasan di atas maka penulis tergerak untuk melakukan penelitian langsung dengan judul “Identifikasi Jenis Intuisi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Berpikir Siswa”.

---

<sup>19</sup> Asmara Bondan Wicaksana Asmi. “Kemampuan Intuisi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Bentuk Aljabar Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung”. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika. Tahun 2020.

<sup>20</sup> Jarnawi Afgan Dahlan. “Analisis Kurikulum Matematika”. Jakarta: Universitas Terbuka.2011.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka peneliti mengemukakan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah jenis intuisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir acak abstrak?
2. Bagaimanakah jenis intuisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir acak konkret?

## C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan jenis intuisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir acak abstrak.
2. Mendeskripsikan jenis intuisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir acak konkret.

## D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis  
Penelitian ini menjadi sarana media implementasi teori yang didapatkan di bangku perkuliahan dengan pelaksanaannya di lapangan dalam hal ini khususnya mengenai penalaran logis dalam pemecahan masalah matematika, Penelitian ini diharapkan juga dapat menjadi sarana pengetahuan pengembangan teori penalaran logis dalam mata pelajaran Matematika
2. Manfaat praktis
  - a. Bagi Sekolah  
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi dan masukan bagi sekolah mengenai identifikasi jenis intuisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir (acak abstrak dan acak konkret).

b. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan acuan untuk penelitian berikutnya yang akan melakukan penelitian dengan tema yang sama dan dapat menambahkan hal-hal yang menjadi kekurangan dan kekurangan dalam penelitian ini.

**E. Batasan Masalah**

Untuk menghindari meluasnya pembahasan, maka diperlukan batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Jenis intuisi siswa yang digunakan yaitu jenis intuisi primer dan intuisi sekunder
2. Deskripsi pada identifikasi jenis intuisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir menurut Gregorc yakni gaya berpikir acak konkret, dan acak abstrak.
3. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

**F. Definisi Operasional**

Untuk menghindari kesalahan dalam memaknai istilah dalam penelitian ini, maka penulis mendefinisikan istilah-istilah yang terkait sebagai berikut:

1. Identifikasi  
Identifikasi adalah menelusuri, mencari, dan menganalisis jenis intuisi siswa.
2. Intuisi merupakan kognisi segera (*immediate cognition*) tentang suatu konsep tanpa melalui proses ketat (*rigorous process*) dan tanpa menggunakan langkah-langkah analisis atau strategi-strategi standar dalam matematika.
3. Jenis Intuisi
  - a. Intuisi primer adalah intuisi yang dibingkai tergantung pada pengalaman seseorang sehari-hari dalam keadaan tertentu tanpa melalui siklus pendidikan yang efisien



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan. Polya mengatakan pemecahan masalah adalah salah satu aspek berpikir tingkat tinggi. Sehingga George Polya mengemukakan dua macam masalah matematika yaitu :<sup>21</sup>

1. Masalah untuk menemukan (*problem to find*) dimana kita mencoba untuk mengumpulkan semua jenis objek atau informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.
2. Masalah untuk membuktikan (*problem to prove*) dimana kita akan menunjukkan salah satu kebenaran pernyataan, yakni pernyataan itu benar atau salah. Masalah jenis ini mengutamakan hipotesis ataupun konklusi dari suatu teorema yang kebenarannya harus dibuktikan.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Hal ini dikarenakan siswa akan memperoleh pengalaman dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang tidak rutin. Sependapat dengan pernyataan tersebut, Lencher mendefinisikan pemecahan masalah dalam matematika sebagai “proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal”.

Ada beberapa manfaat yang akan diperoleh oleh siswa melalui pemecahan masalah, yaitu:

1. Siswa akan belajar bahwa ada banyak cara untuk menyelesaikan suatu soal (berpikir divergen) dan ada lebih dari satu solusi yang mungkin dari suatu soal.

---

<sup>21</sup> Hartono. (2014). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Penalaran Matematis Melalui Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Hinai KabupatenLangkat*. UniversitasMedan.

2. Siswa terlatih untuk melakukan eksplorasi, berpikir komprehensif, dan bernalar secara logis.
3. Mengembangkan kemampuan komunikasi, dan membentuk nilai-nilai sosial melalui kerja kelompok.

Ciri-ciri suatu soal disebut masalah paling tidak memuat dua hal yaitu:

1. Soal tersebut menantang pikiran (*challenging*).
2. Soal tersebut tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya.

Dari beberapa definisi di atas, maka peneliti mendefinisikan bahwa masalah matematis merupakan pertanyaan atau soal yang cara pemecahannya tidak diketahui secara langsung. Sedangkan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini adalah suatu pertanyaan atau soal matematika yang cara pemecahannya tidak diketahui secara langsung. Pemecahan masalah dalam matematika adalah proses menemukan jawaban dari suatu pertanyaan mengenai sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) yang terdapat dalam suatu cerita, teks, tugas-tugas dan situasi-situasi dalam kehidupan sehari-hari.

Polya mengatakan pemecahan masalah adalah salah satu aspek berpikir tingkat tinggi sebagai proses menerima masalah dan berusaha menyelesaikan masalah tersebut. Selain itu, pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki. Dalam kondisi seperti ini pemecahan masalah dikatakan sebagai target belajar, siswa harus mampu memecahkan masalah matematika yang terkait dengan dunia nyata. Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting atau dapat dikatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah merupakan hasil utama dari suatu proses pembelajaran. Pada saat siswa menemukan masalah, maka telah terjadi perbedaan keseimbangan dengan keadaan awal. Suatu masalah dapat mengarahkan siswa untuk melakukan investigasi, mengeksplorasi (mengadakan penyelidikan) pola-pola dan berpikir secara kritis.<sup>22</sup> Menurut Lencher pemecahan

---

<sup>22</sup> Fauzan. (2011). Modul 1 Evaluasi Pembelajaran Matematika Pemecahan Masalah Matematis. *Evaluasimatematika.net. Modul Pembelajaran*.

masalah matematika merupakan proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Sebagai implikasinya, aktivitas pemecahan masalah dapat menunjang perkembangan kemampuan matematika yang lain seperti komunikasi dan penalaran matematika<sup>23</sup>

Menurut Polya pada pemecahan masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu:

1. Memahami masalah;
2. Merencanakan pemecahan;
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana langkah kedua;
4. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh.<sup>24</sup>

Salah satu cara terbaik untuk mempelajari pemecahan masalah, yaitu dengan memikirkan atau menelaah kembali langkah-langkah yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah. Indikator pemecahan masalah matematika adalah sebagai berikut:<sup>25</sup>

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan.
2. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika.
3. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam atau luar matematika.
4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil permasalahan menggunakan matematika secara bermakna.

Tahap pemecahan masalah ini berkaitan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Berikut ini uraian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan tahap pemecahan masalah oleh Polya yang dijelaskan dengan tabel berikut:<sup>26</sup>

---

<sup>23</sup> Yusuf Hartono, (2014), “*Matematika Strategi Pemecahan Masalah*”, Yogyakarta: Graha Ilmu, hal. 3

<sup>24</sup> Ibid

<sup>25</sup> Hendriana, Heris & Soemarmo, U. (2014), Op.cit.,

<sup>26</sup> Zulyadaini. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 83–93.

**Tabel 2.1.**  
**Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

No	Tahap Pemecahan Masalah	Indikator
1	Memahami masalah	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan
2	Merencanakan pemecahan masalah	Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika
3	Menyelesaikan masalah sesuai rencana	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau luar matematika
4	Memeriksa kembali hasil yang diperoleh	Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil permasalahan menggunakan matematika secara bermakna

Dari beberapa uraian di atas maka indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini adalah

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan;
2. Merumuskan masalah matematika;
3. Menjelaskan hasil permasalahan menggunakan matematika.

Ketiga indikator tersebut dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan baik. Dalam penyelesaian soal-soal pemecahan masalah matematis dengan ketiga indikator tersebut, siswa secara langsung telah melatih cara berpikir secara tepat. Hal ini dapat mewakili seluruh indikator pemecahan masalah. Pada penelitian ini masalah matematika yang akan dibahas adalah materi sistem linear dua variabel (SPLDV).

## **B. Teori Intuisi**

1. Pengertian Intuisi

Intuisi merupakan istilah yang sudah tidak asing didengar oleh telinga kita. Istilah tersebut digunakan oleh berbagai kalangan mulai dari masyarakat awam sebagai

ungkapan bahasa sehari-hari dengan makna yang luas, oleh para peneliti sebagai ungkapan bahasa ilmiah yang spesifik, dan oleh para filsuf sebagai ungkapan bahasa filosofis. Beranjak dari asal kata intuisi (*intuition* dalam bahasa Inggris) ditelusuri definisi intuisi. Intuisi berasal dari kata *intueri* dalam bahasa Latin yang secara harafiah berarti melihat jauh lebih ke dalam (*insight*), sehingga intuisi memaknai tidak terbatas pada apa yang dapat dipersepsi oleh indera seseorang tetapi jauh lebih dalam pada makna yang tersirat.<sup>27</sup> Diawali dengan telaah makna intuisi secara umum menggunakan sumber pustaka beberapa kamus. Kamus mengartikan istilah intuisi antara lain:

- a. “Kemampuan untuk mengetahui atau memahami sesuatu tanpa dipikirkan atau dipelajari ; bisikan hati” (Kamus Besar Bahasa Indonesia / KBBI);
- b. “*Knowledge or mental perception that consists in immediate apprehension without the intervention of any reasoning process*” (The Oxford English Dictionary); Pengetahuan atau persepsi mental yang terjadi dalam pengertian langsung tanpa campur tangan dari setiap proses penelitian (The Oxford English Dictionary)
- c. “*The immediate knowing of something without the conscious use of reasoning*” (Webster’s New World Dictionary) Pengetahuan tiba-tiba dari sesuatu tanpa penalaran secara sadar (Webster’s New World Dictionary)
- d. “*Direct perception of truths, facts, etc. Independently of any reasoning process. A truth or fact thus perceived. The ability to perceive in this way*”. (Macquarie Encyclopedic Dictionary) Persepsi langsung dari kebenaran, fakta, dll. Terpisah dari setiap proses penalaran. Sebuah kebenaran atau fakta yang dirasakan. Kemampuan untuk melihat pada

---

<sup>27</sup> Agus Sukmana, “*Profil Berpikir Intuitif Matematik , Laporan Penelitian Universitas Katolik Parahyangan*”, Bandung 2011, h. 13.

suatu langkah. (Macquarie Encyclopedic Dictionary).<sup>28</sup>

Tampaknya penjelasan kamus mengarah kepada suatu pemahaman bahwa intuisi bukan merupakan proses kognitif. Intuisi terjadi di luar atau di bawah sadar, tanpa melalui proses berpikir dan penalaran memperkuat argumen tersebut. Intuisi hanyalah merupakan suatu luaran atau mungkin juga dampak dari suatu “proses berpikir yang unik”, tampaknya pandangan ini sejalan dengan pemahaman masyarakat pada umumnya terhadap intuisi. Dari beberapa uraian kamus mengenai pengertian intuisi, peneliti lebih condong dengan pengertian intuisi menurut KBBI yaitu intuisi adalah kemampuan untuk mengetahui atau memahami sesuatu tanpa dipikirkan atau dipelajari, bisikan hati.

Menurut Sauvage, intuisi adalah istilah psikologi dan filsafat untuk suatu proses pemahaman dan persepsi terhadap suatu fakta aktual. Kata intuisiisme merupakan suatu sistem dalam filsafat yang menganggap intuisi sebagai suatu proses mendasar untuk memperoleh pengetahuan. Sauvage banyak membahas peran intuisi dalam etika dan moral. Intuisi sebagai unsur dalam metode pendidikan diartikan sebagai cara memahami pengetahuan melalui sesuatu yang konkret, eksperimental, atau secara intelektual. Intuisi empiris adalah persepsi yang segera dari sensasi atau obyek materi oleh indera kita, sedangkan intuisi intelektual adalah pemahaman segera dari intelektual atau objek nonmaterial oleh kecerdasan individu.<sup>29</sup>

Bruner memaknai intuisi sebagai suatu tindakan untuk mendapatkan suatu makna, signifikansi, struktur atau situasi dari masalah tanpa ketergantungan secara eksplisit pada peralatan analitik yang dimiliki seorang ahli. Bruner memberikan contoh situasi dalam matematika bagaimana intuisi dimaknai. Contoh pertama, adalah seseorang dikatakan berpikir secara intuitif, bila telah banyak bekerja dalam suatu masalah dalam periode waktu lama. Maka dapat segera

---

<sup>28</sup> *Ibid*

<sup>29</sup> *Ibid.* h.15

memberikan solusi masalah didasarkan atas sesuatu yang pernah di buktikan secara formal sebelumnya. Contoh kedua, seseorang disebut matematikawan intuitif yang baik bila orang lain datang menyodorkan masalah padanya, dia akan dengan sangat segera memberikan tebakan yang baik untuk solusi masalah, atau dapat dengan segera memberikan beberapa pendekatan alternatif untuk menyelesaikan masalah tersebut. Menurut Bruner meskipun ada orang yang memiliki talenta istimewa (intuisi), namun efektivitas akan tercapai bila memiliki pengalaman belajar dan pemahaman terhadap subjek tersebut.<sup>30</sup>

Wescott & Ranzoni mendefinisikan intuisi sebagai sebuah proses untuk mencapai kesimpulan terbaik berdasarkan informasi yang lebih sedikit dari jumlah normal yang diperlukan. Dalam situasi ini, individu tentu saja melakukan kegiatan ekstrapolasi atau generalisasi dengan bantuan intuisi untuk mencapai kesimpulan.<sup>31</sup>

Rorty memandang intuisi bukan sebagai proses tetapi sebagai hasil dari suatu proses yang unik. Dia mendefinisikan intuisi sebagai *immediate apprehension* yang mengarah pada pertimbangan subyektif seseorang dalam memahami suatu fakta atau memecahkan suatu masalah.<sup>32</sup>

Fischbein dapat disebut sebagai pelopor kajian intuisi dalam pembelajaran, terutama pembelajaran matematika dan sains. Fischbein memaparkan ciri-ciri utama dari intuisi. Fischbein menjelaskan bahwa intuisi merupakan sebuah kognisi yang muncul secara subjektif dengan pembenaran menurut dirinya sendiri, langsung diterapkan, bersifat holistik, memaksa, dan bersifat ekstrapolasi. Kognisi merupakan proses mental seperti berpikir, mengingat, memahami, merencanakan dan memilih.<sup>33</sup>

Burke & Miller melakukan penelitian di bidang pengambilan keputusan. Mereka berpendapat bahwa intuisi

---

<sup>30</sup> *Ibid.* h.17

<sup>31</sup> *Ibid*

<sup>32</sup> *Ibid*

<sup>33</sup> *Ibid.* h.18

bukan sesuatu yang muncul serta merta, tetapi merupakan hasil dari pengalaman yang panjang dan adanya keterlibatan unsur emosi di dalamnya.<sup>34</sup>

Berdasarkan berbagai sudut pandang peneliti di atas, dapat disimpulkan definisi intuisi merupakan suatu proses mental atau kognisi yang bersifat segera (*immediate cognition*) dalam memahami suatu objek matematik atau memecahkan suatu masalah yang muncul secara subjektif dengan pembenaran menurut dirinya sendiri, langsung diterapkan, memaksa, bersifat extrapolasi yang didapatkan dari suatu pengalaman.

## 2. Kognisi dalam Kaitannya dengan Intuisi

Kognisi adalah keyakinan seseorang tentang sesuatu yang didapatkan dari proses berpikir tentang sesuatu.<sup>35</sup> Fischbein mengungkapkan bahwa ada tiga jenis kognisi yang diperlukan untuk menganalisis tingkah laku siswa pada pembelajaran matematika yaitu kognisi formal, kognisi algoritmik, dan kognisi intuitif.<sup>36</sup> Dengan demikian, ketiga jenis kognisi tersebut akan diuraikan dalam penjelasan berikut.

*Pertama*, kognisi formal yaitu suatu kognisi yang dikontrol oleh logika matematika dan bukti matematika baik melalui induksi matematika atau melalui deduksi matematika. Kognisi formal bisa disebut sebagai cara cepat dalam memahami pengetahuan matematika. Teorema dan definisi merupakan bentuk dari kognisi formal.<sup>37</sup>

*Kedua*, kognisi algoritmik yaitu suatu kognisi yang konsep mengerjakannya mengikuti rumus atau prosedur tertentu. Misalnya, rumus “abc” dapat digunakan untuk mencari akar-akar persamaan kuadrat, menghitung nilai-nilai

---

<sup>34</sup> *Ibid*

<sup>35</sup> Ilham Minggu, “*Profil Intuisi Mahasiswa dalam Memahami Konsep Limit Fungsi Berdasarkan Perbedaan Gender*”, Disertasi tidak dipublikasikan, (Surabaya: Pascasarjana Unesa, 2011), h.12

<sup>36</sup> Efraim Fischbein. “*The Interaction Between The Formal, The Algorithmic, and The intuitive Components in a Mathematical Activity*”. (1994). Dalam <http://sayasukamatematika.blogspot.com/2010/09/kognisi-dalam-mempelajari-matematika.html>. Diakses pada 26 Mei 2013

<sup>37</sup> *Ibid*.

fungsi pada beberapa titik untuk menggambar grafik fungsi, menggunakan rumus untuk menentukan turunan, limit, atau integral suatu fungsi, dan beberapa prosedur penyelesaian soal dan strategi-strategi standar lainnya.<sup>38</sup>

*Ketiga*, kognisi intuitif menurut Fischbein disebut sebagai kognisi segera dengan karakteristik *self-evidence*, *intrinsic certainty*, *perseverance*, *coerciveness*, *extrapolativeness*, dan *globality*. Kognisi intuitif biasanya berperan penting dalam pemberian makna terhadap suatu definisi dan teorema tertentu (kognisi formal), pemberian makna terhadap suatu rumus dan prosedur tertentu (kognisi algoritmik), serta untuk membuat konsep dalam suatu pemecahan masalah matematika<sup>39</sup>. Hal ini menunjukkan bahwa kognisi intuitif mendukung peran kognisi formal dan kognisi algoritmik. Dengan demikian, pemahaman konsep matematika dapat berlangsung sebagai interaksi antara kognisi formal, kognisi algoritmik, dan kognisi intuitif.

Selain itu, ketiga konsep ini juga dapat menimbulkan suatu konflik. Khususnya untuk kognisi intuitif dan kognisi formal, apabila diberikan suatu permasalahan, kemungkinan keduanya akan memberi hasil yang sama, atau kemungkinan juga akan memberi keputusan yang bertolak belakang. Seseorang hanya dapat menggunakan salah satu kognisi tersebut dalam menyelesaikan masalah matematika. Misalkan, ketika menunjukkan limit dari suatu fungsi linier mungkin seorang siswa dapat menyajikannya melalui sebuah grafik (kognisi intuitif), tetapi siswa tersebut tidak mampu menunjukkannya melalui bukti formal (kognisi formal). Pada sisi lain mungkin seorang siswa dapat membuktikan sebuah identitas trigonometri (kognisi formal), tetapi siswa tersebut tidak dapat menjelaskan mengapa identitas tersebut berlaku

---

<sup>38</sup> Karolina Machova, & Jan Paralic. "Basic principles of cognitive algorithms design". 2003. In *Proc. of the IEEE International Conference Computational Cybernetics*, Siófok, Hungary (pp. 245-247).

<sup>39</sup> Robert E. P. Intuition Cognition. "Journal of Cognitive Engineering and Decision Making". 2017. h 5. Dalam [https://www.researchgate.net/publication/314143050\\_Intuitive\\_Cognition](https://www.researchgate.net/publication/314143050_Intuitive_Cognition) Diakses pada Maret 2017

(kognisi intuitif). Dengan demikian, kognisi intuitif dan kognisi formal merupakan suatu proses yang berbeda dalam aktivitas mental seseorang. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya konflik antara kognisi formal dan kognisi intuitif.

### 3. Pengertian Intuisi dalam Matematika

Dalam kamus *on-line Wikipedia*, intuisi diartikan sebagai kemampuan untuk memahami sesuatu tanpa melalui penalaran rasional dan intelektualitas.<sup>40</sup> Sementara itu dalam *Merriam Webster's Collegiate Dictionary*, intuisi diartikan sebagai pemahaman segera atau kognisi segera (*immediate apprehension or cognition*).<sup>41</sup> Pengertian tersebut tidak jauh berbeda dengan apa yang diungkapkan oleh Talia dan Jon, bahwa intuisi merupakan pemahaman tiba-tiba akan suatu hal setelah mencoba menyelesaikan suatu masalah, namun tidak juga berhasil. Dalam hal ini, intuisi disebut semacam “aha! moment”.<sup>42</sup> Demikian juga dengan Hah Roh, mendefinisikan intuisi sebagai kognisi segera tentang suatu konsep yang tidak disertai pembuktian ketat (*rigorous proof*).<sup>43</sup> Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa intuisi merupakan kognisi segera (*immediate cognition*) tentang suatu konsep tanpa melalui proses ketat (*rigorous process*) dan tanpa menggunakan langkah-langkah analisis atau strategi-strategi standar dalam matematika.

### 4. Karakteristik Intuisi

Terdapat empat sifat atau karakteristik dari intuisi, yaitu:

- a. Intuisi harus memenuhi syarat non-inferensial atau langsung, karena proposisi dalam berintuisi tidak didasarkan pada suatu premis.

<sup>40</sup> Diambil dari <http://en.wikipedia.org/wiki/Intuition>. Diakses pada 4 Januari 2019

<sup>41</sup> Diambil dari <http://www.hyponoosis.org/html/glossary/intuit.html>. Diakses pada 3 Januari 2019

<sup>42</sup> Talia Ben-Zeev. & Jon Star., “*Intuitive Mathematics: Theoretical and Educational Implications*”, 2002, Diambil dari <http://sites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic654912.files/intuition.pdf>. Diakses pada 3 Januari 2019

<sup>43</sup> Kyeong Hah Roh, *Intuitive Understanding Limit Concept*. Unpublished Dissertation (Ohio: The Ohio State University, 2005), h.9

- b. Intuisi harus memenuhi syarat ketegasan, sebab intuisi merupakan suatu kognisi yang mengandung makna tegas seperti suatu keyakinan (*belief*) dalam diri individu, tidak bisa sekedar suatu kecenderungan atau suatu gejala.
- c. Intuisi harus memenuhi syarat pemahaman minimal dari suatu objek proposisi, karena seseorang tidak dapat berintuisi mengenai hal yang tidak dia pahami.
- d. Intuisi tidak harus bergantung pada suatu teori itu sendiri maupun hipotesis teoretik, tetapi tidak berarti bahwa intuisi merupakan prekonseptual, hanya ia tidak didasarkan pada beberapa hipotesis teoritis.<sup>44</sup>

Intuisi mempunyai beberapa karakteristik khusus. Menurut Fischbein, karakteristik intuisi (*intuitive cognition*) antara lain *self-evidence*, *intrinsic certainty*, *coerciveness*, *extrapolativeness*, dan *globality*. Makna karakteristik intuisi tersebut diuraikan dalam penjelasan sebagai berikut.

- a. Sifat *self-evidence* menunjukkan berpikir intuisi yang diterima sebagai *feeling* seseorang tanpa membutuhkan pengecekan dan pembuktian lebih lanjut.<sup>45</sup> Contohnya saja, seorang siswa menyimpulkan bahwa keseluruhan selalu lebih besar dari bagian-bagiannya, bilangan asli memiliki suksesor, dan dua titik menentukan sebuah garis. Ia merasa bahwa pernyataan-pernyataan ini benar dengan sendirinya tanpa perlu justifikasi.
- b. *Intrinsic certainty* (kepastian intrinsik) menunjukkan bahwa kepastian aktivitas berpikir intuisi yang biasanya dikaitkan dengan perasaan tertentu akan kepastian intrinsik.<sup>46</sup> Misalnya, ketika siswa diajarkan aksioma geometri Euclid maka siswa tersebut tidak hanya menerima saja, hal itu tersebut diterima siswa sebagai suatu *self evident* dengan *intrinsic certainly*, sehingga *intrinsic certainly* merupakan perasaan kepastian tetapi

---

<sup>44</sup> Agus Sukmana, "Profil Berpikir Intuitif Matematik", Laporan Penelitian Universitas Katolik Parahyangan", Bandung 2011, h. 19

<sup>45</sup> E.Fischbein, "Intuitions and Schemata in Mathematical Reasoning", 1999. h.29

<sup>46</sup> *Ibid*

bukan kepastian mutlak yang bersifat objektif. *Intrinsic* tetap menjadi kriteria pengetahuan untuk memaksakan diri kepada seseorang subjektif sebagai suatu yang mutlak.

- c. *Coerciveness* artinya dalam berpikir intuisi terdapat sifat memaksa dari seseorang dalam hal strategi, penalaran, seleksi hipotesis dan solusi. Hal ini berarti, seseorang cenderung untuk menolak dari interpretas yang bertentangan dengan intuisinya. Sebagai contoh : siswa dan bahkan orang dewasa akan meyakini hasil dari suatu perkalian akan menghasilkan angka yang lebih besar dan pembagian akan menghasilkan angka yang kecil. Hal ini dikarenakan selama belajar terbiasa dengan mengoperasikan bilangan asli, namun setelah belajar bilangan rasional ternyata keyakinan tersebut masih sulit untuk dirubah padahal tersebut dirasa sudah tidak sesuai lagi.<sup>47</sup>
- d. *Ekstrapolativeness* merupakan kemampuan untuk meramalkan melampaui dari segala dukungan empiris. Jadi *ekstrapolativeness* harus ada dalam karakteristik berpikir intuitif . karakteristik berpikir intuitif secara spesifik membutuhkan data yang selalu melebihi data di tangan namun tebakan ekstrapolatif tidak cukup untuk membentuk suatu berpikir intuitif karena untuk membentuk suatu berpikir intuitif membutuhkan kepastian.<sup>48</sup>
- e. *Globality* berpikir intuisi adalah aktivitas berpikir yang global yang berlawanan dengan aktivitas berpikir yang logis, berurutan dan secara analitis.<sup>49</sup> Sifat global intuisi menunjukkan bahwa orang yang berpikir intuitif lebih memandang keseluruhan objek daripada bagian-bagian detailnya. Dari penjelasan di atas Fischbein telah menyajikan karakteristik umum kognisi intuitif dalam

---

<sup>47</sup> *Ibid*

<sup>48</sup> E.Fischbein, "*intuition in science and Mathematics*", (NewYork:Kluwer Academic Publishers,1987), h.50-51

<sup>49</sup> E.Fischbein, "*Intuition and Schemata in Mathematical Reasoning*", 1999. h.30

matematika, yang merupakan suatu yang dasar dan yang sangat jelas dalam suatu kognisi intuitif.

#### 5. Jenis-jenis Intuisi

Berdasarkan perannya, intuisi terbagi atas tiga jenis. Pertama, intuisi afirmatori, adalah intuisi yang berupa pernyataan, representasi, interpretasi, solusi yang secara individual dapat diterima secara langsung, *self evident*, global dan kecukupan secara instrinsik. Kedua, intuisi antisipatori (*anticipatory intuition*), adalah intuisi yang berupa pernyataan, representasi, interpretasi, solusi yang muncul karena adanya aktivitas pemecahan masalah. Ketiga, intuisi konklusif (*conclusive intuition*), adalah pandangan global ide-ide penting untuk mencari penyelesaian yang sebelumnya dielaborasi.<sup>50</sup>

Sedangkan berdasarkan asal mulanya, intuisi terbagi dalam dua jenis. Pertama, intuisi primer (*primary intuition*), merupakan intuisi yang terbentuk berdasarkan pengalaman sehari-hari seseorang dalam keadaan tertentu tanpa melalui siklus pendidikan yang efisien. Kedua, intuisi sekunder (*secondary intuition*), merupakan intuisi yang terbentuk melalui proses pembelajaran (umumnya di sekolah).<sup>51</sup> Namun klasifikasi intuisi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu klasifikasi berdasarkan asal mula intuisi. Sehingga jenis-jenis intuisi beserta perilaku yang mungkin teramati pada subjek penelitian disajikan dalam Tabel 2.2.

**Tabel 2.2.**

#### **Jenis-Jenis Intuisi Menurut Efraim Fischbein**

<b>Jenis Intuisi</b>	<b>Pengertian</b>
Intuisi Primer	Intuisi yang terbentuk berdasarkan pengalaman sehari-hari individu dalam keadaan tertentu tanpa melalui siklus pendidikan yang efisien
Intuisi Sekunder	Intuisi yang terbentuk melalui proses pembelajaran di sekolah.

<sup>50</sup> Efraim Fischbein, "Intuition and Schemata in Mathematical Reasoning". Educational Studies In Mathematics Vol.38, (Netherland: Kluwer Academic Publishers, 2002), h.58

<sup>51</sup> *Ibid.*h.64

Mudrika mengungkapkan bahwa untuk mengetahui apakah pernyataan, ungkapan dan tulisan subjek menggunakan intuisi atau bukan intuisi dalam menyelesaikan soal tes pemecahan masalah, digunakan jenis karakteristik intuisi yang sudah dijabarkan di atas.<sup>52</sup> Indikator intuisi dalam penelitian ini merujuk kepada teori Agus Sukmana dan Wahyudin<sup>53</sup> seperti dalam tabel berikut:

**Tabel 2.3**  
**Indikator Intuisi**

No.	Indikator Intuisi	Deskriptor Indikator Intuisi
1.	Kemampuan menyelesaikan masalah dengan jawaban yang masuk akal	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan informasi yang diketahui dari permasalahan secara lengkap dan terurut.</li> <li>Menganalisis setiap keadaan dengan merangkai kata-kata sendiri.</li> </ol>
2.	Kemampuan menyelesaikan masalah menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang sudah dimiliki sebelumnya	Menuliskan konsep yang digunakan dalam penyelesaian masalah secara lengkap tetapi terkadang hanya menuliskan sebagian atau tidak menuliskannya

<sup>52</sup> Mudrika, Mega Teguh Budiarto. "Profil Intuisi Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa". h. 2-3.

<sup>53</sup> Agus Sukmana & Wahyudin. 2011. "A Teaching Material Development for Developing Students' Intuitive Thinking Through REACT Contextual Teaching Approach". Mat Stat, Vol 11 No. 2, h 78

3.	Kemampuan menyelesaikan masalah berdasarkan generalisasi dari contoh atau konsep	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah sesuai dengan konsep yang dibuatnya dengan berpacu pada informasi yang diperoleh pada permasalahan tersebut
4.	Kemampuan dalam mengambil kesimpulan secara langsung, meringkas secara umum dengan ide dasar masalah yang telah dilakukan sebelumnya.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menarik kesimpulan berdasarkan pekerjaan tertulis</li> <li>2. Terkadang mempunyai argumen yang mendukung jawabannya dalam menarik kesimpulan.</li> </ol>

Berdasarkan tabel 2.2 di atas, peneliti bermaksud menggunakannya sebagai pedoman dalam mengindikasikan munculnya intuisi dalam pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya.

Dari beberapa jenis intuisi yang telah diuraikan di atas peneliti menggunakan dua jenis intuisi yaitu intuisi primer dan intuisi sekunder. Berikut ini merupakan penjelasan mengenai dua tipe gaya berpikir dalam penelitian ini

1. Intuisi primer (*primary intuition*), merupakan intuisi yang terbentuk berdasarkan pengalaman sehari-hari seseorang dalam keadaan tertentu tanpa melalui siklus pendidikan yang efisien.
2. Intuisi sekunder (*secondary intuition*), merupakan intuisi yang terbentuk melalui proses pembelajaran (umumnya di sekolah).

### C. Peran Intuisi dalam Pembelajaran Matematika

Telah dipaparkan cukup banyak matematikawan mengakui pentingnya peranan intuisi dalam kegiatan

bermatematika mereka. Persoalannya adalah seperti yang dipertanyakan oleh Burton: “ *Why is intuition so important to mathematicians but missing from mathematics education?*“, menurutnya intuisitelah hilang dan diabaikan dalam pembelajaran matematika. Jauh sebelum Burtonmempertanyakan hal tersebut, Albert Einstein juga pernah menyampaikan keprihatinan serupa melalui pernyataannya yang terkenal dan menginspirasi penelitian mengenai intuisi : “ *The intuitive mind is a sacred gift and the rationalmind is a faithful servant. We have created a society that honors the servant andhas forgotten the gift* “.<sup>54</sup> Ia mengingatkan bahwa berpikir intuitif merupakan suatu karunia mulia (*a sacred gift*) yang dianugerahkan Tuhan kepada setiap individu, namun berpikir intitif cenderung diabaikan dalam masyarakat yang lebih menghargai berpikir rasional.

Kurangnya perhatian terhadap intuisi dalam pembelajaran matematika didukung oleh Waks dan untuk memperkuat argumennya tersebut ia menunjukkan bahwa unsur atau entri mengenai intuisi tidak dijumpai pada beberapa ensiklopedia pendidikan, seperti: *Encyclopedia of Education* (New York: Macmillan Reference Library, 2002) dan *Encyclopedia of Educational Research*, 6th ed. (New York: Macmillan Reference Library, 1992). Dari berbagai sumber yang tersedia nampak masih luasnya bagian dari intuisi matematik yang belum diteliti dan dikaji.

Setidaknya ada dua sumber utama yang mendorong minat mendalami intuisi dalam pembelajaran matematika, yaitu:

1. Kecenderungan matematikawan untuk terus meningkatkan keketatan dan “kemurnian” konseptual pada masing-masing domain. Kecenderungan adalah untuk memurnikan pengetahuan kita dari unsur-unsur: interpretasi langsung dan keyakinan (*belief*) serta menjadikannya sesuai dengan data objektif yang diperoleh secara ketat. Hal ini menyebabkan meningkatnya kontradiksi antara apa yang tampaknya menjadi jelas dengan apa yang didapatkan sebagai hasil yang diperoleh

---

<sup>54</sup> Leonard J. Waks. “*Intuition in Education: Teaching and Learning Without Thinking*”. Dalam D. Vokey (Ed.), *Philosophy of Education*. (2006). h. 386.

dari analisis 'ilmiah' terhadap data.<sup>55</sup> Sebelum abad 19 Geometri (*Euclidean*) didasarkan pada aksioma-aksioma yang *self-evidence* tetapi kemudian muncul gagasan-gagasan dari Lobachevsky, Bolyai, Riemann yang menunjukkan bahwa geometri lain (Geometri *non-Euclidian*) juga logis. Geometri *non-Euclidian* tersebut menimbulkan konflik dengan intuisi kita mengenai gambaran alamiah tentang dunia dan sifat-sifat ruangnya.

2. Kecenderungan adanya hambatan kognitif dalam mempelajari matematika karena pengetahuan intuitif siswa seringkali berbeda dengan penafsiran ilmiah. Contohnya, gagasan sebuah persegi adalah jajaran genjang secara intuitif dirasakan aneh oleh banyak siswa. Gagasan mengalikan dua bilangan dapat memperoleh hasil yang lebih kecil dari salah satu atau kedua bilangan yang dikalikan juga sulit diterima oleh siswa yang mengalami hambatan kognitif.

Berikut adalah gambaran beberapa situasi yang mendeskripsikan keadaan intuisi dalam pembelajaran matematika:

- a. Pernyataan matematika dapat diterima tanpa memerlukan pembuktian lebih lanjut, hanya berdasarkan pada intuisi siswa saja. Misalnya pernyataan "hanya ada tepat satu garis lurus yang menghubungkan dua titik" pada geometri Euclides.<sup>56</sup>
- b. Pernyataan matematika yang secara intuitif dapat diterima kebenarannya, namun demikian diperlukan pembuktian lebih lanjut. Misalnya pernyataan "Sudut-sudut berhadapan dari dua buah garis yang berpotongan adalah sama besar" dalam geometri Euclides dapat diterima kebenarannya dan kita perlu membuktikan kebenarannya.<sup>57</sup>

---

<sup>55</sup> E.Fischbein. Intuitions and Schemata in Mathematical Reasoning. *Educational Studies in Mathematics*, Vol 38 No. 1. (1999). h. 11-50

<sup>56</sup> *Ibid*

<sup>57</sup> *Ibid*

- c. Pernyataan matematika yang tidak serta merta dapat diterima dan memerlukan pembuktian lebih lanjut agar dapat diterima. Misalnya teorema Pythagoras dalam geometri Euclides.<sup>58</sup>
- d. Pernyataan matematika bertentangan dengan respon intuitif siswa. Situasi ini banyak dijumpai dalam masalah probabilitas Fischbein & Schnarch,<sup>59</sup> Jun,<sup>60</sup> Kahneman,<sup>61</sup> Sukmana & Wahyudin<sup>62</sup>
- e. Representasi yang berbeda untuk suatu permasalahan matematika yang sama memunculkan pertentangan intuisi. Misalnya himpunan bilangan asli (1, 2, 3, 4, 5, 6, ...) secara intuitif tidak ekuivalen dengan himpunan bilangan genap, tetapi akan tampak ekuivalen bila direpresentasikan sebagai berikut:  
(1, 2, 3, 4, 5, 6, ....)  
(2, 4, 6, 8, 10, 12, ....)  
karena setiap bilangan asli berpadanan dengan tepat satu bilangan genap.<sup>63</sup>

Situasi-situasi tersebut memberikan implikasi terhadap pembelajaran matematika, antara lain:

- a. Situasi yang paling menguntungkan dalam pembelajaran matematika adalah dimana intuisi siswa dengan konsep matematika secara formal sejalan. Seringkali siswa dalam situasi trivial menafsirkan fakta-fakta matematika dengan mengacu pada realitas konkret dan menganggap bukti formal sebagai tuntutan yang berlebihan. Implikasinya siswa

---

<sup>58</sup> *Ibid*

<sup>59</sup> Fischbein, & Schnarch, D. "The Evolution with Age of Probabilistic, Intuitively Based Misconceptions". *Journal for Research in Mathematics Education*, Vol 28 No.1 . (1997). h. 96-105.

<sup>60</sup> Jun. "Chinese Students Understanding of Probability". Disertasi, Nanyang Technological University, Singapore: tidak diterbitkan. 2000.

<sup>61</sup> Daniel Kahneman. "Maps of Bounded Rationality: A Perspective on Intuitive Judgement and Choices". 2002.[Online]. Tersedia di, [http://nobelprize.org/nobel\\_prizes/economics/laureates/2002/kahnemann-lecture.pdf](http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2002/kahnemann-lecture.pdf) [2 Oktober, 2010]

<sup>62</sup> Agus Sukmana, & Wahyudin. "A Study of the Role of Intuition in Students' Understanding of Probability Concepts". *Proceeding of the International Conference on Numerical Analysis and Optimization (ICeMATH2011)*: UAD. 2011a

<sup>63</sup> Fischbein. Intuitions and Schemata in Mathematical Reasoning. *Educational Studies in Mathematics*, Vol 38 No. 1. (1999). h. 11-50

diarahkan untuk memahami matematika yang berpola pikir deduktif formal. Penerimaan pernyataan matematika secara intuitif tidak mengecualikan keharusan untuk memenuhi struktur deduktif matematika yang formal, ketat sesuai dengan aksiomatik.

- b. Situasi yang sering kali terjadi dalam pengajaran matematika adalah penerimaan siswa secara intuitif bertentangan dengan konsep matematika secara formal dan mengakibatkan terjadinya konflik kognitif bahkan bias kognitif yang dapat merintangai siswa untuk mempelajari matematika. Dalam kasus ini pembelajaran harus dapat merekonstruksi intuisi matematik dan pengetahuan awal siswa, hal ini dimungkinkan karena intuisi sekunder menurut dapat direkonstruksi melalui pembelajaran yang sesuai.<sup>64</sup> Membantu siswa mengatasi kesulitan ini dengan membuatnya menyadari terjadinya konflik dan membantu untuk memahami fakta-fakta dalam matematika yang mengarah pada pemahaman konsep yang benar. Beberapa penelitian berupaya merekonstruksi intuisi sekunder siswa seperti: pembelajaran dengan pendekatan kontekstual melalui pendekatan ekspositori.
- c. Situasi dimana intuisi tidak diperlukan atau tidak berkaitan dengan situasi formal, kebenaran hanya memerlukan bukti formal.

Upaya untuk mengembangkan kemampuan berpikir intuitif siswa melalui proses pembelajaran tampak telah dilakukan seiring dengan kajian mengenai intuisi dalam pembelajaran matematika. Demikian pula secara filosofis Emmanuel Kant dan Charles Parsons memberikan dukungan teori terhadap peranan intuisi dalam bermatematika maupun dalam pembelajaran matematika di tengah perbedaan yang takberkesudahan di kalangan para filsuf mengenai peranan intuisi dalam membangun pengetahuan termasuk matematika.<sup>65</sup>

---

<sup>64</sup> E. Fischbein. *“Intuition in science and mathematics : an educational approach”* Dordrecht D. Reidel. 1987.

<sup>65</sup> E. Fischbein. *Intuitions and Schemata in Mathematical Reasoning. Educational Studies in Mathematics*, Vol 38 No. 1. (1999), h. 11-50

Secara umum dalam pengajaran matematika, sangatlah penting guru/dosen memahami interaksi antara intuitif, formal dan aspek-aspek prosedural dalam proses memahami, bernalar dan pemecahan masalah siswa. Jika kekuatan intuitif yang dimiliki siswa diabaikan bagaimanapun terus mempengaruhi kemampuan siswa bermatematika. Bila berpikir intuitif tidak dikendalikan juga dapat mengganggu proses berpikir matematis. Jika aspek formal diabaikan dan siswa/mahasiswa cenderung akan mengandalkan hanya pada argumen intuitif, dan apa yang akan diajarkan bukanlah matematika.

#### **D. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel**

##### **1. Persamaan**

Persamaan adalah kalimat terbuka yang memiliki hubungan yang sama dengan ( $=$ ), atau dalam definisi lain persamaan (equation) adalah pernyataan yang berbentuk  $A=B$ , dimana A disebut ruas kiri atau pihak kiri persamaan dan B disebut ruas kanan atau pihak kanan. Selama siswa menerapkan operasi yang sama terhadap kedua ruas persamaan siswa memperoleh persamaan-persamaan yang setara. Jadi siswa dapat menambahkan, mengurangi, mengalikan atau membagi kedua ruas suatu persamaan oleh nilai yang sama dan mendapatkan suatu persamaan yang ekuivalen, satu-satunya perkecualian yaitu mengalikan dan membagi dengan nol tidak dibolehkan sedangkan definisi dari persamaan linear adalah kalimat terbuka yang memiliki hubungan sama dengan peubahnya berpangkat satu.

Contoh:

Diberikan persamaan:

$$2x + 5 = 9 \text{ kurangkan } 5 \text{ dari kedua ruas}$$

$$2x + 5 = 9 - 5$$

$$2x = 4, \text{ bagi kedua ruas dengan}$$

$$2x = 4,$$

Nilai  $x$  ini adalah suatu solusi atau pemecahan dari persamaan yang diberikan, seperti terlihat dengan penggantian  $x$  oleh 2, didapat  $2(2) + 5 = 9$  atau 9 yaitu suatu identitas. Proses penemuan solusi disebut penyelesaian persamaan.

## 2. Pengertian Persamaan Linear

Dalam kamus besar bahasa Indonesia sistem diartikan sebagai : (1) Susunan kesatuan yang masing-masing tidak berdiri sendiri, tetapi berfungsi membentuk kesatuan secara keseluruhan, (2) Cara atau metode, (3) Susunan yang teratur dari suatu teori, asas suatu mekanisme. Sedangkan pengertian persamaan linear dengan dua variabel dalam  $x$  dan  $y$  jika berbentuk  $ax + by = c$  dimana  $a$  dan  $b$  adalah koefisien dan  $c$  adalah konstanta.<sup>66</sup>

## 3. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

PLDV adalah suatu persamaan yang tepat mempunyai dua variabel dan dapat dinyatakan dalam bentuk:

$ax + by = c$  dengan  $a, b, c \in \mathbb{R}$ ,  $a, b \neq 0$ , dan  $x, y$  suatu variabel.<sup>67</sup>

Contoh:  $3x + 2y = 6$ ,  $x, y \in \mathbb{R}$

Penyelesaian persamaan linear dengan dua variabel adalah mengganti variabel yang membuat kalimat terbuka menjadi kalimat matematika yang benar.

Langkah untuk menentukan penyelesaian dari persamaan  $3x + 2y = 6$ ,  $x, y \in \mathbb{R}$  yaitu dengan menentukan pengganti variabel  $x$  dan  $y$  sehingga diperoleh kalimat matematika yang benar. Pada contoh, untuk menentukan pengganti  $x$  dan  $y$  yaitu dengan mencari titik potong dengan sumbu  $X$  dan sumbu  $Y$ .

Mencari titik potong dengan sumbu  $X$ , berarti  $y = 0$ , diperoleh  $y = 0$  sehingga

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 6 \\ 3x + 2 \cdot 0 &= 6 \\ 3x &= 6 \quad x = 2 \end{aligned}$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $X$  adalah  $(2, 0)$

Mencari titik potong dengan sumbu  $Y$ , berarti  $x = 0$ , diperoleh  $x = 0$  sehingga

<sup>66</sup> Sutarto Wasito. "Kamus Besar Bahasa Indonesia" (Bandung: Shinta Darma, 1912), h. 258

<sup>67</sup> Hasanuddin. 2006. "Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Siswa Kelas X SMAN 1 Bontotiro Kabupaten Bulukumba". *Skripsi*. Makasar: Universitas Negeri Makasar. h 37.

$$\begin{aligned}
 3x + 2y &= 6 \\
 3 \cdot 0 + 2y &= 6 \\
 2y &= 6 \\
 y &= 3
 \end{aligned}$$

Jadi, titik potong dengan sumbu Y adalah (0,3)

Sistem persamaan linear adalah dua persamaan linear atau lebih yang menggunakan variabel-variabel yang sama. Penyelesaian sistem persamaan linear adalah pasangan berurutan bilangan yang memenuhi semua persamaan dalam sistem tersebut. Penyelesaian sistem persamaan linear disebut juga dengan akar-akar sistem persamaan linear.

Perhatikan sistem persamaan linear berikut ini!

$$\begin{cases}
 x + y = 3 \\
 x - y = 1
 \end{cases}$$

Jika kita amati, sistem persamaan ini terdiri dari dua persamaan dengan dua variabel. Jika variabel-variabel pada sistem persamaan linear dua variabel diganti dengan sebarang bilangan:

Untuk  $x = 1, y = 1$ , maka  $x + y = 3 \rightarrow 1 + 1 = 3$  (kalimat salah)

Untuk  $x = 1, y = 1$ , maka  $x + y = 3 \rightarrow 1 + 1 = 3$  (kalimat salah)

$$x - y = 1 \rightarrow 1 - 1 = 1 \text{ (kalimat salah)}$$

Untuk  $x = 2, y = 1$ , maka  $x + y = 3 \rightarrow 2 + 1 = 3$  (kalimat benar)

$$x - y = 1 \rightarrow 2 - 1 = 1 \text{ (kalimat benar)}$$

Untuk  $x = 1, y = 2$ , maka  $x + y = 3 \rightarrow 1 + 2 = 3$  (kalimat benar)

$$x - y = 1 \rightarrow 1 - 2 = 1 \text{ (kalimat salah)}$$

Dari uraian tersebut, ternyata jika  $x$  diganti 2 dan  $y$  diganti 1 maka diperoleh persamaan-persamaan pada sistem persamaan linear dua variabel menjadi kalimat-kalimat yang benar. Penggantinya yang demikian secara berpasangan disebut penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel atau akar sistem persamaan linear dua variabel. Nilai-nilai selain 2 dan 1 tidak akan mengakibatkan persamaan-persamaan pada sistem persamaan linear dua variabel menjadi kalimat-kalimat yang benar. Nilai-nilai ini bukan merupakan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.<sup>68</sup>

---

<sup>68</sup> *Ibid.* h 39

Selanjutnya, penulisan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan kata “dan”, seperti sistem persamaan linear dua variabel:  $x + y = 3$  dan  $x - y = 1$  dapat diganti dengan menggunakan tanda { seperti

$$\text{Sistem persamaan linear dua variabel : } \begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

4. Menentukan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Ada beberapa cara menyelesaikan suatu SPLDV, yaitu sebagai berikut:

a. Menyelesaikan persamaan dengan metode substitusi

Menyelesaikan persamaan dengan metode substitusi adalah mengganti salah satu variabel dengan variabel lainnya.<sup>69</sup>

Contoh:

Selesaikan sistem persamaan linear  $x + y = 12$  dan  $2x + 3y = 31$  dengan metode substitusi.

Penyelesaian:

Persamaan pertama  $x + y = 12$  dapat diubah menjadi  $x = 12 - y$ . Selanjutnya pada persamaan kedua  $2x + 3y = 31$ , variabel “x” diganti dengan “ $12 - y$ ”, sehingga persamaan kedua menjadi:

$$\begin{aligned} 2(12 - y) + 3y &= 31 \\ 24 - 2y + 3y &= 31 \\ 24 + y &= 31 \\ y &= 31 - 24 \\ y &= 7 \end{aligned}$$

selanjutnya  $y = 7$  disubstitusikan dalam persamaan pertama, yaitu:

$$\begin{aligned} x + y &= 12 \\ x + 7 &= 12 \\ x &= 12 - 7 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

jadi himpunan penyelesaian sistem persamaan  $x + y = 12$  dan  $x + 3y = 31$  adalah  $\{(5,7)\}$

---

<sup>69</sup> *Ibid.* h 40.

b. Menyelesaikan persamaan dengan metode eliminasi

Eliminasi artinya menghilangkan. Menyelesaikan persamaan dengan metode eliminasi adalah menghilangkan salah satu variabel untuk memperoleh nilai bagi variabel lainnya.<sup>70</sup>

Contoh:

Selesaikan sistem persamaan linear  $x + y = 3$  dan  $4x - 3y = 5$  dengan metode eliminasi.

Penyelesaian:

Untuk menyelesaikan sistem persamaan tersebut, kita hilangkan salah satu variabelnya (misal variabel  $x$ ) dengan terlebih dahulu menyamakan koefisien variabel  $x$  tersebut.

$$\begin{array}{r} x + y = 3 \quad | \times 4 | \rightarrow 4x + 4y = 12 \\ 4x - 3y = 5 \quad | \times 1 | \rightarrow 4x - 3y = 5 \\ \hline \phantom{4x} 7y = 7 \quad - \\ \hline \phantom{4x} y = 1 \end{array}$$

selanjutnya untuk menentukan besarnya nilai  $x$ , kita hilangkan variabel  $y$  dengan cara menyamakan besarnya koefisien variabel  $y$  tersebut (tanpa memperhatikan tandanya)

$$\begin{array}{r} x + y = 3 \quad | \times 3 | \rightarrow 3x + 3y = 9 \\ 4x - 3y = 5 \quad | \times 1 | \rightarrow 4x - 3y = 5 \\ \hline 7x = 14 \quad + \\ \hline x = 2 \end{array}$$

c. Menyelesaikan persamaan dengan metode grafik

Menyelesaikan persamaan dengan metode grafik adalah menggambar grafik kedua persamaan pada suatu gambar pada bidang koordinat dan koordinat titik potong grafik kedua persamaan tadi merupakan penyelesaiannya.<sup>71</sup>

Contoh:

Gunakan metode grafik, tentukanlah penyelesaian SPLDV berikut.

- 1)  $x + y = 2$
- 2)  $3x + y = 6$

Jawab:

<sup>70</sup> *Ibid.* h 41

<sup>71</sup> *Ibid.* h 42

Langkah pertama, menentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y pada masing-masing persamaan linear dua variabel.

1) Persamaan  $x + y = 2$

Titik potong dengan sumbu x, berarti  $y = 0$

$$x + y = 2$$

$$x + 0 = 2$$

$$x = 2$$

Diperoleh  $x + y = 2$  dan  $y = 0$ , maka diperoleh titik potong dengan sumbu x dititik (2, 0). Titik potong dengan sumbu y, berarti  $x = 0$ .

$$x + y = 2$$

$$0 + y = 2$$

$$y = 2$$

Diperoleh  $x = 0$  dan  $y = 2$ , maka diperoleh titik potong dengan sumbu y (0, 2). b. Persamaan  $3x + y = 6$

Titik potong dengan sumbu x, berarti  $y = 0$ .

$$3x + y = 6$$

$$3x + 0 = 6$$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

Diperoleh  $x = 2$  dan  $y = 0$  maka diperoleh titik potong dengan sumbu x dititik (2, 0). Titik potong dengan sumbu y, berarti  $x = 0$ .

$$3x + y = 6$$

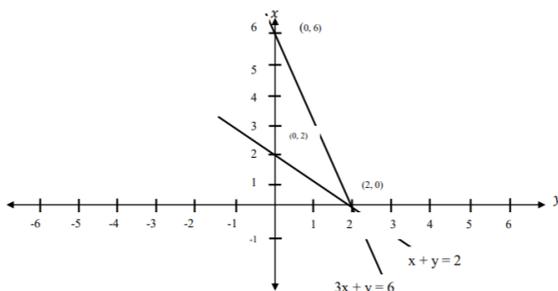
$$3 \cdot 0 + y = 6$$

$$y = 6$$

Diperoleh  $x = 0$  dan  $y = 6$  maka diperoleh titik potong dengan sumbu y dititik (0, 6). Langkah kedua, gambarkan ke dalam bidang koordinat Cartesius.

Persamaan  $x + y = 2$  memiliki titik potong sumbu di (2, 0) dan (0, 2)

Persamaan  $3x + y = 6$  memiliki titik potong sumbu di (2, 0) dan (0, 6)



**Grafik 2.1**  
**Koordinat Cartesius**

Langkah ketiga, tentukan himpunan penyelesaian SPLDV berikut.

Perhatikan gambar tersebut, titik potong antara garis  $x + y = 2$  dan  $3x + y = 6$  adalah  $(2, 0)$  Jadi,  $H_p = \{(2, 0)\}$

- d. Penerapan Sistem persamaan linear dua variabel  
Dalam kehidupan sehari-hari, banyak sekali permasalahan-permasalahan yang dapat dipecahkan menggunakan SPLDV. Pada umumnya, permasalahan tersebut berkaitan dengan masalah aritmetika sosial. Misalnya, menentukan harga satuan barang, menentukan panjang atau lebar sebidang tanah, dan lain sebagainya.<sup>72</sup>

Perhatikan contoh berikut!

Contoh:

Harga 2 buah pensil dan sebuah buku adalah Rp1.000,00. Jika harga sebuah buku Rp400,00 lebih mahal dari harga sebuah pensil, berapa harga sebuah pensil dan harga sebuah buku masing-masing?

Penyelesaian:

- 1) Memahami masalah

Diketahui: harga dua pensil dan satu buku adalah Rp1000,00

harga buku Rp400,00 lebih mahal dari harga pensil.

<sup>72</sup> *Ibid.* h 44

Ditanyakan: harga satu pensil dan harga satu buku masing-masing?

2) Menyusun rencana

Konsep yang digunakan adalah penyelesaian sistem persamaan linear dua peubah menggunakan metode substitusi.

3) Melaksanakan rencana

Misalnya harga sebuah pensil adalah  $x$  dan harga sebuah buku adalah

$y$ , sehingga diperoleh sistem persamaan linear dengan dua peubah sebagai berikut.

$$2x + y = 1.000 \text{ dan } y = x + 400$$

Untuk menyelesaikan sistem persamaan ini, gunakan metode substitusi  $y = x + 400$  disubstitusikan pada  $2x + y = 1.000$ , diperoleh:

$$2x + y = 1.000 \qquad \text{untuk } x = 200$$

maka:

$$2x + (x + 400) = 1.000$$

$$2x + x + 400 = 1.000$$

$$3x + 400 = 1.000$$

$$3x = 600$$

$$x = 200$$

$$y = x + 400$$

$$y = 200 + 400$$

$$y = 600$$

4) Periksa

Untuk  $x = 200$  dan  $y = 600$ , maka:

$$2x + y = 1.000$$

$$2(200) + 600 = 1.000$$

$$400 + 600 = 1.000$$

$$y = x + 400$$

$$600 = 200 + 400$$

Jadi harga sebuah pensil Rp. 200,00 dan harga sebuah buku Rp. 600,00

## E. Gaya Berpikir

Menurut Wibrika gaya berpikir adalah gaya yang digunakan oleh seseorang dalam mengolah informasi yang telah didapatkan pada saat melakukan pengamatan dan aktivitas mental di

bidang kognitif.<sup>73</sup> Menurut Ide Vos & Dryden terdapat empat macam gaya berpikir:

1. Berpikir Sekuensial Konkret (SK) tipe ini menganggap realitas adalah apa yang dapat diserap melalui panca indra (penglihatan, persentuhan, pendengaran, pengecapan dan pemparuan).
2. Berpikir Sekuensial Abstrak (SA) tipe ini suka dengan dunia teori, pikiran abstrak, berpikir konseptual dan menganalisis informasi.
3. Berpikir Acak Konkret (AK) gaya ini menggunakan cara divergen, berwawasan luas, dan suka bereksperimen.
4. Berpikir Acak Abstrak (AA) mengatur informasi melalui refleksi, berkembang pesat dalam lingkungan yang tidak terstruktur, dan berorientasi pada manusia, orang yang memiliki gaya berpikir acak abstrak adalah pemikiran global yang spontan, dan cenderung menggunakan perasaan.

Bobby DePorter menjelaskan dalam bukunya “*Quantum Learning*” bahwa sekuensial dapat diibaratkan dengan jarum jam, suatu proses mengikuti langkah demi langkah, selama periode waktu tertentu.<sup>75</sup> Acak seperti *stopwatch*, mulai dan berhenti sesuka hati tergantung pada apa yang penting saat ini. Pelajar konkret cenderung belajar melalui indra fisik, sesuatu yang dapat disentuh, didengar, dilihat, dan dirasa. Pelajar konkret senang mempelajari hal-hal yang nyata. Pelajar abstrak lebih merujuk pada dunia ide dan perasaan. Mereka menggunakan akal dan intuisi untuk berurusan dengan ide, konsep, dan perasaan.

Sejalan dengan hasil penelitian Anthony F.Gregorc, bahwa pikiran bekerja dengan menangkap atau menerima informasi dengan dua cara, yaitu secara konkret menggunakan ke lima indra dan secara abstrak menggunakan intuisi dan imajinasi. Dalam

---

<sup>73</sup> Wibrika Kurniawati. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Menurut Polya Dalam Pembelajaran Problem Based Learning Berdasarkan Gaya Berpikir Gregorc Siswa Kelas Vii Smp Negeri 1 Gondang Tahun Ajaran 2016/2017. *Naskah Publikasi*, 14(7), 450. <https://doi.org/10.1177/030913330934688>

<sup>74</sup> Sakhroni. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Logis Terhadap Gaya Berpikir Sekuensial Pada Materi Logika Matematika Kelas Xi Sma Negeri 1 Sukomoro. *Artikel Ilmiah*. Retrieved from [simki.unpkediri.ac.id](http://simki.unpkediri.ac.id)

<sup>75</sup> Bobbi DePorter – Mike Hernacki, Loc.Cit. h128-136

mengatur informasi dan kehidupan juga ada dua cara, yaitu sekuensial (sistematis dan terstruktur langkah demi langkah), serta *random* (secara acak tanpa urutan khusus). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa seseorang yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak dan sekuensial konkret ini sama-sama memiliki kemampuan penalaran logis yang baik, akan tetapi hal ini belum dibuktikan secara pasti apakah seseorang yang memiliki berpikir sekuensial memiliki penalaran yang logis serta baik dalam memahami masalah materi logika matematika.<sup>76</sup> Tidak ada gaya berpikir yang lebih superior; setiap gaya belajar itu unik. Setiap gaya menjadi efektif dengan gayanya sendiri.<sup>77</sup> Untuk mengetahui tipe-tipe gaya berpikir seseorang, berikut ini merupakan penjelasan menurut Anthony F. Gregorc terkait empat gaya berpikir, yaitu :

#### 1. Gaya Berpikir Sekuensial Konkret (SK)

Pemikir sekuensial konkret berpegang pada kenyataan dan proses informasi dengan cara yang teratur, linear dan sekuensial. Bagi para pemikir sekuensial konkret, realitas terdiri dari apa yang dapat mereka ketahui melalui indera fisik mereka, yaitu indera penglihatan, peraba, pendengaran, perasa, dan penciuman. Mereka memperhatikan dan mengingat realitas, dengan mudah mengingat fakta-fakta, informasi, rumus-rumus, dan aturan-aturan khusus dengan mudah. Catatan atau makalah adalah cara baik bagi orang sekuensial konkret untuk belajar. Siswa sekuensial konkret harus mengatur tugas-tugas menjadi proses tahap demi tahap dan berusaha keras untuk mendapatkan kesempurnaan pada setiap tahap. Mereka menyukai pengarahan dan prosedur khusus, karena kebanyakan dunia bisnis diatur dengan cara ini, mereka menjadi orang-orang bisnis yang sangat baik. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemikir-pemikir sekuensial konkret merupakan gaya berpikir yang memiliki kecenderungan memproses informasi dengan teratur, sekuensial, linier, dan berpegang pada kenyataan. Sekuensial konkret memperhatikan dan mengingat

---

<sup>76</sup>Ibid

<sup>77</sup> Ma'rufi. (2011). "*Kemampuan Matematika dan Gaya Berpikir Mahasiswa*". (Studi pada Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP UNCP). *Jurnal Dinamika*, 02(2), 28–44.

dengan detail dengan lebih mudah, mengatur tugas dalam proses tahap demi tahap, dan berusaha mencapai kesempurnaan

2. Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak (SA)

Pemikir sekuensial abstrak suka sekali dengan dunia teori dan pikiran abstrak. Mereka suka berpikir konseptual dan menganalisis informasi. Mereka berpotensi menjadi filosof dan ilmuan peneliti yang hebat. Menurut DePorter, Mereka mudah mengetahui apa yang penting, seperti poin-poin utama dan detail yang signifikan. Proses berpikir mereka logis, rasional, dan intelektual. Aktivitas favorit bagi orang bertipe sekuensial adalah membaca. Biasanya mereka lebih senang bekerja sendiri daripada berkelompok. Jadi realitas bagi pemikir gaya berpikir sekuensial abstrak mengacu pada pemikiran abstrak dan teori metafisis. Gaya berpikir ini senang terhadap konsep dan analisis informasi.

3. Gaya Berpikir Acak Abstrak (AA)

Pemikir acak abstrak mengatur informasi melalui refleksi, dan berkembang pesat dalam lingkungan tidak terstruktur dan berorientasi kepada manusia. DePorter mengatakan, “Dunia ‘nyata’ bagi para pelajar acak abstrak adalah dunia perasaan dan emosi. Pemikir acak abstrak menyerap berbagai gagasan, informasi, dan kesan, lalu mengaturnya kembali melalui refleksi. Pemikir acak abstrak dapat mengingat dengan baik jika informasinya dibuat menurut seleranya. Pemikir acak abstrak merasa dibatasi ketika ditempatkan pada lingkungan yang sangat terstruktur.” Pemikir acak abstrak mengingat dengan sangat baik jika informasi dipersonifikasikan. Perasaan juga dapat lebih meningkatkan atau mempengaruhi belajarnya. Pemikir acak abstrak mengalami peristiwa secara holistik, mereka perlu melihat keseluruhan gambar sekaligus, bukan bertahap. Dengan alasan inilah Pemikir acak abstrak akan terbantu jika mengetahui bagaimana segala sesuatu terhubung dengan keseluruhan sebelum masuk secara detail. Jadi Pemikir acak abstrak (AA) merupakan gaya berpikir yang mempunyai kecenderungan menyerap dan mengatur ide-ide, informasi, kesan melalui refleksi. Orang yang memiliki gaya berpikir ini

dengan sangat baik dapat mengingat suatu informasi jika dipersonifikasikan (pengumpamaan atau pelambangan benda mati seolah-olah hidup).

4. Gaya Berpikir Acak Konkret (AK)

Pemikir acak konkret suka bereksperimen, seperti tipe sekuensial konkret, mereka mendasarkan diri pada realitas, tetapi cenderung lebih melakukan pendekatan coba-coba. Oleh karena itu, mereka sering membuat lompatan intuitif yang diperlukan untuk pemikiran kreatif. Mereka memiliki kebutuhan yang kuat untuk menemukan alternatif dan melakukan berbagai hal dengan cara mereka sendiri. Pemikir acak konkret mempunyai sikap eksperimental yang diiringi dengan perilaku yang kurang terstruktur. Pemikir acak konkret mempunyai dorongan kuat untuk menemukan alternatif dan mengerjakan segala sesuatu dengan cara mereka sendiri. Waktu bukanlah prioritas bagi orang acak konkret, dan mereka cenderung tidak memedulikannya, terutama jika sedang terlibat dalam situasi yang menarik. Mereka lebih berorientasi pada proses daripada hasil, akibatnya tugas-tugas seringkali tidak diselesaikan sesuai yang direncanakan karena kemungkinan-kemungkinan yang muncul dan mengundang eksplorasi selama proses. Jadi pemikir gaya berpikir acak konkret berpegang pada realitas dan mempunyai sikap ingin mencoba dengan melakukan pendekatan coba-salah (*trial and error*). Gaya berpikir yang memicu individu memiliki sikap eksperimental namun kurang terstruktur. Mereka perlu melakukan lompatan intuitif yang diperlukan untuk pemikir kreatif.

Untuk mengetahui seorang siswa termasuk karakteristik gaya berpikir yang mana, seorang pembimbing program super camp di California bernama John Parks Le Tellier dalam De Porter & Henarcki merancang suatu tes untuk menentukannya. Dimana tes tersebut ada pada buku Quantum Learning, Bobbi Deporter & Mike Hernacki. Langkah-langkah untuk tes tersebut yakni:

1. Siswa diminta untuk membaca satu soal yang berisi empat kata.
2. Siswa diminta memilih dua kata dari empat kata dalam soal yang paling menggambarkan diri siswa.

3. Setelah siswa menyelesaikan setiap butir tes tersebut, huruf-huruf dari kata yang dipilih dilingkari pada setiap nomor dalam empat kolom yang disediakan.
4. Jawaban pada kolom I,II,III, dan IV dijumlahkan kemudian pada masing-masing kolom dikalikan empat.
5. Kotak dengan jumlah terbesar yang menunjukkan tipe gaya berpikir siswa tersebut.

Dari keempat gaya berpikir tersebut peneliti menggunakan dua tipe gaya berpikir yaitu gaya berpikir gaya berpikir acak abstrak (AA) dan acak konkret (AK). Berikut ini merupakan penjelasan mengenai dua tipe gaya berpikir dalam penelitian ini

1. Gaya berpikir acak abstrak (AA)  
Pemikir acak abstrak merupakan pemikir yang mempunyai kecenderungan menyerap dan mengatur ide-ide, informasi, kesan melalui refleksi. Gaya berpikir ini dengan sangat baik dapat mengingat suatu informasi jika dipersonifikasikan (pengumpamaan atau pelambangan benda mati seolah-olah hidup).
2. Gaya berpikir acak konkret (AK)  
Pemikir acak konkret merupakan pemikir yang memiliki cara sendiri dalam menyelesaikan masalah, mereka akan mencoba menemukan alternatif (cara lain) dan mengerjakan suatu permasalahan dengan cara mereka sendiri berdasarkan pada kenyataan tetapi dengan melakukan pendekatan coba-salah (*trial and error*).

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian studi kasus dengan pendekatan kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif yang berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang diamati. Data yang akan dihasilkan dalam penelitian berupa data jenis intuisi siswa yang memiliki gaya berpikir (acak konkret, dan acak abstrak) dalam memecahkan masalah matematika yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara.

Moleong mendefinisikan penelitian deskriptif kualitatif sebagai penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena-fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian, misalnya pelaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll, secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.<sup>78</sup>

#### B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Ibnu Husain Surabaya kelas VII pada tanggal 22 dan 23 Juni 2021 tahun ajaran 2020/2021 semester II pada siswa kelas VII A (siswa laki-laki) dan kelas VII B (siswa perempuan). Pada tanggal 22 Juni 2021 peneliti membagikan angket gaya berpikir untuk mendapatkan subjek yang akan diteliti. Pada tanggal 23 Juni 2021 peneliti memperoleh data dari hasil penyelesaian masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan juga hasil wawancara terhadap empat subjek, dimana dua subjek dengan gaya berpikir acak abstrak diwakili oleh subjek  $S_1$  dan  $S_2$  dan dua subjek dengan gaya berpikir acak konkret yang diwakili oleh subjek  $S_3$  dan  $S_4$ . Untuk jadwal penelitian disajikan dalam tabel berikut:

---

<sup>78</sup> Lexy, J. Moeleong, “*Metode Penelitian Kualitatif*”, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2007), h. 6

**Tabel 3.1. Jadwal penelitian**

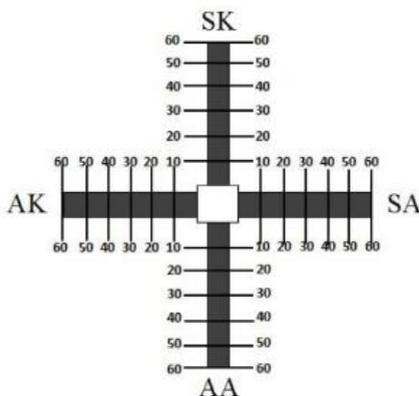
No	Tanggal	Kegiatan
1	17 Juni 2021	Permohonan izin penelitian kepada kepala sekolah MTs Ibnu Husain Surabaya
2	18 Juni 2021	Permohonan validasi instrumen tes tertulis dan wawancara ke dosen terkait
3	22 Juni 2021	Pemberian angket gaya berpikir sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak.
4	22 Juni 2021	Pemilihan calon subjek berdasarkan hasil angket gaya berpikir sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak
5	23 Juni 2021	Pelaksanaan tes tulis serta wawancara kepada subjek penelitian

### C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Ibnu Husain Surabaya tahun ajaran 2020/2021. Pengambilan subjek dilakukan secara *purposive sampling* dengan memberikan angket pengelompokkan tipe gaya berpikir (adopsi dari angket gaya berpikir Bobbi DePorter) pada siswa kelas VII A dan VII B. Kemudian berdasarkan hasil angket pengelompokkan tipe gaya berpikir tersebut, dari lima belas siswa kelas VII A dan lima belas siswa kelas VII B dipilih empat subjek. Dimana dua subjek dengan gaya berpikir acak abstrak, dan dua subjek dengan gaya berpikir acak konkret. Dua subjek pada setiap tipe gaya berpikir diambil secara *purposive sampling*. Analisis hasil angket dilakukan dengan cara memberikan skor pada hasil pengerjaan angket, kemudian skor tersebut dikategorikan menjadi dua kategori yang sesuai dengan tipe gaya berpikir (yaitu acak abstrak, dan acak konkret) menurut

DePorter.<sup>79</sup> Siswa diminta memilih dua jawaban yang paling baik menggambarkan diri siswa dari empat pilihan jawaban yang tersedia pada setiap nomor, kemudian hasilnya akan dihitung dengan menggunakan metode penskoran menurut DePorter.

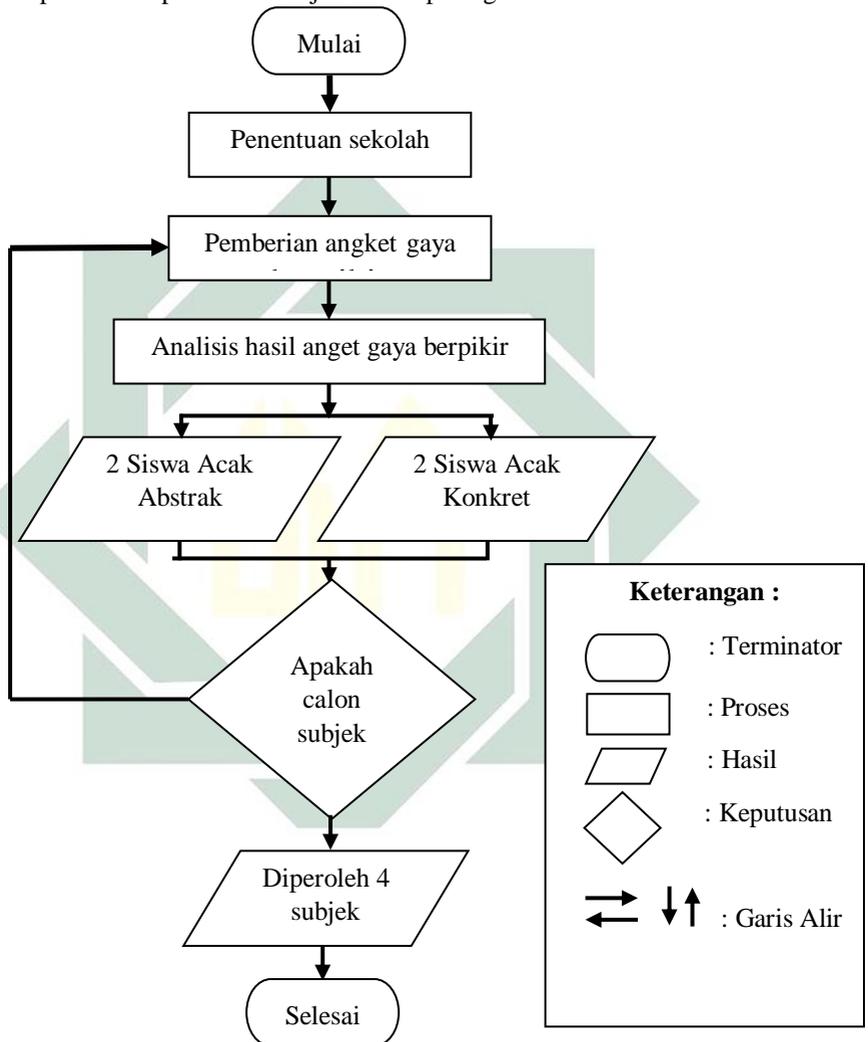
Setelah mengisi angket, jawaban pada kolom I, II, III, IV dijumlahkan, hal ini dilakukan untuk mengetahui tipe gaya berpikir yang dimiliki siswa. Kemudian masing-masing kolom dikalikan dengan 4, jumlah terbesar dari hasil menjelaskan kecenderungan tipe gaya berpikir siswa, karena sejatinya setiap siswa memiliki keempat tipe gaya berpikir namun hanya salah satu dari keempat tipe tersebut yang cenderung menjadi gaya berpikirnya. Sehingga setelah mengetahui hasilnya, nilai tersebut akan dimasukkan pada grafik di bawah ini, untuk mendapatkan gambaran dengan jelas terkait tipe gaya berpikir yang dimiliki siswa. Pada grafik di bawah ini perolehannya skor dituliskan pada masing-masing tipe gaya berpikir, tipe gaya berpikir yang memiliki skor tertinggi akan membentuk sudut yang semakin lancip. Tipe gaya berpikir yang memiliki skor tertinggi inilah yang merupakan kecenderungan gaya berpikir yang dimiliki siswa.



**Grafik 3.1**  
**Skor Gaya Berpikir**

<sup>79</sup> Bobbi De Porter, Mike Hernacki, Op.Cit., 125

Adapun skema pemilihan subjek dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 3.1 Skema Pemilihan Subjek**

Berdasarkan hasil identifikasi gaya berpikir melalui pengisian angket pada siswa kelas VII A dan VII B di MTs Ibnu Husain Surabaya, berikut 4 siswa yang dipilih menjadi subjek dalam penelitian ini :

**Tabel 3.2**  
**Data Subjek Penelitian**

No.	Nama	Gaya Berpikir	Kode Subjek
1	A	Acak Abstrak	S <sub>1</sub>
2	MN	Acak Abstrak	S <sub>2</sub>
3	MG	Acak Konkret	S <sub>3</sub>
4	AS	Acak Konkret	S <sub>4</sub>

#### D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data tentang jenis intuisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir, teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan:

##### 1. Tes Intuisi

Tes Intuisi yang diberikan berupa soal cerita sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) terdiri dari satu soal uraian dimana soal tersebut terdiri dari beberapa informasi yang relevan dan tidak relevan dengan apa yang akan ditanyakan pada soal. Tes intuisi digunakan untuk mengetahui bagaimana siswa dengan gaya berpikir acak konkret, dan siswa dengan gaya berpikir acak abstrak menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) kemudian ditelusuri proses intuisi siswa berdasarkan indikator yang telah ditetapkan.

##### 2. Tes Wawancara

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Wawancara semi terstruktur adalah peneliti mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara lebih bebas dan leluasa tanpa terikat oleh suatu susunan pertanyaan yang telah dipersiapkan sebelumnya.<sup>80</sup> Dengan menggunakan metode ini diharapkan wawancara berlangsung luwes, arahnya bisa terbuka,

<sup>80</sup> Hamid Patilim. *metode penelitian Kualitatif* (Bandung : Alfabeta., 2005), h. 75.

percakapan tidak membuat jenuh kedua belah pihak sehingga diperoleh informasi yang lebih kaya.<sup>81</sup> Tujuan dilakukan wawancara yakni mendapat informasi sebanyak mungkin tentang proses inhibisi kognitif subjek penelitian dalam menyelesaikan masalah matematika.

Adapun langkah-langkah untuk melakukan wawancara, yaitu: (1) peneliti memberikan pertanyaan kepada subjek berdasarkan pedoman wawancara yang telah dibuat validasi, (2) siswa menjawab pertanyaan yang dibuat peneliti sesuai apa yang dikerjakan dan apa yang dipikirkan dalam mengerjakan soal tes intuisi, (3) peneliti mencatat hal-hal penting untuk data tentang jenis intuisi siswa, (4) peneliti merekam proses wawancara menggunakan recorder.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Berdasarkan teknik pengumpulan data, maka terdapat tiga instrumen penelitian yang digunakan, yaitu:

##### **1. Tes Intuisi Siswa**

Tes intuisi siswa yang diberikan berupa satu soal uraian pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Untuk menghasilkan soal yang valid, peneliti melakukan prosedur sebagai berikut:

- a. Menyusun kisi-kisi soal tes intuisi pada materi cerita sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) untuk mengidentifikasi intuisi siswa.
- b. Sebelum soal cerita sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) digunakan untuk mengumpulkan data, terlebih dahulu divalidasi yang meliputi aspek-aspek berikut :
  - 1) Aspek isi, yaitu apakah isi sesuai dengan indikator proses intuisi siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).
  - 2) Aspek bahasa, yaitu apakah bahasa yang digunakan dalam soal menggunakan kaidah

---

<sup>81</sup> *Ibid*,h.76

bahasa Indonesia, tidak menimbulkan makna ganda dan bisa dipahami oleh siswa.

- 3) Aspek waktu, yaitu waktu yang disediakan cukup untuk menjawab soal yang diberikan

## 2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai arahan dalam wawancara. Subjek penelitian akan ditanyakan beberapa pertanyaan mengenai alasan dia menjawab soal cerita sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) yang diberikan sesuai dengan hasil tulisannya pada lembar jawaban. Jawaban ini akan terus berlanjut mengikuti alur jawaban soal siswa sampai diketahui informasi yang lengkap untuk mengidentifikasi intuisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

## F. Keabsahan Data

Untuk menguji keabsahan data dalam penelitian ini, yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara, dilakukan triangulasi sumber. Triangulasi sumber adalah upaya untuk memeriksa kebenaran data yang diperoleh berdasarkan pengumpul data. Sugiyono menjelaskan bahwa triangulasi sumber berarti peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang sama untuk mendapatkan data dari sumber yang berbeda.<sup>82</sup>

Data yang diperoleh peneliti dapat dikatakan valid jika hasil tes yang dilakukan subjek dengan tipe gaya berpikir yang berbeda, sama dengan apa yang diungkapkan subjek ketika wawancara. Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sugiyono, yaitu hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti.<sup>83</sup> Jika tidak ditemukan kesamaan, maka diulang kembali hingga mendapatkan data hasil yang valid. Kemudian data yang valid tersebut dianalisis untuk memperoleh informasi mengenai jenis intuisi siswa.

---

<sup>82</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.207

<sup>83</sup> Ibid

## G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategorisasi dan satuan uraian dasar.<sup>84</sup> Bogdan menyatakan bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami, dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain.<sup>85</sup> Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah model analisis deskriptif. Tahapan – tahapan model analisis deskriptif dalam penelitian ini terdiri dari:

### 1. Reduksi data

#### a. Hasil Wawancara

- 1) Memutar hasil rekaman wawancara dari alat perekam beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat apa yang diucapkan subjek
- 2) Menranskrip hasil wawancara dengan subjek wawancara yang telah diberi kode yang berbeda tiap subjeknya. Cara pengkodean dalam tes hasil wawancara telah peneliti susun sebagai berikut:

Keterangan:

$P_{a,b}$  : Pewawancara

$S_{a,b}$  : Subjek

Dengan,

a : Subjek ke-a, dengan a ( $S_1, S_2, S_3, S_4$ )

b : Pertanyaan atau jawaban ke-b, dengan b ( $1,2,3,\dots,100$ )

berikut contohnya:

$P_{1,2}$  : Pewawancara untuk subjek ke-1, dan respon ke-2

$S_{1,2}$  : Subjek ke-1, dan respon ke-2

- 3) Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali ucapan-ucapan

<sup>84</sup> Lexy J. Moleong, “*Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R & D*”, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2014),h.280

<sup>85</sup> Sugiono, Op.Cit.,h.244

saat wawancara berlangsung untuk mengurangi kesalahan penulisan pada hasil transkrip.

b. Hasil tes tertulis

- 1) Mengambil gambar pekerjaan tertulis siswa dengan melakukan scanning pada lembar jawaban agar dapat mendeskripsikan dan menganalisis data secara tepat.
- 2) Memeriksa kembali hasil deskripsi dan analisis data tersebut untuk mempertajam dan mengurangi kesalahan penulisan pada hasil deskripsi dan analisis data.

2. Penyajian data

Penyajian data hasil reduksi berupa deskripsi hasil pekerjaan siswa pada tes uraian dan transkrip wawancara yang kemudian dianalisis. Analisis data mengenai kemampuan penalaran logis siswa ditinjau dari gaya berpikir. Penyajian data dilakukan dengan cara menyusun secara naratif sekumpulan informasi yang telah diperoleh dari hasil reduksi data, sehingga dapat memberikan kemungkinan penarikan kesimpulan.

3. Penarikan Kesimpulan

Pada tahap penarikan kesimpulan ini yang dilakukan adalah memberikan kesimpulan terhadap analisis/penafsiran data dan evaluasi kegiatan yang mencakup pencarian makna serta pemberian penjelasan dari data yang telah diperoleh. Penarikan kesimpulan dilakukan secara bertahap, yang *pertama* menyusun simpulan sementara, tetapi dengan bertambahnya data maka perlu dilakukan verifikasi data, yaitu dengan cara mempelajari kembali data-data yang ada. *Kedua*, menarik simpulan akhir setelah kegiatan pertama selesai. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan jalan membandingkan kesesuaian pernyataan responden dengan makna yang terkandung dalam masalah peneliti secara konseptual.<sup>86</sup>

---

<sup>86</sup> Zainal Arifin. "Penelitian Pendidikan ...", hal. 173

## H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu :

### 1. Tahap Persiapan

Kegiatan pada tahap persiapan meliputi :

- a. Meminta izin kepada kepala MTs Ibnu Husain Surabaya untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
- b. Membuat kesepakatan dengan guru bidang studi matematika pada sekolah yang dijadikan tempat penelitian, meliputi:
  - 1) Kelas yang digunakan untuk penelitian.
  - 2) Waktu yang digunakan dalam penelitian.
- c. Menyusun instrumen penelitian meliputi :
  - 1) Soal cerita sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)
  - 2) Pedoman wawancara.
  - 3) Validasi tes soal cerita sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan pedoman wawancara.

### 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Pemilihan subjek penelitian  
Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan memberikan tes gaya berpikir kepada seluruh siswa di kelas VII. Dari hasil tes gaya berpikir dan waktu pengerjaan tes gaya berpikir yang diperoleh, dipilih kriteria untuk empat subjek penelitian yaitu dua subjek dengan gaya berpikir acak abstrak, dan dua subjek dengan gaya berpikir acak konkret. Pemilihan tersebut dilakukan untuk mengecek derajat kepercayaan informasi yang diperoleh.
- b. Pemberian soal tes intuisi  
Setelah mendapatkan subjek yang diinginkan langkah berikutnya adalah memberikan tes intuisi berupa soal cerita sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) kepada siswa untuk mendapatkan data tentang proses intuisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

c. Melakukan wawancara

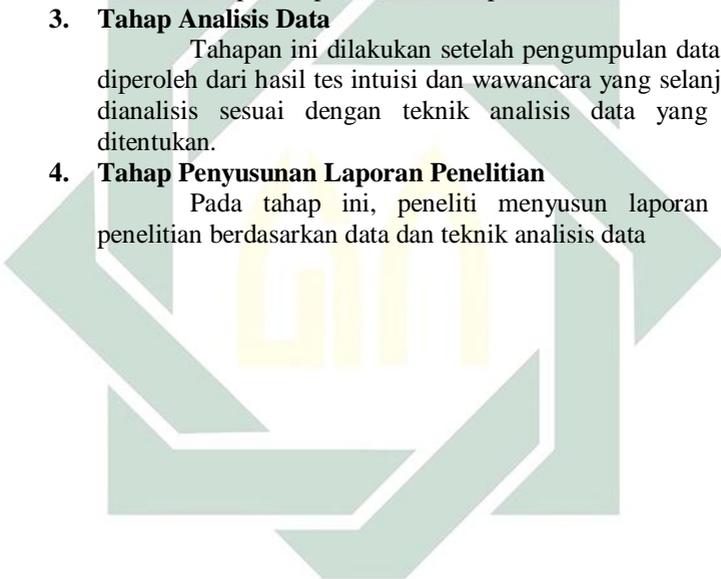
Setelah pemberian tes intuisi diselesaikan oleh siswa, dilakukan wawancara yang bertujuan untuk memperoleh informasi dari subjek penelitian tentang langkah-langkah dalam proses penyelesaian soal cerita sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) sehingga diperoleh gambaran proses intuisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang tidak didapatkan peneliti melalui pemberian tes intuisi.

**3. Tahap Analisis Data**

Tahapan ini dilakukan setelah pengumpulan data yang diperoleh dari hasil tes intuisi dan wawancara yang selanjutnya dianalisis sesuai dengan teknik analisis data yang telah ditentukan.

**4. Tahap Penyusunan Laporan Penelitian**

Pada tahap ini, peneliti menyusun laporan hasil penelitian berdasarkan data dan teknik analisis data



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

Pada bab ini, peneliti memaparkan deskripsi data mengenai jenis intuisi siswa berdasarkan gaya berpikir (acak konkret dan acak abstrak) dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Masalah yang disajikan untuk memperoleh jenis intuisi siswa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) yakni sebagai berikut:

**Perhatikan permasalahan di bawah ini, kerjakan soal beserta cara mengerjakannya secara individu. Tuliskan jawaban secara rinci dan jelas !!**

**Tuliskan cara lain jika menurutmu ada lebih dari satu cara dalam menarik kesimpulan !!**

1. Pak Syam adalah seorang pengusaha minyak botol. Ia memasarkan hasil produksinya ke tiga kota yaitu Jakarta, Surabaya dan Bandung. Pada setiap minggunya pak Syam berhasil menjual hingga 6000 botol. Untuk keamanan pengiriman, pak Syam membuat beberapa kotak dengan ukuran yang berbeda-beda. Kotak tersebut adalah kotak A, kotak B dan kotak C. Kotak A dapat menampung 1600 botol. Kotak B dan kotak C dapat menampung 4400 botol. Ukuran kotak C lebih besar daripada kotak B, sehingga dapat menampung empat ratus botol lebih banyak daripada kotak B. Di musim tertentu, pak Syam membuat kotak tambahan yaitu kotak D yang dapat menampung 3000 minyak botol. Berapa jumlah minyak botol yang dapat ditampung kotak C ?

#### **A. Deskripsi dan Analisis Data Jenis Intuisi Siswa Dengan Gaya Berpikir Acak Abstrak Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).**

Bagian ini akan menyajikan deskripsi dan analisis data hasil penelitian jenis intuisi siswa subjek  $S_1$  dan subjek  $S_2$ .

##### **1. Subjek $S_1$**

###### **a. Deskripsi Data Subjek $S_1$**

Berikut jawaban tertulis subjek S<sub>1</sub> :

**Penyelesaian**

Diketahui :

- penjualan Minyak Pak Syam = 6000 botol/minggu
- kotak A menampung 1600 botol minyak
- kotak B + kotak C = 4400 botol minyak
- kotak C > kotak B

**MM**

+

B + 400 botol minyak

→ kotak D menampung 3000 botol minyak (dimusim tertentu)

Ditanya :

Banyaknya minyak botol pada kotak C ?

Jawab :

$C + B = 4400$

Jika  $C = B + 400$

maka  $C + B = 4400$

**RPM**

$B + 400 + B = 4400$

$2B + 400 = 4400$

$2B = 4400 - 400$

$2B = 4000$

$B = 2000$

Jumlah kotak C = Jumlah kotak B + C - kotak B

$= 4400 - 2000$

$= 2000$  botol

**MPM**

**MK**

Jadi, banyaknya minyak botol pada kotak C adalah 2000 botol

**Gambar 4.1**

### Jawaban Tertulis Subjek S<sub>1</sub>

Jawaban subjek S<sub>1</sub> pada Gambar 4.1 di atas memperlihatkan bahwa subjek S<sub>1</sub> menuliskan informasi yang diketahui yaitu penjualan minyak pak Syam 6000 botol per minggunya, kotak A dapat menampung 1600 minyak botol, kotak B dan kotak C dapat menampung 4400 minyak botol, ukuran kotak C lebih besar daripada kotak B dan di jawaban tersebut terlihat bahwa subjek S<sub>1</sub> mengilustrasikan bahwa kotak C = kotak B + 400 minyak botol, dan subjek S<sub>1</sub> juga menuliskan kotak D menampung 3000 minyak botol (dimusim tertentu). Kemudian dalam mencari daya tampung pada kotak C subjek S<sub>1</sub> menggunakan rumus persamaan yaitu kotak C + kotak

$B = 4400$  botol dengan mensubstitusikan kotak  $C =$  kotak  $B + 400$  botol ke rumus persamaan yang ditulis subjek  $S_1$  pada jawaban di atas. Sesuai dengan Gambar 4.1 diperoleh hasil jawaban subjek  $S_1$  yaitu jumlah saos botol yang dapat ditampung oleh kotak  $C$  sebesar 2000 saos botol.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap lebih dalam mengenai inhibisi kognitif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi aritmatika sosial. Berikut adalah kutipan hasil wawancara subjek  $S_1$

$P_{1,1}$  : Apakah anda sudah pernah mengerjakan soal seperti ini?

$S_{1,1}$  : Perbah bu

$P_{1,2}$  : Apa yang pertama anda pikirkan setelah membaca soal ini?

$S_{1,2}$  : Saya memikirkan apa saja informasi yang ada di soal tersebut

$P_{1,3}$  : Menurut anda, informasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal?

$S_{1,3}$  : Yang diketahui dalam soal tersebut, yaitu penjualan minyak pak Syam adalah 6000 botol per minggunya, pak Syam membuat bebrapa kotak yaitu kotak a dapat menampung 1600 minyak botol, kotak B dan C dapat menampung 4400 minyak botol dengan ukuran kotak C lebih besar daripda kotak B sehingga kotak C dapat menampung 400 minyak botol lebih banyak daripada kotak B dan kotak D dapat menampung 3000 minyak botol, akan tetapi pak Syam membuat kotak D di musim tertentu saja untuk informasi ini menurut saya tidak penting. Sedangkan yang ditanyakan di soal tersebut adalah jumlah minyak botol yang dapat ditampung oleh kotak C.

P<sub>1.4</sub> : Konsep apa yang terlintas setelah anda membaca soal tersebut?

S<sub>1.4</sub> : Konsep yang saya gunakan untuk mencari daya tampung minyak botol di kotak C yaitu dengan menggunakan persamaan kotak C + kotak B = 4400.

P<sub>1.5</sub> : Bagaimana cara anda mendapatkan nilai daya tampung pada kotak B?

S<sub>1.5</sub> : Saya tidak mengetahui nilai daya tampung pada kotak B karena pada soal tidak diketahui, maka saya menggunakan informasi bahwa kotak C lebih besar daripada kotak B sehingga kotak C dapat menampung 400 minyak botol lebih banyak daripada kotak B dan informasi bahwa jumlah daya tampung pada kotak B dan C adalah 4400 botol. Dari kedua informasi tersebut saya mendapatkan persamaan ( $C + B = 4400$  dan  $C = B + 400$ ).

P<sub>1.6</sub> : Bagaimana langkah selanjutnya yang anda lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

S<sub>1.6</sub> : Setelah saya memperoleh nilai daya tampung pada kotak B kemudian saya mensubstitusikan nilai tersebut pada persamaan awal tadi, sehingga saya memperoleh nilai daya tampung pada kotak C yaitu 2000 minyak botol

P<sub>1.7</sub> : Apakah anda yakin dengan jawaban yang anda dapatkan?

S<sub>1.7</sub> : Iya bu, saya yakin

P<sub>1.8</sub> : Bagaimana anda bias yakin?

S<sub>1.8</sub> : Karena saya sudah memeriksa operasi hitung yang saya lakukan, lalu saya juga sudah memeriksa benar atau tidak selisih 400 pada jumlah minyak botol pada kotak C dan kotak B dan kotak C lebih besar daripada kotak B. Setelah itu saya memeriksa jumlah kotak B dan kotak C adalah 4400 dan yang terakhir saya memeriksa jumlah keseluruhan dari kotak

A, kotak B dan kotak C adalah 6000 minyak botol.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui subjek  $S_1$  menjelaskan informasi yang diperoleh adalah penjualan minyak pak Syam yaitu 6000 botol per minggu, pak Syam membuat beberapa kotak yaitu kotak A dapat menampung 1600 minyak botol, kotak B dan C dapat menampung 4400 minyak botol dengan ukuran kotak C lebih besar daripada kotak B, sehingga kotak C dapat menampung 400 lebih banyak daripada kotak B, dan kotak D dapat menampung 3000 minyak botol, akan tetapi pak Syam membuat kotak D dimusim tertentu saja. Dalam memecahkan masalah subjek  $S_1$  menggunakan persamaan kotak C + kotak B = 4400 minyak botol dengan mencari nilai daya tampung kotak B subjek  $S_1$  mengilustrasikan kotak C = kotak B + 400 minyak botol dari informasi (kotak C dapat menampung 400 lebih banyak daripada kotak B). kemudian subjek  $S_1$  mensubstitusikan kedua persamaan tersebut sehingga memperoleh nilai daya tampung kotak B lalu subjek  $S_1$  mensubstitusikan nilai daya tampung kotak B tersebut ke persamaan kotak C + kotak B = 4400 tersebut sehingga nilai daya tampung kotak C adalah 2000 botol.

#### **b. Analisis Data Subjek $S_1$**

Berdasarkan gambar 4.1 di atas, berikut adalah hasil intuisi siswa pada tahapan penyelesaian masalah model polya  $S_1$  :

##### **1) Memahami Masalah (MM)**

Subjek  $S_1$  mampu menjelaskan informasi yang diperoleh dari soal tersebut dengan lengkap yaitu penjualan minyak pak Syam yaitu 6000 botol per minggu, pak Syam membuat beberapa kotak yaitu kotak A dapat menampung 1600 minyak botol, kotak B dan C dapat menampung 4400 minyak botol dengan

ukuran kotak C lebih besar daripada kotak B, sehingga kotak C dapat menampung 400 lebih banyak daripada kotak B, dan kotak D dapat menampung 3000 minyak botol, akan tetapi pak Syam membuat kotak D dimusim tertentu saja.

2) **Membuat Rencana Pemecahan Masalah (RPM)**

Subjek  $S_1$  mampu membuat rencana pemecahan masalah dengan menggunakan persamaan kotak C + kotak B = 4400 dan subjek  $S_1$  juga mengilustrasikan kotak C = kotak B + 400 botol dari informasi yang menyatakan bahwa kotak C dapat menampung 400 lebih banyak daripada kotak B.

3) **Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah (MPM)**

Subjek  $S_1$  mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menggunakan kedua persamaan yaitu :

- a)  $B + C = 4400$
- b)  $C = B + 400$

Kemudian subjek  $S_1$  mensubstitusikan kedua persamaan tersebut sehingga memperoleh hasil nilai daya tampung kotak C adalah 2000 botol.

Subjek  $S_1$  telah menerapkan konsep yang digunakan dengan tepat dan lengkap akan tetapi jawaban yang diperoleh kurang tepat. Hasil nilai daya tampung kotak C menurut subjek  $S_1$  adalah 2000 dari sini terbukti bahwa jawaban yang diperoleh subjek  $S_1$  kurang tepat karena jawaban yang benar adalah nilai daya tampung kotak C yaitu 2400.

4) **Memeriksa Kembali**

Berdasarkan cuplikan wawancara subjek  $S_1$  telah memeriksa operasi hitung yang dikerjakan, lalu subjek  $S_1$  juga sudah memeriksa benar atau tidak selisih 400 pada jumlah minyak

botol pada kotak C dan kotak B dan kotak C lebih besar daripada kotak B. kemudian subjek  $S_1$  juga telah memeriksa jumlah kotak B dan kotak C adalah 4400 dan yang subjek  $S_1$  memeriksa jumlah keseluruhan dari kotak A, kotak B dan kotak C adalah 6000 minyak botol.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas dapat disimpulkan bahwa subjek  $S_1$  dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah menggunakan persamaan yang pernah diajarkan selama ia belajar di jenjang SMP/MTs kelas VII semester 1 hal ini subjek  $S_1$  menggunakan pengetahuan yang didapat melalui jenjang sekolah formal. Sehingga dapat dikatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) ini, subjek  $S_1$  menggunakan jenis intuisi sekunder.

**Tabel 4.1 Hasil Tes Intuisi Subjek  $S_1$   
Pada Tahapan Penyelesaian Masalah Model  
Polya**

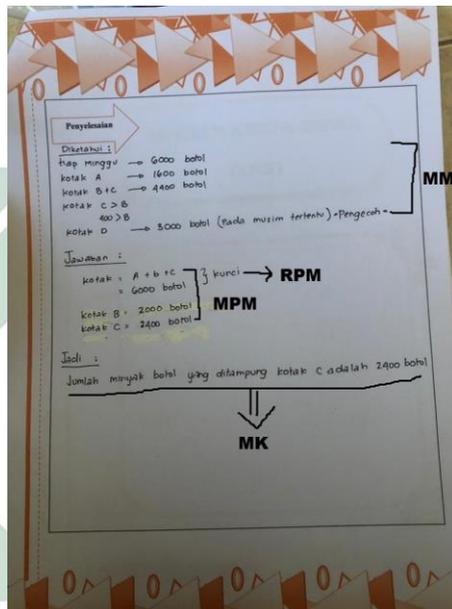
No.	Tahap Penyelesaian Masalah	Indikator Intuisi	Hasil Paparan Subjek
1.	Memahami Masalah	Kemampuan menyelesaikan masalah dengan jawaban yang masuk akal	Cara mendapatkan informasi yang diperoleh dari soal sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) tersebut subjek $S_1$ dengan membaca soal berulang kali, kemudian mengaitkannya dengan permasalahan yang ada.

2.	Membuat rencana pemecahan masalah	Kemampuan menyelesaikan masalah menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang sudah dimiliki sebelumnya	Cara subjek $S_1$ membuat strategi yang akan digunakan yaitu dengan mengaitkan permasalahan tersebut dengan rumus atau konsep yang sudah pernah dipelajari sebelumnya.
3.	Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Kemampuan menyelesaikan masalah berdasarkan generalisasi dari contoh atau konsep	Cara subjek $S_1$ melaksanakan rencana pemecahan masalah yaitu dengan menggunakan rumus atau konsep yang sudah digunakan.
4.	Memeriksa Kembali	Kemampuan dalam mengambil kesimpulan secara langsung, meringkas secara umum dengan ide dasar masalah yang telah dilakukan sebelumnya.	Cara subjek $S_1$ menetapkan kesimpulan dengan cara memeriksa kembali setiap langkah penyelesaian dan menyimpulkan dari setiap langkah penyelesaiannya.

## 2. Subjek S<sub>2</sub>

### a. Deskripsi Data Subjek S<sub>2</sub>

Berikut jawaban tertulis subjek S<sub>2</sub> :



**Gambar 4.2**  
**Jawaban Tertulis Subjek S<sub>2</sub>**

Jawaban subjek S<sub>2</sub> terlihat bahwa subjek S<sub>2</sub> menuliskan informasi yang diketahui yaitu tiap minggu pak Syam menjual 6000 minyak botol, kotak a menampung 1600 botol, kotak B dan C menampung 4400 botol, kotak C lebih besar daripada kotak B sehingga dapat menampung 400 lebih banyak daripada kotak B, di jawaban tersebut subjek S<sub>2</sub> menuliskan kotak D menampung 3000 botol sebagai pengecoh. Kemudian subjek S<sub>2</sub> membuat kunci dari permasalahan tersebut yaitu pada kotak A + kotak B + C = 6000 dimana hal tersebut didapatkan dari informasi pengusaha minyak botol pak Syam pada setiap

minggunya. Berdasarkan Gambar 4.2 terlihat bahwa subjek  $S_2$  mencari informasi mengenai daya tampung pada kotak C cara penyelesaian dengan menggunakan informasi mengenai kotak B dan kotak C yang dapat menampung 4400 minyak botol dan informasi mengenai kotak C dapat menampung 400 minyak botol lebih banyak daripada kotak B. Berdasarkan Gambar 4.2 terlihat bahwa subjek  $S_2$  dapat menyelesaikan jawaban jumlah minyak botol yang ditampung pada kotak C adalah 2400 botol.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap lebih dalam mengenai jenis intuisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi aritmatika sosial. Berikut adalah kutipan hasil wawancara subjek  $S_1$  yang kemudian akan dideskripsikan.

$P_{2,1}$  : Bagaimana, sudah selesai ngerjakannya?

$S_{2,1}$  : Iya bu sudah selesai

$P_{2,2}$  : Setelah selesai membaca soal tersebut, informasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal?

$S_{2,2}$  : Yang diketahui dalam soal tersebut, yaitu pak Syam adalah pengusaha minyak dimana penjualan tiap minggu yaitu 6000 botol, kotak A dapat menampung 1600 minyak botol, kotak B dan kotak C dapat menampung 4400 minyak botol, ukuran kotak C dapat menampung 400 minyak botol lebih banyak dibandingkan dengan kotak B, ada kotak tambahan yaitu kotak D yang dapat menampung 3000 minyak botol informasi ini sebagai pengecoh jadi tidak penting. Sedangkan yang ditanyakan di dalam soal tersebut adalah berapa jumlah minyak botol yang dapat ditampung di kotak C .

$P_{2,3}$  : Lalu, apakah di soal tersebut ada informasi yang awalnya mau anda gunakan, tetapi kemudian merasa bahwa informasi tersebut tidak terpakai dalam penyelesaian?

S<sub>2,3</sub> : Ada bu, awalnya saya berpikir bahwa informasi tentang kotak D yang dapat menampung 3000 minyak botol itu ada kaitannya dengan penjualan tiap minggu yakni 6000 minyak botol akan tetapi kemudian saya memutuskan bahwa informasi kotak D tidak ada kaitannya karna ada keterangan bahwa kotak D merupakan kotak tambahan di musim tertentu saja.

P<sub>2,4</sub> : Konsep apa yang terlintas setelah anda membaca soal tersebut?

S<sub>2,4</sub> : Saya menggunakan konsep dari informasi (menunjuk pada pernyataan bahwa kotak C lebih besar dibandingkan dengan kapasitas kotak B dan kotak C dapat menampung 400 lebih banyak daripada kotak B)

P<sub>2,5</sub> : Bagaimana langkah-langkah yang anda lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

S<sub>2,5</sub> : Pertama saya menggunakan kata kunci saya yaitu persamaan kotak A + kotak B + kotak C = 6000 dan saya juga menggunakan informasi pada kotak B dan kotak C yang dapat menampung 4400 itu. Sehingga saya membuat ilustrasi bahwa masing- masing nilai daya tampung kotak B dan kotak C adalah 2000. Kemudian, informasi kotak C lebih banyak 400 tersebut saya masukkan jadi daya tampung pada kotak C tersebut 2400 dan nilai daya tampung kotak B adalah 2000

P<sub>2,6</sub> : Apakah anda yakin dengan jawaban yang anda dapatkan?

S<sub>2,6</sub> : Iya bu, saya yakin karena saya sudah mencocokkan hasil jawaban dengan informasi yang telah diketahui dalam soal. Saya tadi sudah memeriksa hasil daya tampung kotak C yang diperoleh, apakah sudah cocok dengan informasi yang diketahui dengan kriteria jika ditambahkan dengan nilai daya tampung kotak C yang totalnya adalah 4400 dan daya tampung kotak C

lebih besar 400 minyak botol daripada daya tampung kotak B. Saya juga sudah memeriksa apakah nilai daya tampung kotak A + kotak B + kotak C = 6000 botol, karena  $A + B + C = 6000$  botol saya jadikan kunci dalam soal ini. Dari pemeriksaan yang saya lakukan jumlah daya tampung kotak C = 2400 botol telah memenuhi kriteria tersebut.

Berdasarkan cuplikan wawancara subjek  $S_2$  menjelaskan informasi yang diperoleh dari soal tersebut yaitu pengusaha minyak botol pak Syam tiap minggu menjual 6000 botol, kotak A dapat menampung 1600 minyak botol, kotak B dan kotak C dapat menampung 4400 minyak botol, ukuran kotak C dapat menampung 400 minyak botol lebih banyak dibandingkan dengan kotak B, subjek  $S_2$  menuliskan kotak tambahan yaitu kotak D yang dapat menampung 3000 minyak botol sebagai pengecoh. Sedangkan yang ditanyakan oleh soal tersebut adalah berapa jumlah minyak botol yang dapat ditampung di kotak C. Kemudian subjek  $S_2$  menggunakan strategi penyelesaian masalah dengan berpacu pada beberapa informasi mengenai kotak B dan kotak C yang dapat menampung 4400 minyak botol dan informasi bahwa kotak C lebih banyak menampung 400 minyak botol daripada kotak B. Lalu terungkap bahwa langkah awal dalam menyelesaikannya yaitu subjek  $S_2$  pertama menggunakan kata kunci yang telah dibuatnya yaitu persamaan kotak A + kotak B + kotak C = 6000 dan subjek  $S_2$  juga menggunakan informasi pada kotak B dan kotak C yang dapat menampung 4400 itu. Sehingga subjek  $S_2$  membuat dugaan bahwa masing-masing nilai daya tampung kotak B dan kotak C adalah 2000. Kemudian, informasi kotak C lebih banyak 400 tersebut saya masukkan jadi daya tampung pada kotak C tersebut 2400 dan daya tampung kotak B adalah 2000.

**b. Analisis Data Subjek S<sub>2</sub>**

Berdasarkan gambar 4.2 di atas, berikut adalah hasil intuisi siswa pada tahapan penyelesaian masalah model polya S<sub>2</sub> :

**1) Memahami Masalah (MM)**

Subjek S<sub>2</sub> mampu menjelaskan informasi yang diperoleh dari soal tersebut yaitu pengusaha minyak botol pak Syam tiap minggu menjual 6000 botol, kotak A dapat menampung 1600 minyak botol, kotak B dan kotak C dapat menampung 4400 minyak botol, ukuran kotak C dapat menampung 400 minyak botol lebih banyak dibandingkan dengan kotak B, subjek S<sub>2</sub> menuliskan kotak tambahan yaitu kotak D yang dapat menampung 3000 minyak botol sebagai pengecoh..

**2) Membuat Rencana Pemecahan Masalah (RPM)**

Subjek S<sub>2</sub> mampu membuat rencana pemecahan masalah dengan menggunakan strategi penyelesaian masalah dengan berpacu pada beberapa informasi yaitu informasi mengenai kotak B dan kotak C yang dapat menampung 4400 minyak botol dan informasi bahwa kotak C lebih banyak menampung 400 minyak botol daripada kotak B.

**3) Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah (MPM)**

Subjek S<sub>2</sub> mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah pertama menggunakan kata kunci yang telah di buatnya yaitu persamaan kotak A + kotak B + kotak C = 6000 dan subjek S<sub>2</sub> juga menggunakan informasi pada kotak B dan kotak C yang dapat menampung 4400 itu. Sehingga subjek S<sub>2</sub> membuat dugaan bahwa masing- masing nilai daya tampung kotak B dan kotak C adalah 2000. Kemudian, informasi kotak C lebih banyak 400

tersebut saya masukkan jadi daya tampung pada kotak C tersebut 2400 dan daya tampung kotak B adalah 2000

#### 4) **Memeriksa Kembali**

Berdasarkan cuplikan wawancara subjek  $S_2$  yakin dengan jawabannya dikarenakan sudah mencocokkan hasil jawaban dengan informasi yang telah diketahui dalam soal. Subjek  $S_2$  tadi sudah memeriksa hasil daya tampung kotak C yang diperoleh, apakah sudah cocok dengan informasi yang diketahui dengan kriteria jika ditambahkan dengan nilai daya tampung kotak C yang totalnya adalah 4400 dan daya tampung kotak C lebih besar 400 minyak botol daripada daya tampung kotak B. Subjek  $S_2$  juga sudah memeriksa apakah nilai daya tampung kotak A + kotak B + kotak C = 6000 botol, karena  $A + B + C = 6000$  botol merupakan kunci yang telah di buat oleh subjek  $S_2$  sesuai dengan soal tersebut. Dari pemeriksaan yang lakukan oleh subjek  $S_2$  jumlah daya tampung kotak C = 2400 botol telah memenuhi kriteria tersebut..

Berdasarkan jawaban tertulis di atas dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) tersebut subjek  $S_2$  menggunakan dugaan yang diperoleh dari informasi bahwa daya tampung kotak C 400 lebih banyak daripada daya tampung kotak B dari pernyataan ini telah membuktikan bahwa subjek  $S_2$  menggunakan intuisinya dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan karakteristik intuisi yaitu *Ekstrapolativeness* dan subjek  $S_2$  dalam menyelesaikan masalah juga menggunakan persamaan kotak A + kotak B + kotak C = 6000 yang pernah diajarkan selama ia belajar di SMP/MTs kelas VII semester 1. Hal ini berarti subjek  $S_2$  menggunakan pengetahuan yang diperoleh melalui jenjang sekolah

formal. Sehingga dapat dikatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) subjek S<sub>2</sub> menggunakan jenis intuisi sekunder.

Berdasarkan analisis terhadap data hasil tes tulis dan data hasil wawancara, maka analisis jenis intuisi siswa adalah sebagai berikut.

**Table 4.2 Hasil Tes Intuisi Subjek S<sub>2</sub>  
Pada Tahapan Penyelesaian Masalah Model  
Polya**

No.	Tahap Penyelesaian Masalah	Indikator Intuisi	Hasil Paparan Subjek
1.	Memahami Masalah	Kemampuan menyelesaikan masalah dengan jawaban yang masuk akal	Cara subjek S <sub>2</sub> mendapatkan informasi yang diperoleh dari soal sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) tersebut dengan membaca soal berulang kali, kemudian mengaitkannya dengan permasalahan yang ada.
2.	Membuat rencana pemecahan masalah	Kemampuan menyelesaikan masalah menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang sudah	Cara subjek S <sub>2</sub> membuat strategi yang akan digunakan yaitu dengan mengaitkan permasalahan tersebut dengan rumus atau

		dimiliki sebelumnya	konsep yang sudah pernah dipelajari sebelumnya.
3.	Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Kemampuan menyelesaikan masalah berdasarkan generalisasi dari contoh atau konsep	Cara subjek S <sub>2</sub> melaksanakan rencana pemecahan masalah yaitu dengan menggunakan rumus atau konsep yang sudah digunakan.
4.	Memeriksa Kembali	Kemampuan dalam mengambil kesimpulan secara langsung, meringkas secara umum dengan ide dasar masalah yang telah dilakukan sebelumnya.	Cara subjek S <sub>2</sub> menetapkan kesimpulan dengan cara memeriksa kembali setiap langkah penyelesaian dan menyimpulkan dari setiap langkah penyelesaiannya.

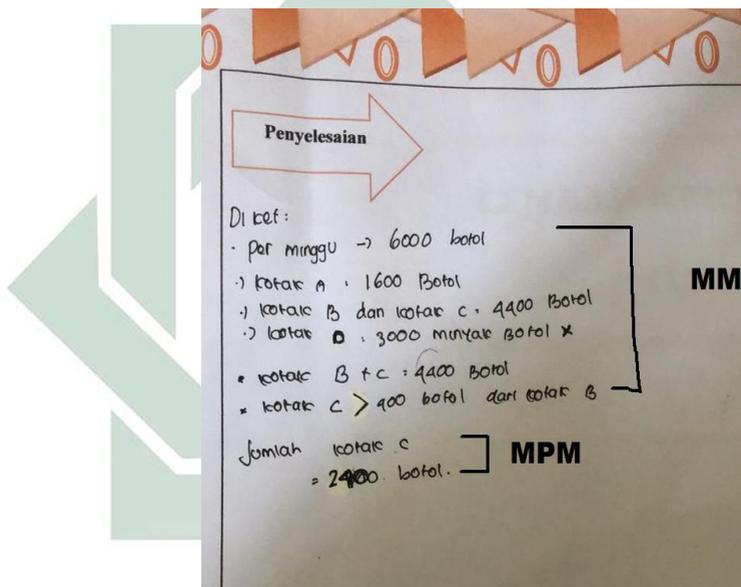
## B. Deskripsi dan Analisis Data Jenis Intuisi Siswa Dengan Gaya Berpikir Acak Konkret Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Bagian ini akan menyajikan deskripsi dan analisis data hasil penelitian jenis intuisi siswa subjek  $S_3$  dan subjek  $S_4$ .

### 1. Subjek $S_3$

#### a. Deskripsi Data Subjek $S_3$

Berikut jawaban tertulis subjek  $S_3$  :



**Gambar 4.3**

#### Jawaban Tertulis Subjek $S_3$

Jawaban subjek  $S_3$  terlihat bahwa subjek  $S_3$  menuliskan informasi yang diketahui pada soal yaitu penjualan hasil produksi minyak pak Syam per minggu yaitu 6000 botol. Kotak B + kotak C = 4400 minyak botol dan kotak C dapat menampung 400 minyak botol lebih banyak daripada kotak B. Pada Gambar 4.3 terlihat pada kertas jawaban Subjek  $S_3$  bahwa ada coretan pada kotak D. kemudian pada Gambar 4.3 subjek  $S_3$  menuliskan jawaban pada permasalahan

tersebut adalah daya tampung kotak C = 2400 minyak botol.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap lebih dalam mengenai jenis intuisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi aritmatika sosial. Berikut adalah kutipan hasil wawancara subjek  $S_3$  yang kemudian akan dideskripsikan.

$P_{3,1}$  : Apakah anda sudah pernah mengerjakan soal seperti ini?

$S_{3,1}$  : Tidak Pernah bu

$P_{3,2}$  : Setelah selesai membaca soal tersebut, informasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal?

$S_{3,2}$  : Informasi yang saya dapatkan adalah penjualan hasil produksi minyak pak Syam per minggu yaitu 6000 botol. Pak Syam membuat beberapa kotak dengan berbeda ukuran, pertama kotak A dengan daya tampung 1600 minyak botol, kedua kotak B dan C dengan daya tampung 4400 minyak botol, akan tetapi ukuran kotak C lebih besar daripada kotak B, sehingga kotak C dapat menampung 400 minyak botol lebih banyak daripada kotak B, dan terakhir kotak D dengan daya tampung 3000 minyak botol.

$P_{3,3}$  : Dari beberapa informasi yang anda sebutkan tadi, lalu strategi apa yang anda gunakan dalam menyelesaikan masalah ?

$S_{3,3}$  : Setelah saya membaca soal tersebut, saya hanya berpacu pada informasi daya tampung kotak B dan kotak C adalah 4400 minyak botol dan kotak C lebih besar daripada kotak B sehingga kotak C dapat menampung 400 minyak lebih banyak daripada kotak B. Kemudian dari informasi tersebut strategi yang saya gunakan adalah dengan mengilustrasikan saat saya membeli kelereng untuk saya dan teman saya

P<sub>3,4</sub> : Kemudian menurut anda bagaimana dengan informasi kotak D?

S<sub>3,4</sub> : Menurut saya informasi pada kotak D hanya sebagai jebakan saya karena di soal tersebut tertulis bahwa pak Syam membuat kotak D pada musim tertentu saja

P<sub>3,5</sub> : Bagaimana langkah-langkah yang anda lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

S<sub>3,5</sub> : Pertama, saya mengilustrasikan jumlah daya tampung kotak B (jumlah kelereng yang teman saya beli) dan kotak C (jumlah kelereng saya beli). Kami membeli kelereng ditoko dengan jumlah 4400 butir, kemudian saya menyimpan 400 butir kelereng terlebih dahulu karena ketika membelinya uang saya 10% lebih banyak dari pada teman saya. Setelah menyimpan 400 butir kelereng tersebut saya membagi 2 sisa kelereng yang ada, sehingga saya mendapatkan 2000 butir kelereng dan saya menambahkannya dengan 400 butir kelereng yang saya simpan sebelumnya, sehingga saya memperoleh 2400 butir kelereng sedangkan teman saya memperoleh 2000 butir kelereng.

P<sub>3,6</sub> : Apakah anda yakin dengan jawaban yang anda dapatkan?

S<sub>3,6</sub> : Iya saya yakin, karena saya sudah sering menggunakan penyelesaian masalah tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan saya juga sudah memeriksa kembali perhitungan jumlah dari seluruh daya tampung kotak tersebut adalah 6000 minyak botol dengan menambahkan daya tampung kotak C 2400 minyak botol.

Berdasarkan cuplikan wawancara subjek S<sub>3</sub> menjelaskan informasi yang diperoleh dari soal tersebut yaitu penjualan hasil produksi minyak pak Syam per minggu yaitu 6000 botol. Pak Syam membuat beberapa kotak dengan berbeda ukuran, pertama kotak A dengan

daya tampung 1600 minyak botol, kedua kotak B dan C dengan daya tampung 4400 minyak botol, akan tetapi ukuran kotak C lebih besar daripada kotak B, sehingga kotak C dapat menampung 400 minyak botol lebih banyak daripada kotak B, dan terakhir kotak D dengan daya tampung 3000 minyak botol. Pada cuplikan wawancara di atas mengungkapkan bahwa setelah subjek  $S_3$  membaca soal tersebut subjek  $S_3$  berpacu pada informasi daya tampung kotak B dan kotak C adalah 4400 minyak botol dan kotak C lebih besar daripada kotak B, sehingga kotak C dapat menampung 400 lebih banyak daripada kotak B dari informasi tersebut subjek  $S_3$  menggunakan strategi ilustrasi pada saat subjek  $S_3$  membeli kelereng bersama temannya. Kemudian terungkap bahwa subjek  $S_3$  berhasil mendapatkan nilai daya tampung kotak C adalah 2400 minyak botol dengan strategi yang subjek  $S_3$  gunakan dalam kehidupan sehari-hari.

**b. Analisis Data Subjek  $S_3$**

Berdasarkan gambar 4.3 di atas, berikut adalah hasil intuisi siswa pada tahapan penyelesaian masalah model polya  $S_3$  :

**1) Memahami Masalah (MM)**

Subjek  $S_3$  mampu menjelaskan informasi yang diperoleh dari soal tersebut yaitu penjualan hasil produksi minyak pak Syam per minggu yaitu 6000 botol. Pak Syam membuat beberapa kotak dengan berbeda ukuran, pertama kotak A dengan daya tampung 1600 minyak botol, kedua kotak B dan C dengan daya tampung 4400 minyak botol, akan tetapi ukuran kotak C lebih besar daripada kotak B, sehingga kotak C dapat menampung 400 minyak botol lebih banyak daripada kotak B, dan terakhir kotak D dengan daya tampung 3000 minyak botol.

## 2) **Membuat Rencana Pemecahan Masalah (RPM)**

Subjek  $S_3$  mampu membuat rencana pemecahan masalah dengan menggunakan strategi ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari yaitu ketika subjek  $S_3$  membeli kelereng bersama temannya dengan berpacu pada informasi daya tampung kotak B dan C dengan daya tampung 4400 minyak botol, akan tetapi ukuran kotak C lebih besar daripada kotak B, sehingga kotak C dapat menampung 400 minyak botol lebih banyak daripada kotak B.

## 3) **Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah (MPM)**

Subjek  $S_3$  mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah yaitu dengan cara pertama, Subjek  $S_3$  mengilustrasikan jumlah daya tampung kotak B menjadi jumlah kelereng yang dibeli oleh teman subjek  $S_3$  dan daya tampung kotak C diilustrasikan menjadi jumlah kelereng yang dibeli oleh subjek  $S_3$ . Mereka membeli kelereng ditoko dengan jumlah 4400 butir, kemudian subjek  $S_3$  menyimpan 400 butir kelereng terlebih dahulu karena ketika subjek  $S_3$  membeli kelereng tersebut uang subjek  $S_3$  10% lebih banyak dari pada uang temannya. Setelah menyimpan 400 butir kelereng tersebut subjek  $S_3$  membagi 2 sisa kelereng yang ada, sehingga subjek  $S_3$  mendapatkan 2000 butir kelereng dan subjek  $S_3$  juga menambahkannya dengan 400 butir kelereng yang telah simpan sebelumnya, sehingga subjek  $S_3$  memperoleh 2400 butir kelereng sedangkan temannya memperoleh 2000 butir kelereng.

## 4) **Memeriksa Kembali**

Berdasarkan cuplikan wawancara Subjek  $S_3$  yakin dengan jawabannya, karena subjek  $S_3$  sudah sering menggunakan

penyelesaian masalah tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan subjek  $S_3$  juga sudah memeriksa kembali perhitungan jumlah dari seluruh daya tampung kotak tersebut adalah 6000 minyak botol dengan menambahkan daya tampung kotak C 2400 minyak botol.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) tersebut subjek  $S_3$  tidak menampilkan prosedur rutin penyelesaian yang disampaikan di sekolah, melainkan hasil dari pengalaman sistematis sehari-hari. Hal ini membuktikan bahwa subjek  $S_3$  menjelaskan solusi yang terbentuk pengalaman sehari-hari individu secara normal tanpa melalui siklus pendidikan yang efisien. Sehingga dapat dikatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) tersebut, subjek  $S_3$  dengan menggunakan jenis intuisi primer.

Berdasarkan analisis terhadap data hasil tes tulis dan data hasil wawancara, maka analisis jenis intuisi siswa adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.3 Hasil Tes Intuisi Subjek  $S_3$   
Pada Tahapan Penyelesaian Masalah Model  
Polya**

No.	Tahap Penyelesaian Masalah	Indikator Intuisi	Hasil Paparan Subjek
1.	Memahami Masalah	Kemampuan menyelesaikan masalah dengan jawaban yang masuk akal	Cara subjek $S_3$ mendapatkan informasi yang diperoleh dari soal sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) tersebut dengan membaca soal berulang kali,

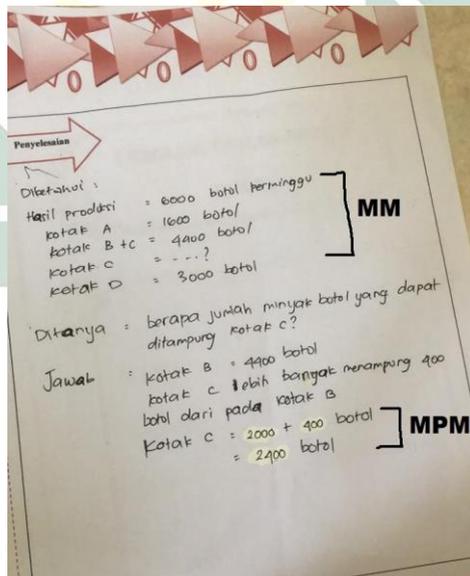
			kemudian mengaitkannya dengan permasalahan yang ada.
2.	Membuat rencana pemecahan masalah	Kemampuan menyelesaikan masalah menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang sudah dimiliki sebelumnya	Cara subjek $S_3$ membuat strategi yang akan digunakan yaitu dengan mengilustrasikan permasalahan tersebut dengan pengalaman sehari-hari yang subjek $S_3$ alami sebelumnya.
3.	Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Kemampuan menyelesaikan masalah berdasarkan generalisasi dari contoh atau konsep	Subjek $S_3$ tidak menuliskan pada lembar jawaban cara melaksanakan rencana pemecahan masalahnya tetapi subjek $S_3$ melakukan rencana pemecahan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan ilustrasi pengalaman sehari-hari yang subjek $S_3$ alami sebelumnya, seperti mengilustrasikannya ketika subjek $S_3$ membeli kelereng bersamaan dengan teman mainnya.
4.	Memeriksa Kembali	Kemampuan dalam	Subjek $S_3$ juga tidak menuliskan

		<p>mengambil kesimpulan secara langsung, meringkas secara umum dengan ide dasar masalah yang telah dilakukan sebelumnya.</p>	<p>kesimpulannya di lembar jawaban tetapi subjek S<sub>3</sub> menetapkan kesimpulan dengan cara memeriksa kembali setiap langkah penyelesaian dan menyimpulkan dari setiap langkah penyelesaiannya.</p>
--	--	--	--

## 2. Subjek S<sub>4</sub>

### a. Deskripsi Data Subjek S<sub>4</sub>

Berikut jawaban tertulis subjek S<sub>4</sub>:



**Gambar 4.4**  
**Jawaban Tertulis Subjek S<sub>4</sub>**

Jawaban subjek S<sub>4</sub> terlihat bahwa subjek S<sub>4</sub> menuliskan informasi yang diketahui hasil produksi = 6000 minyak botol per minggu, kotak A = 1600 botol, kotak B + C = 4400 botol, dan kotak D = 3000 botol. Subjek S<sub>4</sub> mencari nilai daya tampung kotak C dengan cara  $C = 2000 + 400 = 2400$ .

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap lebih dalam mengenai jenis intuisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi aritmatika sosial. Berikut adalah kutipan hasil wawancara subjek S<sub>4</sub> yang kemudian akan dideskripsikan.

P<sub>4,1</sub> : Apakah anda pernah mengerjakan soal seperti ini?

S<sub>4,1</sub> : Pernah bu

P<sub>4,2</sub> : Setelah selesai membaca soal tersebut, informasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal?

S<sub>4,2</sub> : Informasi yang saya peroleh setelah membaca soal tersebut adalah hasil produksi pak Syam adalah 6000 minyak botol per minggu, kotak A dapat menampung 1600 minyak botol, kotak B dan C dapat menampung 4400 minyak botol, kotak C dapat menampung 400 lebih banyak daripada kotak B, dan pak Syam membuat kotak tambahan pada musim tertentu yaitu kotak D yang dapat menampung 3000 minyak botol.

P<sub>4,3</sub> : Strategi apa yang anda gunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut?

S<sub>4,3</sub> : Setelah membaca soal tersebut saya jadi teringat ketika ibu saya memberikan sejumlah uang saku saya dan kedua saya (Andika dan Fafa), dari sini saya mengilustrasikan sama seperti halnya yang dilakukan ibu saya biasanya.

P<sub>4,4</sub> : Kenapa anda memilih strategi seperti itu?

S<sub>4,4</sub> : Karena menurut saya strategi itu adalah strategi yang paling mudah untuk menyelesaikannya dan sering sekali saya alami.

P<sub>4.5</sub>: Apakah ada salah satu informasi yang anda peroleh dari soal tersebut sehingga anda memilih untuk membuat strategi seperti itu?

S<sub>4.5</sub> : Ada bu, yaitu informasi pada daya tampung di kotak B dan C adalah 4400 minyak botol dan kotak C dapat menampung 400 lebih banyak daripada kotak B

P<sub>4.6</sub> : Lalu menurut anda bagaimana untuk informasi kotak D?

S<sub>4.6</sub> : Menurut saya informasi pada kotak D tidak penting bu karena di soal tersebut dijelaskan bahwa pak Syam membuat kotak D tersebut pada musim tertentu

P<sub>4.7</sub> : Baiklah, biasa kah anda ceritakan bagaimana langkah-langkah yang anda lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

S<sub>4.7</sub> : Langkah pertama, saya mengilustrasikan jumlah penjualan hasil produksi pak Syam per minggu itu sebagai jumlah uang saku yang diberikan ibu saya kepada saya dan kedua adik saya (Andika dan Fafa) yaitu Rp. 6.000,- . Kemudian untuk kotak A itu saya ilustrasikan sebagai jumlah uang saku yang diberikan ibu saya kepada adik saya yang terakhir (Fafa) yaitu Rp. 1.600,-. Setelah itu untuk kotak B dan C saya ilustrasikan sebagai jumlah uang saku yang diberikan kepada saya dan adik saya yang kedua (Andika) yaitu Rp. 4.400,- . Saya juga mengilustrasikan informasi pada kotak C dapat menampung 400 lebih besar daripada kotak B sebagai jumlah uang saku tambahan dari ibu saya untuk kebutuhan sekolah saya yaitu Rp. 400,- . Langkah kedua, setelah mengiustrasikan saya langsung menyisihkan Rp. 400,- dari jumlah uang saku saya dan Andika, sehingga menyisakan Rp. 4.000,- kemudian saya bagi 2 sama rata yang menghasilkan Rp. 2.000,- . Jadi uang saku yang Andika dapatkan adalah Rp.

2.000, - dan uang saku yang saya dapatkan adalah Rp. 2.000,- + Rp. 400,- = Rp. 2.400,- sehingga dapat diartikan bahwa nilai daya tampung kotak B adalah 2000 minyak botol dan daya tampung kotak C adalah 2400 minyak botol

P<sub>4.8</sub> : Apakah anda yakin dengan jawaban yang anda dapatkan?

S<sub>4.8</sub> : Saya sangat yakin bu karena saya sudah menjumlahkan semua jawaban yaitu kotak A = 1600 minyak botol , kotak B 2000 minyak botol, dan kotak C = 2400 minyak botol setelah saya jumlahkan semuanya jawabannya adalah 6000 minyak botol. Sehingga jawab saya untuk nilai daya tampung kotak C benar yaitu 2400 minyak botol

Berdasarkan cuplikan wawancara subjek S<sub>4</sub> menjelaskan informasi yang diperoleh dari soal tersebut yaitu hasil produksi pak Syam adalah 6000 minyak botol per minggu, kotak A dapat menampung 1600 minyak botol, kotak B dan C dapat menampung 4400 minyak botol, kotak C dapat menampung 400 lebih banyak daripada kotak B, dan kotak D yang dapat menampung 3000 minyak botol menurut subjek S<sub>4</sub> informasi ini tidak penting karena di soal terdapat kererangan bahwa pak Syam membuat kotak D pada musim tertentu saja. Kemudian terungkap bahwa subjek S<sub>4</sub> menggunakan strategi ilustrasi ketika ibunya memberikan uang saku kepada subjek S<sub>4</sub> dan kedua adiknya (Andika dan Fafa). Subjek S<sub>4</sub> berpacu pada permasalahan yang ada pada informasi daya tampung kotak C lebih besar 400 daripada daya tampung kotak B pada informasi ini subjek S<sub>4</sub> mengilustrasikan permasalahan tersebut menjadi jumlah uang saku yang di berikan ibu subjek S<sub>4</sub> untuk kebutuhan sekolah subjek S<sub>4</sub> yaitu Rp. 400,- . Berdasarkan beberapa ilustrasi yang di jelaskan oleh subjek S<sub>4</sub> pada cuplikan wawancara di

atas sehingga subjek  $S_4$  memperoleh hasil nilai daya tampung kotak C yaitu 2400 minyak botol.

#### b. Analisis Data Subjek $S_4$

Berdasarkan gambar 4.4 di atas, berikut adalah hasil intuisi siswa pada tahapan penyelesaian masalah model polya  $S_4$  :

##### 1) Memahami Masalah (MM)

Subjek  $S_4$  mampu menjelaskan informasi yang diperoleh dari soal tersebut yaitu hasil produksi pak Syam adalah 6000 minyak botol per minggu, kotak A dapat menampung 1600 minyak botol, kotak B dan C dapat menampung 4400 minyak botol, kotak C dapat menampung 400 lebih banyak daripada kotak B, dan kotak D yang dapat menampung 3000 minyak botol menurut subjek  $S_4$  informasi ini tidak penting karena di soal terdapat kererangan bahwa pak Syam membuat kotak D pada musim tertentu saja.

##### 2) Membuat Rencana Pemecahan Masalah (RPM)

Subjek  $S_4$  mampu membuat rencana pemecahan masalah ketika subjek  $S_4$  teringat ibu subjek  $S_4$  ketika memberikan sejumlah uang saku subjek  $S_4$  dan kedua adik  $S_4$  (andika dan Fafa), dari sini subjek  $S_4$  mengilustrasikan sama seperti yang dilakukan ibu subjek  $S_4$  biasanya.

##### 3) Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah (MPM)

Subjek  $S_4$  mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah yaitu pada langkah pertama, subjek  $S_4$  mengilustrasikan jumlah penjualan hasil produksi pak Syam per minggu itu sebagai jumlah uang saku yang diberikan ibu subjek  $S_4$  kepada subjek  $S_4$  dan kedua adik saya (Andika dan Fafa) yaitu Rp. 6.000,- . Kemudian untuk kotak A itu subjek  $S_4$  mengilustrasikan

sebagai jumlah uang saku yang diberikan ibu subjek  $S_4$  kepada adik subjek  $S_4$  yang terakhir (Fafa) yaitu Rp. 1.600,-. Setelah itu untuk kotak B dan C subjek  $S_4$  mengilustrasikan sebagai jumlah uang saku yang diberikan kepada subjek  $S_4$  dan adik subjek  $S_4$  yang kedua (Andika) yaitu Rp. 4.400,-. Subjek  $S_4$  juga mengilustrasikan informasi pada kotak C dapat menampung 400 lebih besar daripada kotak B sebagai jumlah uang saku tambahan dari ibu subjek  $S_4$  untuk kebutuhan sekolah subjek  $S_4$  yaitu Rp. 400,-. Langkah kedua, setelah mengiustrasikan subjek  $S_4$  langsung menyisihkan Rp. 400,- dari jumlah uang saku subjek  $S_4$  dan Andika, sehingga menyisakan Rp. 4.000,- kemudian subjek  $S_4$  membagi 2 sama rata yang menghasilkan Rp. 2.000,-. Jadi uang saku yang Andika dapatkan adalah Rp. 2.000,- dan uang saku yang subjek  $S_4$  dapatkan adalah Rp. 2.000,- + Rp. 400,- = Rp. 2.400,- sehingga dapat diartikan bahwa nilai daya tampung kotak B adalah 2000 minyak botol dan daya tampung kotak C adalah 2400 minyak botol.

#### 4) **Memeriksa Kembali**

Subjek  $S_4$  sangatlah yakin krena subjek  $S_4$  sudah menjumlahkan semua jawaban yaitu kotak A = 1600 minyak botol, kotak B 2000 minyak botol, dan kotak C = 2400 minyak botol setelah subjek  $S_4$  menjumlahkan semuanya jawabannya adalah 6000 minyak botol. Sehingga jawab subjek  $S_4$  untuk nilai daya tampung kotak C benar yaitu 2400 minyak botol.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) tersebut subjek  $S_4$  tidak menampilkan prosedur rutin penyelesaian yang biasanya diajarkan disekolah tetapi

dengan mengilustrasikan pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat diartikan bahwa subjek  $S_4$  menampilkan solusi yang berbentuk berdasarkan pengalaman sehari-hari individu dalam situasi normal tanpa melalui siklus pendidikan yang efisien. Sehingga dapat dikatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), subjek  $S_4$  menggunakan jenis intuisi primer.

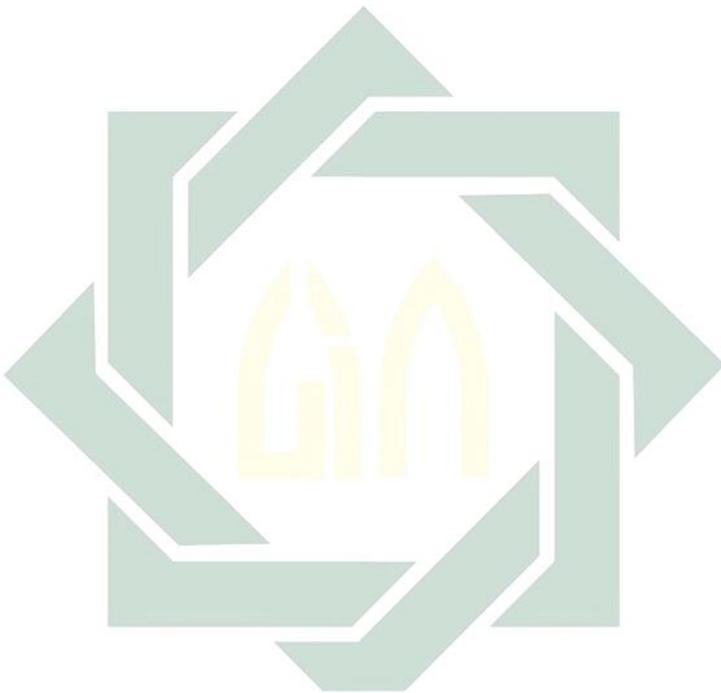
Berdasarkan analisis terhadap data hasil tes tulis dan data hasil wawancara, maka analisis jenis intuisi siswa adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.4 Hasil Tes Intuisi Subjek  $S_4$   
Pada Tahapan Penyelesaian Masalah Model  
Polya**

No.	Tahap Penyelesaian Masalah	Indikator Intuisi	Hasil Paparan Subjek
1.	Memahami Masalah	Kemampuan menyelesaikan masalah dengan jawaban yang masuk akal	Cara subjek $S_4$ mendapatkan informasi yang diperoleh dari soal sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) tersebut dengan membaca soal berulang kali, kemudian mengaitkannya dengan permasalahan yang ada.
2.	Membuat rencana pemecahan masalah	Kemampuan menyelesaikan masalah menggunakan pengetahuan	Cara subjek $S_4$ membuat strategi yang akan digunakan yaitu dengan

		dan pengalaman yang sudah dimiliki sebelumnya	mengilustrasikan permasalahan tersebut dengan pengalaman sehari-hari yang subjek S <sub>3</sub> alami sebelumnya.
3.	Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Kemampuan menyelesaikan masalah berdasarkan generalisasi dari contoh atau konsep	Subjek S <sub>4</sub> tidak menuliskan pada lembar jawaban cara melaksanakan rencana pemecahan masalahnya tetapi subjek S <sub>4</sub> melakukan rencana pemecahan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan ilustrasi pengalaman sehari-hari yang subjek S <sub>4</sub> alami sebelumnya, seperti mengilustrasikannya ketika subjek S <sub>4</sub> membagi uang sakunya dan ke dua adik subjek S <sub>4</sub> yang diberikan oleh ibu subjek S <sub>4</sub>
4.	Memeriksa Kembali	Kemampuan dalam mengambil kesimpulan secara langsung, meringkas secara umum dengan ide dasar masalah	Subjek S <sub>4</sub> juga tidak menuliskan kesimpulannya di lembar jawaban tetapi subjek S <sub>4</sub> menetapkan kesimpulan dengan cara memeriksa kembali setiap langkah

		yang telah dilakukan sebelumnya.	penyelesaian dan menyimpulkan dari setiap langkah penyelesaiannya.
--	--	----------------------------------	--



## BAB V

### PEMBAHASAN

Pada bab V ini akan membahas dan mendiskusikan hasil penelitian. Telah dijelaskan sebelumnya bahwa tujuan dari penelitian ini ialah untuk mendeskripsikan mengenai identifikasi jenis intuisi siswa MTs yang memiliki gaya berpikir acak abstrak dan acak konkret dalam memecahkan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Pembahasan hasil penelitian berdasarkan deskripsi dan analisis data pada bab sebelumnya.

#### **A. Identifikasi Jenis Intuisi Siswa dengan Gaya Berpikir Acak Abstrak pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**

Berikut akan disajikan jenis intuisi siswa dengan gaya berpikir acak abstrak berdasarkan langkah penyelesaian masalah polya :

##### **1. Memahami Masalah**

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap kedua subjek penelitian yang memiliki gaya berpikir acak abstrak dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), untuk indikator kemampuan menyelesaikan masalah dengan jawaban yang masuk akal didapatkan bahwa kedua subjek yang memiliki gaya berpikir acak abstrak mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan serta dapat mengemukakan informasi dari soal secara jelas. Subjek  $S_1$  dan  $S_2$  memahami masalah dengan menerima masalah secara langsung dan dapat diterima siswa tanpa pembuktian dan pengecekan lebih lanjut dapat dikatakan sesuai dengan karakteristik intuisi yaitu *self evidence*. Hal tersebut sesuai dengan teori intuisi yang dikemukakan oleh Fischbein bahwa ketika subjek dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan maka secara langsung subjek mampu memahami masalah, dengan lancar dan jelas dengan menggunakan karakteristik intuisi yaitu *self evidence*. *Self evidence* adalah

karakteristik intuisi yang menerima kognisi sebagai *feeling* seseorang tanpa membutuhkan pengecekan dan pembuktian lebih lanjut.<sup>87</sup>

## 2. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Pada indikator kemampuan menyelesaikan masalah menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang sudah dimiliki sebelumnya diketahui bahwa subjek  $S_1$  dan  $S_2$  sudah merasa yakin dengan semua informasi yang telah didapatkan dari masalah yang diberikan tanpa membutuhkan informasi lain seperti bertanya dan membuat ilustrasi. Subjek menggunakan karakteristik *intrinsic certainty* yaitu sebagai penerimaan masalah tanpa membutuhkan informasi lain atau dapat diterima secara pasti. Hal ini sesuai dengan teori intuisi Fischbein, mengungkapkan bahwa untuk memperoleh semacam kepastian langsung (baik secara formal atau empiris) *intrinsic certainty* tidak adanya pendukung eksternal yang diperlukan.<sup>88</sup>

## 3. Melaksanakan Penyelesaian Masalah

Pada indikator tentang kemampuan menyelesaikan masalah berdasarkan generalisasi dari contoh atau konsep subjek acak abstrak menggunakan konsep persamaan yang pernah diajarkan selama ia belajar di jenjang SMP/MTs kelas VII semester 1. Hal ini menunjukkan bahwa subjek acak abstrak menggunakan pengetahuan yang didapat melalui jenjang sekolah formal. Sehingga dapat dikatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) ini, subjek acak abstrak menggunakan jenis intuisi sekunder. Menurut teori intuisi Feschbein, mengungkapkan bahwa jenis intuisi sekunder (*secondary intuition*), merupakan intuisi yang terbentuk melalui proses pembelajaran (umumnya di sekolah).<sup>89</sup>

<sup>87</sup> Rani Pratiwi, Tesis Magister: “*Profil Intuisi Siswa Kelas IX SMPN 3 Salatiga Dalam Memecahkan Masalah Kesebangunan Ditinjau Dari Kecerdasan Matematis-Logis, Kecerdasan Linguistik, Dan Kecerdasan Visual Spasial*”. (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2016), h. 114.

<sup>88</sup> *Ibid*

<sup>89</sup> Efraim Fischbein, “*Intuition and Schemata in Mathematical Reasoning*”. Educational Studies In Mathematics Vol.38, (Netherland: Kluwer Academic Publishers, 2002), h.64

#### 4. Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali, kedua subjek acak abstrak mampu membuat kesimpulan secara langsung, meringkas secara umum dengan ide dasar masalah yang sebelumnya telah dilakukan. Kedua subjek acak abstrak mencoba untuk memastikan kebenaran jawaban dengan mencocokkan hasil yang diperoleh.

### B. Identifikasi Jenis Intuisi Siswa dengan Gaya Berpikir Acak Konkret pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

#### 1. Memahami Masalah

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap kedua subjek penelitian yang memiliki gaya berpikir acak abstrak dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), untuk indikator kemampuan menyelesaikan masalah dengan jawaban yang masuk akal didapatkan bahwa kedua subjek yang memiliki gaya berpikir acak abstrak mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan serta dapat mengemukakan informasi dari soal secara jelas. Subjek  $S_3$  dan  $S_4$  memahami masalah dengan menerima masalah secara langsung dan dapat diterima siswa tanpa pembuktian dan pengecekan lebih lanjut dapat dikatakan sesuai dengan karakteristik intuisi yaitu *self evidence*. Hal tersebut sesuai dengan teori intuisi yang dikemukakan oleh Fischbein bahwa ketika subjek dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan maka secara langsung subjek mampu memahami masalah, dengan lancar dan jelas dengan menggunakan karakteristik intuisi yaitu *self evidence*. *Self evidence* adalah karakteristik intuisi yang menerima kognisi sebagai *feeling* seseorang tanpa membutuhkan pengecekan dan pembuktian lebih lanjut.<sup>90</sup>

---

<sup>90</sup> Rani Pratiwi, Tesis Magister: “*Profil Intuisi Siswa Kelas IX SMPN 3 Salatiga Dalam Memecahkan Masalah Kesebangunan Ditinjau Dari Kecerdasan Matematis-Logis*,”

## 2. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Pada indikator kemampuan menyelesaikan masalah menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang sudah dimiliki sebelumnya diketahui bahwa subjek S<sub>3</sub> dan S<sub>4</sub> sudah merasa yakin dengan semua informasi yang telah didapatkan dari masalah yang diberikan tanpa membutuhkan informasi lain seperti bertanya dan membuat ilustrasi. Subjek menggunakan karakteristik *intrinsic certainty* yaitu sebagai penerimaan masalah tanpa membutuhkan informasi lain atau dapat diterima secara pasti. Menurut teori intuisi Fischbein, mengungkapkan bahwa untuk memperoleh semacam kepastian langsung (baik secara formal atau empiris) *intrinsic certainty* tidak adanya pendukung eksternal yang diperlukan.<sup>91</sup>

## 3. Melaksanakan Penyelesaian Masalah

Pada indikator tentang kemampuan menyelesaikan masalah berdasarkan generalisasi dari contoh atau konsep subjek acak konkret ini tidak menampilkan prosedur rutin penyelesaian yang biasanya diajarkan di sekolah tetapi dengan mengilustrasikan pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat diartikan bahwa kedua subjek acak konkret menampilkan solusi yang berbentuk berdasarkan pengalaman sehari-hari individu dalam situasi normal tanpa melalui siklus pendidikan yang efisien. Sehingga dapat dikatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), kedua subjek acak konkret ini menggunakan jenis intuisi primer. Hal ini sesuai dengan teori intuisi Feschbein, mengungkapkan bahwa jenis intuisi primer yaitu intuisi primer (*primary intuition*), merupakan intuisi yang terbentuk berdasarkan pengalaman sehari-hari seseorang

---

*Kecerdasan Linguistik, Dan Kecerdasan Visual Spasial*". (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2016), h. 114.

<sup>91</sup> *Ibid*

dalam keadaan tertentu tanpa melalui siklus pendidikan yang efisien.<sup>92</sup>

#### 4. Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali, kedua subjek acak abstrak mampu membuat kesimpulan secara langsung, meringkas secara umum dengan ide dasar masalah yang sebelumnya telah dilakukan. Kedua subjek acak konkret mencoba untuk memastikan kebenaran jawaban dengan mencocokkan hasil yang diperoleh.

Berdasarkan penjelasan di atas untuk mengukur intuisi siswa dalam penelitian ini menggunakan karakteristik intuisi Fischbein, dimana karakteristik “segera” menjadi patokan utama. Hal ini sama seperti penelitian intuisi milik Ilham Minggu<sup>93</sup>, Budi Usodo<sup>94</sup>, dan Zainal Abidin<sup>95</sup>. Dalam cuplikan wawancara, subjek penelitian mengungkapkan darimana asal pengetahuan yang mereka peroleh untuk menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Berdasarkan analisis, dapat disimpulkan bahwa asal pengetahuan siswa terdiri dari dua jenis. Jenis pertama adalah pengetahuan yang terbentuk berdasarkan pengalaman sehari-hari individu dalam keadaan tertentu tanpa melalui siklus pendidikan yang efisien (intuisi primer). Subjek yang termasuk jenis intuisi primer yaitu subjek  $S_1$  dan  $S_2$ . Jenis kedua adalah pengetahuan yang didapatkan melalui jenjang sekolah formal (intuisi sekunder). Subjek yang termasuk jenis intuisi sekunder yaitu  $S_3$  dan  $S_4$ . Subjek penelitian cenderung menggunakan gabungan antara formalisasi dan intuisi. Pada dasarnya formalisasi dan intuisi saling mendukung satu sama lain dalam aktivitas matematika. Pendapat tersebut didukung

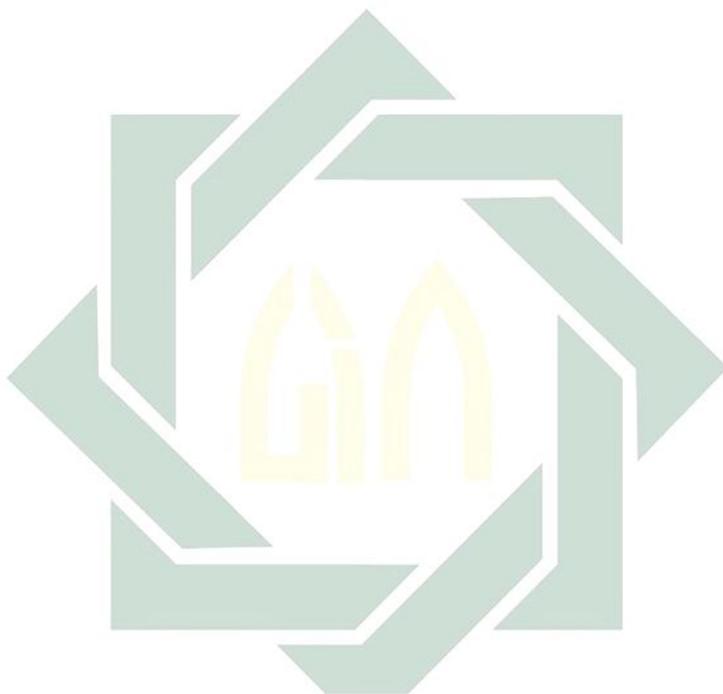
<sup>92</sup> Efraim Fischbein, “*Intuition and Schemata in Mathematical Reasoning*”. Educational Studies In Mathematics Vol.38, (Netherland: Kluwer Academic Publishers, 2002), h.64

<sup>93</sup> Ilham Minggu, “*Profil Intuisi Mahasiswa dalam Memahami Konsep Limit Fungsi Berdasarkan Perbedaan Gender*”. Disertasi tidak dipublikasikan. (Surabaya: Pascasarjana Unesa, 2011).

<sup>94</sup> Budi Usodo, “*Karakteristik Intuisi Siswa SMA dalam Memcahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender*”. Disertasi Tidak Dipublikasikan. (Surabaya: Pascasarjana UNESA, 2011).

<sup>95</sup> Zainal Abidin, “*Intuisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Divergen Berdasarkan Gaya Kognitif Field Independent & Field Dependent*”. Disertasi Tidak Dipublikasikan. (Surabaya: Pascasarjana UNESA, 2012).

oleh kutipan Fischbein bahwa kognisi intuitif (intuisi) mendukung peran kognisi formal (formalisasi) dan kognisi algoritmik.<sup>96</sup> Dengan demikian, pemahaman konsep matematika dapat berlangsung sebagai interaksi antara ketiganya.



---

<sup>96</sup> Efraim Fischbein. “*The Interaction Between The Formal, The Algorithmic, and The intuitive Components in a Mathematical Activity*”. (1994). Dalam <http://sayasukamatematika.blogspot.com/2010/09/kognisi-dalam-mempelajari-matematika.html>. Diakses pada 26 Mei 2013

## **BAB VI PENUTUP**

### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai identifikasi jenis intuisi siswa dengan gaya berpikir acak konkret dan acak abstrak dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) di MTs Ibnu Husain Surabaya, dapat disimpulkan bahwa:

1. Siswa yang memiliki gaya berpikir acak abstrak dalam menyelesaikan masalah berdasarkan generalisasi dari contoh atau konsep subjek acak abstrak menggunakan konsep persamaan yang pernah diajarkan selama ia belajar di jenjang SMP/MTs kelas VII semester 1. Hal ini menunjukkan bahwa subjek acak abstrak menggunakan pengetahuan yang didapat melalui jenjang sekolah formal. Sehingga dapat dikatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) ini, subjek acak abstrak menggunakan jenis intuisi sekunder.
2. Siswa yang memiliki gaya berpikir acak konkret dalam menyelesaikan masalah berdasarkan generalisasi dari contoh atau konsep subjek acak konkret ini tidak menampilkan prosedur rutin penyelesaian yang biasanya diajarkan di sekolah tetapi dengan mengilustrasikan pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat diartikan bahwa subjek acak konkret menampilkan solusi yang berbentuk berdasarkan pengalaman sehari-hari individu dalam situasi normal tanpa melalui siklus pendidikan yang efisien. Sehingga dapat dikatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), kedua subjek acak konkret ini menggunakan jenis intuisi primer

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan beberapa saran diantaranya sebagai berikut :

### 1. Bagi Guru

Dalam proses pembelajaran di kelas guru sebaiknya harus memperhatikan jenis intuisi yang dimiliki oleh siswa, dengan cara mengetahui karakteristik intuisi yang telah dijelaskan oleh Fischbein, agar guru dapat merancang kegiatan yang berorientasi pada peningkatan masalah matematika, guru sebaiknya memilih soal yang dapat melatih siswa untuk menggunakan intuisi dalam memecahkan masalah agar memudahkan siswa menduga dan memprediksi jawaban atau pemecahan masalah sehingga siswa dapat menghasilkan jawaban yang benar dan tepat.

### 2. Bagi Peneliti Berikutnya

Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian relevan dengan penelitian ini bisa menggunakan bentuk soal cerita pada materi selain soal cerita sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan menggunakan subjek penelitian tidak hanya terbatas pada kelas VII. Selain itu untuk peneliti lain yang ingin melakukan penelitian yang serupa, hendaknya mengkaji lebih dalam mengenai intuisi yang dilakukan siswa dalam penyelesaian masalah namun dari tinjauan yang berbeda-beda, misalnya : tipe kepribadian, perbedaan gender, dan kecerdasan siswa,

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifanti, Dwi Risky, dkk. 2014. “Pengaruh Gaya Berpikir (Monarchich, Hierarchic, Oligarchic, dan Anarchic) terhadap kemampuan Meneyelesaikan soal Mata Kuliah trigonometri”. Vo. 5 No. 2. *Jurnal dinamika*. Hal 41 – 59. ISSN 2087–7889
- A’liyah, Umami Habibatul. 2016. Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think PairShare dan Tipe Think Pair-Share Square di Kelas X Man 2 Model Medan. *Jurnal Inspiratif: Pendidikan Matematika*. Vol 3 No 3. p-ISSN : 2442-8876, e-ISSN : 2528-0475. Medan: Skripsi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Burton, L. 1999. *Why is intuition so important to mathematicians but missing from mathematics education? For the Learning of Mathematics*, Vol.19 No. 3. Canada: FLM Publishing Association
- DePorter, Bobbi & Mike Hernacki. 1992. *Quantum Learning: Unleashing The Genius In You*, New York: Dell; 1st edition
- DePorter, Bobbi & Mike Hernacki. 1999. *Quantum Learning, Translated by Alwiyah Abdurrahman*, Bandung: Kaifa
- Borromeo Ferri, R. 2010. On the Influence of Mathematical Thinking Styles on Learners’ Modeling Behavior. *Jurnal Math Didakt 31*, Hal. 99–118. <https://doi.org/10.1007/s13138-010-0009-8>.
- Dahlan, J.A. 2011. *Analisis Kurikulum Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- DePorter, B. & M. Hernacki. 2004. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Fischbein, Efraim. 1987. *Intuition In Science And Mathematics*. NewYork : Kluwer Academic Publishers.
- Fischbein, Efraim. 1994. *The Interaction between the Formal, the Algorithmic, and the Intuitive Components in a Mathematical*

- Activity. Dalam Munir. 2012. *Model Penalaran Intuitif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Fischbein, Efraim. 1994. *The Interaction Between The Formal, The Algorithmic, and The intuitive Components in a Mathematical Activity*4. Dalam (Online) (<http://sayasukamatematika.blogspot.com/2010/09/kognisi-dalam-mempelajari-matematika.html>) . Diakses pada 26 Mei 2013
- Fischbein, Efraim. 1999. *Intuitions and Schemata in Mathematical Reasoning*. NewYork : Kluwer Academic Publishers.
- Fischbein, Efraim. 2002. *Intuition and Schemata in Mathematical Reasoning*. Educational Studies In Mathematics Vol.38, Netherland: Kluwer Academic Publishers.
- Fatimah, Ary Ayu. 2019. Susanah. Profil Intuisi Siswa Smp Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol. 8 No. 3. Hal 550-558.
- Fauzan, A. (2011). Modul 1 Evaluasi Pembelajaran Matematika Pemecahan Masalah Matematis. [Evaluasi-matematika.net](http://evaluasi-matematika.net). *Modul Pembelajaran*.
- Gelar, Dwi rahayu & Firdausi. “Pengaruh Gaya Berpikir terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa”. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*. Vol. 9 No. 2. h. 215.
- Gregorc, A. F. 1982. *An Adult’s Guide to Style*. *Maynard*. Massachusetts: Gabriel System.
- Gregorc, A. F. 1998. *The Mind styles model: Theory, principles and practice: a primer*. Gregorc Associates.
- Hah Roh, K. 2005. *Intuitive Understanding Limit Concept*. Unpublished Dissertation Ohio: The Ohio State University.

- Hartono. (2014). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Penalaran Matematis Melalui Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Hinai Kabupaten Langkat*. Universitas Medan.
- Hasanuddin. 2006. "Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Siswa Kelas X SMAN 1 Bontotiro Kabupaten Bulukumba". *Skripsi*. Makasar: Unversitas Negieri Makasar. h 37.
- Herlina, dkk. 2016. "Proses Berpikir Kreatif Siswa Tipe Sekuensial Abstrak dan Acak Abstrak pada Pemecahan Masalah Biologi". *Jurnal Edu-Sains*. Vol. 5 No. 1. h 21.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (On-Line), tersedia di <http://kbbi.web.id/matematika> (28 Februari 2016), pukul 11:55.
- Kant, I, 1783. "*Prolegomena to Any Future Metaphysic: First Part Of The Transcendental Problem: How Is Pure Mathematics Possible?*" Trans. Paul Carus.. Retrieved 2003
- Kant, I., 1787, "*The Critic Of Pure Reason: INTRODUCTION: V. In all Theoretical Sciences of Reason, Synthetical Judgements "a priori" are contained as Principles*" Translated By J. M. D. Meiklejohn, Retrieved 2003.
- Lenchner, George. 1983. *Creative Problem Solving in School Mathematics*. New York: Glenwood Publication Inc.
- Minggi, Ilham. 2011. *Profil Intuisi Mahasiswa dalam Memahami Konsep Limit Fungsi Berdasarkan Perbedaan Gender*. Disertasi tidak dipublikasikan. Surabaya: Pascasarjana Unesa.
- Moeleong, Lexy. J. 2007. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Moeleong, Lexy. J. 2014. *Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R & D*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Munir. 2012. *Model Penalaran Intuitif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta.

- Omrod, J. E. 2008. *Psologi Pendidikan (Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang)*. Penerjemah: Amitya Kusmara. Jakarta: Erlangga.
- Poincare, H. 2009. *Science and Method*, (F. Maitland, Terjemahan). New York: Cosimo Classic.
- Polya, G. 1980. *Mathematical Discovery: On Understanding, Learning, & Teaching Problem Solving*. New York : John Wiley & Sons.
- Pratiwi, dkk. 2006. Profil Intuisi Siswa Kelas IX SMP Negeri 3 Salatiga dalam Memecahkan Masalah Kesebangunan Ditinjau dari Kecerdasan MATEMATIS-Logis, kecerdasan Linguistik, dan Kecerdasan Visual Spasial. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol 4 No 9. h 836-846. ISSN: 2339-1685 Solo : UNS.
- Smith, N. K., 2003, “*A Commentary to Kant's Critique of Pure Reason: Kant on Arithmetic, h. 128-133*”, New York: Palgrave Macmillan
- Suharsimi, Arikunto.2006. "*Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*", (jakarta: PT Asdi nahastya,
- Sukmana, Agus. 2011. *Profil Berpikir Intuitif Matematik*. Laporan Penelitian Universitas Katolik Parahyangan. Bandung. h. 13
- Supatmono, Catur, “*Matematika Asyik*”, (Jakarta: PT Grasindo, 2009), h. 5-8.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Grup.
- Syah, Muhibbin. 2014. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Usodo, Budi. 2011. *Profil Intuisi Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. UNS.
- Wilder, R. L. , 1952, “*Introduction to the Foundation of Mathematics*”, New York

- Zainal, Abidin, 2012 “*Intuisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Divergen Berdasarkan Gaya Kognitif Field Independent & Field Dependent*”. Disertasi Tidak Dipublikasikan. Surabaya: Pascasarjana UNESA.
- Zeev, Talia. B dan J. Star. 2012. *Intuitive Mathematics: Theoretical and Educational Implications*. Dalam Munir. *Model Penalaran Intuitif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta.
- Zulyadaini. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 83–93.

