

# PROSES BERPIKIR SISWA DENGAN KECERDASAN LINGUISTIK DAN LOGIS MATEMATIS DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA

Rudis Andika Nugroho, Sutinah<sup>2</sup>, Rini Setianingsih  
Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya  
email: maz.andhik@gmail.com<sup>1</sup>, ibu\_sutinah@yahoo.co.id<sup>2</sup>, rinisetia1961@yahoo.com<sup>3</sup>

## ABSTRAK

Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah. Dalam memecahkan sebuah masalah, siswa perlu berpikir. Proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah berbeda-beda, karena kecerdasan siswa juga berbeda-beda. Dalam memecahkan suatu permasalahan matematika juga membutuhkan pemahaman, analisis dan perhitungan yang tinggi sehingga kecerdasan linguistik dan logis matematis merupakan kecerdasan yang dominan dalam pemecahan masalah matematika.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif, yang bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa SMP dengan kecerdasan linguistik dan logis matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII-G SMP Negeri 22 Surabaya. Untuk memperoleh data digunakan tes identifikasi kecerdasan majemuk. Kemudian diperoleh dua subjek dengan kecerdasan linguistik dan logis matematis. Subjek yang terpilih diberikan tes pemecahan masalah dan wawancara. Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis berdasarkan indikator proses berpikir siswa.

Berdasarkan analisis data, diperoleh bahwa subjek dengan kecerdasan linguistik 1 memiliki proses berpikir semikonseptual, subjek dengan kecerdasan linguistik 2 memiliki proses berpikir semikonseptual, subjek dengan kecerdasan logis matematis 1 memiliki proses berpikir konseptual. subjek dengan kecerdasan logis matematis 1 memiliki proses berpikir konseptual.

**Kata kunci:** Proses berpikir, pemecahan masalah, kecerdasan linguistik, kecerdasan logis matematis

## PENDAHULUAN

Dinyatakan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Depdiknas, 2006) pada standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika bahwa mata pelajaran

matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Seiring berkembangnya dunia pendidikan, pemerintah juga berupaya meningkatkan mutu pembelajaran matematika. Karena matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (Permendiknas, 2006). Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi, disebutkan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh

Kemampuan memecahkan masalah, memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan kemampuan berpikir matematis. Seperti yang disampaikan oleh Stacey (dalam Wijaya, 2012) bahwa kemampuan berpikir matematis memiliki kontribusi dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah atau *problem solving skill*. Berpikir matematis adalah berpikir secara kritis dan logis. Siswa dapat memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan memperoleh strategi yang bervariasi (Wijaya, 2012). Sedangkan Stainer dan Fresenborg (dalam Zuhri, 1998) tugas pokok pendidikan matematika adalah memperjelas proses berpikir siswa dalam mempelajari matematika dengan tujuan memperbaiki pengajaran matematika disekolah. Dari pendapat tersebut terlihat pentingnya untuk mengkaji proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah.

- 1) Mahasiswa Jurusan Matematika Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNESA
- 2) Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNESA
- 3) Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNESA

Dalam kurikulum, tertuang secara eksplisit bahwa pemecahan masalah menjadi tujuan dari pembelajaran matematika. Alasan mengapa mengajarkan pemecahan masalah matematika, adalah (1) pemecahan masalah mengembangkan keterampilan kognitif secara umum (2) pemecahan masalah menumbuhkan kreativitas (3) pemecahan masalah merupakan bagian dari proses aplikasi matematika (4) pemecahan masalah memotivasi siswa untuk belajar matematika Pehkonen(1997). Sehingga dapat dikatakan pembelajaran pemecahan masalah merupakan salah satu cara untuk mendorong kreativitas sebagai produk berpikir siswa.

Gardner menyatakan setiap orang memiliki 9 kecerdasan yang meliputi (1) Kecerdasan verbal / bahasa (*Linguistic Intelligence*), (2) Keahlian matematika (*Logical – Mathematical Intelligence*), (3) Keahlian ruang-visual (*Visual – Spatial Intelligence*), (4) keahlian tubuh kinestetik (*Bodily – Kinesthetic Intelligence*), (5) keahlian musik (*Musical Intelligence*), (6) keahlian interpersonal (*Interpersonal Intelligence*), (7) Kecerdasan intrapersonal (*Intrapersonal Intelligence*), (8) keahlian naturalis/alam (*Naturalist Intelligence*), (9) Inteligensi eksistensial

Dalam memecahkan suatu permasalahan matematika yang membutuhkan pemahaman, analisis, perhitungan dan imajinasi yang tinggi sehingga membutuhkan kecerdasan linguistik, logis matematis dan visual spasial, namun dalam penelitian ini materi pokok yang digunakan adalah materi perbandingan. Oleh karena itu peneliti menganggap bahwa kecerdasan yang dominan untuk memecahkan masalah perbandingan adalah kecerdasan linguistik dan logis matematis. Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui bagaimana proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan kecerdasan dominan yang dimiliki siswa tersebut tanpa mengesampingkan kecerdasan yang lain.

Ketika memecahkan suatu masalah siswa harus memahami terlebih dahulu permasalahan yang dihadapi, ini membutuhkan kemampuan bahasa yang baik. Hal ini berhubungan dengan Kecerdasan linguistik, kecerdasan linguistik ini tidak hanya untuk keterampilan berkomunikasi saja akan tetapi juga dibutuhkan untuk mengungkapkan pikiran, keinginan dan pendapat seseorang. Selanjutnya Suriasumantri (1988:190) menyatakan bahwa matematika adalah “suatu bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin kita sampaikan”. Lambang matematika bersifat artifisial yang baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan kepadanya. Begitu pentingnya bahasa matematika sehingga bahasa

matematika merupakan bagian dari bahasa yang digunakan dalam masyarakat.

Selain bahasa, untuk memecahkan suatu masalah matematika juga dibutuhkan pemikiran logis. Hal ini berhubungan dengan kecerdasan logika matematika yang dimiliki seseorang. Kecerdasan logis matematis berhubungan dengan kemampuan seseorang dalam berpikir secara induktif dan deduktif, berpikir menurut aturan logika, memahami dan menganalisis pola angka-angka, serta memecahkan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir. Gardner (dalam Suparno, 2004:40) mengungkapkan bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi cenderung menyukai kegiatan menganalisis dan mempelajari sebab akibat terjadinya sesuatu. Siswa semacam ini cenderung menyukai aktivitas berhitung dan memiliki kecepatan tinggi dalam menyelesaikan masalah m

Dalam belajar matematika dan memecahkan masalah matematika, siswa melakukan proses berpikir. Dalam benak siswa terjadi proses berpikir sehingga siswa sampai pada jawaban. Pada pembelajaran matematika, proses berpikir ini kurang mendapat perhatian dari guru, sering kali guru hanya melihat hasil akhir dari jawaban siswanya tanpa melihat bagaimana siswa tersebut dapat sampai pada jawaban itu. Jika jawaban siswa tidak sesuai dengan kunci jawaban guru cenderung menyalahkan tanpa melihat bagaimana jawaban tersebut diperoleh. Padahal menurut Yulaelawati (2004), salah satu peran guru dalam pembelajaran matematika adalah membantu siswa memecahkan masalah, misal meminta peserta didik menceritakan langkah yang ada dalam pikirannya. Hal ini untuk mengetahui kesalahan yang terjadi.

Beberapa ahli mengemukakan tentang jenis-jenis proses berpikir. Marpaung (1987) mengungkapkan dalam pembentukan algoritma, proses berpikir siswa terbagi dalam proses berpikir tipe predikatif dan tipe fungsional. Sedangkan Zuhri (1998) mengungkapkan dalam pemecahan masalah, proses berpikir siswa terdiri dari proses berpikir konseptual, semi konseptual, dan komputasional. Dari kedua pendapat ahli tersebut, yang digunakan dalam penelitian ini adalah proses berpikir Zuhri karena penelitian ini akan mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah.

Pemilihan subjek penelitian yang digunakan untuk mengungkapkan proses berpikir dilakukan terhadap siswa SMP karena siswa pada usia ini telah mampu memberikan argumentasi atau penjelasan sebagai bentuk ekspresi dari kemampuan yang dimiliki. Di samping usia pada jenjang tersebut siswa sudah dapat berpikir logis, berpikir teoritis formal, dan logikanya mulai berkembang.

Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Piaget siswa dalam usia ini (11 tahun ke atas) telah mampu memahami bentuk argumen dan tidak dibingungkan argumen. Siswa dapat berpikir fleksibel karena melihat semua unsur dan kemungkinan yang ada. Siswa dapat berpikir efektif karena dapat melihat pemikiran yang cocok untuk permasalahan yang dihadapi. Siswa juga dapat melihat banyak kemungkinan dari suatu permasalahan yang dihadapi.

Berdasarkan uraian di atas peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “*Proses Berpikir Siswa SMP dengan Kecerdasan Linguistik dan Logis Matematis dalam Memecahkan Masalah Matematika*”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini digolongkan dalam jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif karena penelitian ini akan mengungkapkan proses berpikir siswa SMP dengan kecerdasan linguistik dan logis matematis dalam memecahkan masalah matematika. Pengungkapan proses berpikir dilakukan dengan memberikan permasalahan pada setiap subjek yang terpilih yaitu dua siswa dengan kecerdasan linguistik dan dua siswa dengan kecerdasan logis matematis. Siswa menyelesaikan masalah sesuai dengan kemampuannya dan menjawab apa adanya yang sedang dipikirkan pada saat di lakukan wawancara.

Prosedur penelitian ini terdiri atas beberapa tahapan yaitu: persiapan, pelaksanaan penelitian, analisis data dan pembuatan laporan.

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ada beberapa kegiatan yang dilakukan oleh peneliti. Dimulai dari penyusunan proposal dan instrumen penelitian lalu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Kemudian menentukan tempat dan waktu penelitian serta selanjutnya mengadakan pemilihan subjek pada kelas yang telah ditentukan.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu Tes Identifikasi Kecerdasan Majemuk (TIKM), tes pemecahan masalah (TPM) dan pedoman wawancara. TIKM digunakan untuk menentukan subjek penelitian, TPM berguna untukan masalah, kemudian pedoman wawancara digunakan sebagai arahan bertanya agar tidak ada pertanyaan yang terlupakan.

Penelitian ini dilakukan selama dua semester yaitu semester gasal-genap tahun ajaran 2012/2013. Sedangkan pengambilan data dilakukan padabulan

Mei - Juni 2013 di SMP Negeri 22 Surabaya. Subyek dalam penelitian ini adalah 2 siswa dengan kecerdasan linguistik dan 2 siswa dengan kecerdasan logis matematis di kelas VII tahun ajaran 2012/2013 yang telah memperoleh materi perbandingan. Dari hasil TIKM tersebut dan saran dari guru, maka dapat dipilih 4 subyek yang sesuai untuk penelitian.

### 2. Tahap Pelaksanaann Penelitian

Kegiatan pada tahap ini terdiri atas Memilih dua orang siswa yang mempunyai kecerdasan Linguistik dan dua orang siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis. Melakukan tes pemecahan masalah, kemudian dilakukan analisis terhadap proses berpikir subjek berdasarkan hasil tes tersebut. Melakukan wawancara terhadap subjek yang telah dipilih berdasarkan tes pemecahan masalah untuk mengetahui proses berpikir mereka dalam menyelesaikan masalah matematika.

### 3. Tahap Analisis Data

Kegiatan yang dilakukan dari data yang telah diperoleh pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Menganalisis hasil tes pemecahan masalah

Analisis hasil tes pemecahan masalah empat siswa yang menjadi subjek penelitian ditujukan untuk mengetahui proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi perbandingan. Analisis ini dilakukan dengan cara memeriksa hasil pekerjaan keempat siswa dan menganalisisnya berdasarkan indikator-indikator yang telah ditentukan sebagai berikut:

**Tabel 1. Indikator proses berpikir siswa**

Proses berpikir konseptual	Proses berpikir semikonseptual	Proses berpikir komputasional
Mampu menulis atau menjelaskan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika. (K1.1)	Kurang mampu menulis atau menjelaskan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika. (K2.1)	Tidak mampu menulis atau menjelaskan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.. (K3.1)

Mampu menulis atau menjelaskan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika. (K1.2)	Kurang mampu menulis atau menjelaskan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika. (K2.2)	Tidak menulis atau menjelaskan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika. (K3.2)
Mampu menulis atau menjelaskan konsep yang sudah dipelajari yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. (K1.3)	Kurang mampu menulis atau menjelaskan konsep yang sudah dipelajari yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. (K2.3)	Tidak mampu menulis atau menjelaskan konsep yang sudah dipelajari yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. (K3.3)
Mampu menulis atau menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dalam memecahkan masalah menggunakan konsep yang sudah dipelajari. (K1.4)	Kurang mampu menulis atau menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dalam memecahkan masalah menggunakan konsep yang sudah dipelajari. (K2.4)	Tidak mampu menulis atau menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dalam memecahkan masalah menggunakan konsep yang sudah dipelajari. (K3.4)

## 2. Analisis hasil wawancara

Tujuan dari diadakannya wawancara terhadap keempat subjek terpilih untuk mengetahui secara mendalam tentang proses berpikir siswa dengan kecerdasan linguistik dan logis matematis dalam pemecahan masalah. Miles and Huberman (dalam Sugiyono, 2008) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data, yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*. Penjelasannya adalah sebagai berikut :

### a. Tahap reduksi data (*data reduction*)

Dalam tahap reduksi ini dilakukan pengurangan data yang tidak perlu. Hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara mentranskrip hasil wawancara dengan subyek dan memeriksa ulang hasil transkrip tersebut serta mengurangi percakapan yang tidak diperlukan .

### b. Tahap penyajian data (*data display*)

Dalam tahap ini meliputi kegiatan mengklasifikasi dan mengidentifikasi data untuk menarik kesimpulan. Penyajian data dalam penelitian ini adalah pengklasifikasian proses berpikir siswa pada setiap masalah berdasarkan indikator-indikator yang telah ditentukan.

### c. Tahap pengambilan kesimpulan (*conclusion drawing/verification*)

Setelah diklasifikasikan dan dianalisis dari setiap tahap pemecahan masalah, maka hasil tersebut akan digunakan untuk menyusun gambaran tentang proses berpikir siswa dengan kecerdasan linguistik dan logis matematis dalam pemecahan masalah. Kesimpulan diperoleh dari indikator yang lebih dominan pada setiap penyelesaian soal yang dilakukan oleh siswa.

## 3. Triangulasi

Untuk memeriksa keabsahan data, maka setelah data dianalisis, dilakukan triangulasi. Triangulasi yang digunakan yaitu triangulasi metode untuk memeriksa keabsahan data karena triangulasi tersebut dilakukan dengan cara membandingkan data hasil analisis tes pemecahan masalah dengan hasil wawancara.

## 4. Tahap menarik kesimpulan

Kesimpulan diambil berdasarkan data yang sudah dianalisis. Jika antara hasil tes pemecahan masalah berbeda dengan hasil wawancara, maka dilakukan wawancara ulang. Jika hasil wawancara ulang sama dengan hasil wawancara yang pertama, maka dapat disimpulkan proses berpikir subjek sesuai dengan hasil wawancara. Akan tetapi jika hasil wawancara ulang sama dengan hasil analisis berdasarkan tes pemecahan masalah maka dapat disimpulkan proses berpikir subjek sesuai dengan hasil analisis berdasarkan tes pemecahan masalah.

Aturan yang digunakan untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa adalah sebagai berikut:

- a. Aturan untuk mengetahui proses berpikir subjek untuk tiap butir soal adalah sebagai berikut.
  - 1) Subjek dikatakan memiliki tipe proses berpikir tertentu jika indikator-indikator proses berpikir tersebut lebih banyak terpenuhi daripada yang lainnya.
  - 2) Jika subjek tidak memenuhi kriteria 1, maka proses berpikir subjek tidak dapat diklasifikasikan
- b. Aturan untuk mengetahui proses berpikir subjek berdasarkan tes pemecahan masalah adalah sebagai berikut.
  - 1) Subjek dikategorikan memiliki tipe proses berpikir tertentu jika proses berpikir tersebut muncul lebih banyak daripada lainnya.

- 2) Jika subjek tidak memenuhi kriteria 1, maka proses berpikir subjek tidak dapat diklasifikasikan.  
*Sumber*(Zuhri,1998)

#### 4. Tahap Pembuatan Laporan

Pada tahap ini, peneliti menyusun laporan akhir penelitian berdasarkan data dan analisis data. Hasil yang diharapkan adalah memperoleh Proses Berpikir Siswa SMP dengan Kecerdasan Linguistik dan Logis Matematis dalam Memecahkan Masalah Matematika.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Hasil dan analisis data tes identifikasi kecerdasan majemuk

Dari hasil tes identifikasi kecerdasan majemuk tersebut didapat empat siswa dengan kecerdasan linguistik dan enam siswa dengan kecerdasan logis matematis. Kemudian peneliti menentukan dua siswa dengan skor tertinggi pada kecerdasan linguistik dan dua siswa pada kecerdasan logis matematis sebagai subjek penelitian. Pada tiap kelompok kecerdasan linguistik dan logis matematis terdapat kesamaan skor pada beberapa siswa sehingga akan dipilih siswa yang memiliki kemampuan komunikasi terbaik berdasarkan saran guru. Pada kelompok kecerdasan linguistik dipilih siswa berinisial NIA dan MHW, pada kelompok kecerdasan logis matematis dipilih siswa berinisial NMS dan MFA

Adapun rincian masing – masing subjek yang terpilih, disajikan pada tabel berikut ini:

**Tabel 2. Subjek penelitian**

No.	Inisial	Jenis Kecerdasan	Kode Subjek
1	NIA	Linguistik	SL1
2	MHW	Linguistik	SL2
3	NMS	Logis matematis	SM1
4	MFA	Logis matematis	SM2

#### 2. Hasil dan Analisis Proses Berpikir Siswa dengan Kecerdasan Linguistik 1 (SL1)

##### a. Masalah 1

**Tabel 3. Analisis proses berpikir SL1 untuk masalah 1 berdasarkan tes pemecahan masalah dan wawancara**

Tipe proses berpikir	I	TPM	W	Deskripsi
K	K1.1			
	K1.2			
	K1.3	√	√	
	K1.4			
SK	K2.1	√	√	SK
	K2.2			
	K2.3			
	K2.4	√	√	
KM	K3.1			
	K3.2	√	√	
	K3.3			
	K3.4			

#### Keterangan:

I = Indikator

W = Wawancara

K = Konseptual

SK = Semikonseptual

KM = Komputasional

##### b. Masalah 2

**Tabel 4. Analisis proses berpikir SL1 untuk masalah 2 berdasarkan tes pemecahan masalah dan wawancara**

Tipe proses berpikir	I	TPM	W	Deskripsi
K	K1.1			
	K1.2			
	K1.3	√		
	K1.4			
SK	K2.1	√	√	SK
	K2.2	√	√	
	K2.3		√	
	K2.4	√	√	
KM	K3.1			
	K3.2			
	K3.3	√		
	K3.4			

##### c. Masalah 3

**Tabel 5. Analisis proses berpikir SL1 untuk masalah 3 berdasarkan tes pemecahan masalah dan wawancara**

Tipe proses berpikir	I	TPM	W	Deskripsi
----------------------	---	-----	---	-----------

K	K1.1			
	K1.2			
	K1.3			
	K1.4			
SK	K2.1	√	√	SK
	K2.2	√	√	
	K2.3	√	√	
	K2.4			
KM	K3.1			
	K3.2			
	K3.3			
	K3.4	√	√	

### 3. Hasil dan Analisis Proses Berpikir Siswa dengan Kecerdasan Linguistik 2 (SL2)

#### a. Masalah 1

Tabel 6. Analisis proses berpikir SL2 untuk masalah 1 berdasarkan tes pemecahan masalah dan wawancara

Tipe proses berpikir	I	TPM	W	Deskripsi
K	K1.1			
	K1.2	√		
	K1.3		√	
	K1.4			
SK	K2.1	√	√	SK
	K2.2		√	
	K2.3	√		
	K2.4	√	√	
KM	K3.1			
	K3.2			
	K3.3			
	K3.4			

#### b. Masalah 2

Tabel 7. Analisis proses berpikir SL1 untuk masalah 2 berdasarkan tes pemecahan masalah dan wawancara

Tipe proses berpikir	I	TPM	W	Deskripsi
K	K1.1			
	K1.2	√	√	
	K1.3			
	K1.4			
SK	K2.1	√	√	SK
	K2.2			
	K2.3	√	√	
	K2.4	√	√	
KM	K3.1			
	K3.2	√	√	

	K3.3			
	K3.4			

#### c. Masalah 3

Tabel 8. Analisis proses berpikir SL1 untuk masalah 3 berdasarkan tes pemecahan masalah dan wawancara

Tipe proses berpikir	I	TPM	W	Deskripsi
K	K1.1			
	K1.2			
	K1.3			
	K1.4			
SK	K2.1	√	√	SK
	K2.2	√	√	
	K2.3	√	√	
	K2.4		√	
KM	K3.1			
	K3.2			
	K3.3			
	K3.4	√		

### 4. Hasil dan Analisis Proses Berpikir Siswa dengan Kecerdasan Logis matematis 1 (SM1)

#### a. Masalah 1

Tabel 9. Analisis proses berpikir SM1 untuk masalah 1 berdasarkan tes pemecahan masalah dan wawancara

Tipe proses berpikir	I	TPM	W	Deskripsi
K	K1.1	√	√	
	K1.2	√	√	
	K1.3	√	√	
	K1.4	√	√	
SK	K2.1			SK
	K2.2			
	K2.3			
	K2.4			
KM	K3.1			
	K3.2			
	K3.3			
	K3.4			

#### b. Masalah 2

**Tabel 10. Analisis proses berpikir SM1 untuk masalah 2 berdasarkan tes pemecahan masalah dan wawancara**

Tipe proses berpikir	I	TPM	W	Deskripsi
K	K1.1	√	√	K
	K1.2	√	√	
	K1.3	√	√	
	K1.4			
SK	K2.1			
	K2.2			
	K2.3			
	K2.4	√	√	
KM	K3.1			
	K3.2			
	K3.3			
	K3.4			

**c. Masalah 3**

**Tabel 11. Analisis proses berpikir SM1 untuk masalah 3 berdasarkan tes pemecahan masalah dan wawancara**

Tipe proses berpikir	I	TPM	W	Deskripsi
K	K1.1	√	√	K
	K1.2	√	√	
	K1.3	√	√	
	K1.4			
SK	K2.1			
	K2.2			
	K2.3			
	K2.4	√	√	
KM	K3.1			
	K3.2			
	K3.3			
	K3.4			

**5. Hasil dan Analisis Proses Berpikir Siswa dengan Kecerdasan Logis matematis 2 (SM2)**

**a. Masalah 1**

**Tabel 12. Analisis proses berpikir SM2 untuk masalah 1 berdasarkan tes pemecahan masalah dan wawancara**

Tipe proses berpikir	I	TPM	W	Deskripsi

K	K1.1	√	√	K
	K1.2	√	√	
	K1.3	√	√	
	K1.4	√	√	
SK	K2.1			
	K2.2			
	K2.3			
	K2.4			
KM	K3.1			
	K3.2			
	K3.3			
	K3.4			

**b. Masalah 2**

**Tabel 13. Analisis proses berpikir SM2 untuk masalah 2 berdasarkan tes pemecahan masalah dan wawancara**

Tipe proses berpikir	I	TPM	W	Deskripsi
K	K1.1	√	√	K
	K1.2	√	√	
	K1.3	√	√	
	K1.4	√	√	
SK	K2.1			
	K2.2			
	K2.3			
	K2.4			
KM	K3.1			
	K3.2			
	K3.3			
	K3.4			

**c. Masalah 3**

**Tabel 14. Analisis proses berpikir SM2 untuk masalah 3 berdasarkan tes pemecahan masalah dan wawancara**

Tipe proses berpikir	I	TPM	W	Deskripsi
K	K1.1		√	K
	K1.2	√	√	
	K1.3	√	√	
	K1.4	√	√	
SK	K2.1	√		
	K2.2			
	K2.3			
	K2.4			
KM	K3.1			
	K3.2			
	K3.3			

### 3. Pembahasan

Berdasarkan tabel pada analisis data diketahui proses berpikir siswa dengan kecerdasan linguistik dalam memecahkan masalah matematika adalah semikonseptual. Hal ini terlihat bahwa dalam menyebutkan apa yang diketahui dalam soal siswa kurang mampu menulis atau menjelaskan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika. Siswa juga kurang mampu menulis atau menjelaskan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika. Kemudian dalam hal menyelesaikan konsep yang akan dipakai untuk memecahkan masalah siswa kurang mampu menulis atau menjelaskan konsep yang sudah dipelajari yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. Dan pada tahap melaksanakan konsep yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah siswa kurang mampu menulis atau menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dalam memecahkan masalah menggunakan konsep yang sudah dipelajari.

Sedangkan proses berpikir siswa dengan kecerdasan logis matematis dalam memecahkan masalah matematika adalah konseptual. Hal ini terlihat bahwa dalam menyebutkan apa yang diketahui dalam soal siswa sudah mampu menulis atau menjelaskan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika. Siswa juga mampu menulis atau menjelaskan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika. Kemudian dalam hal menyelesaikan konsep yang akan dipakai untuk memecahkan masalah siswa mampu menulis atau menjelaskan konsep yang sudah dipelajari yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. Dan pada tahap melaksanakan konsep yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah siswa mampu menulis atau menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dalam memecahkan masalah menggunakan konsep yang sudah dipelajari.

### SIMPULAN

Dari hasil penelitian tentang proses berpikir yang dilaksanakan di kelas VII-G SMPN 22 Surabaya, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses berpikir untuk siswa yang memiliki kecerdasan linguistik adalah semikonseptual. Hal tersebut dapat dirinci sebagai berikut:
  - a. Pada subjek siswa dengan kecerdasan linguistik 1 (SL1), memiliki proses berpikir semikonseptual.
  - b. Pada subjek siswa dengan kecerdasan linguistik 2 (SL2), memiliki proses berpikir semikonseptual.
2. Proses berpikir untuk siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis adalah konseptual. Hal tersebut dapat dirinci sebagai berikut:
  - a. Pada subjek siswa dengan kecerdasan logis matematis 1 (SM1), memiliki proses berpikir konseptual
  - b. Pada subjek siswa dengan kecerdasan logis matematis 2 (SM2), memiliki proses berpikir konseptual.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Depdiknas. 2006. Standar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Mata Pelajaran Matematika. Jakarta: Depdiknas.
- [2] Marpaung Y dan Suparno, Paul. 1987. Sumbangan Pikiran terhadap Pendidikan Matematika dan Fisika. Yogyakarta: MIPA IKIP Sanata Dharma.
- [3] Permendiknas. 2006. Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/MTs. Jakarta: BSNP
- [4] Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- [5] Suparno, Paul. 2004. Teori Inteligensi Ganda dan Aplikasinya di Sekolah. Yogyakarta: Kanisius.
- [6] Suriasumantri, J.S. 1988. Filsafat Ilmu. Jakarta: Sinar Harapan.
- [7] Wijaya, Ariyadi. 2012. Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika. Yogyakarta: Graha Ilmu