

# Analisis Proses Berpikir Siswa Tuna Grahita Ringan Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Pembagian di SMP Inklusi TPA Jember (*Analysis of Mild Mental Retardation Student 8th-Grade's Thinking Process in Solving Division Problem in SMP Inklusi TPA Jember*)

Finda Dwi Permatahati, Susanto, Dian Kurniati.  
Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Jember (UNEJ)  
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121  
email:susanto.fkip@unej.ac.id

## Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa tuna grahita ringan kelas VIII dalam menyelesaikan masalah pembagian. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan antara lain tes, wawancara, dan triangulasi. Subjek penelitian adalah dua siswa tuna grahita ringan. Dalam penelitian ini analisis data yang dilakukan menggunakan analisis deskriptif. Data yang dianalisis pada penelitian ini antara lain lembar kerja siswa setelah mengerjakan masalah pembagian dan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap subjek penelitian. Hasil penelitian berdasarkan indikator proses berpikir sesuai dengan tahapan Piaget. Siswa dikatakan mengalami *diequilibrium* (tidak setimbang) ketika siswa hanya diam dan tidak melakukan apa pun ketika peneliti bertanya tentang angka, operasi hitung yang digunakan pada masalah, menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya dari masalah, dan hanya diam atau mengatakan “tidak tahu” ketika diberi petunjuk untuk memperagakan masalah menggunakan alat peraga. Siswa dikatakan mengalami asimilasi ketika siswa dengan spontan menjawab pertanyaan dari peneliti baik benar atau salah tentang angka, operasi hitung yang digunakan pada masalah, menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya dari masalah, dan memperagakan masalah dengan alat peraga. Siswa dikatakan mengalami akomodasi ketika siswa diam sesaat sebelum menjawab dengan benar pertanyaan peneliti tentang angka, operasi hitung yang digunakan pada masalah, menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya, serta memperagakan dengan baik masalah dengan alat peraga. Pada akhirnya siswa dikatakan telah mengalami *equilibrium* ketika siswa dapat menjawab dengan baik pertanyaan peneliti tentang angka, operasi hitung yang digunakan pada masalah, menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya, menceritakan kembali masalah dengan bahasanya sendiri, menyelesaikan masalah dengan benar dan mengaitkannya dengan pengurangan.

**Kata kunci :** proses berpikir, tuna grahita ringan, pembagian.

## Abstract

*This research investigated mild mental retardation's student 8th-grade's thinking process in solving division problem. This research is a descriptive study with qualitative approach. Data collection methods used in this study are test, interview, and triangulation. The subjects are two mild mental retardation students. Data analysis used in this study is descriptive analysis. The data analyzed in this study are students' worksheet after they solved their division problem and the results of the interview conducted by researcher to the subject of this study. The result of the study based on thinking process indicator in Piaget's step. The students have disequilibrium if they quiet and do nothing when the researcher asked them about number, arithmetic operation in the question, mention what is given and asked from the question, and keep quiet or say "I don't know" when they got the hint to demonstrate the problem using props. Students have assimilation when they answer the question from the researcher spontaneously whether the number, the arithmetic operation used in the question, what is given and asked, and the demonstration of the problem using props is true or false. Students have accommodation when they quiet for a moment before they answer the question whether the number, the arithmetic operation used in the question, what is given and asked, and the demonstration of the problem using props correctly. Students have equilibrium when they answer the question whether the number, the arithmetic operation used in the question, what is given and asked, retelling the problem with their own way, solve the problem properly and deal with the reduction very well.*

**Keywords :** Thinking process, mild mental retardation, division.

## Pendahuluan

Sebagai manusia belajar merupakan kebutuhan yang sangat penting. Belajar dilakukan manusia dimulai sejak manusia lahir sampai akhir hayat. Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling

mempengaruhi dalam mencapai tujuan pembelajaran [2]. Matematika adalah salah satu bagian yang penting dalam bidang ilmu pengetahuan. Matematika juga merupakan ilmu eksakta yang memerlukan pemahaman. Sehingga pembelajaran matematika adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi

dalam mencapai ide-ide, struktur-struktur, dan hubungannya yang diatur dengan konsep-konsep abstrak.

Anak tuna grahita ringan merupakan anak berkebutuhan khusus yang memiliki tingkat kecerdasan 55-70 [6]. Tingkat kognitif siswa tuna grahita ringan usia 14 tahun setara dengan siswa kelas 5 Sekolah Dasar yang berada pada tahap operasional konkret [4]. Siswa yang tergolong anak berkebutuhan khusus biasanya gagal dan sulit dalam mencapai pemahaman dasar-dasar matematika. Mereka sering mendapatkan kesulitan dalam belajar dan sulit mempertahankan keterampilan matematika secara lancar. Hal ini dikarenakan perkembangan kognisi siswa tuna grahita ringan terhenti pada tahap operasional konkret. Siswa akan kesulitan ketika dihadapkan dengan hal-hal abstrak [1]. Anak-anak tuna grahita ringan akan lebih terbantu mempelajari matematika dengan benda-benda nyata dan masalah sehari-hari yang ada di sekitarnya.

Siswa akan memulai proses yang dimulai dari penemuan informasi yang dapat diperoleh dari luar atau diri siswa, selanjutnya mengolah informasi itu, menyimpan dan memanggil kembali informasi dari ingatan siswa [5]. Siswa pada akan mengalami *diequilibrium* ketika dihadapkan pada suatu permasalahan. Kemudian hal tersebut akan mendorong siswa untuk melakukan asimilasi atau akomodasi sehingga pada akhirnya menuju *equilibrium* (keseimbangan).

Setiap individu pasti mempunyai cara berpikir yang berbeda. Perbedaan dalam cara berpikir dan memecahkan masalah merupakan hal penting. Perbedaan itu mungkin sebagian disebabkan oleh faktor pembawaan sejak lahir dan sebagian lagi berhubungan dengan taraf kecerdasan seseorang [3]. Keterbatasan intelektual yang dimiliki anak tuna grahita ringan membuat mereka mempunyai pola pikir tersendiri dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan uraian diatas, maka dalam penelitian ini dipilihlah judul “Analisis Proses Berpikir Siswa Tuna Grahita Ringan Usia 14 Tahun dalam Menyelesaikan Masalah Pembagian di SMP Inklusi TPA Jember”. Penelitian ini dilakukan pada dua siswa tuna grahita ringan usia 14 tahun kelas VIII pada tahun pelajaran 2014/2015. Hal ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa tuna grahita ringan usia 14 tahun dalam menyelesaikan masalah pembagian, sehingga guru mengetahui bagaimana proses berpikir siswa tuna grahita ringan menyelesaikan masalah pembagian dan bagaimana peran alat peraga untuk membantu proses berpikirnya.

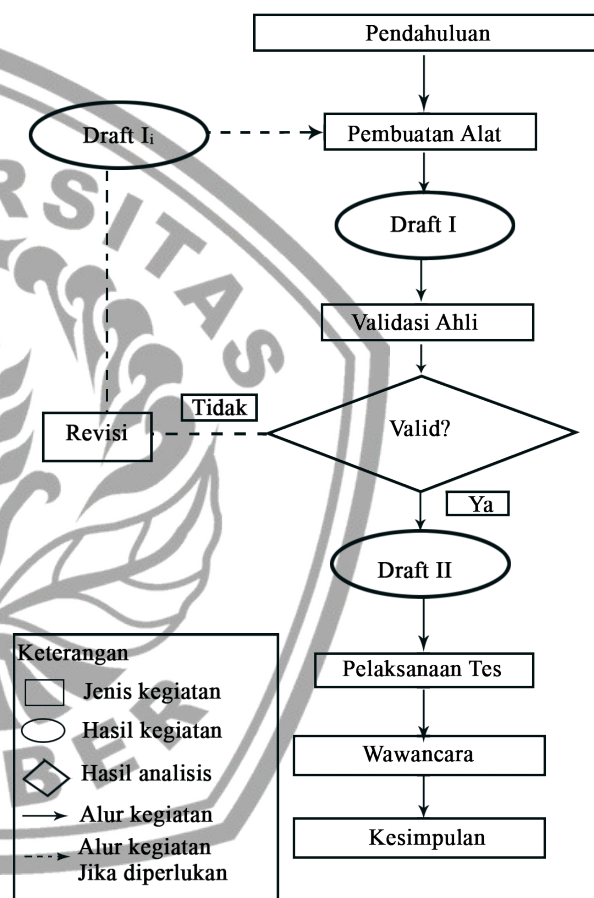
### Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan. Sedangkan pendekatan kualitatif merupakan jenis penelitian yang lebih menekankan proses daripada hasil. Dalam penelitian ini ada dua siswa yang dipilih sebagai subjek penelitian. Pemilihan subjek ini berdasarkan assemen dari sekolah siswa yang tergolong tuna grahita ringan atau

mampu didik sebanyak dua siswa laki-laki. Siswa tersebut masing-masing merupakan siswa kelas VIII A dan VIII B.

Proses berpikir yang dikaji sesuai dengan tahapan Piaget yaitu keadaan ketika subjek ketika mengalami *disequilibrium*, asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrium. Asimilasi merupakan proses pengintegrasian secara langsung informasi baru ke dalam skema yang sudah terbentuk. Sedangkan akomodasi merupakan perubahan skema lama atau pembentukan skema baru untuk menyesuaikan dengan informasi yang diterima [7]. Selanjutnya akan dideskripsikan proses berpikir siswa tuna grahita ringan dalam menyelesaikan masalah pembagian berdasarkan tahapan Piaget.

Untuk memudahkan prosedur penelitian secara ringkas dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Dari bagan pada Gambar 1 dapat dijelaskan langkah-langkah penelitian yaitu:

1. Pendahuluan, meminta assessmen atau penilaian siswa tuna grahita ringan kelas VIII dari sekolah, berkoordinasi dengan guru matematika untuk menentukan subjek, dan berkoordinasi mengenai soal tes yang sesuai dengan siswa tuna grahita ringan
2. Pembuatan Tes dan Pedoman Wawancara, membuat seperangkat tes pemecahan masalah kontekstual terkait pembagian yang sesuai dengan siswa tuna grahita dan pedoman wawancara. Pedoman wawancara digunakan untuk menuliskan garis besar pertanyaan yang akan diajukan maupun hal-hal yang ingin diketahui dari kegiatan wawancara yang akan dilakukan.

3. Validasi ahli, soal yang telah dibuat divalidasi oleh tiga validator yaitu satu Guru Berkebutuhan Khusus mata pelajaran Matematika kelas VIII SMP dan dua Dosen Pendidikan Matematika Universitas Jember. Lembar validasi berisi tentang kesesuaian validasi isi, validasi konstruksi, bahasa soal, alokasi waktu dan petunjuk pengerjaan soal.
4. Analisis data, menganalisis data yang diperoleh dari hasil validasi. Jika Draft I yang telah dibuat valid, maka draft tersebut menjadi Draft II yang nantinya akan digunakan dalam uji coba. Namun jika tidak valid, maka harus melakukan revisi Draft I sesuai dengan hasil analisis data. Hasil revisi ini selanjutnya disebut dengan Draft I<sub>1</sub>. Selanjutnya Draft I<sub>1</sub> divalidasi lagi sesuai dengan langkah 3 dan 4.
5. Pelaksanaan tes, soal yang telah divalidasi diberikan kepada subyek penelitian.
6. Wawancara, melakukan wawancara mendalam kepada siswa tuna grahita ringan berusia 14 tahun kelas VIII SMP Inklusi TPA Jember yang menjadi subyek penelitian setelah siswa mengerjakan soal tes. Wawancara mendalam ini dilakukan untuk mengetahui proses berpikir siswa.
7. Menyusun kesimpulan, membuat kesimpulan dengan membandingkan hasil analisis jawaban siswa untuk menarik kesimpulan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal pembagian.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dokumentasi, tes tulis, wawancara dan angket.

1. Dokumentasi  
Metode dokumentasi merupakan metode yang digunakan dengan mencari data melalui peninggalan tertulis seperti arsip dan termasuk juga buku-buku tentang pendapat teori dan lain-lain yang berhubungan dengan masalah penelitian. Dokumentasi ini digunakan untuk memperoleh informasi tentang nama, *assessment* hasil tes IQ siswa tuna grahita ringan yang digunakan sebagai subyek penelitian.
2. Tes tertulis  
Tes tertulis digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa tuna grahita ringan dalam mengorganisasi pengetahuannya dalam menyelesaikan masalah pembagian. Tes ini akan dikerjakan oleh subjek penelitian yaitu dua orang siswa tuna grahita ringan usia 14 tahun. Bentuk tes dalam penelitian ini berupa sebuah soal cerita yang sebelumnya telah diuji validitasnya. Siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan tersebut secara individu dan dalam waktu 30 menit. Kemudian akan dilakukan wawancara.
3. Wawancara  
Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik wawancara bebas untuk melengkapi data tentang proses berpikir siswa tuna grahita ringan berusia 14 tahun melalui jawaban soal tes yang telah dikerjakan sebelumnya. Peneliti sebelumnya membuat daftar pertanyaan, namun pertanyaan tersebut dapat berkembang sesuai dengan keadaan sesuai dengan kebutuhan untuk memperoleh informasi proses berpikir siswa.
4. Angket

Metode angket yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi tes. Validasi dilakukan berdasarkan validasi isi dan konstruksi, dengan meminta pertimbangan dan penilaian soal tes tulis dari tiga validator yaitu dosen matematika dan guru. Pada lembar validasi tes permasalahan pembagian, validator mengisi kolom "1", "2", "3, "4", atau "5" dengan tanda cek (√) dan saran revisi.

Adapun teknik analisis data deskriptif kualitatif dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Reduksi data, mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa sehingga kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi.
- b. Penyajian data, menyajikan data hasil assemen siswa dari sekolah, hasil pekerjaan siswa, dan hasil wawancara siswa.
- c. Menyusun kesimpulan  
Dalam penelitian ini, keabsahan konstruk digunakan triangulasi sebagai berikut:
  1. Triangulasi data, menggunakan hasil tes siswa dan hasil tes wawancara dan juga mewawancarai lebih dari satu subjek.
  2. Triangulasi pengamat, dosen pembimbing bertindak sebagai pengamat yang memberi masukan terhadap hasil pengumpulan data.

### Hasil dan Pembahasan

Pengumpulan data telah dilakukan pada tanggal 27-30 Oktober 2014 untuk validitas tes masalah pembagian. Selanjutnya pelaksanaan tes dan wawancara pada subjek 1 tanggal 5-6 Nopember 2014. Sedangkan subjek 2 dilaksanakan pada tanggal 6-8 Nopember 2014.

- a. Hasil validitas tes masalah pembagian

Tabel 1. Analisis Data Hasil Validasi Masalah Pembagian

Aspek yang Diamati	Penilaian			I <sub>i</sub>	V <sub>a</sub>
	V1	V2	V3		
1	3	3	3	3,00	4,05
2	5	5	5	5,00	
3a	4	5	5	4,67	
3b	3	5	5	4,33	
3c	3	4	4	3,67	
4	4	3	5	4,00	
5	4	3	4	3,67	

Berdasarkan perhitungan, diperoleh  $V_a = 4,05$  sehingga termasuk kategori valid. Pada kategori valid, soal tes tidak perlu dilakukan validasi kembali. Namun hanya dilakukan revisi mengenai tata bahasa dan kelengkapan yang sesuai dengan saran revisi yang diberikan oleh validator. Maka instrumen tes sudah dapat digunakan dalam penelitian

- b. Hasil S1 dalam menyelesaikan masalah pembagian  
Dari hasil tes, S1 sudah mulai mengalami *disequilibrium*. S1 menyalin semua apa yang ada di lembar soal tanpa mengetahui petunjuk pengerjaan dan permasalahan apa yang harus dia selesaikan. Dia juga tidak memanfaatkan alat peraga yang telah disediakan oleh peneliti. Ketika

wawancara berlangsung, peneliti menanyakan apakah dia memahami masalah tersebut atau tidak, S1 langsung menjawab bahwa dia tidak tahu. S1 mengalami *disequilibrium* karena S1 tidak dapat menyebutkan angka berapa saja yang terdapat dalam masalah pembagian itu, apa yang diketahui pada soal dan apa yang ditanya pada soal. S1 mengalami asimilasi saat menjawab pertanyaan peneliti operasi hitung apa digunakan pada masalah dan saat memperagakan masalah menggunakan alat peraga. S1 dapat menghitung jumlah permen yang harus diletakkan di mangkok besar. S1 juga dapat membagikan sama rata permen-permen tersebut ke ketiga mangkok kecil. Namun, S1 tidak dapat menjelaskan bagaimana dia dapat membagikan permen-permen tersebut. S1 juga mengalami *disequilibrium* karena tidak dapat menuliskan apa yang dia peragakan ke lembar jawabannya. Ketika peneliti menanyakan jawaban akhir yaitu berapa permen yang didapat oleh tiap anak S1 menjawab 18 anaknya. Hal ini tidak sesuai dengan apa yang dia tuliskan di lembar jawabannya maupun hasil yang dia dapat saat memperagakan menggunakan alat peraga.

- c. Hasil Subjek 2 dalam menyelesaikan masalah pembagian Berdasarkan hasil analisis dan melihat apa yang S2 tulis, S2 juga mengalami *disequilibrium* saat mengerjakan masalah pembagian. S2 hanya diam dan menuliskan angka yang dia ketahui dari soal. Perbedaan dari S1, S2 telah mengetahui permasalahan mana yang harus dia selesaikan. Ketika wawancara berlangsung, peneliti menanyakan apakah S2 memahami masalah tersebut atau tidak, S2 menjawab dengan yakin bahwa dia memahami soal. Namun, apa yang S2 katakan tidak dapat dibuktikan karena S2 merasa kesukaran saat peneliti meminta untuk menceritakan kembali masalah tersebut dengan bahasanya sendiri. S2 juga mengalami *disequilibrium* saat peneliti memintanya untuk memperagakan masalah dengan alat peraga. S2 hanya diam dan tidak melakukan apa-apa. Setelah peneliti mengarahkan untuk mengingat masalah, S2 mulai memperagakannya. Saat S2 menuliskan jawabannya di lembar jawaban, S2 mengalami asimilasi. S2 menuliskan sesuai dengan skema yang ada di pikirannya. S2 kembali mengalami *disequilibrium*. Meskipun S2 menuliskan dengan benar operasi yang digunakan dan pengerjaannya mengaitkan dengan pengurangan, namun S2 tidak memahami bahwa apa yang dia tulis tidak sesuai dengan permasalahan.

## Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses Berpikir S1 dalam Menyelesaikan Masalah Pembagian  
S1 mengalami *disequilibrium* saat awal mengerjakan tes. S1 menulis ulang semua yang ada pada lembar soal, ketika peneliti menanyakan angka yang terdapat pada masalah, ketika peneliti meminta S1 untuk menceritakan kembali masalah di lembar soal dengan bahasanya sendiri, ketika peneliti meminta S1 untuk menjelaskan bagaimana cara S1 membagikan permen sama rata ke ketiga mangkok kecil,

ketika peneliti menanyakan apa yang ditanyakan pada masalah, menuliskan kalimat matematika pada masalah.

S1 mengalami asimilasi ketika peneliti meminta S1 untuk menuliskan apa yang diketahui dari masalah, memperagakan masalah dengan membagikan permen sama rata ke ketiga mangkok kecil dan menjawab dengan spontan operasi hitung yang digunakan pada masalah. Sedangkan S1 mengalami akomodasi saat peneliti bertanya berapa permen yang terdapat di tiap mangkok kecil, S1 dapat menjawab dengan benar.

2. Proses Berpikir S2 dalam Menyelesaikan Masalah Pembagian

S2 mengalami *disequilibrium* ketika peneliti menanyakan pemahaman S2 terhadap angka, memperagakan masalah menggunakan alat peraga, membacakan jawaban yang telah dia tulis. S2 mengalami asimilasi ketika diberi kesempatan peneliti untuk mengerjakan masalah pembagian, menuliskan apa yang diketahui pada masalah, menentukan apa yang menjadi pertanyaan pada masalah, menuliskan kalimat matematika di lembar jawabannya, menjawab pertanyaan peneliti tentang operasi hitung yang digunakan pada masalah.

3. Penggunaan Alat Peraga dalam Proses Berpikir Siswa Tuna Grahita Ringan Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Pembagian

Penggunaan alat peraga dapat membantu proses berpikir subjek dalam menyelesaikan masalah pembagian. Subjek mengalami proses asimilasi saat menggunakan alat peraga. Subjek dapat membagikan permen dengan sama rata ke ketiga mangkok dengan baik. Namun, Subjek tidak dapat menuliskan kalimat matematika yang sesuai dengan permasalahan.

Berdasarkan penelitian mengenai analisis proses berpikir siswa tuna grahita ringan usia 14 tahun dalam menyelesaikan masalah pembagian, maka didapatkan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Kepada peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan tes awal kepada subjek untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa
- b. Membuat alternatif soal yang lain namun tetap pada materi yang sama sehingga peneliti dapat menguji apakah kemampuan subjek hanya kebetulan atau benar-benar memahami cara membagi sama rata
- c. Menyusun pertanyaan yang berurutan agar subjek tidak kebingungan dan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kemampuan siswa
- d. Dokumentasi sebaiknya dilakukan di tempat kedap suara agar suara subjek terdengar dan subjek dapat sepenuhnya berkonsentrasi.

## Ucapan Terima Kasih

Paper ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Jember. Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing tugas akhir yang telah banyak membantu hingga terselesaikannya penelitian ini. Tidak lupa juga penulis ucapkan terimakasih kepada pihak sekolah SMP Inklusi TPA Jember yang telah bersedia menjadi tempat penelitian ini.

## Daftar Rujukan

- [1] Delphie, Bandi. 2009c. *Matematika untuk Anak Berkebutuhan Khusus*. Klaten: PT Intan Sejati
- [2] Hamalik, Oemar. 1999. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [3] Ismienar, S., Andrianti, H., Vidia, S.A. 2009. Thinking. [serial on line]. <http://psikologi.or.id/mycontents/uploads/2010/11/thinking.pdf>. [6 April 2014]
- [4] Sigit. 2009. Kesulitan Belajar, Lambat Belajar, TunaGrahita, Gifted Disinkroni. [on line]. <http://gulit1.wordpress.com/2009/03/05/kesulitan-belajar-lambat-belajar-tunagrahita-gifted-disinkroni/>. [24 Mei 2009].
- [5] Siswono, Tatag Yuli Eko. 2002. Proses Berpikir Siswa dalam Pengajuan Soal. *Jurnal Nasional "MATEMATIKA, Jurnal Matematika atau Pembelajarannya"*, Tahun VIII ISSN: 0852-7792, Universitas Negeri Malang
- [6] Soendari, Tjutju. 2006. Pendekatan Realistik dalam Meningkatkan Kemampuan Matematika Anak Tuna grahita ringan Di Sekolah Luar Biasa. Laporan Penelitian Mandiri. Vol 1 (1): 42. [serial on line]. [http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR.\\_PEND.\\_LUAR\\_BIASA/195602141980032-TJUTJU\\_SOENDARI/Artikel/Artikel\\_Pend.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAR_BIASA/195602141980032-TJUTJU_SOENDARI/Artikel/Artikel_Pend.pdf). [30 Maret 2014].
- [7] Susanto. 2011. Proses Berpikir Siswa Tunanetra dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. Surabaya: Program Pascasarjana Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya.

