



**PROSES BERPIKIR SISWA TUNARUNGU DALAM MENYELESAIKAN
SOAL KONTEKSTUAL OPERASI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN
BILANGAN BULAT KELAS VIII SMPLB-B TPA JEMBER**

SKRIPSI

Oleh
Faiqotul Himmah Putri Masrullyah
NIM 120210101006

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2016**



**PROSES BERPIKIR SISWA TUNARUNGU DALAM MENYELESAIKAN
SOAL KONTEKSTUAL OPERASI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN
BILANGAN BULAT KELAS VIII SMPLB-B TPA JEMBER**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh
Faiqotul Himmah Putri Masrullyah
NIM 120210101006

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2016**

PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat, petunjuk, dan kekuatan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Tak lupa sholawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada Rasulullah S.A.W yang selalu memberi sumber inspirasi dalam tindakan dan langkah hidup.

Dengan segala kekurangan dan keterbatasan dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis persembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yaitu Bapak Nurul Hudi dan Ibu Mas'adah, yang selalu memberikan nasihat, semangat, dukungan dan kasih sayang tak pernah padam, doa kalian selalu menjadi kekuatanku;
2. Adikku Shidqoh Imal Putra Masrull yang selalu memberikan dukungan;
3. Almamater Program Studi pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang kubanggakan;
4. Keluarga besar yang selalu memberikan dukungan;
5. Teman seperjuangan yaitu Lizza, Amalia, Alvi, Yola, Ulfa, Zila, dan Faridah. Semoga persahabatan kita semakin erat dan tidak hanya sampai di sini;
6. Teman-teman FKIP Pendidikan Matematika angkatan 2012, terimakasih atas motivasi, dukungan, bantuan, dan doa kalian selama ini;
7. Adik-adik baru saya Achmad Risky dan Winarsih, terimakasih atas waktu dan semangat kalian yang membuat saya bersyukur, juga Ibu Sujinah yang senantiasa memberi ketulusan dan kesabaran untuk siswa SMPLB-B TPA Jember, serta Ibu Jariya yang senantiasa bijak dalam memimpin SMPLB-B TPA Jember.
8. Teman-teman KKMT POSDAYA Universitas Jember 2016 di SMKN 4 jember, terimakasih telah berjuang bersama-sama.

MOTTO

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا اسْتَعِينُوا بِالصَّبْرِ وَالصَّلَاةِ
إِنَّ اللَّهَ مَعَ الصَّابِرِينَ ﴿١٥٣﴾

“Wahai orang-orang yang beriman! Mohonlah pertolongan dengan sabar dan shalat; sesungguhnya Allah adalah beserta orang-orang yang sabar.”
(Q.S. Al-Baqarah: 153)

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾
فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.”
(Q.S. Al-Insyirah: 5-7)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faiqotul Himmah Putri Masrullyah

NIM : 120210101006

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “*Proses Berpikir Siswa Tunarungu dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat Kelas VIII SMPLB-B TPA Jember*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instuisi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juni 2016
Yang menyatakan,

Faiqotul Himmah Putri Masrullyah
NIM 120210101006

SKRIPSI

**PROSES BERPIKIR SISWA TUNARUNGU DALAM MENYELESAIKAN
SOAL KONTEKSTUAL OPERASI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN
BILANGAN BULAT KELAS VIII SMPLB-B TPA JEMBER**

Oleh

FAIQOTUL HIMMAH PUTRI MASRULLYAH
NIM 120210101006

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Dr. Susanto, M.Pd.

Dosen Pembimbing II : Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.

HALAMAN PENGAJUAN

**PROSES BERPIKIR SISWA TUNARUNGU DALAM MENYELESAIKAN
SOAL KONTEKSTUAL OPERASI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN
BILANGAN BULAT KELAS VIII SMPLB-B TPA JEMBER**

SKRIPSI

Diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama : Faiqotul Himmah Putri Masrullyah
NIM : 120210101006
Tempat, Tanggal lahir : Sidoarjo, 12 Agustus 1994
Jurusan/Program : P. MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Susanto, M.Pd.
NIP. 19630616 198802 1 001

Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19851014 201212 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “*Proses Berpikir Siswa Tunarungu dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat Kelas VIII SMPLB-B TPA Jember*” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari, tanggal : Kamis, 30 Juni 2016

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua

Sekretaris

Dr. Susanto, M.Pd.
NIP. 19630616 198802 1 001

Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19851014 201212 2 001

Anggota I

Anggota II

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.
NIP. 19580304 198303 2 003

Drs. Toto' Bara S, M.S.
NIP. 19581209 198603 1 003

Mengetahui,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 19540501 198303 1 005

RINGKASAN

Proses Berpikir Siswa Tunarungu dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat Kelas VIII SMPLB-B TPA Jember. Faiqotul Himmah Putri Masrullyah, 120210101006; 2016; 69 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Proses berpikir merupakan proses tingkah laku untuk mencari makna dan pemahaman terhadap sesuatu. Ketunarunguan ialah kekurangan atau kehilangan pendengaran yang mengakibatkan hambatan dalam perkembangan sehingga memerlukan bimbingan dan pendidikan khusus. Dengan keterbatasan siswa tunarungu yang tidak bisa mendengar sering kali disertai ketidakmampuan berbicara menyebabkan mereka kesulitan dalam menerima pelajaran dan menyelesaikan soal. Bahasa yang digunakan siswa tunarungu sebagian besar merupakan bahasa isyarat yang berbeda dengan bahasa normal. Hal tersebut dapat mempengaruhi proses berpikir siswa tunarungu. Pembelajaran matematika yang tepat adalah pembelajaran yang menekankan pada keterkaitan antara konsep matematika dengan pengalaman siswa sehari-hari. Pembelajaran kontekstual dapat membantu siswa belajar melalui materi yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Intelegensi anak tunarungu dipengaruhi oleh tingkat kemampuan bahasanya, keterbatasan informasi, dan kiranya daya abstraksi anak, sehingga soal kontekstual yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari lebih dapat membantu siswa tunarungu memahami isi materi.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa tunarungu yang kehilangan kemampuan mendengar lebih dari 90 dB ke atas (tidak dapat mendengar sama sekali) kelas VIII di SMPLB-B TPA Jember. Proses berpikir disesuaikan menurut Piaget yang meliputi *disequilibrium*, asimilasi, akomodasi dan *equilibrium*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Instrumen yang digunakan adalah soal kontekstual operasi

perkalian dan pembagian bilangan bulat positif, pedoman wawancara, validasi soal, dan validasi pedoman wawancara. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes dan metode wawancara. Soal tes terdiri dari 2 butir soal. Soal nomor 1 merupakan soal perkalian bilangan bulat positif, sedangkan soal nomor 2 merupakan soal pembagian bilangan bulat positif. Data yang dianalisis adalah data hasil tes dan hasil wawancara terhadap jawaban siswa.

Sebelum pelaksanaan penelitian, instrumen terlebih dahulu divalidasi oleh 3 orang validator. Dari hasil validasi diperoleh nilai rerata total untuk semua aspek (V_a) sebesar 4,4 baik pada butir soal nomor 1 maupun nomor 2 pada validasi soal dan 4,4 untuk validasi pedoman wawancara. Berdasarkan hal tersebut artinya instrumen valid dan dapat digunakan pada penelitian. Soal diberikan kepada dua orang siswa tunarungu kelas VIII SMPLB-B TPA Jember. Setelah dilakukan tes, selanjutnya dilakukan wawancara terhadap kedua subjek.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa subjek pertama (S1) belum mengalami *disequilibrium* dalam memahami soal baik soal nomor 1 maupun nomor 2. *Disequilibrium* terjadi saat S1 diminta menceritakan kembali soal nomor 1 dan 2. S1 mengalami akomodasi saat peneliti menanyakan apa yang diketahui pada soal nomor 1 juga saat menyelesaikan soal nomor 1 mengenai perkalian dan nomor 2a mengenai pembagian. S1 mengalami asimilasi saat peneliti menanyakan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1, dan apa yang diketahui pada soal nomor 2. S1 juga mengalami asimilasi saat menyelesaikan soal nomor 2b. *Equilibrium* dialami S1 saat menyelesaikan soal nomor 1. Subjek kedua (S2) belum mengalami *disequilibrium* dalam memahami soal baik soal nomor 1 maupun nomor 2. S2 mengalami *disequilibrium* pada saat S2 diminta menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1 dan 2. S2 mengalami akomodasi saat S2 menyelesaikan soal nomor 2b. S2 mengalami asimilasi saat peneliti meminta S2 untuk menceritakan kembali soal nomor 1 dan nomor 2, meskipun S2 hanya mampu menyebutkan apa yang diketahui pada soal berdasarkan ingatan S2. Asimilasi juga dialami saat S2 menyebutkan apa yang diketahui pada soal dan pada saat menyelesaikan soal nomor 1. *Equilibrium* dialami S1 saat menyelesaikan soal nomor 2a dengan menggunakan 2 cara penyelesaian.

PRAKATA

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya dan semata-mata atas kehendak-Nya penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian pendidikan Strata Satu (S1) di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. Berkat bantuan dan bimbingan serta motivasi tulus dari berbagai pihak baik yang diberikan secara langsung maupun tidak langsung, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Rektor Universitas Jember;
2. Dekan FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Jember;
4. Ketua Program studi Pendidikan Matematika Universitas Jember;
5. Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini;
6. Dosen Penguji I dan Dosen Penguji II, yang telah memberikan saran demi kesempurnaan penyelesaian skripsi ini;
7. Bapak Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah membimbing selama kuliah;
8. Bapak Erfan Yulianto, S.Pd., M.Pd., Bapak Randi Pratama M, S.Pd., M.Pd., dan Ibu Dra. Sujinah selaku validator;
9. Keluarga besar SMPLB-B TPA Jember yang telah membantu proses penelitian;
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGAJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pembelajaran Matematika	6
2.2 Proses Berpikir	8
2.3 Proses Berpikir Menurut Piaget Berdasarkan Proses Asimilasi dan Akomodasi	9
2.4 Anak Berkebutuhan Khusus (ABK)	12
2.5 Anak Tunarungu	15
2.5.1 Pengertian Anak Tunarungu	15
2.5.2 Perkembangan Bahasa Anak Tunarungu.....	16
2.5.3 Perkembangan Intelegensi Anak Tunarungu.....	20

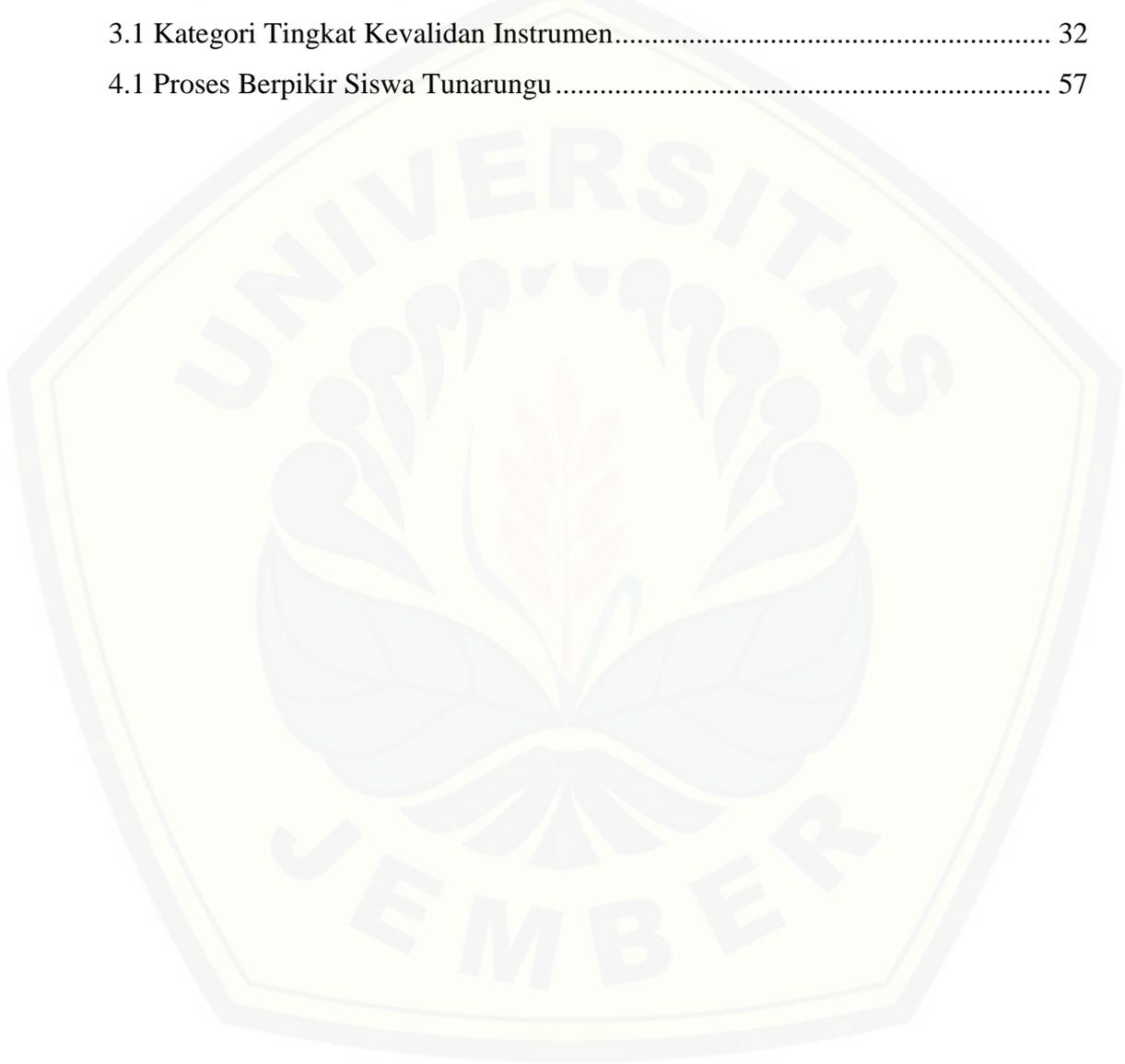
2.5.4	Dampak Ketunarunguan	20
2.6	Permasalahan Kontekstual	21
2.7	Soal kontekstual Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat	22
2.8	Penelitian yang Relevan	23
BAB 3.	METODE PENELITIAN	25
3.1	Jenis Penellitian	25
3.2	Daerah dan Subjek Penelitian	25
3.3	Definisi Operasional	26
3.4	Prosedur Penelitian	26
3.5	Instrumen Penelitian	28
3.6	Metode Pengumpulan Data	30
3.7	Analisa Data	31
3.7.1	Validitas Soal dan Pedoman Wawancara	31
3.7.2	Triangulasi	33
3.7.3	Penafsiran Data	33
BAB 4.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1	Pelaksanaan Penelitian	36
4.2	Data Hasil Penelitian	36
4.2.1	Validitas Soal Kontekstual Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat	36
4.2.2	Hasil Pelaksanaan Tes	38
4.3	Analisis Data	38
4.3.1	Analisis Proses Berpikir S1 dalam Menyelesaikan Soal Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat.....	39
4.3.2	Analisis Proses Berpikir S2 dalam Menyelesaikan Soal Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat.....	49
4.4	Pembahasan	58
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1	Kesimpulan	64
5.2	Saran	65

DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	70



DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Indikator Proses Berpikir Menurut Piaget.....	10
2.2 Pengaruh Ketunarunguan terhadap Pemahaman Bahasa	19
3.1 Kategori Tingkat Kevalidan Instrumen.....	32
4.1 Proses Berpikir Siswa Tunarungu.....	57



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Prosedur penelitian (dimodifikasi dari Susanto, 2011:89).....	29
4.1 Jawaban soal nomor 1 dari S1.....	43
4.2 perhitungan S1 untuk menyelesaikan soal nomor 1.....	44
4.3 jawaban soal nomor 2 dari S1	47
4.4 perhitungan S1 untuk menyelesaikan soal nomor 2.....	47
4.5 Jawaban soal nomor 1 dari S2.....	53
4.6 Jawaban soal nomor 2 dari S2.....	55
4.7 perhitungan S2 untuk menyelesaikan soal nomor 2.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian.....	70
B. Kisi-Kisi Soal.....	71
C. Soal Kontekstual Siswa Tunarungu	73
C1. Soal Kontekstual Siswa Tunarungu Revisi Setelah Validasi.....	74
D. Kunci Jawaban	76
E. Validasi Soal	78
E1. Validasi Soal Validator 1	83
E2. Validasi Soal Validator 2	87
E3. Validasi Soal Validator 3	92
E4. Analisis Data Hasil Validasi Soal	97
F. Pedoman Wawancara Tunarungu	98
F1. Pedoman Wawancara Tunarungu Revisi Setelah Validasi	100
G. Validasi Wawancara	102
G1. Validasi Wawancara Validator 1	105
G2. Validasi Wawancara Validator 2	108
G3. Validasi Wawancara Validator 3	111
G4. Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara	114
H. Lembar Jawaban	115
H1. Lembar Jawaban S1	116
H2. Lembar Jawaban S2	118
I. Transkripsi Data Wawancara.....	121
I1. Transkripsi Data Wawancara.....	123
I2. Transkripsi Data Wawancara.....	128
I3. Transkripsi Data Wawancara.....	130
J. Surat Izin Penelitian.....	133
K. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian.....	134
L. Hasil Tes Audiometris S1 Dan S2	135

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah upaya memanusiakan manusia atau upaya membantu manusia agar mampu mewujudkan diri sesuai dengan martabat kemanusiaannya (humanisasi) (Wahyudin, 2008:129). Pada umumnya pendidikan di Indonesia bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia yang secara teknis operasional dilakukan melalui suatu proses pembelajaran.

Menurut para ahli yang menganut aliran nativisme, perkembangan individu dipengaruhi oleh lingkungan termasuk lingkungan pendidikan. Proses belajar dapat mengubah struktur otak. Perubahan struktur otak berjalan terus menerus seiring dengan perkembangan organisasi pengetahuan dan keterampilan seseorang (Riyanto, 2009:161). Dalam hal ini pendidikan yang diberikan dapat mempengaruhi perkembangan suatu individu.

Perkembangan individu akan mempengaruhi proses berpikir mereka. Proses berpikir merupakan proses tingkah laku untuk mencari makna dan pemahaman terhadap sesuatu, membuat pertimbangan dan keputusan atau penyelesaian masalah. Ling dan Catling (2012:181) mengemukakan bahwa, berpikir merupakan proses di mana persepsi-persepsi indra muncul dan dimanipulasi. Berpikir memungkinkan seseorang untuk mampu meniru lingkungan sekelilingnya juga mempresentasikannya sesuai rencana-rencana dan keinginan-keinginannya.

Dalam Undang-Undang Dasar 1945 pasal 31 yang berbunyi “Setiap warga negara berhak mendapat pendidikan”. Pendidikan adalah hak seluruh warga negara tanpa membedakan asal-usul, status sosial ekonomi, maupun keadaan fisik seseorang termasuk anak-anak yang mempunyai kelainan. Berdasarkan Undang-Undang Dasar 1945 pasal 31 tersebut warga negara termasuk anak berkebutuhan

husus berhak mendapatkan pendidikan. Oleh karena itu warga negara Indonesia yang berkebutuhan khusus juga berhak mendapatkan pendidikan.

Manusia dilahirkan dalam keadaan dan kondisi yang berbeda-beda. Sebagian besar manusia terlahir sempurna, namun beberapa diantaranya tidak. Ketidaksempurnaan tersebut dapat berupa cacat fisik maupun cacat mental. Anak dengan ketidak sempurnaan tersebut dinamakan Anak Berkebutuhan Khusus (ABK).

Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) adalah anak yang memiliki karakteristik khusus. Dalam hal ini tidak selalu menunjukkan pada pengertian lemah mental atau ketidakmampuan emosi atau kelainan fisik. Anak tunarungu dapat digolongkan kedalam ABK. Ketunarunguan ialah kekurangan atau kehilangan pendengaran yang mengakibatkan hambatan dalam perkembangan sehingga memerlukan bimbingan dan pendidikan khusus.

Dengan memperoleh pendidikan, ABK dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya. Berdasarkan hal tersebut pendidikan anak tunarungu sangat diperlukan agar mereka tidak semakin terpuruk dan terbelakang.

Menurut Kustawan (2012:35), setiap anak berkebutuhan khusus memiliki kelainan fisik, emosional, mental, sosial, atau memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa. Anak berkebutuhan khusus berhak mengikuti pendidikan secara inklusif pada satuan pendidikan tertentu disetiap jenjang pendidikan (jenjang pendidikan usia dini, jenjang pendidikan dasar, jenjang pendidikan menengah, dan jenjang pendidikan tinggi) sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya. Dengan keterbatasan siswa tunarungu yang tidak bisa mendengar sering kali disertai ketidakmampuan berbicara menyebabkan mereka kesulitan dalam menerima pelajaran dan menyelesaikan soal. Dalam hal ini pendidikan anak tunarungu dapat dikhususkan sesuai dengan kondisi anak tunarungu seperti yang diungkapkan Santoso (2010: 128), ABK memerlukan bentuk pelayanan pendidikan khusus berupa pola pembelajaran yang disesuaikan dengan kemampuan dan potensi mereka.

Pendidikan anak tunarungu wicara tidak bisa diabaikan karena memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas

dan mampu berkompetisi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh sebab itu pendidikan ABK harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya untuk memperoleh hasil maksimal (Warsawan *et al.*, 2013:2).

Penderita tunarungu akan mengalami berbagai hambatan dalam meniti perkembangannya, terutama pada aspek bahasa, kecerdasan, dan penyesuaian sosial akibat gangguan pendengaran (Efendi, 2006:72). Pendidikan khusus sangat dibutuhkan oleh anak tunarungu dalam membantu proses belajar yang akan mempengaruhi proses berpikir mereka. Keberadaan Sekolah Luar Biasa (SLB) sudah disesuaikan dengan kekhususan masing-masing ABK. Di sini anak tunarungu dapat menempuh pendidikan di SLB bagian B yang dikhususkan untuk tunarungu.

Bahasa adalah alat yang terpenting bagi berpikir. Tanpa bahasa manusia tidak dapat berpikir, karena bahasa dan berpikir memiliki hubungan yang erat. Pada siswa tunarungu keterbatasannya terletak pada bahasa yang digunakan. Mereka tidak menggunakan bahasa pada umumnya, melainkan menggunakan bahasa isyarat. Berdasarkan hal tersebut bahasa yang digunakan siswa tunarungu sebagian besar merupakan bahasa isyarat yang berbeda dengan bahasa normal. Hal tersebut dapat mempengaruhi proses berpikir siswa tunarungu.

Menurut Azizah (2008:2), keterbatasan anak tunarungu dalam menerima informasi yang bersifat auditif menyebabkan perkembangan kognitif menjadi terhambat. Hal tersebut menjadi kendala bagi anak tunarungu dalam memahami konsep matematika. Pembelajaran matematika pada dasarnya menuntut kemampuan daya logika dan abstraksi, sementara kemampuan tersebut mengalami hambatan untuk anak tunarungu. Untuk mengembangkan daya logika anak tunarungu membutuhkan latihan penyelesaian masalah kontekstual. Soal kontekstual dipilih karena mengaitkan isi materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari yang dapat mengembangkan daya logika anak.

Warsawan *et al.* (2013:3) mengemukakan bahwa, pembelajaran matematika yang tepat adalah pembelajaran yang menekankan pada keterkaitan antara konsep matematika dengan pengalaman siswa sehari-hari. Hasil penelitian Azizah (2008:14) mengemukakan bahwa kemampuan berbahasa berpengaruh

terhadap hasil belajar matematika. Anak tunarungu mengalami gangguan dalam perkembangan berbahasanya yang mempengaruhi kemampuan berkomunikasi. Hal ini membawa dampak pada kemampuan interaksi sosialnya. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif Tipe *Think Pair Share* dapat meningkatkan kemampuan berinteraksi sosial anak tunarungu dan dapat meningkatkan aktivitas siswa serta hasil belajar matematika di sekolah (Azizah, 2008:14).

Pendekatan kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Riyanto, 2009:163). Pembelajaran kontekstual dapat membantu siswa belajar melalui materi yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Proses belajar siswa tunarungu berbeda dengan siswa normal. Pembelajaran pada anak tunarungu memerlukan perlakuan khusus sehingga proses pembelajarannya tidak bisa secepat siswa normal. Pada anak tunarungu ketuntasan materi tidak di targetkan. Siswa tunarungu tidak dituntut untuk menguasai materi sebanyak yang diberikan untuk siswa normal. Oleh karena itu materi yang diberikan untuk siswa tunarungu perlu disesuaikan dengan kondisi siswa tunarungu tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan deskripsi proses berpikir siswa tunarungu dalam menyelesaikan soal kontekstual. Soal kontekstual dipilih berdasarkan apa yang dikemukakan Somantri (2006:97) bahwa, intelegensi anak tunarungu dipengaruhi oleh tingkat kemampuan bahasanya, keterbatasan informasi, dan kiranya daya abstraksi anak, sehingga soal kontekstual yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dirasa layak diberikan supaya dapat mendeskripsikan proses berpikir siswa tunarungu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimanakah proses berpikir siswa tunarungu dalam menyelesaikan soal kontekstual operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat?”

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah mendeskripsikan proses berpikir siswa tunarungu dalam menyelesaikan soal kontekstual operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

- a. Bagi Peneliti, sebagai bekal ketika terjun dalam pembelajaran di kelas inklusi.
- b. Bagi guru, meningkatkan kemampuan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika yang baik dan sebagai bahan pertimbangan menyusun pembelajaran bagi siswa tunarungu.
- c. Bagi sekolah, sebagai masukan dalam proses pembelajaran matematika yang lebih baik di sekolah luar biasa.
- d. Bagi siswa, membantu siswa tunarungu dalam pelaksanaan pembelajaran matematika agar pembelajaran sesuai harapan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Matematika

Menurut Degeng (dalam Hobri, 2009:2), dalam pandangan teori konstruktivistik belajar adalah penyusunan pengetahuan dari pengalaman kongkret, aktivitas, kolaboratif, dan refleksi serta interpretasi. Pengetahuan tidak dapat ditransfer begitu saja dari seseorang kepada orang lain, tetapi harus diinterpretasikan sendiri oleh masing-masing orang. Pengetahuan bukan sesuatu yang sudah jadi, melainkan suatu proses yang berkembang secara terus-menerus. Dalam proses itu keaktifan seseorang yang ingin tahu amat berperan dalam perkembangan pengetahuannya. Melalui belajar seseorang akan mengalami perubahan dalam kehidupan baik dari pola berpikir, keterampilan maupun tingkah laku. Menurut paham konstruktivis, belajar adalah suatu proses yang dilakukan seseorang untuk mengkonstruksi pengetahuan karena seseorang hanya dapat mengetahui sesuatu yang telah dikonstruksinya melalui proses pengorganisasian antara aktivitas fisik (kegiatan indera) dan aktivitas mental (proses berpikir) (Martunis, 2010:3).

Teori Vigotsky menurut Slavin (dalam Hobri, 2009:6), siswa belajar dari tugas-tugas yang dipelajari melalui interaksi dengan orang dewasa dan teman sebaya. Pengetahuan dapat diperoleh jika seseorang berinteraksi juga melakukan diskusi dengan orang lain dan aktif mencari tahu mengenai pengetahuan yang akan terus-menerus mengalami perkembangan.

Russel (dalam Uno & Umar, 2009:108) mendefinisikan bahwa matematika sebagai suatu studi yang dimulai dari pengkajian bagian-bagian yang sangat dikenal (konstruktif) menuju arah yang tidak dikenal (kompleks). Menurut Martunis (2010:1), Matematika merupakan ilmu yang sangat berguna dalam kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Matematika mengajarkan cara atau proses berpikir yang terstruktur, logis (rasional), kritis, dan objektif. Menurut Warsawan

et al. (2013:2), perkembangan pendidikan matematika saat ini menekankan pada pentingnya pengembangan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah akan memberikan bekal kemampuan bagi siswa untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya maupun untuk menghadapi kehidupan di masyarakat. Menurut Suhartati (dalam Martunis, 2010:3), lima alasan perlunya belajar matematika yang merupakan sarana untuk:

- Berpikir jelas dan logis;
- Memecahkan kehidupan masalah dalam kehidupan sehari-hari;
- Mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman;
- Mengembangkan kreativitas;
- Meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Cockroft (dalam Uno & Umar, 2009:108) mengemukakan tentang mengapa matematika diajarkan karena, matematika sangat dibutuhkan dan berguna dalam kehidupan sehari-hari, bagi sains, perdagangan, dan industri, matematika menyediakan suatu daya, alat komunikasi yang singkat dan tidak ambigu serta berfungsi sebagai alat untuk mendeskripsikan dan memprediksi. Tujuan pembelajaran matematika intinya adalah agar siswa mampu: (1) memahami konsep matematika, (2) melakukan penalaran, (3) memecahkan masalah, (4) melakukan komunikasi secara matematis, dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan (Wardhani, 2008 : 41).

Uno & Umar (2009:110) menyatakan bahwa, hakikat belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol, kemudian diterapkan pada situasi nyata. Matematika melibatkan pengamatan, penyelidikan, dan keterkaitannya dengan fenomena fisik dan sosial.

Belajar matematika merupakan suatu kegiatan yang berkenaan dengan penyeleksian himpunan-himpunan dari unsur matematika yang sederhana dan merupakan himpunan-himpunan baru, yang selanjutnya membentuk himpunan-himpunan baru yang lebih rumit (Uno & Umar, 2009:110). Belajar matematika pada tahap yang lebih tinggi harus didasarkan pada tahap belajar yang lebih rendah. Berdasarkan Nickson (dalam Martunis, 2010:4), pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivis adalah usaha membantu siswa

untuk mengkonstruksi konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep tersebut terbangun kembali. Pembelajaran matematika dapat mengajarkan berpikir jelas, logis, dan membutuhkan penalaran dalam memecahkan masalah. Pembelajaran matematika juga dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Hal itu mengarahkan perhatian kepada pembelajaran nilai-nilai dalam kehidupan melalui matematika.

2.2 Proses Berpikir

Berpikir adalah aktivitas kognitif yang terjadi secara internal dalam otak (tidak tampak, tetapi dapat disimpulkan berdasarkan perilaku yang tampak), melibatkan manipulasi pengetahuan untuk menghasilkan pengetahuan baru (Hartati, 2009:2). Berpikir berarti meletakkan hubungan antar bagian pengetahuan yang diperoleh manusia. Yang dimaksud dengan pengetahuan di sini mencakup segala konsep, gagasan, dan pengertian yang telah dimiliki atau diperoleh manusia. Dengan demikian proses berpikir adalah suatu proses menghubungkan pengetahuan untuk menemukan pemahaman.

Jerome Bruner (dalam Wilcox, 2012:218) menyatakan, ada dua cara berpikir yaitu *prepositional thinking* dan *narrative thinking*. *Prepositional thinking* bersifat logis-ilmiah dan abstrak dengan pemrosesan utama pada belahan otak kiri. *Narrative thinking* mencakup deskripsi kongkrit manusia dan hubungan interpersonal, serta diproses pada belahan otak kanan. Dalam penelitian etnografis yang menyatakan bahwa, berpikir merupakan interaksi antara individu dan situasi fisik serta sosialnya (Wilcox, 2012:220). Berpikir disituasikan dalam berbagai konteks keyakinan, asumsi dan pengertian tentang pengetahuan yang berbeda secara nyata antar individu dan kelompok sosial.

Freud (dalam Cervone & Pervin 2011:132) menyebutkan bahwa, proses berpikir terdiri dari proses berpikir primer dan sekunder. Proses berpikir primer adalah bahasa dari ketidaksadaran, tidak logis, tidak rasional, kenyataan dan fantasi tidak dapat dibedakan. Proses berpikir sekunder adalah bahasa dari kesadaran, pengujian realitas, dan logika.

2.3 Proses Berpikir Menurut Piaget Berdasarkan Proses Asimilasi dan Akomodasi

Menurut Piaget (dalam Riyanto, 2009:170), manusia memiliki struktur pengetahuan dalam otaknya, seperti kotak-kotak yang masing-masing berisi informasi bermakna yang berbeda-beda. Setiap pengalaman baru dihubungkan dengan struktur pengetahuan yang dikembangkan dalam otak manusia yang disebut asimilasi atau akomodasi. Proses berpikir menurut Jean Piaget tidak terlepas dari proses asimilasi dan akomodasi. Piaget mengemukakan bahwa, pembelajaran kognitif terjadi sebagai hasil dua proses yang komplementer (yang saling melengkapi) yaitu asimilasi dan akomodasi (Ormord, 2008:41). Piaget (dalam Santrock, 2009:48) menyatakan bahwa, ketika anak berusaha membangun pemahaman mengenai dunia, otak berkembang membentuk skema. Piaget memberikan konsep asimilasi dan akomodasi untuk menjelaskan bagaimana anak-anak menggunakan dan menyesuaikan skema mereka. Ormord (2008:41) mengemukakan bahwa, asimilasi merupakan proses melibatkan respon terhadap objek atau peristiwa sesuai dengan skema yang sudah ada, sedangkan akomodasi merupakan suatu proses memodifikasi skema yang telah ada sehingga sesuai dengan objek atau peristiwa baru, atau membentuk rancangan yang sama sekali baru, yang sesuai dengan objek atau peristiwa yang dialami.

Asimilasi adalah proses kognitif yang dengannya seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep, ataupun pengalaman baru ke dalam skema atau pola yang sudah ada di dalam pikirannya (Yamin, 2008:22). Asimilasi dapat dipandang sebagai suatu proses kognitif yang menempatkan dan mengklasifikasikan kejadian atau rangsangan yang baru dalam skema yang ada. Asimilasi terjadi ketika anak-anak memasukkan informasi baru ke dalam skema mereka yang sudah ada sebelumnya.

Dalam menghadapi rangsangan atau pengalaman baru, seseorang tidak dapat mengasimilasi pengalaman baru itu dengan skema yang telah ia punyai (Yamin, 2008:23). Bisa jadi pengalaman yang baru itu sama sekali tidak cocok dengan skema yang telah ada. Akomodasi terjadi ketika anak-anak menyesuaikan skema mereka agar sesuai dengan informasi dan pengalaman baru mereka.

Ekuilibrasi adalah mekanisme yang diajukan Piaget untuk menjelaskan bagaimana anak-anak beralih dari satu tahap pemikiran ke tahap berikutnya (Santrock, 2009:49). Asimilasi dan akomodasi selalu membawa anak ke tingkat yang lebih tinggi. Jika peralihan tahap-tahap pemikiran ini mengalami konflik kognitif disebut *disequilibrium*.

Anak-anak seringkali berada pada kondisi *equilibrium*, di mana mereka menafsirkan dan merespon peristiwa-peristiwa baru dengan menggunakan skema yang ada. Mereka juga akan mengalami situasi di mana pengetahuan dan keterampilan yang mereka miliki tidak memadai. Situasi demikian akan menimbulkan *disequilibrium* yaitu sejenis ketidaknyamanan mental yang mendorong anak-anak berusaha memahami hal-hal yang mereka observasi. Proses pergerakan dari *equilibrium* ke *disequilibrium* dan kembali ke *equilibrium* disebut ekuilibrasi (Ormord, 2008:42).

Secara jelas indikator-indikator proses berpikir menurut Piaget dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator Proses Berpikir Menurut Piaget

Istilah dalam proses berpikir	Deskripsi	Indikator
<i>Disequilibrium</i>	Suatu ketidaknyamanan mental yang dialami seseorang akibat dari masalah yang dihadapi	<ol style="list-style-type: none"> a. Siswa terlihat bingung memahami sebagian kalimat pada soal/masalah yang diberikan peneliti. b. Siswa masih bingung menyebutkan apa saja yang diketahui dalam soal kontekstual itu. c. Siswa masih bingung dalam menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian pada soal kontekstual yang diberikan peneliti. d. Siswa masih bingung menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari soal kontekstual yang diberikan peneliti.

Istilah dalam proses berpikir	Deskripsi	Indikator
Asimilasi	Proses pengintegrasian informasi baru ke dalam skema yang sudah terbentuk	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa dapat menjawab dengan spontan salah maupun benar apa yang diketahui dari soal. b. Siswa telah memahami soal/masalah yang diberikan dan dapat menjawab dengan spontan salah maupun benar apa yang diketahui dalam soal kontekstual itu. c. Siswa dapat menjawab dengan spontan salah maupun benar menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat pada soal kontekstual yang diberikan peneliti. d. Siswa dapat menyatakan kembali masalah yang diberikan kepadanya dengan benar dan lancar.
Akomodasi	Pengubahan skema lama atau pembentukan skema baru untuk menyesuaikan dengan informasi yang diterima	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa diam sesaat sebelum menjawab benar apa yang diketahui dari soal. b. Siswa diam sesaat sebelum menjawab apa yang diketahui dalam soal kontekstual itu. c. Siswa diam sesaat sebelum menjawab benar penyelesaian operasi penjumlahan dan pengurangan aljabar pada soal kontekstual. d. Siswa diam sesaat sebelum menjawab benar berkaitan dengan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
<i>Equilibrium</i>	Keadaan setimbang yang dialami seseorang karena masalah yang dihadapi sudah ditemukan jawabannya setelah terjadinya proses asimilasi dan akomodasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa dapat menceritakan kembali soal kontekstual yang telah diberikan dengan bahasanya sendiri. b. Siswa menjawab dengan benar ketika ditanya tentang data apa yang ada pada soal/masalah yang akan diselesaikan setelah melalui serangkaian proses asimilasi dan akomodasi. c. Siswa memperoleh langkah-langkah yang benar dalam menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat pada soal kontekstual yang diberikan setelah terjadi proses asimilasi dan akomodasi yang dialaminya. d. Siswa dapat menjelaskan secara rinci langkah-langkah penyelesaian soal/masalah dengan benar dan memastikan jawaban tersebut bukan

Istilah dalam proses berpikir	Deskripsi	Indikator
		secara kebetulan benar.

2.4 Anak Berkebutuhan Khusus (ABK)

Anak berkebutuhan khusus (ABK) adalah anak yang memiliki karakteristik khusus yang membuat mereka berbeda dari anak lain. Menurut Kustawan (2012:22), Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) adalah mereka yang karena suatu hal khusus (baik yang berkebutuhan khusus permanen dan yang berkebutuhan khusus temporer) membutuhkan pelayanan pendidikan khusus, agar potensinya dapat berkembang secara optimal. Anak berkebutuhan khusus yang bersifat permanen yaitu mereka yang memperoleh hambatan belajar dan hambatan perkembangan karena penyebabnya berasal dari dalam dirinya. Contohnya anak yang memiliki hambatan atau gangguan penglihatan, pendengaran, gangguan motorik, dsb. Anak berkebutuhan khusus yang bersifat temporer yaitu mereka yang memperoleh hambatan belajar dan hambatan perkembangan karena penyebabnya berasal dari luar dirinya. Contohnya anak yang berasal dari keluarga yang tidak mampu, anak dari masyarakat yang terasing, dan sebagainya.

Anak yang berpredikat ABK antara lain tunanetra, tunarungu, tunagrahita, tunadaksa, tunalaras, kesulitan belajar, gangguan perilaku, anak berbakat, serta anak dengan gangguan kesehatan. Pada perkembangannya ABK disebut juga *difable* singkatan dari *different abilities people* (Santoso, 2010:127). Golongan anak berkebutuhan khusus tidak hanya pada anak gangguan cacat mental dan gangguan fisik saja. Anak berbakat, kesulitan belajar, gangguan perilaku, dan anak gangguan kesehatan juga termasuk golongan anak berkebutuhan khusus. Menurut Kustawan (2012:24), anak berkebutuhan khusus dapat digolongkan sebagai berikut.

a. Anak tunanetra

Anak tunanetra adalah anak yang memiliki hambatan dalam pengelihatian. Tunanetra dapat diklasifikasikan kedalam dua golongan yaitu buta total (*blind*) dan kurang awas (*low vision*).

b. Anak tunarungu

Anak tunarungu adalah anak yang memiliki hambatan dalam pendengaran yang meliputi seluruh gradasi atau tingkatan baik ringan, sedang, berat, dan sangat berat yang akan mengakibatkan gangguan komunikasi dan bahasa. Ketunarunguan dikelompokkan atau digolongkan ke dalam kurang dengar (*hard of hearing*) dan tuli (*deaf*).

c. Anak tunawicara

Anak tunawicara yaitu anak yang mengalami kesulitan bicara, yang bisa diakibatkan tidak/kurang berfungsinya alat-alat bicara seperti rongga mulut, bibir, lidah, langit-langit, pita suara, dan lainnya, bisa juga diakibatkan pada kerusakan lain seperti tidak/kurang berfungsinya indera pendengaran, keterlambatan perkembangan bahasa, kerusakan pada sistem saraf dan struktur otot, juga ketidakmampuan dalam kontrol gerak dapat mengakibatkan gangguan bicara.

d. Anak tunagrahita

Anak tunagrahita adalah anak yang memiliki intelegensi yang signifikan berada dibawah rata-rata dan disertai dengan ketidakmampuan dalam adaptasi perilaku yang muncul dalam masa perkembangan. Klasifikasi tunagrahita berdasarkan pada tingkat IQ. Tunagrahita ringan (IQ: 51-70), Tunagrahita sedang (IQ: 36-51), Tunagrahita berat (IQ: 20-35), Tunagrahita sangat berat (IQ dibawah 20).

e. Anak tunadaksa

Anak tunadaksa adalah anak yang memiliki gangguan gerak yang disebabkan oleh kelainan neuromuskular dan struktur tulang yang bersifat bawaan, sakit atau akibat kecelakaan, termasuk *cerebral palsy*, amputasi (amputi), polio, dan lumpuh.

f. Anak tunalaras

Anak tunalaras adalah anak yang mengalami gangguan dalam mengendalikan emosi dan perilaku atau kontrol sosial. Anak tunalaras biasanya menunjukkan perilaku yang menyimpang yang tidak sesuai dengan norma dan aturan yang berlaku disekitarnya.

g. Anak berkesulitan belajar spesifik (*Learning Disability*)

Anak berkesulitan belajar spesifik adalah anak yang memiliki gangguan pada satu atau lebih kemampuan dasar psikologis yang mencakup pemahaman dan penggunaan bahasa, berbicara, dan menulis yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir, membaca, berhitung, berbicara yang disebabkan karena gangguan persepsi, *brain injury*, disfungsi minimal otak, *dislexia*, dan afasia perkembangan. Anak berkesulitan belajar spesifik diantaranya anak berkesulitan membaca (*disleksia*), anak berkesulitan belajar menulis (*disgrafia*), anak berkesulitan belajar berhitung (*diskalkulia*).

h. Anak lamban belajar

Anak lamban belajar (*slow learner*) adalah anak yang memiliki potensi intelektual sedikit dibawah normal tetapi belum termasuk tunagrahita.

i. Anak autis

Anak autis adalah gangguan perkembangan pada anak yang ditandai dengan adanya gangguan dan keterlambatan pada anak yang ditandai dengan adanya gangguan dan keterlambatan dalam bidang kognitif, bahasa, perilaku, komunikasi, dan interaksi sosial.

j. Anak yang memiliki gangguan motorik

Anak yang memiliki gangguan motorik mempunyai hambatan yang berat dalam perkembangan kondisi motorik, yang tidak disebabkan oleh retradasi mental, gangguan neurologis yang didapat maupun kongenital. Gangguan ini bisa bersamaan dengan kesulitan bicara.

k. Anak tunaganda (kelainan majemuk)

Anak tunaganda adalah anak yang memiliki dua kelainan atau lebih.

1. Anak yang memiliki kelainan lainnya

Masih banyak kelainan lain atau hambatan/gangguan, seperti anak yang mempunyai tubuh sangat kecil (kretin), ADD (*Attention Deficit Disorder*), ADHD (*Attention Deficit Hyperaktif Disorder*), dan sebagainya.

2.5 Anak Tunarungu

2.5.1 Pengertian Anak Tunarungu

Tunarungu dapat diartikan sebagai suatu keadaan kehilangan pendengaran yang mengakibatkan seseorang tidak dapat menangkap berbagai rangsangan, terutama melalui indera pendengarannya. Menurut Andreas (dalam Somantri, 2006:93), seseorang yang tidak atau kurang mampu mendengar suara dikatakan tunarungu. Anak dengan gangguan pendengaran atau tunarungu mengalami kehilangan pendengaran meliputi seluruh gradasi atau tingkatan baik ringan, sedang, berat dan sangat berat yang akan mengakibatkan pada gangguan komunikasi dan bahasa (Kustawan, 2012:25).

Ketunarunguan dibedakan menjadi dua kategori yaitu tuli (*deaf*) dan kurang dengar (*lowhearing*). Tuli adalah mereka yang indera pendengarannya mengalami kerusakan dalam taraf berat sehingga pendengarannya tidak berfungsi lagi. Kurang dengar adalah mereka yang indera pendengarannya mengalami kerusakan tetapi masih dapat berfungsi untuk mendengar, baik dengan maupun tanpa menggunakan alat bantu dengar (*hearing aids*). Menurut Suhartini (2011:154), berdasarkan etiologis atau asal usulnya ketunarunguan dapat diklasifikasikan atas ketunarunguan endogen dan eksogen. Ketunarunguan endogen ialah ketunarunguan kongenital yang diturunkan dari orangtuanya. Ketunarunguan eksogen ialah ketunarunguan yang diperoleh karena penyakit atau kecelakaan, misalnya keracunan waktu dalam kandungan, penyakit demam berdarah, kecelakaan lalu lintas dan sebagainya yang dapat merusak alat-alat pendengaran.

Terdapat kecenderungan bahwa seseorang yang mengalami tunarungu seringkali diikuti pula dengan tunawicara (Efendi, 2006:75). Karena memiliki

hambatan dalam pendengaran, tunarungu juga memiliki hambatan dalam berbicara sehingga mereka sering tertukar pemahamannya dengan tunawicara.

Klasifikasi tunarungu menurut tarafnya dapat diketahui dengan tes audiometris. Dwidjosumarto (dalam Somantri, 2006:95) mengklasifikasikan tunarungu kedalam beberapa tingkat dalam satuan desibel (dB) yaitu satuan untuk mengukur intensitas suara.

Tingkat I, kehilangan kemampuan pendengaran antara 35 sampai 54 dB, penderita hanya memerlukan latihan berbicara dan bantuan mendengar secara khusus. Anak tunarungu pada taraf ini masih dapat belajar bersama-sama anak-anak pada umumnya dengan pemakaian alat bantu dengar, penempatan yang tepat dan pemberian-pemberian bantuan yang lain.

Tingkat II, kehilangan kemampuan mendengar antara 55 sampai 69 dB, penderita kadang-kadang memerlukan penempatan sekolah secara khusus, dalam kebiasaan sehari-hari memerlukan latihan berbicara dan bantuan berbahasa secara khusus. Anak tunarungu pada taraf ini sudah memerlukan pendidikan khusus dengan latihan bicara, membaca ajaran dan latihan mendengar dengan memakai alat bantu dengar.

Tingkat III, kehilangan kemampuan mendengar antara 70 sampai 89 dB. Anak tunarungu pada taraf ini sudah harus mengikuti program pendidikan di Sekolah Luar Biasa dengan mengutamakan pembelajaran bahasa, bicara dan membaca ajaran. Penggunaan alat bantu dengar baginya tidak banyak berguna dalam pelajaran bahasa, tetapi masih dapat dipakai di jalan-jalan raya untuk bunyi klakson, dan suara-suara bising lainnya.

Tingkat IV, kehilangan kemampuan mendengar 90 dB ke atas. Anak tunarungu pada taraf ini lebih memerlukan program pendidikan kejuruan, meskipun pelajaran bahasa dan bicara masih dapat diberikan kepadanya. Penggunaan alat bantu dengar biasa tidak memberi manfaat baginya.

2.5.2 Perkembangan Bahasa Anak Tunarungu

Perkembangan bahasa dan berbicara berkaitan erat dengan ketajaman pendengaran. Pada anak tunarungu tidak terjadi proses peniruan suara hanya

terbatas pada peniruan visual. Menurut Sastrawinata (1974:13) ketunarunguan jelas mengakibatkan hambatan dalam perkembangan bahasa, karena perkembangan bahasa banyak memerlukan kemampuan pendengaran. Pola perkembangan bahasa anak tunarungu adalah sebagai berikut.

- a. Pada awal masa meraban tidak terjadi hambatan, karena meraban merupakan kegiatan alamiah dari pernapasan dan pita suara. Pada akhir masa meraban mulai terjadi perbedaan perkembangan bahasa anak tunarungu dan anak pada umumnya. Anak pada umumnya merasakan kenikmatan meraban karena dapat mendengar bunyi yang dikeluarkannya, tapi anak tunarungu tidak terjadi hal demikian. Perkembangan bahasa anak tunarungu berhenti pada awal masa meraban.
- b. Pada masa meniru anak tunarungu terbatas pada peniruan penglihatan, yaitu gerak-gerak dan isyarat, sedangkan peniruan pendengaran tidak dapat dilaksanakan. Bahasa isyarat adalah bahasa ibu anak tunarungu, sedangkan bahasa lisan adalah sesuatu yang asing baginya.
- c. Perkembangan bahasa selanjutnya bagi anak tunarungu memerlukan bimbingan khusus, sesuai dengan taraf ketunarunguan dan kemampuan-kemampuan yang lain.

Pada anak tunarungu sejak lahir tidak dapat mendengar suara bunyi-bunyian, yang tampak pada ingatannya hanya gerak bibir dan mimik si pembicara. Pada anak tuli tidak dapat diharapkan ada dorongan untuk meniru suara karena tidak ada rangsangan pada indera pendengarannya. Satu-satunya jalan untuk menangkap bahasa adalah matanya.

Secara teoritis, anak tunarungu yang mempunyai tingkat intelegensi normal tidak banyak mengalami gangguan dalam kemampuan berkomunikasi. Meskipun demikian faktor lingkungan, misalnya perlakuan orang tuanya, anggota keluarganya yang lain dan sejarah kehidupan anak sangat mempengaruhi perkembangan kemampuan itu.

Perkembangan bahasa dan komunikasi anak tunarungu terutama yang tergolong total harus melalui penglihatan dan sisa pendengarannya. Oleh sebab itu, komunikasi bagi anak tunarungu mempergunakan segala aspek yang ada pada

dirinya. Adapun berbagai media komunikasi yang dapat digunakan menurut Somantri (2006:93) yaitu:

- Bagi anak tunarungu yang mampu berbicara, tetap menggunakan bicara sebagai media dan membaca ujaran (gerakan bibir) sebagai sarana penerimaan dari pihak anak tunarungu;
- Menggunakan media tulisan dan membaca sebagai sarana penerimaannya;
- Menggunakan isyarat sebagai media.

Kustawan (2012:26) mengemukakan bahwa, bagi anak tunarungu yang mengalami kesulitan berkomunikasi dengan bahasa oral/lisan, cara berkomunikasi dengan individu menggunakan bahasa isyarat, untuk abjad jari telah dipatenkan secara internasional sedangkan untuk isyarat bahasa berbeda-beda di setiap negara. Saat ini di beberapa satuan pendidikan khusus dikembangkan komunikasi total yaitu cara berkomunikasi dengan melibatkan bahasa verbal, bahasa isyarat, dan bahasa tubuh.

Seorang anak tunarungu memandang dunia di sekitar selayaknya melihat film bisu, sehingga bahasa lisan sebagai alat komunikasi utama bagi orang yang daya dengarnya utuh merupakan sesuatu yang asing baginya. Anak tunarungu dapat melihat suatu benda, tetapi ia tidak dapat mendengar nama benda itu. Demikian pula selama nama benda dalam bentuk rangkaian huruf tidak diasosiasikan dengan bendanya, selama itu pula tulisan baginya tidak bermakna.

Pada umumnya dalam segi bahasa anak tunarungu mempunyai ciri-ciri khas yaitu:

- Miskin dalam kosa kata;
- Sulit mengartikan ungkapan-ungkapan bahasa yang mengandung arti kiasan;
- Sulit mengartikan kata-kata abstrak;
- Kurang menguasai irama dan gaya bahasa.

Meskipun demikian sesuai dengan kemampuannya, pelajaran bahasa perlu diajarkan dengan sebaik-baiknya, karena pergaulan biasa apalagi komunikasi modern sangat memerlukan penguasaan bahasa baik secara aktif maupun pasif. Sesuai dengan kodratnya, bahasa yang paling cocok untuk anak tunarungu adalah bahasa isyarat. Pada abad ke 18 Abbe de L Eppe, seorang pendidik di Perancis

memelopori mengajar dengan bahasa isyarat kepada anak tunarungu. Isyarat itu dicoba digambarkan menjadi tanda-tanda gambar, seperti tulisan Hieroglyph di Mesir dan tulisan Kanji di Cina. Pengikut Abbe de L Eppe kemudian menyempurnakan tanda gambar isyarat menjadi abjad jari yang lebih sederhana, karena disesuaikan dengan abjad latin. Dengan media abjad jari anak tunarungu dapat mengetahui dan memberitahukan namanya, nama-nama anggota keluarganya, nama-nama benda di sekitarnya, pekerjaan-pekerjaan yang dilakukannya dan hal-hal yang kongkrit lainnya.

Hallahan (dalam Suparno, 2001:12) mengemukakan bahwa, berat ringannya derajat ketunarunguan akan mempunyai pengaruh yang berbeda terhadap kemampuan berbahasa penyandang tunarungu berdasarkan kriteria *International Standart Organization* (ISO) sebagaimana dilaporkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Pengaruh Ketunarunguan terhadap Pemahaman Bahasa

Tingkat Ketunarunguan	Pengaruh terhadap pemahaman bahasa
Ringan 27-40 dB (ISO)	Kemungkinan mengalami kesulitan pendengaran ringan dalam jarak tertentu. Selain itu juga mengalami kesulitan dalam beberapa bidang bahasa.
Sedang 41-55 dB (ISO)	Memahami pembicaraan pada jarak 3-5 kaki (tatap muka). Mereka kehilangan sebanyak 50% aktivitas diskusi kelas apabila suara tidak diperjelas atau tidak didukung visual. Mereka memiliki keterbatasan kosakata atau pembicaraan-pembicaraan tertentu.
Nyata 56-70 dB (ISO)	Pembicaraan harus diperkeras untuk dapat dipahami. Mereka akan mengalami peningkatan kesulitan dalam kelompok diskusi, dan pembicaraanya cenderung kurang sempurna. Selain itu juga memiliki kelemahan dalam pemahaman bahasa, serta kosa katanya terbatas.
Berat 71-90 dB (ISO)	Pembicaraan harus diperkeras untuk dapat dipahami. Mereka akan mengalami peningkatan kesulitan dalam kelompok diskusi, dan pembicaraanya cenderung kurang sempurna. Selain itu juga memiliki kelemahan dalam pemahaman bahasa, serta kosa katanya terbatas.

Tingkat Ketunarunguan	Pengaruh terhadap pemahaman bahasa
Ekstrem 91 dB atau lebih (ISO)	Sudah tidak dapat mendengar meskipun terhadap suara yang diperkeras, namun masih ada kesadaran adanya getaran atau vibrasi suara. Mereka lebih mengandalkan penglihatannya dari pada pendengarannya, demikian pula bicara dan bahasanya cenderung kacau.

2.5.3 Perkembangan Intelegensi Anak Tunarungu

Pada umumnya intelegensi anak tunarungu secara potensial sama dengan anak normal, tetapi secara fungsional perkembangannya dipengaruhi oleh tingkat kemampuan bahasanya, keterbatasan informasi, dan kiranya daya abstraksi anak. Perkembangan intelegensi anak tunarungu sangat dipengaruhi oleh perkembangan bahasa, sehingga hambatan pada bahasa akan menghambat perkembangan intelegensi anak tunarungu. Aspek intelegensi yang terhambat perkembangannya ialah yang bersifat verbal, misalnya merumuskan pengertian menghubungkan, menarik kesimpulan, dan meramalkan kejadian. Aspek intelegensi yang bersumber dari pengelihatannya dan yang berupa motorik tidak banyak mengalami hambatan tetapi justru berkembang lebih cepat (Somantri, 2006:97).

Kerendahan tingkat intelegensi anak tunarungu pada umumnya disebabkan karena intelegensinya tidak mendapat kesempatan untuk berkembang. Pemberian bimbingan teratur, terutama dalam percakapan berbahasa akan dapat membantu perkembangan intelegensi anak tunarungu. Perkembangan intelegensi anak tunarungu mengalami keterlambatan karena kesulitan pemakaian simbol-simbol dalam bahasa dan kebiasaan mereka memakai simbol bukan bahasa “*nonlinguistic symbols*”.

2.5.4 Dampak Ketunarunguan

Masalah yang pertama-tama dihadapi anak tunarungu ialah masalah komunikasi. Tidak berfungsinya indera pendengaran sebagian atau seluruhnya mengurangi atau menghilangkan kemampuan berkomunikasi. Anak tunarungu tidak dapat memperoleh bahasa dengan cara yang mudah. Ia tidak akan dapat mengerti bahasa dan mempergunakannya tanpa latihan yang khusus.

Dampak yang dirasakan dari gangguan pendengaran, tunarungu kurang atau tidak mampu menyerap informasi dengan imitasi audio sehingga mereka harus dirangsang melalui penglihatan di samping sisa pendengaran (bagi yang memilikinya), serta indera-indera yang lainnya (Nursulawati *et al.*, 2014:39). Dalam hal ini indra penglihatan tunarungu sangat berperan karena berkurangnya fungsi indra pendengaran.

Keterbatasan anak tunarungu dalam menerima informasi yang bersifat auditif menyebabkan perkembangan kognitif menjadi terhambat. Hambatan yang dialami anak tunarungu berakibat pada turunnya prestasi akademik yang mengakibatkan hasil belajar cenderung rendah. Seperti pada bidang studi matematika yang menuntut siswa untuk memiliki kemampuan berpikir abstrak. Hal tersebut menjadi kendala bagi anak tunarungu dalam memahami konsep dalam matematika (Azizah, 2008:2). Kustawan (2012:26) mengemukakan bahwa, anak tunarungu cenderung kesulitan dalam memahami konsep dari sesuatu yang abstrak.

Anak tunarungu mengalami kelambatan motorik yang mungkin disebabkan oleh kerusakan pada *labyrinth* dan akhirnya mempengaruhi indera keseimbangannya. Selain itu anak tunarungu mengalami kesulitan dalam penyesuaian sosial, dan ada sebagian yang psikiatris. Pengaruh dan ancaman ketunarunguan terhadap perkembangan sosial dan emosi tidak dapat dikatakan lebih ringan daripada pengaruh dan ancaman ketulian terhadap perkembangan bahasa dan intelegensi.

2.6 Permasalahan Kontekstual

Menurut Van de Henvel-Panhuizen (dalam Warsawan, 2013:3), bila anak belajar matematika terpisah dari pengalaman mereka sehari-hari maka anak akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika, terlebih anak tunarungu. Anak tunarungu akan cocok dengan pembelajaran kontekstual yang berhubungan dengan keseharian mereka.

Pembelajaran kontekstual merupakan suatu konsepsi yang membantu guru mengaitkan isi materi pelajaran dengan keadaan dunia nyata (Hobri, 2009:17).

Pendekatan kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Riyanto, 2009:159). Permasalah kontekstual berarti permasalahan yang berkaitan dengan dunia nyata yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Melalui pemecahan masalah matematika kontekstual, siswa dirangsang untuk mengembangkan segenap potensi psikologis yang dimiliki khususnya yang berkaitan dengan proses berpikir (Anggo, 2011:35). Menurut Azizah (2008:2), pada dasarnya untuk berfikir abstrak perlu kemampuan yang baik dalam berbahasa. Silvernon (dalam Efendi, 2006:75) berpendapat bahwa, anak tunarungu yang kemampuannya terbatas akan memperlihatkan banyak sekali keterlambatan dalam menguasai beberapa atau lebih konsep-konsep abstrak. Kehilangan pendengaran yang dialami anak tunarungu berdampak pada kemiskinan kosakata, kesulitan berbahasa, dan berkomunikasi yang menyebabkan perbedaan sangat signifikan tentang apa yang tidak dapat dan apa yang dapat dilakukan oleh anak tunarungu maupun anak normal (Efendi, 2006:79). Anak tunarungu akan mengalami kesulitan dengan diberikan pembelajaran matematika abstrak karena mereka berbeda dengan anak normal yang dapat menerima pembelajaran seperti biasa.

Dalam menyajikan perangkat tes apapun terhadap anak tunarungu, hendaknya mempergunakan perintah-perintah yang akurat dan mudah dipahami anak tunarungu (Efendi, 2006:79). Berdasarkan pada hal tersebut pemilihan soal kontekstual berdasarkan kehidupan sehari-hari cocok diberikan pada siswa tunarungu. Soal kontekstual tersebut harus menggunakan bahasa yang baik, perintah-perintah yang akurat, dan mudah dipahami anak tunarungu.

2.7 Soal kontekstual Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat

Bilangan bulat adalah gabungan dari bilangan asli (positif), negatif bilangan asli, dan 0 (nol). Lambang bilangan bulat : $\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots$

Sifat perkalian pada bilangan bulat yaitu asosiatif, distributif, tertutup dan komutatif. Sifat tertutup untuk setiap bilangan bulat a dan b berlaku $a \times b = c$, dengan c juga bilangan bulat. Sifat komutatif atau pertukaran untuk setiap bilangan bulat $a \times b = b \times a$. Berikut contoh sifat komutatif dan sifat tertutup perkalian bilangan bulat.

- Contoh sifat tertutup

$$12 \times 5 = 60$$

- Contoh sifat komutatif

$$3 \times 5 = 5 \times 3 = 15$$

Sedangkan untuk sifat pembagian bilangan bulat tidak berlaku sifat tertutup dan komutatif. Operasi pembagian merupakan kebalikan dari operasi perkalian. Apabila p , q , dan r bilangan bulat, dengan q faktor p , dan $q \neq 0$ maka berlaku $p : q = r \Leftrightarrow p = q \times r$.

- Contoh pembagian bilangan bulat

$$12 : 4 = 3 \Leftrightarrow 12 = 4 \times 3$$

Soal kontekstual merupakan soal yang berisi permasalahan tentang kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, soal kontekstual dengan materi perkalian dan pembagian bilangan bulat merupakan soal yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari mengenai penyelesaian operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat.

2.8 Penelitian yang Relevan

Berdasarkan penelitian Susanto (2011:186) pada anak tunanetra memberikan kesimpulan bahwa anak tunanetra mengalami keadaan tidak setimbang (*disequilibrium*) pada saat memahami suatu permasalahan. Setelah melakukan serangkaian proses *asimilasi* dan *akomodasi*, akhirnya anak tunanetra dapat memahami masalah dengan benar (*equilibrium*).

Penelitian Permatahati (2015:37) mengenai anak tunagrahita ringan di mana subjek penelitian tersebut juga mengalami keadaan *disequilibrium* ketika tidak dapat memahami kalimat pada soal. Subjek pada penelitian tersebut juga mengalami asimilasi dan akomodasi ketika menyelesaikan masalah yang diberikan. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya tahapan proses

berpikir yaitu *disequilibrium*, asimilasi, akomodasi, dan *equilibrium* pada anak berkebutuhan khusus (tunanetra dan tunagrahita ringan).



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Menurut Sanjaya (2013:47), penelitian deskriptif kualitatif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan secara utuh dan mendalam. Menurut Travels (dalam Hikmat, 2011:44), tujuan utama penelitian deskriptif untuk menggambarkan sifat suatu keadaan yang sementara berjalan pada saat penelitian dan memeriksa sebab-sebab dari suatu gejala tertentu. Dengan demikian tujuan penelitian ini adalah menggali informasi sebanyak-banyaknya dan sedalam-dalamnya kemudian mendeskripsikannya dalam bentuk naratif sehingga memberikan gambaran secara utuh tentang fenomena yang terjadi.

Pada penelitian ini mendeskripsikan proses berpikir dua siswa tunarungu kelas VIII SMPLB-B TPA Jember dalam menyelesaikan soal kontekstual perkalian dan pembagian bilangan bulat. SMPLB-B merupakan Sekolah Menengah Pertama Luar Biasa bagian B yaitu khusus tunarungu yang termasuk dalam yayasan Taman Pendidikan Anak (TPA) Jember. Proses berpikir dikaji menurut Piaget berdasarkan proses asimilasi, akomodasi, *equilibrium*, dan *disequilibrium*.

3.2 Daerah dan Subjek Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan populasi target yaitu jumlah objek yang ditetapkan oleh peneliti atau yang ada secara pasti. Penelitian ini dilaksanakan di SMPLB-B TPA Jember dengan pertimbangan sebagai berikut.

- a. Adanya ketersediaan dari SMPLB-B TPA Jember untuk dijadikan tempat penelitian.
- b. Pembelajaran di SMPLB-B TPA Jember pada siswa tunarungu kelas VIII sudah menggunakan pembelajaran kontekstual.
- c. Di sekolah tersebut belum pernah dilakukan penelitian sejenis.

- d. Guru belum mengetahui proses berpikir yang dialami siswa tunarungu dalam menyelesaikan soal kontekstual operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat.

Subjek penelitian adalah sumber utama dari penelitian yang dapat memberikan penjelasan dan informasi yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti. Subjek penelitian ini adalah siswa tunarungu SMPLB-B TPA Jember kelas VIII tahun ajaran 2015/2016 pada semester genap yang hanya terdiri dari 2 orang. Subjek penelitian merupakan siswa tunarungu yang keduanya berada di tingkat IV yaitu kehilangan kemampuan mendengar 90 dB ke atas (tidak dapat mendengar sama sekali). Meskipun kedua subjek tidak dapat mendengar, tapi kedua subjek masih dapat berkomunikasi dengan membaca bahasa bibir dan memahami komunikasi melalui gerakan.

3.3 Definisi Operasional

Untuk mencegah terjadinya kesalahan penafsiran dalam penelitian ini perlu diberikan definisi operasional sebagai berikut.

- a. Siswa tunarungu merupakan siswa berkebutuhan khusus dengan keadaan dimana alat pendengaran tidak berfungsi atau tidak dapat mendengar sama sekali.
- b. Proses berpikir siswa tunarungu adalah aktivitas mental yang dimiliki dua siswa tunarungu yang kehilangan kemampuan mendengar diatas 90 dB (tidak dapat mendengar sama sekali) sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang bertujuan menunjukkan *disequilibrium*, asimilasi, akomodasi, dan *equilibrium* menurut Piaget.
- c. Soal kontekstual merupakan soal yang mengaitkan isi materi dengan keadaan kehidupan sehari-hari yang disesuaikan untuk siswa tunarungu mengenai materi perkalian dan pembagian bilangan bulat positif.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang ditempuh dalam penelitian ini agar berlangsung secara sistematis adalah sebagai berikut.

a. Kegiatan Pendahuluan

Tahap pendahuluan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menentukan daerah penelitian, membuat surat ijin penelitian, dan berkoordinasi dengan guru matematika tempat penelitian mengenai soal yang sesuai dengan siswa tunarungu dan menentukan jadwal pelaksanaan penelitian.

b. Pembuatan Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini yaitu soal kontekstual operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat, pedoman wawancara, lembar validasi soal, dan lembar validasi pedoman wawancara. Paparan pembuatan instrumen penelitian akan dijelaskan sebagai berikut.

- 1) Membuat soal kontekstual dengan materi operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat positif yang sesuai dengan siswa tunarungu
- 2) Membuat pedoman wawancara berisi sejumlah pertanyaan yang akan diberikan ke siswa tunarungu untuk menggali proses berpikir siswa tunarungu
- 3) Membuat lembar validasi soal kontekstual perkalian dan pembagian bilangan bulat positif yang akan diberikan kepada validator
- 4) Membuat lembar validasi pedoman wawancara untuk siswa tunarungu yang akan diberikan kepada validator

c. Uji Validitas

Soal kontekstual materi operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat positif dan pedoman wawancara untuk siswa tunarungu yang telah dibuat divalidasi oleh tiga orang validator, yaitu dua orang dosen Pendidikan Matematika Universitas Jember dan satu orang guru matematika siswa tunarungu SMPLB-B TPA Jember. Lembar validasi soal berisi tentang kesesuaian validasi format, validasi isi, bahasa soal, dan alokasi waktu. Lembar validasi wawancara berisi tentang kesesuaian validasi format, validasi isi, dan bahasa pertanyaan.

d. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan soal kontekstual operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat positif yang telah divalidasi kepada siswa tunarungu. Dari hasil pekerjaan siswa tersebut dilakukan analisa jawaban

siswa untuk menggali informasi mengenai proses berpikir siswa tunarungu. Selanjutnya dilakukan wawancara mendalam untuk menggali informasi mengenai proses berpikir siswa tunarungu.

e. Analisis data

Pada analisis data dilakukan analisis jawaban siswa tunarungu dalam mengerjakan soal kontekstual perkalian dan pembagian bilangan bulat positif. Selain itu juga dilakukan analisis hasil kegiatan wawancara mendalam siswa tunarungu. Data yang diperoleh dideskripsikan berdasarkan kriteria Piaget untuk memperoleh gambaran proses berpikir siswa tunarungu dalam menyelesaikan soal kontekstual operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat positif.

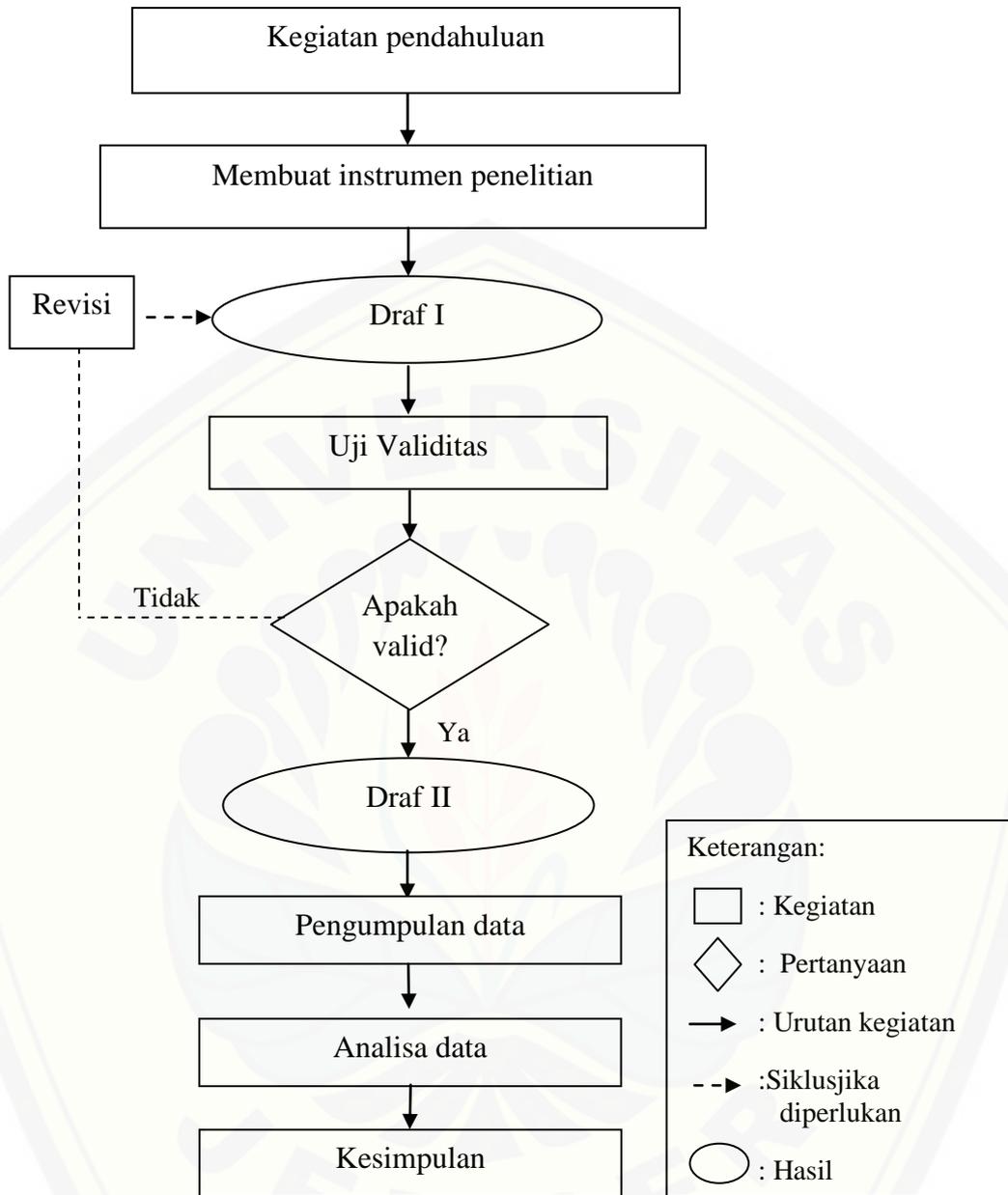
f. Kesimpulan

Membuat kesimpulan tentang proses berpikir siswa tunarungu dari data hasil analisis jawaban dan hasil wawancara mendalam siswa tunarungu dalam menyelesaikan soal kontekstual operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat menurut Piaget.

Prosedur penelitian dapat dilihat secara ringkas pada Gambar 3.1

3.5 Instrumen Penelitian

- a. Soal kontekstual yang diberikan kepada siswa tunarungu mengenai operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat positif. Soal berisi dua butir soal uraian dengan nomor 1a, 1b, 2a, dan 2b. Soal nomor 1 berisi soal perkalian bilangan bulat positif, sedangkan soal nomor 2 berisi soal pembagian bilangan bulat positif. Soal akan diberikan dalam bentuk cerita yang disesuaikan dengan kemampuan siswa tunarungu.
- b. Pedoman wawancara berisi sejumlah pertanyaan yang akan diberikan ke siswa tunarungu. Pertanyaan berisi hal-hal yang bertujuan untuk menggali proses berpikir siswa tunarungu dalam mengerjakan soal kontekstual perkalian dan pembagian bilangan bulat. Pertanyaan yang diberikan dapat berkembang sesuai keadaan. Hasilnya dicatat sebagai informasi penting dalam penelitian.



Gambar 3.1 Prosedur penelitian (dimodifikasi dari Susanto, 2011:89)

c. Lembar validasi soal yang berisi tentang kesesuaian validasi format, validasi isi, bahasa soal, alokasi waktu. Lembar validasi soal digunakan untuk validitas soal kontekstual. Penilaian tersebut diberikan pada instrumen lembar validasi soal kontekstual operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat. Lembar validasi pedoman wawancara yang berisi tentang kesesuaian validasi format, validasi isi, dan bahasa pertanyaan. Validasi soal dan validasi pedoman wawancara dilakukan dengan meminta pertimbangan dan penilaian dari tiga validator yaitu dua orang dosen matematika dan satu orang guru matematika SMPLB-B TPA Jember. Penilaian tersebut diberikan pada instrumen lembar pedoman wawancara. Pada lembar validasi soal dan validasi pedoman wawancara, validator mengisi kolom “1”, “2”, “3”, “4”, atau “5” dengan tanda cek (✓) berdasarkan nilai yang ingin diberikan pada masing-masing aspek yang akan dinilai (Permatahati, 2015:30). Validator dapat memberi saran untuk perbaikan soal dan pedoman wawancara secara keseluruhan baik dari isi maupun tata bahasa dari masing-masing permasalahan yang dapat ditulis pada baris “saran revisi”.

3.6 Metode Pengumpulan Data

Di dalam kegiatan penelitian, cara memperoleh data dikenal sebagai metode pengumpulan data (Arikunto, 2010:192). Penelitian ini menggunakan dua metode pengumpulan data sebagai berikut.

a. Metode tes

Tes hasil belajar bertujuan untuk mengukur hasil-hasil belajar yang dicapai siswa selama kurun waktu tertentu (Sukmadinata, 2009:223). Menurut Arikunto (2010:226) tes digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi objek yang diteliti. Pada penelitian ini digunakan tes untuk mengukur kemampuan peserta tes dalam memecahkan permasalahan yang sudah direncanakan oleh si pembuat tes. Tes yang digunakan oleh penelitian ini adalah soal kontekstual perkalian dan pembagian bilangan bulat yang disesuaikan dengan tingkatan siswa tunarungu.

b. Metode Wawancara

Menurut Sukmadinata (2009:216), wawancara dilakukan secara lisan dalam pertemuan tatap muka secara individual maupun kelompok. Pedoman wawancara yang digunakan yaitu pedoman wawancara semi terstruktur menanyakan serentetan pertanyaan yang sudah terstruktur, kemudian satu persatu diperdalam dalam mengorek informasi lebih lanjut (Arikunto, 2010:270). Dalam penelitian ini akan menggunakan metode wawancara kombinasi di antara metode bebas dan terstruktur sehingga memperoleh informasi yang semaksimal mungkin dari responden.

3.7 Analisa Data

3.7.1 Validitas Soal dan Pedoman Wawancara

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2010:211). Instrumen yang valid dapat mengukur apa yang diinginkan. Semakin tinggi validitas instrumen, maka semakin tinggi pula kevalidan instrumen tersebut. Pada validitas soal yang digunakan yaitu validasi soal berisi tentang kesesuaian validasi format, validasi isi, bahasa soal, alokasi waktu. Pada pedoman wawancara validitas yang digunakan yaitu validitas format, validitas isi, dan bahasa pertanyaan.

Validator memberikan penilaian terhadap soal dan pedoman wawancara. Hasil penilaian yang telah diberikan kemudian dimuat dalam tabel hasil validasi soal dan pedoman wawancara. Berdasarkan nilai-nilai tersebut selanjutnya ditentukan nilai rerata total untuk semua aspek (V_a). Nilai V_a ditentukan untuk melihat tingkat kevalidan soal dan kevalidan pedoman wawancara. Penentuan V_a mengikuti langkah-langkah berikut.

- a. Setelah hasil penilaian dimuat dalam tabel hasil validasi soal dan pedoman wawancara kemudian ditentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap aspek (I_i) dengan persamaan:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^v v_{ji}}{v}$$

dengan:

V_{ji} = data nilai dari validator ke - j terhadap indikator ke - i

v = banyaknya validator

hasil I_i yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom yang sesuai di dalam tabel tersebut (Hobri, 2010:52).

- b. dengan nilai I_i , kemudian ditentukan nilai rerata total untuk semua aspek

Va dengan persamaan:

$$Va = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$$

dengan:

Va = nilai rerata total untuk semua aspek,

I_i = rerata nilai untuk aspek ke - i,

n = banyaknya aspek

hasil Va yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom yang sesuai, juga di dalam tabel tersebut (Hobri, 2010:52).

Selanjutnya nilai Va untuk semua aspek diberikan kategori berdasarkan Tabel 3.1 untuk menentukan tingkat kevalidan instrumen soal dan pedoman wawancara.

Tabel 3.1 Kategori Tingkat Kevalidan Instrumen

Nilai Va	Tingkat Kevalidan
$Va = 5$	Sangat valid
$4 \leq Va < 5$	Valid
$3 \leq Va < 4$	Cukup valid
$2 \leq Va < 3$	Kurang valid
$1 \leq Va < 2$	Tidak valid

Sumber: Menurut Hobri (2010:52)

Soal kontekstual operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat dapat digunakan pada penelitian, jika soal tersebut minimal memiliki kriteria valid. Meski soal memenuhi kriteria valid, namun masih perlu dilakukan revisi terhadap bagian soal sesuai dengan saran revisi yang diberikan oleh validator. Jika soal tersebut memenuhi kriteria di bawah kriteria valid, maka perlu dilakukan revisi

dengan mengganti soal yang akan digunakan pada tes tersebut. Begitu pula dengan pedoman wawancara. Pedoman wawancara dapat digunakan pada penelitian, jika pedoman wawancara tersebut minimal memiliki kriteria valid. Meski pedoman wawancara memenuhi kriteria valid, namun masih perlu dilakukan revisi terhadap bagian pedoman wawancara sesuai dengan saran revisi yang diberikan oleh validator. Jika pedoman wawancara tersebut memenuhi kriteria di bawah kriteria valid, maka perlu dilakukan revisi dengan mengganti pertanyaan yang akan digunakan pada wawancara tersebut.

3.7.2 Triangulasi

Triangulasi data digunakan sebagai proses memantapkan derajat kepercayaan (kredibilitas/validitas) dan konsistensi (reliabilitas) data, serta bermanfaat juga sebagai alat bantu analisis data lapangan (Gunawan, 2013:218). Dalam penelitian ini menggunakan triangulasi metode. Triangulasi metode yaitu usaha mengecek keabsahan data, atau mengecek keabsahan penelitian dengan menggunakan lebih dari satu teknik pengumpulan data untuk mendapatkan data yang sama. Triangulasi metode dilakukan dengan membandingkan data hasil tes dengan hasil wawancara yang diperoleh.

3.7.3 Penafsiran Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data hasil pekerjaan siswa tunarungu yang telah menyelesaikan soal dan data hasil wawancara siswa. Selanjutnya dilakukan reduksi data yang sudah terkumpul untuk lebih fokus pada hal-hal yang diteliti yaitu menganalisis jawaban dan hasil wawancara siswa tunarungu kelas VIII.

Dalam penelitian ini digunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif yang menggunakan tahapan-tahapan berikut.

a. Reduksi data

Reduksi data adalah memilih hal-hal pokok yang sesuai dengan fokus penelitian dengan menyusun, menyeleksi, dan menyederhanakan data sehingga data yang terpilih dapat diproses ke langkah selanjutnya.

b. Penyajian data

Penyajian data merupakan pemaparan data yang telah terseleksi dalam bentuk naratif. Data yang berupa hasil pekerjaan siswa disusun menurut urutan obyek penelitian. Kegiatan ini bertujuan menunjukkan kumpulan data atau informasi yang terorganisasi dan terkategori untuk memungkinkan suatu penarikan kesimpulan atau tindakan.

Tahap penyajian data dalam penelitian ini meliputi.

- 1) Menyajikan hasil pekerjaan siswa dari hasil penyajian data yang telah dipilih sebagai objek penelitian
- 2) Menyajikan hasil wawancara yang telah disusun dengan bahasa yang baik.

Setelah komponen yang terlibat dalam proses berpikir sudah dikategorikan sesuai kebutuhan, selanjutnya dilakukan pengkajian tentang hubungan antara pernyataan baik secara lisan maupun tulisan oleh subjek. Struktur berpikir siswa merupakan keterkaitan antara pernyataan subjek dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat. Terjadinya proses asimilasi, akomodasi, *equilibrium*, dan *disequilibrium* digunakan untuk menjelaskan struktur berpikir siswa.

Data hasil tes dan hasil wawancara direduksi dan dikategorikan sesuai dengan indikator berpikir Piaget yaitu asimilasi, akomodasi, *equilibrium*, dan *disequilibrium*. Proses berpikir siswa tunarungu kemudian dideskripsikan dan dijabarkan sehingga didapatkan proses berpikir siswa tunarungu kelas VIII dalam menyelesaikan soal kontekstual operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat. Dari hasil analisis tersebut dapat diperoleh kesimpulan sehingga mampu menjawab permasalahan dalam penelitian ini.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diambil kesimpulan bahwa kedua subjek mengalami *disequilibrium* ketika kedua subjek hanya diam dan tidak mampu menjawab apa yang ditanyakan. Subjek mengalami asimilasi ketika subjek langsung dapat menjawab pertanyaan dari peneliti dengan spontan tanpa menghiraukan salah atau benar apa yang diketahui pada soal. Subjek mengalami akomodasi ketika terdiam sejenak sebelum menjawab dengan benar pertanyaan yang diberikan peneliti. *Equilibrium* terjadi ketika subjek telah mengalami proses asimilasi dan akomodasi dalam menjawab pertanyaan yang diberikan peneliti dengan langkah yang benar, hasil yang benar dan dapat memastikan jawaban tersebut benar.

Pada tahap memahami soal kedua subjek belum mengalami *disequilibrium*. Kedua subjek perlu membaca berulang-ulang pertanyaan yang diberikan sebelum akhirnya dapat memahami maksud dari pertanyaan yang diberikan peneliti.

S1 mengalami *disequilibrium* ketika peneliti meminta subjek untuk menceritakan kembali dengan bahasa sendiri soal yang diberikan peneliti. S1 sesekali menggaruk kepala atau tersenyum menatap peneliti sambil menggelngkan kepala yang menandakan S1 mengalami *disequilibrium*. *Disequilibrium* juga terjadi pada awal S1 diminta untuk menyebutkan apa yang diketahui pada soal nomor 1. Setelah peneliti menjelaskan kembali dengan kalimat yang lebih sederhana, S1 mengalami akomodasi sebelum dapat menjawab apa yang diketahui pada soal nomor 1 lebih lanjut. Akomodasi pada S1 tampak ketika subjek diam sejenak sambil sesekali mengerutkan dahi atau diam menatap lembar jawabannya. Setelah mengalami akomodasi, S1 mengalami asimilasi pada saat menjawab apa yang diketahui pada soal nomor 1 selanjutnya. S1 sempat mengalami

disequilibrium kemudian mengalami asimilasi saat menyelesaikan soal nomor 1a. *Equilibrium* dialami S1 ketika S1 telah mengetahui cara mengerjakan soal nomor 1a sehingga S1 bisa langsung menerapkan cara yang sama pada soal 1b tanpa kesulitan. Asimilasi dialami S1 pada saat menjawab apa yang diketahui pada soal nomor 2. S1 mengalami akomodasi saat menyelesaikan soal nomor 2a mengenai pembagian. Asimilasi terjadi pada saat S1 langsung menjawab benar penyelesaian soal nomor 2 berdasarkan ingatan S1 pada tabel perkalian.

S2 mengalami asimilasi saat diminta untuk menceritakan kembali dengan bahasa sendiri soal nomor 1 berdasarkan apa yang diingatnya. Asimilasi juga dialami S2 ketika diminta menyebutkan apa yang diketahui pada soal. S2 mengalami *disequilibrium* saat diminta menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1. Setelah mengalami *disequilibrium* S2 mengalami asimilasi pada saat menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1 dengan spontan tanpa menghiraukan benar atau salah jawaban tersebut. Asimilasi dialami S2 ketika menyelesaikan soal nomor 1a. Akomodasi dialami S2 saat menyelesaikan soal nomor 1b. Asimilasi kembali dialami S2 ketika menyelesaikan soal nomor 2. Saat diminta menyebutkan apa yang ditanya pada soal nomor 2, S2 mengalami *disequilibrium*. Akomodasi dialami S2 pada saat menyelesaikan soal nomor 2a. Saat menyelesaikan soal nomor 2b, S2 mengalami *equilibrium* berdasarkan proses menghitung nomor 2a.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian mengenai proses berpikir siswa tunarungu dalam menyelesaikan soal kontekstual operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat, maka didapatkan beberapa saran sebagai berikut.

- a. Kepada peneliti selanjutnya disarankan untuk mempelajari lebih dalam bahasa isyarat yang digunakan siswa tunarungu agar lebih mudah dalam berkomunikasi dengan siswa tunarungu.
- b. Mengawali soal dengan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami oleh siswa tunarungu.

- c. Menyusun pertanyaan yang berurutan agar siswa tunarungu tidak kebingungan dan dapat memahami soal tersebut.
- d. Membuat alternatif soal yang lain namun tetap pada materi yang sama sehingga peneliti dapat menguji kemampuan subjek benar-benar memahami soal kontekstual atau tidak.
- e. Kelemahan dari penelitian ini adalah peneliti yang berada di luar pendidikan luar biasa belum mengetahui bagaimana cara memperlakukan siswa tunarungu dengan baik dan belum mampu menguasai bahasa isyarat sepenuhnya, sehingga sebaiknya menggunakan bahasa yang paling sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu.
- f. Siswa tunarungu lebih mengandalkan indra pengelihatannya, sehingga peneliti harus memperlihatkan ekspresi yang ramah dan sering tersenyum agar siswa tunarungu merasa nyaman.
- g. Guru Pembimbing Khusus (GPK) sebaiknya membiasakan siswa untuk membaca petunjuk soal sebelum mengerjakan soal terlebih dahulu agar memudahkan siswa dalam mengerjakan soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggo, M. 2011. Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Siswa. *Edumatica*. Vol. 1 (2): 35-42.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi Revisi). Jakarta: Rineka Cipta.
- Azizah, N. 2008. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* untuk Aktivitas Siswa dan Hasil Belajar Matematika Anak Tunarungu. *Jurnal Pendidikan Luar Biasa*. Vol. 4 (1): 1-16.
- Cervone, D. dan Pervin, A. L. *Kepribadian: Teori dan Penelitian, Edisi 10*. Terjemahan oleh Aliya T., Evelyn R. M., Lala S. S., Petty G. G., Putri N. S. 2011. Jakarta: Salemba Humanika
- Efendi, M. 2006. *Pengantar Psikopedagogik Anak Berkelainan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Gunawan, I. 2013. *Metode Penelitian Kualitatif: Teori dan Praktik*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hartati, S. J. 2009. Karakteristik Proses Berpikir Siswa Kelas III Sekolah Dasar Pada Saat Melakukan Aktivitas Membagi. *Jurnal Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. Vol. 3 (2): 153-162.
- Hikmat, M. M. 2011. *Metode Penelitian Dalam Perspektif Ilmu Komunikasi dan Sastra*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hobri. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Center for Society Studies (CSS) Jember.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Kustawan, D. 2012. *Pendidikan Inklusif dan Upaya Implementasinya*. Jakarta: PT Luxima Metro Media.
- Ling, J.& Catling, J. *Psikologi Kognitif*. Terjemahan oleh Noormalasari Fajar Widuri. 2012. Jakarta: Erlangga
- Martunis. 2010. Pembelajaran *Open-Ended* pada Luas Segitiga Siswa SMA Negeri 2 Indrajaya. *Journal Sains Riset*. Vol. 1 (19): 1-14.

- Nursulawati, S., Azwandi, Y., dan Zulmiyetri. 2014. Efektivitas Pendekatan *Quantum Teaching* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Pengurangan bagi Anak Tunarungu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*. Vol. 3 (2): 38-48.
- Ormord, J. E. *Psikologi Pendidikan Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang*. Terjemahan oleh Wahyu I., Eva S., Airin Y. S, Puji L. 2008. Jakarta: Erlangga.
- Permatahati, F. D. 2015. "Analisis Proses Berpikir Siswa Tuna Grahita Ringan Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Pembagian Di SMP Inklusi TPA Jember." Tidak Diterbitkan. Skripsi. Jember: Program Sarjana (S1) Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jember.
- Riyanto. 2009. *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Refrensi bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana.
- Sanjaya, W. 2013. *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode, dan Prosedur*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Santoso, S. B. 2010. *Sekolah Alternatif, Mengapa Tidak....?!*. Jogjakarta: Diva Press.
- Santrock, J. W. *Psikologi Pendidikan*. Terjemahan oleh Diana Angelica. 2009. Jakarta: Salemba Humanika.
- Sastrawinata, E. 1974. *Pendidikan Anak Tunarungu*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Jakarta.
- Somantri, T. S. 2006. *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Suhartini, B. 2011. Merangsang Motorik Kasar anak Tunarungu Kelas Dasar Sekolah Luar Biasa Melalui Permainan. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*. Vol 8 (2): 152-157.
- Sukmadinata, N. S. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bnadung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suparno. 2001. *Buku Pegangan Kuliah Pendidikan Anak Tunarungu (Pendekatan Orthodidaktik)*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Susanto. 2011. "Proses Berpikir Siswa Tunanetra dalam Menyelesaikan Masalah matematika." Tidak Diterbitkan. Disertasi. Surabaya: Program

Pascasarjana Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya.

Uno, H. B. dan Umar, M. K. 2009. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Wahyudin, dkk. 2008. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Universitas terbuka.

Wardhani, S. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan Matematika.

Warsawan, I. M., Dates, N., dan Candiasa, I. M. 2013. Pendekatan Matematika Realistis untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dasar Pecahan pada Siswa Tunarungu Wicara Kelas IV SLB/B Negeri Tabanan. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol. 3: 1-11.

Wilcox, Lynn. *Psikologi Kepribadian*. Terjemahan oleh Kumalahadi P. 2012. Jogjakarta: IRCiSoD.

Yamin, H. M. 2008. *Paradigma Pendidikan Konstruktivis*. Jakarta: Gaung Persada Press.

LAMPIRAN A. MATRIK PENELITIAN

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Proses Berpikir Siswa Tunarungu dalam Menyelesaikan Soal Konteksstual Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat Kelas VIII SMPLB-B TPA Jember	Bagaimanakah proses berpikir siswa tunarungu dalam menyelesaikan soal kontekstual operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat?	a. Variabel Bebas : Proses berpikir siswa tunarungu b. Variabel terikat : menyelesaikan soal kontekstual perkalian dan pembagian bilangan bulat	Proses berpikir siswa tunarungu dalam menyelesaikan soal kontekstual operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat yang disesuaikan menurut Piaget	2 orang Siswa Tunarungu kelas VIII SMLB-B TPA Jember	<ol style="list-style-type: none"> Jenis penelitian : Deskriptif kualitatif Metode pengumpulan data: tes dan wawancara Subyek penelitian: 2 orang siswa tunarungu kelas VIII SMPLB-B Metode analisis data: deskriptif kualitatif

LAMPIRAN B. KISI-KISI SOAL

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP Luar Biasa
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Subpokok Bahasan : Operasi Perkalian dan
 Pembagian Bilangan
 Bulat
 Bentuk Soal : Uraian

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan	Soal
Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Menggunakan sifat-sifat perkalian bilangan bulat untuk menyelesaikan masalah	Siswa tunarungu dapat menggunakan sifat-sifat operasi perkalian bilangan bulat untuk menyelesaikan masalah	1. Bu guru ingin membelikan pensil warna dan buku gambar kepada muridnya. a. Jumlah murid ada 36, satu murid mendapat 12 pensil warna. Berapa jumlah pensil warna yang harus di beli Bu guru? b. Jumlah murid ada 36, satu murid mendapat 3 buku gambar. Berapa jumlah buku gambar yang harus di beli Bu guru?

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan	Soal
Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Menggunakan sifat-sifat pembagian bilangan bulat untuk menyelesaikan masalah	Siswa tunarungu dapat menggunakan sifat-sifat operasi pembagian bilangan bulat untuk menyelesaikan masalah	2. Bagas mempunyai permen dan kue yang akan dibagikan sama rata ke 6 teman sekelasnya. a. 750 permen akan dibagikan sama rata ke 6 teman Bagas. Tentukan jumlah permen yang di dapat satu orang teman Bagas! b. 36 kue akan dibagikan sama rata ke 6 teman Bagas. Tentukan jumlah kue yang didapat satu orang teman Bagas!

LAMPIRAN C. SOAL KONTEKSTUAL SISWA TUNARUNGU**Petunjuk Pengerjaan:**

- Berdoalah sebelum mengerjakan soal berikut.
- Tulislah jawabanmu pada lembar jawaban yang telah disediakan dengan menuliskan nama dan kelas.
- Bacalah soal dengan teliti.
- Kerjakan sendiri dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.

SOAL

1. Bu guru ingin membelikan pensil warna dan buku gambar untuk muridnya.
 - a. Jumlah murid ada 36, satu murid mendapat 12 pensil warna. Berapa jumlah pensil warna yang harus di beli Bu guru?
 - b. Jumlah murid ada 36, satu murid mendapat 3 buku gambar. Berapa jumlah buku gambar yang harus di beli Bu guru?
2. Bagas mempunyai permen dan kue yang akan dibagikan sama rata ke 6 teman sekelasnya.
 - a. Sebanyak 750 permen akan dibagikan sama rata ke 6 teman Bagas. Tentukan jumlah permen yang di dapat satu orang teman Bagas!
 - b. Sebanyak 36 kue akan dibagikan sama rata ke 6 teman Bagas. Tentukan jumlah kue yang didapat satu orang teman Bagas!

**LAMPIRAN C1. SOAL KONTEKSTUAL SISWA TUNARUNGUREVISI
SETELAH VALIDASI**

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: SMPLB-B
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Subpokok Bahasan	: Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat
Bentuk Soal	: Uraian
Alokasi Waktu	: 1 x 60 menit

Petunjuk Pengerjaan:

- Berdoalah sebelum mengerjakan soal berikut.
- Tulislah jawabanmu pada lembar jawaban yang telah disediakan dengan menuliskan nama dan kelas.
- Bacalah soal dengan teliti.
- Kerjakan sendiri dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.

SOAL

1. Bu guru ingin membelikan pensil warna dan buku gambar kepada muridnya.
 - a. Satu murid mendapat 12 pensil warna. Tentukan jumlah pensil warna yang harus di beli Bu guru untuk 36 muridnya!
 - b. Satu murid mendapat 3 buku gambar. Tentukan jumlah buku gambar yang harus di beli Bu guru untuk 36 muridnya!
2. Bagas mempunyai permen dan kue yang akan dibagikan sama rata ke 6 teman sekelasnya.

- a. 750 permen akan dibagikan sama rata ke 6 teman Bagas. Tentukan jumlah permen yang di dapat satu orang teman Bagas!
- b. 36 kue akan dibagikan sama rata ke 6 teman Bagas. Tentukan jumlah kue yang didapat satu orang teman Bagas!



LAMPIRAN D. KUNCI JAWABAN

1. a.) Diketahui:

- Satu murid mendapat 12 pensil warna dari bu guru
- Murid bu guru ada 36 murid

Ditanya:

Jumlah pensil warna yang harus di beli bu guru?

Jawab:

Pensil warna yang harus dibeli:

$$12 \times 36 = 432 \text{ pensil warna}$$

Jadi jumlah pensil warna yang harus dibeli bu guru adalah 432 pensil warna.

b.) Diketahui:

- Satu murid mendapat 3 buku gambar dari bu guru
- Murid bu guru ada 36 murid

Ditanya:

Jumlah buku gambar yang harus di beli bu guru?

Jawab:

Buku gambar yang harus dibeli:

$$12 \times 36 = 108 \text{ buku gambar}$$

Jadi jumlah buku gambar yang harus dibeli bu guru adalah 108 buku gambar.

2. a.) Diketahui:

- Bagas mempunyai 750 permen yang akan dibagikan sama rata ke temannya
- Teman Bagas ada 6 orang

Ditanya:

Berapa permen yang didapat masing-masing teman bagas?

Jawab:

Permen yang didapat satu orang teman:

$$750 : 6 = 125 \text{permen}$$

Jadi jumlah permen yang didapat masing-masing teman Bagas yaitu 125 permen.

b.) Diketahui:

- Bagas mempunyai 750 permen dan 36 kue yang akan dibagikan sama rata ke temannya
- Teman Bagas ada 6 orang

Ditanya:

Berapa kue yang didapat masing-masing teman bagas?

Jawab:

Kue yang didapat satu orang teman:

$$36 : 6 = 6 \text{ kue}$$

Jadi jumlah kue yang didapat masing-masing teman Bagas yaitu 6 kue.

LAMPIRAN E. VALIDASI SOAL

Petunjuk!

- Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda
- Keterangan:

1. Validasi Format

a) Sistematika soal

- 1 : tidak valid, jika soal tidak sistematis
- 2 : kurang valid, jika soal kurang sistematis
- 3 : cukup valid, jika soal cukup sistematis
- 4 : valid, jika soal sistematis
- 5 : sangat valid, jika soal sangat sistematis

b) Petunjuk pengerjaan

- 1 : tidak valid, jika petunjuk pengerjaan soal tidak jelas
- 2 : kurang valid, jika petunjuk pengerjaan soal kurang jelas
- 3 : cukup valid, jika petunjuk pengerjaan soal cukup jelas
- 4 : valid, jika petunjuk pengerjaan soal jelas
- 5 : sangat valid, jika petunjuk pengerjaan sangat jelas

2. Validasi Isi

a) Kesesuaian soal dengan indikator

- 1 : tidak valid, jikas soal tidak sesuai indikator
- 2 : kurang valid, jika soal kurang sesuai indikator
- 3 : cukup valid, jika soal cukup sesuai indikator
- 4 : valid, jika soal sesuai indikator
- 5 : sangat valid, jika soal sangat sesuai indikator

b) Kesesuaian soal dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu

- 1 : tidak valid, jikas soal tidak sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu
- 2 : kurang valid, jika soal kurang sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu

- 3 : cukup valid, jika soal cukup sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu
- 4 : valid, jika soal sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu
- 5 : sangat valid, jika soal sangat sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu
- c) Kesesuaian dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 1 : tidak valid, jika soal tidak sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 2 : kurang valid, jika soal kurang sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 3 : cukup valid, jika soal cukup sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 4 : valid, jika soal sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 5 : sangat valid, jika soal sangat sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- d) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 1 : tidak valid, jika maksud soal tidak dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 2 : kurang valid, jika maksud soal kurang dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 3 : cukup valid, jika maksud soal cukup dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 4 : valid, jika soal maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 5 : sangat valid, jika maksud soal sangat dirumuskan dengan singkat dan jelas.

3. Validasi Bahasa

- a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- 1 : tidak valid, jika bahasa soal tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
 - 2 : kurang valid, jika bahasa soal kurang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
 - 3 : cukup valid, jika bahasa soal cukup sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
 - 4 : valid, jika bahasa soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
 - 5 : sangat valid, jika bahasa soal sangat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- 1 : tidak valid, jika kalimat soal sangat banyak mengandung arti ganda (ambigu)
 - 2 : kurang valid, jika kalimat soal banyak mengandung arti ganda (ambigu)
 - 3 : cukup valid, jika kalimat soal sedikit mengandung arti ganda (ambigu)
 - 4 : valid, jika kalimat soal cukup tidak mengandung arti ganda (ambigu)
 - 5 : sangat valid, jika kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 1 : tidak valid, jika kalimat soal tidak menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
 - 2 : kurang valid, jika kalimat soal kurang menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
 - 3 : cukup valid, jika kalimat soal cukup menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
 - 4 : valid, jika kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
 - 5 : sangat valid, jika kalimat soal sangat menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu

4. Alokasi waktu

1 : tidak valid, jika alokasi waktu tidak sesuai dengan waktu pengerjaan

2 : kurang valid, jika alokasi waktu kurang sesuai dengan waktu pengerjaan

3 : cukup valid, jika alokasi waktu cukup sesuai dengan waktu pengerjaan

4 : valid, jika alokasi waktu sesuai dengan waktu pengerjaan

5 : sangat valid, jika alokasi waktu sangat sesuai dengan waktu pengerjaan

No.	Aspek yang diamati		Skor Penilaian									
			Soal nomor 1					Soal nomor 2				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.	Validasi Format	a) Sistematika Soal										
		b) Petunjuk pengerjaan										
2.	Validasi Isi	a) Kesesuaian soal dengan indikator										
		b) Kesesuaian soal dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu										
		c) Kesesuaian dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat										
		d) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.										
3.	Bahasa	a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)										
		b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)										
		c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu										
4.	Alokasi waktu											

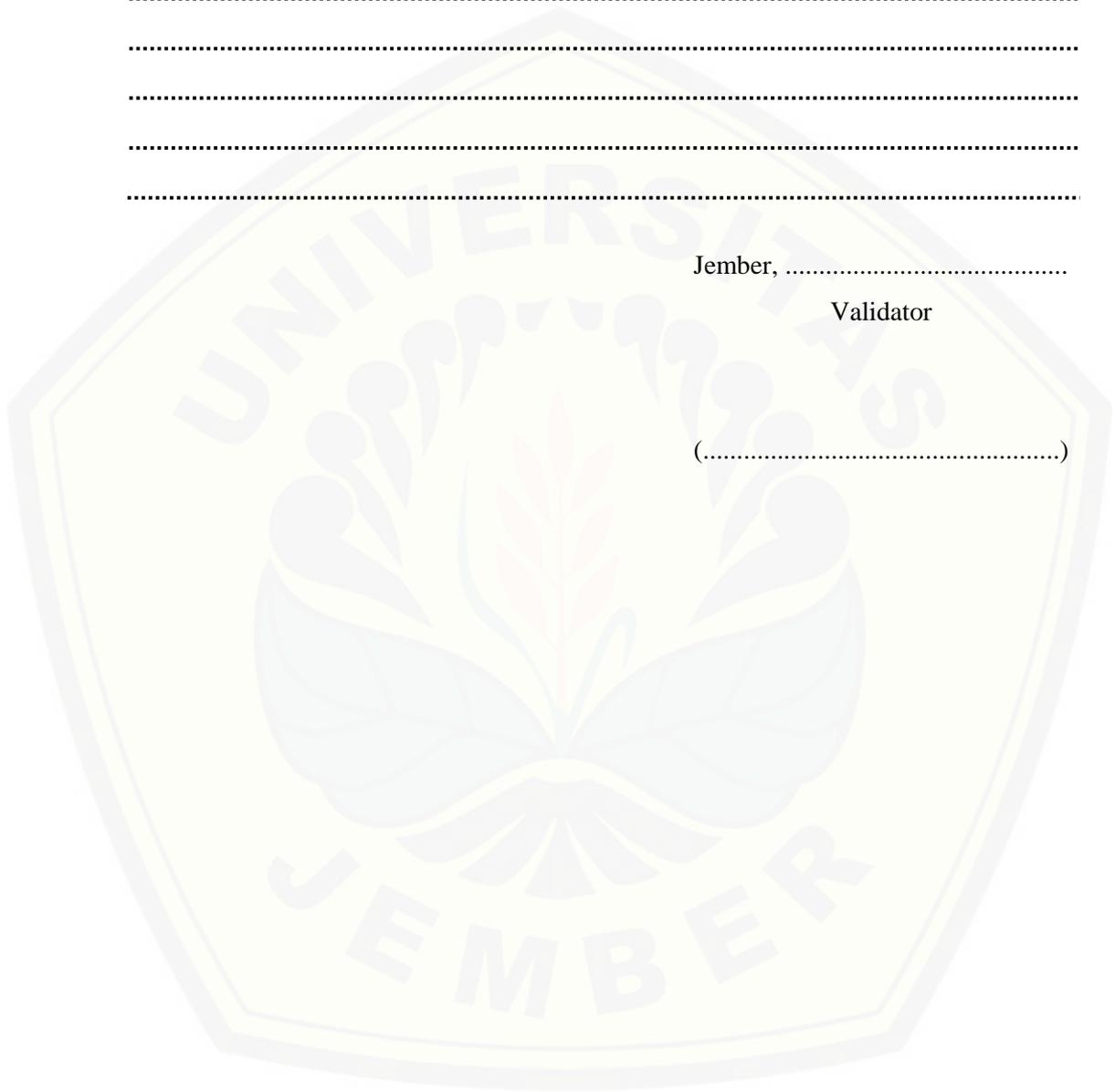
Saran revisi :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Jember,

Validator

(.....)



LAMPIRAN E1. VALIDASI SOAL VALIDATOR 1

Petunjuk!

- Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda
- Keterangan:

1. Validasi Format**a) Sistematika soal**

- 1 : tidak valid, jika soal tidak sistematis
- 2 : kurang valid, jika soal kurang sistematis
- 3 : cukup valid, jika soal cukup sistematis
- 4 : valid, jika soal sistematis
- 5 : sangat valid, jika soal sangat sistematis

b) Petunjuk pengerjaan

- 1 : tidak valid, jika petunjuk pengerjaan soal tidak jelas
- 2 : kurang valid, jika petunjuk pengerjaan soal kurang jelas
- 3 : cukup valid, jika petunjuk pengerjaan soal cukup jelas
- 4 : valid, jika petunjuk pengerjaan soal jelas
- 5 : sangat valid, jika petunjuk pengerjaan sangat jelas

2. Validasi Isi**a) Kesesuaian soal dengan indikator**

- 1 : tidak valid, jikas soal tidak sesuai indikator
- 2 : kurang valid, jika soal kurang sesuai indikator
- 3 : cukup valid, jika soal cukup sesuai indikator
- 4 : valid, jika soal sesuai indikator
- 5 : sangat valid, jika soal sangat sesuai indikator

b) Kesesuaian soal dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu

- 1 : tidak valid, jikas soal tidak sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu
- 2 : kurang valid, jika soal kurang sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu

- 3 : cukup valid, jika soal cukup sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu
- 4 : valid, jika soal sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu
- 5 : sangat valid, jika soal sangat sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu
- c) Kesesuaian dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 1 : tidak valid, jika soal tidak sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 2 : kurang valid, jika soal kurang sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 3 : cukup valid, jika soal cukup sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 4 : valid, jika soal sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 5 : sangat valid, jika soal sangat sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- d) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 1 : tidak valid, jika maksud soal tidak dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 2 : kurang valid, jika maksud soal kurang dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 3 : cukup valid, jika maksud soal cukup dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 4 : valid, jika soal maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 5 : sangat valid, jika maksud soal sangat dirumuskan dengan singkat dan jelas.

3. Validasi Bahasa

- a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- 1 : tidak valid, jika bahasa soal tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
 - 2 : kurang valid, jika bahasa soal kurang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
 - 3 : cukup valid, jika bahasa soal cukup sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
 - 4 : valid, jika bahasa soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
 - 5 : sangat valid, jika bahasa soal sangat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- 1 : tidak valid, jika kalimat soal sangat banyak mengandung arti ganda (ambigu)
 - 2 : kurang valid, jika kalimat soal banyak mengandung arti ganda (ambigu)
 - 3 : cukup valid, jika kalimat soal sedikit mengandung arti ganda (ambigu)
 - 4 : valid, jika kalimat soal cukup tidak mengandung arti ganda (ambigu)
 - 5 : sangat valid, jika kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 1 : tidak valid, jika kalimat soal tidak menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
 - 2 : kurang valid, jika kalimat soal kurang menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
 - 3 : cukup valid, jika kalimat soal cukup menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
 - 4 : valid, jika kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
 - 5 : sangat valid, jika kalimat soal sangat menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu

5 : sangat valid, jika kalimat soal sangat menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu

4. Alokasi waktu

1 : tidak valid, jika alokasi waktu tidak sesuai dengan waktu pengerjaan

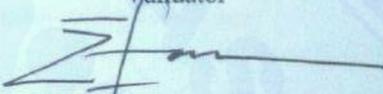
2 : kurang valid, jika alokasi waktu kurang sesuai dengan waktu pengerjaan

Saran revisi :

Sudah Ada di Maska4

Jember, 1 Maret 2016

Validator



(Erfan Yudianto)

LAMPIRAN E2. VALIDASI SOAL VALIDATOR 2

Petunjuk!

- Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda
- Keterangan:

1. Validasi Format**a) Sistematika soal**

- 1 : tidak valid, jika soal tidak sistematis
- 2 : kurang valid, jika soal kurang sistematis
- 3 : cukup valid, jika soal cukup sistematis
- 4 : valid, jika soal sistematis
- 5 : sangat valid, jika soal sangat sistematis

b) Petunjuk pengerjaan

- 1 : tidak valid, jika petunjuk pengerjaan soal tidak jelas
- 2 : kurang valid, jika petunjuk pengerjaan soal kurang jelas
- 3 : cukup valid, jika petunjuk pengerjaan soal cukup jelas
- 4 : valid, jika petunjuk pengerjaan soal jelas
- 5 : sangat valid, jika petunjuk pengerjaan sangat jelas

2. Validasi Isi**a) Kesesuaian soal dengan indikator**

- 1 : tidak valid, jikas soal tidak sesuai indikator
- 2 : kurang valid, jika soal kurang sesuai indikator
- 3 : cukup valid, jika soal cukup sesuai indikator
- 4 : valid, jika soal sesuai indikator
- 5 : sangat valid, jika soal sangat sesuai indikator

b) Kesesuaian soal dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu

- 1 : tidak valid, jikas soal tidak sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu
- 2 : kurang valid, jika soal kurang sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu

- 3 : cukup valid, jika soal cukup sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu
- 4 : valid, jika soal sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu
- 5 : sangat valid, jika soal sangat sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu
- c) Kesesuaian dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 1 : tidak valid, jika soal tidak sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 2 : kurang valid, jika soal kurang sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 3 : cukup valid, jika soal cukup sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 4 : valid, jika soal sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 5 : sangat valid, jika soal sangat sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- d) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 1 : tidak valid, jika maksud soal tidak dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 2 : kurang valid, jika maksud soal kurang dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 3 : cukup valid, jika maksud soal cukup dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 4 : valid, jika soal maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 5 : sangat valid, jika maksud soal sangat dirumuskan dengan singkat dan jelas.

3. Validasi Bahasa

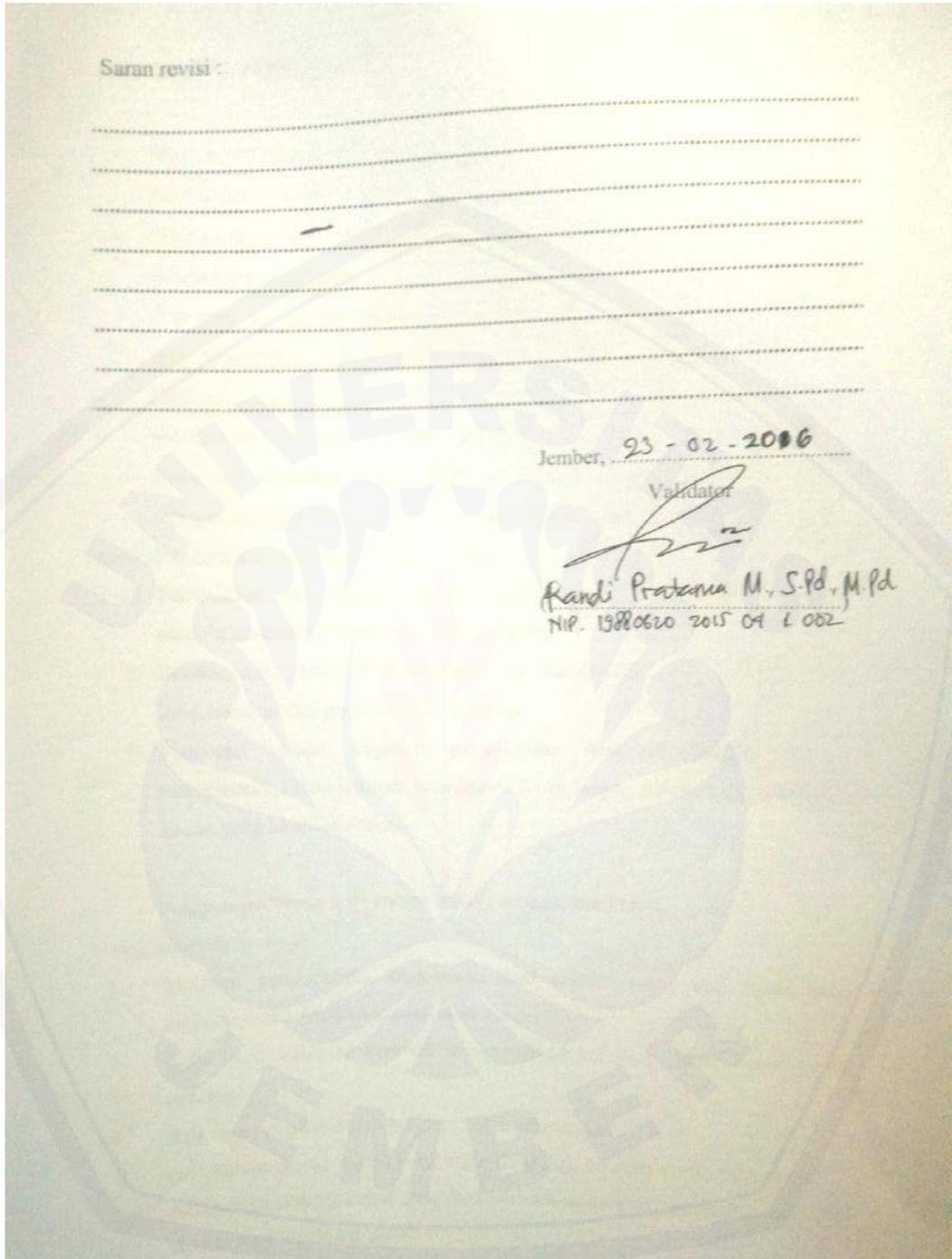
- a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- 1 : tidak valid, jika bahasa soal tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
 - 2 : kurang valid, jika bahasa soal kurang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
 - 3 : cukup valid, jika bahasa soal cukup sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
 - 4 : valid, jika bahasa soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
 - 5 : sangat valid, jika bahasa soal sangat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- 1 : tidak valid, jika kalimat soal sangat banyak mengandung arti ganda (ambigu)
 - 2 : kurang valid, jika kalimat soal banyak mengandung arti ganda (ambigu)
 - 3 : cukup valid, jika kalimat soal sedikit mengandung arti ganda (ambigu)
 - 4 : valid, jika kalimat soal cukup tidak mengandung arti ganda (ambigu)
 - 5 : sangat valid, jika kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 1 : tidak valid, jika kalimat soal tidak menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
 - 2 : kurang valid, jika kalimat soal kurang menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
 - 3 : cukup valid, jika kalimat soal cukup menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
 - 4 : valid, jika kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu

5 : sangat valid, jika kalimat soal sangat menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu

4. Alokasi waktu

- 1 : tidak valid, jika alokasi waktu tidak sesuai dengan waktu pengerjaan
- 2 : kurang valid, jika alokasi waktu kurang sesuai dengan waktu pengerjaan
- 3 : cukup valid, jika alokasi waktu cukup sesuai dengan waktu pengerjaan
- 4 : valid, jika alokasi waktu sesuai dengan waktu pengerjaan
- 5 : sangat valid, jika alokasi waktu sangat sesuai dengan waktu pengerjaan

No.	Aspek yang diamati	Skor Penilaian												
		Soal nomor 1					Soal nomor 2							
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
1.	Validasi Format	a) Sistematika Soal					✓							✓
		b) Petunjuk pengerjaan					✓							✓
2.	Validasi Isi	a) Kesesuaian soal dengan indikator					✓							✓
		b) Kesesuaian soal dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu					✓							✓
		c) Kesesuaian dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat					✓						✓	
		d) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.					✓						✓	
3.	Bahasa	a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)					✓							✓
		b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)					✓							✓
		c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu					✓							✓
4.	Alokasi waktu					✓							✓	



LAMPIRAN E3. VALIDASI SOAL VALIDATOR 3

Petunjuk!

- Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda
- Keterangan:

1. Validasi Format**a) Sistematika soal**

- 1 : tidak valid, jika soal tidak sistematis
- 2 : kurang valid, jika soal kurang sistematis
- 3 : cukup valid, jika soal cukup sistematis
- 4 : valid, jika soal sistematis
- 5 : sangat valid, jika soal sangat sistematis

b) Petunjuk pengerjaan

- 1 : tidak valid, jika petunjuk pengerjaan soal tidak jelas
- 2 : kurang valid, jika petunjuk pengerjaan soal kurang jelas
- 3 : cukup valid, jika petunjuk pengerjaan soal cukup jelas
- 4 : valid, jika petunjuk pengerjaan soal jelas
- 5 : sangat valid, jika petunjuk pengerjaan sangat jelas

2. Validasi Isi**a) Kesesuaian soal dengan indikator**

- 1 : tidak valid, jikas soal tidak sesuai indikator
- 2 : kurang valid, jika soal kurang sesuai indikator
- 3 : cukup valid, jika soal cukup sesuai indikator
- 4 : valid, jika soal sesuai indikator
- 5 : sangat valid, jika soal sangat sesuai indikator

b) Kesesuaian soal dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu

- 1 : tidak valid, jikas soal tidak sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu
- 2 : kurang valid, jika soal kurang sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu

- 3 : cukup valid, jika soal cukup sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu
- 4 : valid, jika soal sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu
- 5 : sangat valid, jika soal sangat sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu
- c) Kesesuaian dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 1 : tidak valid, jika soal tidak sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 2 : kurang valid, jika soal kurang sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 3 : cukup valid, jika soal cukup sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 4 : valid, jika soal sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- 5 : sangat valid, jika soal sangat sesuai dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- d) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 1 : tidak valid, jika maksud soal tidak dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 2 : kurang valid, jika maksud soal kurang dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 3 : cukup valid, jika maksud soal cukup dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 4 : valid, jika soal maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- 5 : sangat valid, jika maksud soal sangat dirumuskan dengan singkat dan jelas.

3. Validasi Bahasa

- a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- 1 : tidak valid, jika bahasa soal tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
 - 2 : kurang valid, jika bahasa soal kurang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
 - 3 : cukup valid, jika bahasa soal cukup sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
 - 4 : valid, jika bahasa soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
 - 5 : sangat valid, jika bahasa soal sangat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- 1 : tidak valid, jika kalimat soal sangat banyak mengandung arti ganda (ambigu)
 - 2 : kurang valid, jika kalimat soal banyak mengandung arti ganda (ambigu)
 - 3 : cukup valid, jika kalimat soal sedikit mengandung arti ganda (ambigu)
 - 4 : valid, jika kalimat soal cukup tidak mengandung arti ganda (ambigu)
 - 5 : sangat valid, jika kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 1 : tidak valid, jika kalimat soal tidak menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
 - 2 : kurang valid, jika kalimat soal kurang menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
 - 3 : cukup valid, jika kalimat soal cukup menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
 - 4 : valid, jika kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu

5 : sangat valid, jika kalimat soal sangat menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu

4. Alokasi waktu

- 1 : tidak valid, jika alokasi waktu tidak sesuai dengan waktu pengerjaan
- 2 : kurang valid, jika alokasi waktu kurang sesuai dengan waktu pengerjaan
- 3 : cukup valid, jika alokasi waktu cukup sesuai dengan waktu pengerjaan
- ✓ 4 : valid, jika alokasi waktu sesuai dengan waktu pengerjaan
- 5 : sangat valid, jika alokasi waktu sangat sesuai dengan waktu pengerjaan

No.	Aspek yang diamati	Skor Penilaian										
		Soal nomor 1					Soal nomor 2					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1.	Validasi Format	a) Sistematika Soal		✓					✓			
		b) Petunjuk pengerjaan				✓					✓	
2.	Validasi Isi	a) Kesesuaian soal dengan indikator				✓					✓	
		b) Kesesuaian soal dengan tingkat kemampuan berpikir siswa tunarungu			✓				✓			
		c) Kesesuaian dengan soal kontekstual materi perkalian dan pembagian bilangan bulat				✓					✓	
		d) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.			✓					✓		
3.	Bahasa	a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)				✓					✓	
		b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)				✓					✓	
		c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu		✓						✓		
4.	Alokasi waktu				✓					✓		

Saran revisi :

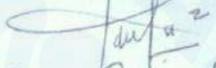
Kalimat soal I Bagian pertanyaan a dan b
susunan kalimatnya sulit untuk di mengerti
oleh siswa tunda rungu.

harusnya :

jumlah murid 36, satu murid dapat 12 pensil
berapa jumlah pensil yang di beli ibu guru?

Jember,

Validator


(Dra. Surinah)

LAMPIRAN E4. ANALISIS DATA HASIL VALIDASI SOAL

Tabel E.1 Analisis Data Hasil Validasi Soal Kontekstual Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat

Nomor soal	Aspek yang diamati	Penilaian			I_i [2]	V_a [2]
		Validator 1	Validator 2	Validator 3		
1	1a	5	5	2	4,00	4,4
	1b	5	5	4	4,67	
	2a	5	5	4	4,67	
	2b	5	5	3	4,33	
	2c	5	4	4	4,33	
	2d	5	4	3	4,00	
	3a	5	5	4	4,67	
	3b	5	5	4	4,67	
	3c	5	5	2	4,00	
	4	5	5	4	4,67	
2	1a	5	5	2	4,00	4,4
	1b	5	5	4	4,67	
	2a	5	5	4	4,67	
	2b	5	5	3	4,33	
	2c	5	4	4	4,33	
	2d	5	4	3	4,00	
	3a	5	5	4	4,67	
	3b	5	5	4	4,67	
	3c	5	5	2	4,00	
	4	5	5	4	4,67	

LAMPIRAN F. PEDOMAN WAWANCARA TUNARUNGU

- Wawancara yang dilakukan dengan siswa tunarungu mengacu pada pedoman wawancara siswa tunarungu.
- Wawancara tidak harus berjalan berurutan sesuai dengan pedoman wawancara tunarungu.
- Pedoman wawancara tunarungu hanya digunakan sebagai garis besar saja, dan pewawancara diperbolehkan untuk mengembangkan pembicaraan (diskusi) ketika wawancara berlangsung karena wawancara ini tergolong wawancara tidak terstruktur atau wawancara mendalam.
- Pada saat wawancara dapat dilakukan melalui menulis di selembar kertas sebagai alternatif memberi pertanyaan dan menjawab pertanyaan.

Langkah wawancara yang perlu diperhatikan

- 1) Pembukaan, yaitu peneliti menciptakan suasana yang kondusif, memberi penjelasan tujuan wawancara dan lain-lain.
- 2) Pelaksanaan, yaitu ketika memasuki inti wawancara, sifat kondusif tetap diberlakukan dan juga suasana informal.
- 3) Penutup, berupa kegiatan pengakhiran dari wawancara, ucapan terimakasih, kemungkinan wawancara lebih lanjut, dan bisa berisi tindak lanjut yang akan dilakukan.

Adapun pedoman wawancara adalah sebagai berikut.

Untuk soal nomor satu

1. Menurut pendapatmu, bagaimana soal nomor satu yang telah anda kerjakan tadi? Apakah mudah atau susah?
2. Coba anda ceritakan kembali menggunakan bahasamu sendiri soal cerita tersebut!
3. Apa saja yang dibelikan bu guru untuk muridnya?
4. Ada berapa pensil warna yang ingin diberikan bu guru untuk satu murid?

5. Ada berapa buku gambar yang ingin diberikan bu guru untuk satu murid?
6. Ada berapa murid bu guru?
7. Apa yang ditanyakan pada soal cerita tersebut?
8. Coba tuliskan di kertas jawaban, hasil dari perkalian tersebut!
9. Berapa jumlah pensil warna yang harus dibeli Bu Guru?
10. Berapa jumlah buku gambar yang harus dibeli Bu Guru?

Untuk soal nomor dua

1. Menurut pendapat anda, bagaimana soal nomor dua yang telah anda kerjakan tadi? Apakah mudah atau susah?
2. Coba anda ceritakan kembali menggunakan bahasamu sendiri soal cerita tersebut!
3. Apa saja yang dibagikan Bagas untuk teman sekelasnya?
4. Ada berapa permen yang dimiliki Bagas?
5. Ada berapa kue yang dimiliki Bagas?
6. Ada berapa teman sekelas Bagas?
7. Apa yang ditanyakan pada soal cerita tersebut?
8. Coba tuliskan di kertas jawaban, hasil dari pembagian tersebut!
9. Berapa jumlah permen yang diterima oleh satu teman Bagas?
10. Berapa jumlah kue yang diterima oleh satu teman Bagas?

LAMPIRAN F1. PEDOMAN WAWANCARA TUNARUNGUREVISI SETELAH VALIDASI

- Wawancara yang dilakukan dengan siswa tunarungu mengacu pada pedoman wawancara siswa tunarungu.
- Wawancara tidak harus berjalan berurutan sesuai dengan pedoman wawancara tunarungu.
- Pedoman wawancara tunarungu hanya digunakan sebagai garis besar saja, dan pewawancara diperbolehkan untuk mengembangkan pembicaraan (diskusi) ketika wawancara berlangsung karena wawancara ini tergolong wawancara tidak terstruktur atau wawancara mendalam.
- Pada saat wawancara dapat dilakukan melalui menulis di selembar kertas sebagai alternatif memberi pertanyaan dan menjawab pertanyaan.

Langkah wawancara yang perlu diperhatikan

- 1) Pembukaan, yaitu peneliti menciptakan suasana yang kondusif, memberi penjelasan tujuan wawancara dan lain-lain.
- 2) Pelaksanaan, yaitu ketika memasuki inti wawancara, sifat kondusif tetap diberlakukan dan juga suasana informal.
- 3) Penutup, berupa kegiatan pengakhiran dari wawancara, ucapan terimakasih, kemungkinan wawancara lebih lanjut, dan bisa berisi tindak lanjut yang akan dilakukan.

Adapun pedoman wawancara adalah sebagai berikut.

Untuk soal nomor satu

1. Menurut pendapatmu, bagaimana soal nomor satu yang telah anda kerjakan tadi? Apakah mudah atau susah?
2. Coba anda ceritakan kembali menggunakan bahasamu sendiri soal cerita tersebut!
3. Apa saja yang dibelikan bu guru untuk muridnya?
4. Ada berapa pensil warna yang ingin diberikan bu guru untuk satu murid?

5. Ada berapa buku gambar yang ingin diberikan bu guru untuk satu murid?
6. Ada berapa murid bu guru?
7. Apa yang ditanyakan pada soal cerita tersebut?
8. Coba tuliskan di kertas jawaban, hasil dari perkalian tersebut!
9. Berapa jumlah pensil warna yang harus dibeli Bu Guru?
10. Berapa jumlah buku gambar yang harus dibeli Bu Guru?

Untuk soal nomor dua

1. Menurut pendapat anda, bagaimana soal nomor dua yang telah anda kerjakan tadi? Apakah mudah atau susah?
2. Coba anda ceritakan kembali menggunakan bahasamu sendiri soal cerita tersebut!
3. Apa saja yang dibagikan Bagas untuk teman sekelasnya?
4. Ada berapa permen yang dimiliki Bagas?
5. Ada berapa kue yang dimiliki Bagas?
6. Ada berapa teman sekelas Bagas?
7. Apa yang ditanyakan pada soal cerita tersebut?
8. Coba tuliskan di kertas jawaban, hasil dari pembagian tersebut!
9. Berapa jumlah permen yang diterima oleh satu teman Bagas?
10. Berapa jumlah kue yang diterima oleh satu teman Bagas?

LAMPIRAN G. VALIDASI WAWANCARA

Petunjuk

- Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda
- Keterangan:

1. Validasi Format

Sistematika pertanyaan

- 1 : tidak valid, jika pertanyaan tidak sistematis
- 2 : kurang valid, jika pertanyaan kurang sistematis
- 3 : cukup valid, jika pertanyaan cukup sistematis
- 4 : valid, jika pertanyaan sistematis
- 5 : sangat valid, jika pertanyaan sangats sistematis

2. Validasi Isi

Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas

- 1 : tidak valid, jikamaksud pertanyaan tidak singkat dan tidak jelas
- 2 : kurang valid, jika maksud pertanyaan kurang singkat dan kurang jelas
- 3 : cukup valid, jika maksud pertanyaan cukup singkat dan cukup jelas
- 4 : valid, jika maksud pertanyaan singkat dan jelas
- 5 : sangat valid, jika maksud pertanyaan sangat singkat dan jelas

3. Validasi Bahasa

- a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)

- 1 : tidak valid, jikabahasa pertanyaan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- 2 : kurang valid, jika bahasa pertanyaan kurang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- 3 : cukup valid, jika bahasa pertanyaan cukup sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- 4 : valid, jika bahasa pertanyaan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)

- 5 : sangat valid, jika bahasa pertanyaan sangat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- b) Kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- 1 : tidak valid, jika kalimat pertanyaan sangat banyak mengandung arti ganda (ambigu)
- 2 : kurang valid, jika kalimat pertanyaan banyak mengandung arti ganda (ambigu)
- 3 : cukup valid, jika kalimat pertanyaan sedikit mengandung arti ganda (ambigu)
- 4 : valid, jika kalimat pertanyaan cukup tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- 5 : sangat valid, jika kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- c) Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 1 : tidak valid, jika kalimat pertanyaan tidak menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 2 : kurang valid, jika kalimat pertanyaan kurang menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 3 : cukup valid, jika kalimat pertanyaan cukup menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 4 : valid, jika kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 5 : sangat valid, jika kalimat pertanyaan sangat menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu

No.	Aspek yang diamati		Skor Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Validasi Format	Sistematika pertanyaan					
2.	Validasi Isi	Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas					
3.	Bahasa pertanyaan	a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)					
		b) Kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu)					
		c) Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu					

Saran revisi :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jember,

Validator

(.....)

LAMPIRAN G1. VALIDASI WAWANCARA VALIDATOR 1

Petunjuk

- Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda
- Keterangan:

1. Validasi Format

Sistematika pertanyaan

- 1 : tidak valid, jika pertanyaan tidak sistematis
- 2 : kurang valid, jika pertanyaan kurang sistematis
- 3 : cukup valid, jika pertanyaan cukup sistematis
- 4 : valid, jika pertanyaan sistematis
- 5 : sangat valid, jika pertanyaan sangats sistematis

2. Validasi Isi

Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas

- 1 : tidak valid, jikamaksud pertanyaan tidak singkat dan tidak jelas
- 2 : kurang valid, jika maksud pertanyaan kurang singkat dan kurang jelas
- 3 : cukup valid, jika maksud pertanyaan cukup singkat dan cukup jelas
- 4 : valid, jika maksud pertanyaan singkat dan jelas
- 5 : sangat valid, jika maksud pertanyaan sangat singkat dan jelas

3. Validasi Bahasa

- a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)

- 1 : tidak valid, jikabahasa pertanyaan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- 2 : kurang valid, jika bahasa pertanyaan kurang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- 3 : cukup valid, jika bahasa pertanyaan cukup sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- 4 : valid, jika bahasa pertanyaan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)

- 5 : sangat valid, jika bahasa pertanyaan sangat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- b) Kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- 1 : tidak valid, jika kalimat pertanyaan sangat banyak mengandung arti ganda (ambigu)
- 2 : kurang valid, jika kalimat pertanyaan banyak mengandung arti ganda (ambigu)
- 3 : cukup valid, jika kalimat pertanyaan sedikit mengandung arti ganda (ambigu)
- 4 : valid, jika kalimat pertanyaan cukup tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- 5 : sangat valid, jika kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- c) Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 1 : tidak valid, jika kalimat pertanyaan tidak menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 2 : kurang valid, jika kalimat pertanyaan kurang menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 3 : cukup valid, jika kalimat pertanyaan cukup menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 4 : valid, jika kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 5 : sangat valid, jika kalimat pertanyaan sangat menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu

No.	Aspek yang diamati		Skor Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Validasi Format	Sistematika pertanyaan					✓
2.	Validasi Isi	Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas					✓
3.	Bahasa pertanyaan	a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)					✓
		b) Kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu)					✓
		c) Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu				✓	

Saran revisi :

.....

lebih teliti di pertanyaan no. 2

Jember, 1 Maret 2016

Validator

Erfan Yudianto
 (.....)

LAMPIRAN G2. VALIDASI WAWANCARA VALIDATOR 2

Petunjuk

- Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda
- Keterangan:

1. Validasi Format

Sistematika pertanyaan

- 1 : tidak valid, jika pertanyaan tidak sistematis
- 2 : kurang valid, jika pertanyaan kurang sistematis
- 3 : cukup valid, jika pertanyaan cukup sistematis
- 4 : valid, jika pertanyaan sistematis
- 5 : sangat valid, jika pertanyaan sangats sistematis

2. Validasi Isi

Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas

- 1 : tidak valid, jikamaksud pertanyaan tidak singkat dan tidak jelas
- 2 : kurang valid, jika maksud pertanyaan kurang singkat dan kurang jelas
- 3 : cukup valid, jika maksud pertanyaan cukup singkat dan cukup jelas
- 4 : valid, jika maksud pertanyaan singkat dan jelas
- 5 : sangat valid, jika maksud pertanyaan sangat singkat dan jelas

3. Validasi Bahasa

- a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)

- 1 : tidak valid, jikabahasa pertanyaan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- 2 : kurang valid, jika bahasa pertanyaan kurang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- 3 : cukup valid, jika bahasa pertanyaan cukup sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- 4 : valid, jika bahasa pertanyaan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)

- 5 : sangat valid, jika bahasa pertanyaan sangat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- b) Kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- 1 : tidak valid, jika kalimat pertanyaan sangat banyak mengandung arti ganda (ambigu)
- 2 : kurang valid, jika kalimat pertanyaan banyak mengandung arti ganda (ambigu)
- 3 : cukup valid, jika kalimat pertanyaan sedikit mengandung arti ganda (ambigu)
- 4 : valid, jika kalimat pertanyaan cukup tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- 5 : sangat valid, jika kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- c) Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 1 : tidak valid, jika kalimat pertanyaan tidak menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 2 : kurang valid, jika kalimat pertanyaan kurang menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 3 : cukup valid, jika kalimat pertanyaan cukup menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 4 : valid, jika kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 5 : sangat valid, jika kalimat pertanyaan sangat menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu

No.	Aspek yang diamati		Skor Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Validasi Format	Sistematika pertanyaan					✓
2.	Validasi Isi	Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas				✓	
3.	Bahasa pertanyaan	a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)					✓
		b) Kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu)					✓
		c) Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu					✓

Saran revisi :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jember, 23 - 02 - 2016

Validator

Randi Pratama M., S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19880620 201501 1 002

LAMPIRAN G3. VALIDASI WAWANCARA VALIDATOR 3

Petunjuk

- Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda
- Keterangan:

1. Validasi Format

Sistematika pertanyaan

- 1 : tidak valid, jika pertanyaan tidak sistematis
- 2 : kurang valid, jika pertanyaan kurang sistematis
- 3 : cukup valid, jika pertanyaan cukup sistematis
- 4 : valid, jika pertanyaan sistematis
- 5 : sangat valid, jika pertanyaan sangats sistematis

2. Validasi Isi

Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas

- 1 : tidak valid, jikamaksud pertanyaan tidak singkat dan tidak jelas
- 2 : kurang valid, jika maksud pertanyaan kurang singkat dan kurang jelas
- 3 : cukup valid, jika maksud pertanyaan cukup singkat dan cukup jelas
- 4 : valid, jika maksud pertanyaan singkat dan jelas
- 5 : sangat valid, jika maksud pertanyaan sangat singkat dan jelas

3. Validasi Bahasa

- a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)

- 1 : tidak valid, jikabahasa pertanyaan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- 2 : kurang valid, jika bahasa pertanyaan kurang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- 3 : cukup valid, jika bahasa pertanyaan cukup sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- 4 : valid, jika bahasa pertanyaan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)

- 5 : sangat valid, jika bahasa pertanyaan sangat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)
- b) Kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- 1 : tidak valid, jika kalimat pertanyaan sangat banyak mengandung arti ganda (ambigu)
- 2 : kurang valid, jika kalimat pertanyaan banyak mengandung arti ganda (ambigu)
- 3 : cukup valid, jika kalimat pertanyaan sedikit mengandung arti ganda (ambigu)
- 4 : valid, jika kalimat pertanyaan cukup tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- 5 : sangat valid, jika kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu)
- c) Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 1 : tidak valid, jika kalimat pertanyaan tidak menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 2 : kurang valid, jika kalimat pertanyaan kurang menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 3 : cukup valid, jika kalimat pertanyaan cukup menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 4 : valid, jika kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu
- 5 : sangat valid, jika kalimat pertanyaan sangat menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu

No.	Aspek yang diamati		Skor Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Validasi Format	Sistematika pertanyaan				✓	
2.	Validasi Isi	Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas				✓	
3.	Bahasa pertanyaan	a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)			✓		
		b) Kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu)				✓	
		c) Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa tunarungu			✓		

Saran revisi :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jember,

Validator

(Signature)
 (Dra. Sujimah)

**LAMPIRAN G4. ANALISIS DATA HASIL VALIDASI PEDOMAN
WAWANCARA**

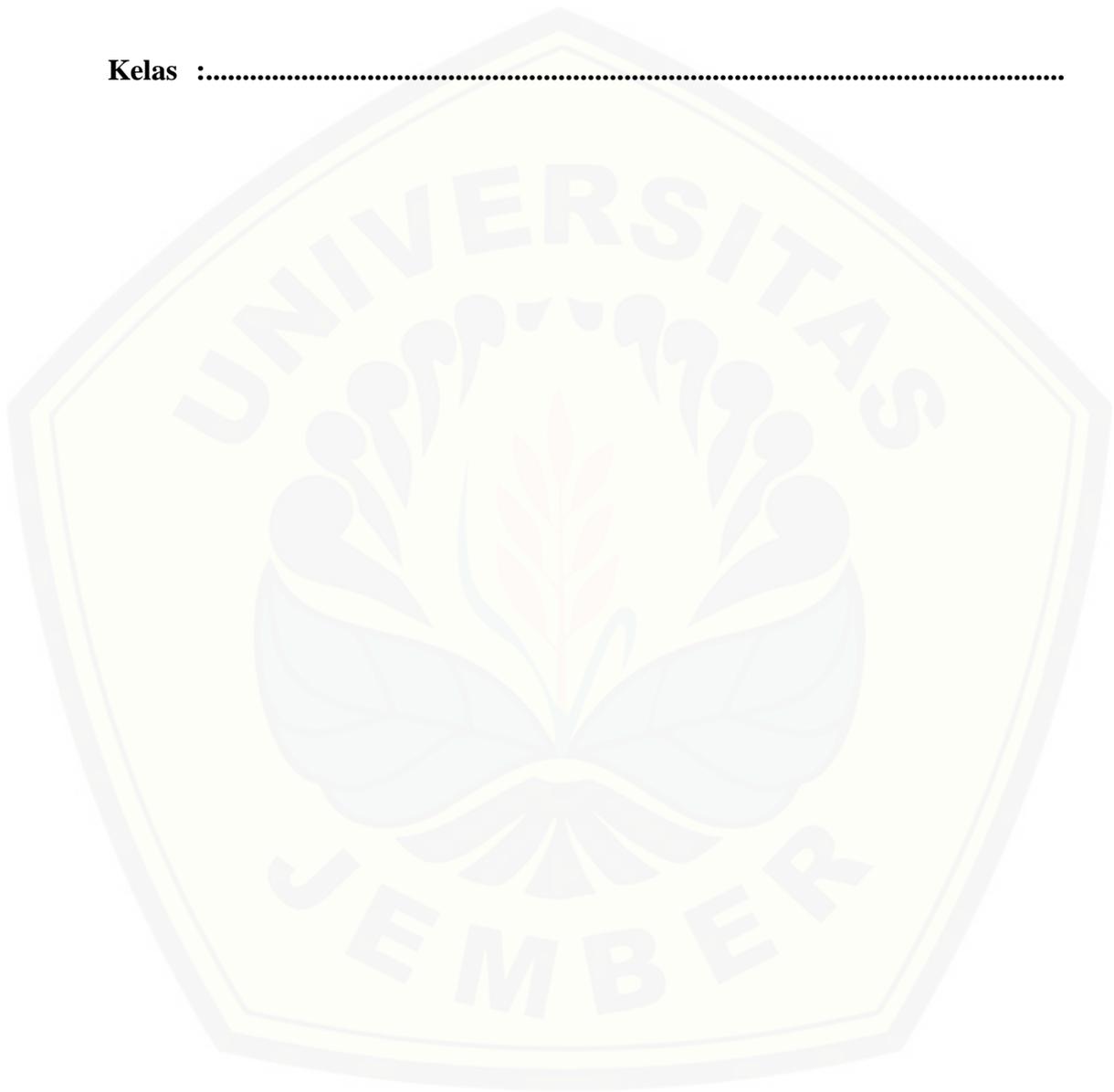
Tabel G.1 Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara Siswa Tunarungu

Nomor soal	Aspek yang diamati	Penilaian			I_i [2]	V_a [2]
		Validator 1	Validator 2	Validator 3		
1	1	5	5	4	4,67	4,4
	2	5	4	4	4,33	
	3a	5	5	3	4,33	
	3b	5	5	4	4,67	
	3c	4	5	3	4,00	

LAMPIRAN H. LEMBAR JAWABAN

Nama :.....

Kelas :.....



LAMPIRAN H1. LEMBAR JAWABAN S1

Nama : ACHMAD RIZKY
Kelas : 10-2-2015

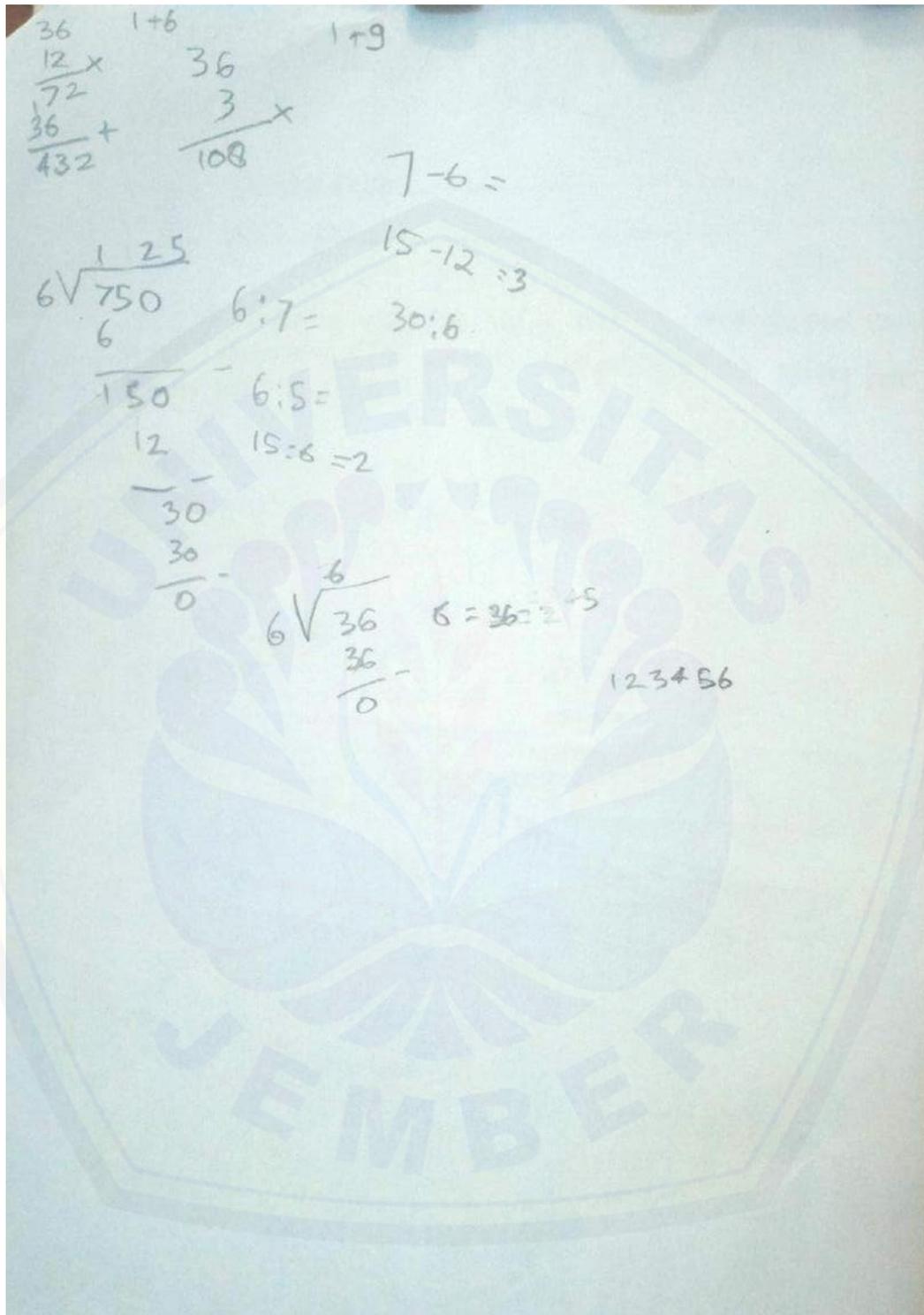
1 a jumlah murid ada 36 satu murid mendapat 12 pensil warna berapa jumlah pensil warna yang harus di beli Bu guru? $36 \times 12 = 432$

1 b jumlah murid ada 36 satu murid mendapat 3 buku gambar. berapa jumlah buku gambar yang harus di beli Bu guru? $36 \times 3 = 108$

2 a Sebanyak 750 permen akan dibagikan sama rata ke 6 teman Bagas. Tentukan jumlah permen yang di dapat satu orang teman Bagas!

$$\begin{array}{r} 125 \\ 6 \overline{) 750} \\ \underline{6} \\ 150 \\ \underline{12} \\ 300 \\ \underline{300} \\ 0 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 6 \\ 6 \overline{) 36} \\ \underline{36} \\ 0 \end{array}$$

2 b Sebanyak 36 kue akan dibagikan sama rata ke 6 teman Bagas Tentukan jumlah kue yang di dapat satu orang teman Bagas!



LAMPIRAN H2. LEMBAR JAWABAN S2

Nama : W Marsih

Kelas : 2 (SMP)

Jawaban :

1. bu guru ingin Membelikan Pensil warna dan buku gambar Untuk Muridnya

a. jumlah murid ada 36, satu murid Mendapat 12 Pensil warna. Berapa jumlah Pensil warna yang harus dipensi bu guru?

$$36 \times 12 = \begin{array}{r} 36 \\ 112 \\ \hline 72 \\ 36 \\ \hline 432 \end{array}$$

b. jumlah murid ada 36, satu murid Mendapat 3 buku gambar. Berapa jumlah buku gambar yang harus dibeli bu guru?

$$36 \times 3 = \begin{array}{r} 36 \\ 3 \\ \hline 108 \end{array}$$

2.

a. Sebanyak 750 permen akan dibagikan sama rata ke 6 teman Bagas. tentukan jumlah permen yang didapat satu orang teman Bagas!

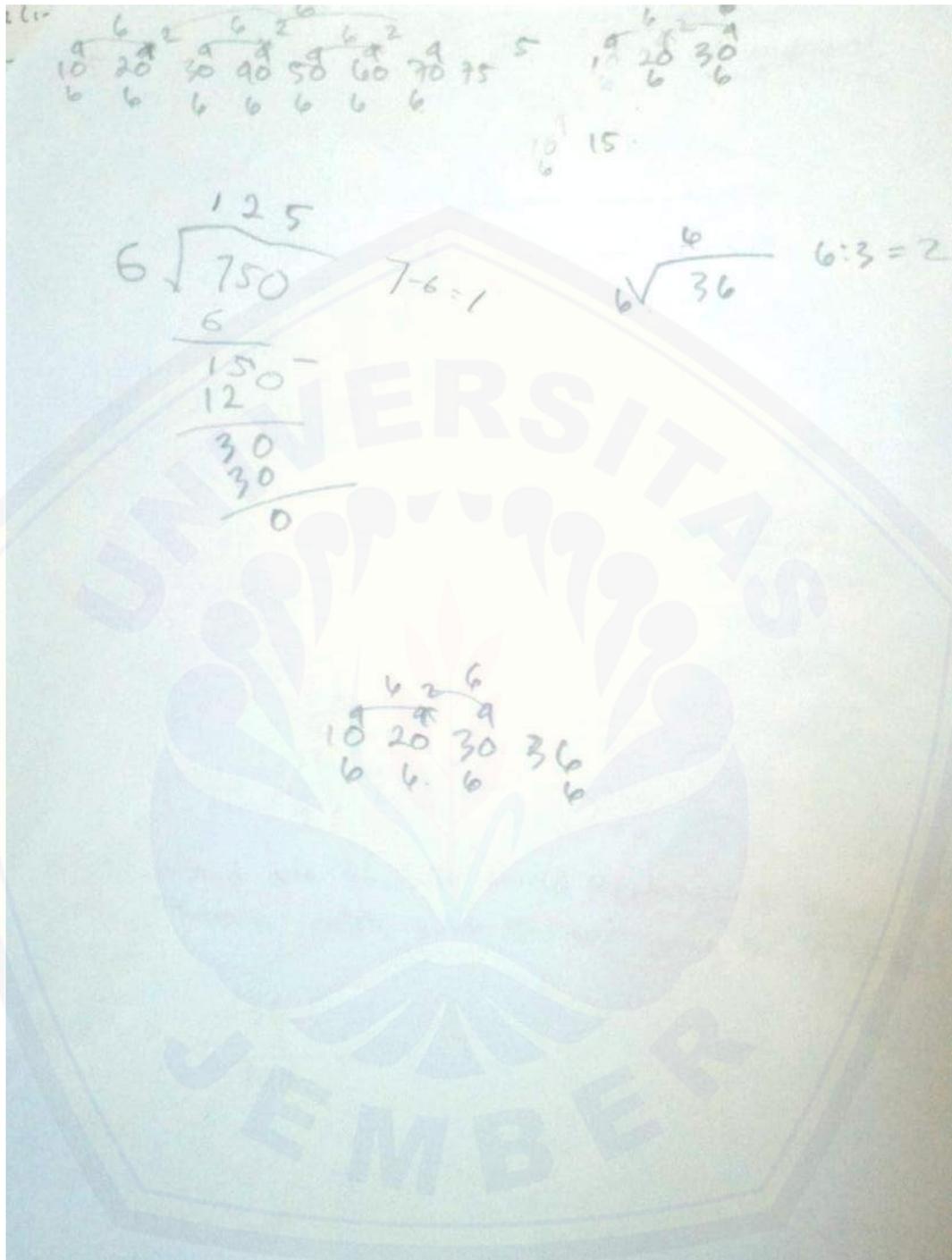
1. $750 : 6 =$

$$\begin{array}{r} 125 \\ 6 \overline{) 750} \\ \underline{6} \\ 150 \\ \underline{12} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 0 \end{array}$$

b. Sebanyak 36 kue akan dibagikan sama rata ke 6 teman Bagas. tentukan jumlah kue yang didapat satu orang teman Bagas!

$36 : 6 =$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 6 \overline{) 36} \end{array}$$



LAMPIRAN I. TRANSKRIPSI DATA WAWANCARA

Transkripsi data wawancara S1 dari wawancara 1

Transkripsi menyelesaikan soal ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti pada Kamis, 10 Maret 2016 yang telah terekam. Transkrip yang dimaksud adalah hasil pengambilan data terhadap S1 dalam menyelesaikan soal kontekstual perkalian dan pembagian bilangan bulat. Subjek merupakan siswa tunarungu sehingga wawancara dilaksanakan melalui komunikasi verbal dan menulis di selembar kertas sebagai alternatif memberi pertanyaan dan menjawab pertanyaan.

Tanggal : 10 Maret 2016

Kode Subjek : S1

Kelas : VIII

Sekolah : SMPLB-B TPA Jember

P11001 : Peneliti bertanya/ mengomentari pada subjek ke-1 pada wawancara ke-1 dengan pertanyaan 001. Demikian seterusnya hingga ke kode P11005

S11001 : Subjek menjawab/ mengomentari pertanyaan/ komentar peneliti dari pertanyaan 001. Demikian seterusnya hingga ke kode S11005

Sebelum mengerjakan soal siswa memepersiapkan alat tulis terlebih dahulu. Tanpa membaca petunjuk pengerjaan soal terlebih dahulu, S1 langsung menuliskan identitasnya pada lembar jawaban. Pada lembar jawaban tersedia tempat untuk menuliskan nama dan kelas. S1 tampak serius dan lancar menuliskan nama di lembar jawaban. Saat akan mengisi kelas, S1 tampak kebingungan menuliskan kelasnya. S1 kemudian bertanya pada peneliti apa yang harus ditulis. Peneliti menjelaskan kepada S1 untuk mengisi identitas kelasnya. Pada tempat menulis kelas, S1 tidak menulis apa yang diminta melainkan menuliskan tanggal pengerjaan tes tetapi dengan tahun yang salah.

- P11001 *Coba baca petunjuk pengerjaan soal.*
S11001 (mengangguk, kemudian membaca petunjuk pengerjaan soal).
Sudah bu.
P11002 *Coba kerjakan soal nomor 1. Baca dulu soal nomor satu.*
S11002 (Mengangguk)

Kemudian S1 membaca soal nomor 1. Kemudian S1 menyalin soal nomor 1 pada lembar jawaban.

- P11003 *Langsung dikerjakan saja soalnya.*
S11003 (Melihat peneliti dengan ekspresi bingung)

S1 tetap melanjutkan menyalin soal nomor 1 pada lembar jawaban. Setelah itu S1 menyelesaikannya tanpa kesulitan.

- P11004 *Sudah?*
S11004 (Mengangguk)
P11005 *Kerjakan soal nomor 2. Dibaca dulu soalnya!*
S11005 (Membaca soal nomor 2)

Setelah membaca soal S1 kemudian menyalin soal nomor 2 pada lembar jawaban, dan menyelesaikannya (seperti pada soal nomor 1). Saat menyelesaikan soal nomor 2 (soal pembagian) S1 mengalami kesulitan, tapi tetap dapat menyelesaikan soal tersebut.

LAMPIRAN II. TRANSKRIPSI DATA WAWANCARA

Transkripsi data wawancara S1 dari wawancara 2

Transkripsi menyelesaikan soal ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti pada Kamis, 24 Maret 2016 yang telah terekam.

Tanggal : 24 Maret 2016

Kode Subjek : S1

Kelas : VIII

Sekolah : SMPLB-B TPA Jember

P12001 : Peneliti bertanya/ mengomentari pada subjek ke-1 pada wawancara ke-1 dengan pertanyaan 001. Demikian seterusnya hingga ke kode P12047

S12001 : Subjek menjawab/ mengomentari pertanyaan/ komentar peneliti dari pertanyaan 001. Demikian seterusnya hingga ke kode S12047

P12001 *Saya ingin bertanya ke Riski tentang soal yang dulu pernah dikerjakan Riski.*

S12001 *Iya (Mengangguk).*

S12002 *Coba Riski baca dan pahami soal nomor 1.*

S1 mulai membaca soal nomor 1. Setelah beberapa saat S1 mengisyaratkan kepada peneliti bahwa S1 telah selesai membaca.

P12002 *Soal nomor 1 mudah atau susah?*

S12002 (melihat peneliti dengan ekspresi bingung)

P12003 *Riski mengerti tidak maksud soal nomor 1*

S12003 *Nggak ngerti bu (menggelengkan kepala).*

P12004 *Coba dibaca dan dipahami lagi soalnya!*

S12004 (mulai membaca lagi soal nomor 1).

P12005 *Riski paham maksud dari soalnya?*

S12005 *Paham.*

P12006 *Soalnya mudah atau susah?*

- S12006 *Mudah.*
- P12007 *Sekarang coba Riski tulis kembali soalnya menurut bahasa Riski sendiri!*
- S12007 *(mencoba menulis). Nggak bisa bu.*

Menanggapi hal tersebut peneliti meminta gara S1 membaca berulang-ulang soal yang ada agar subjek lebih ingat. Diharapkan subjek dapat menceritakan soal dengan bahasa sendiri, tapi subjek tetap tidak mampu.

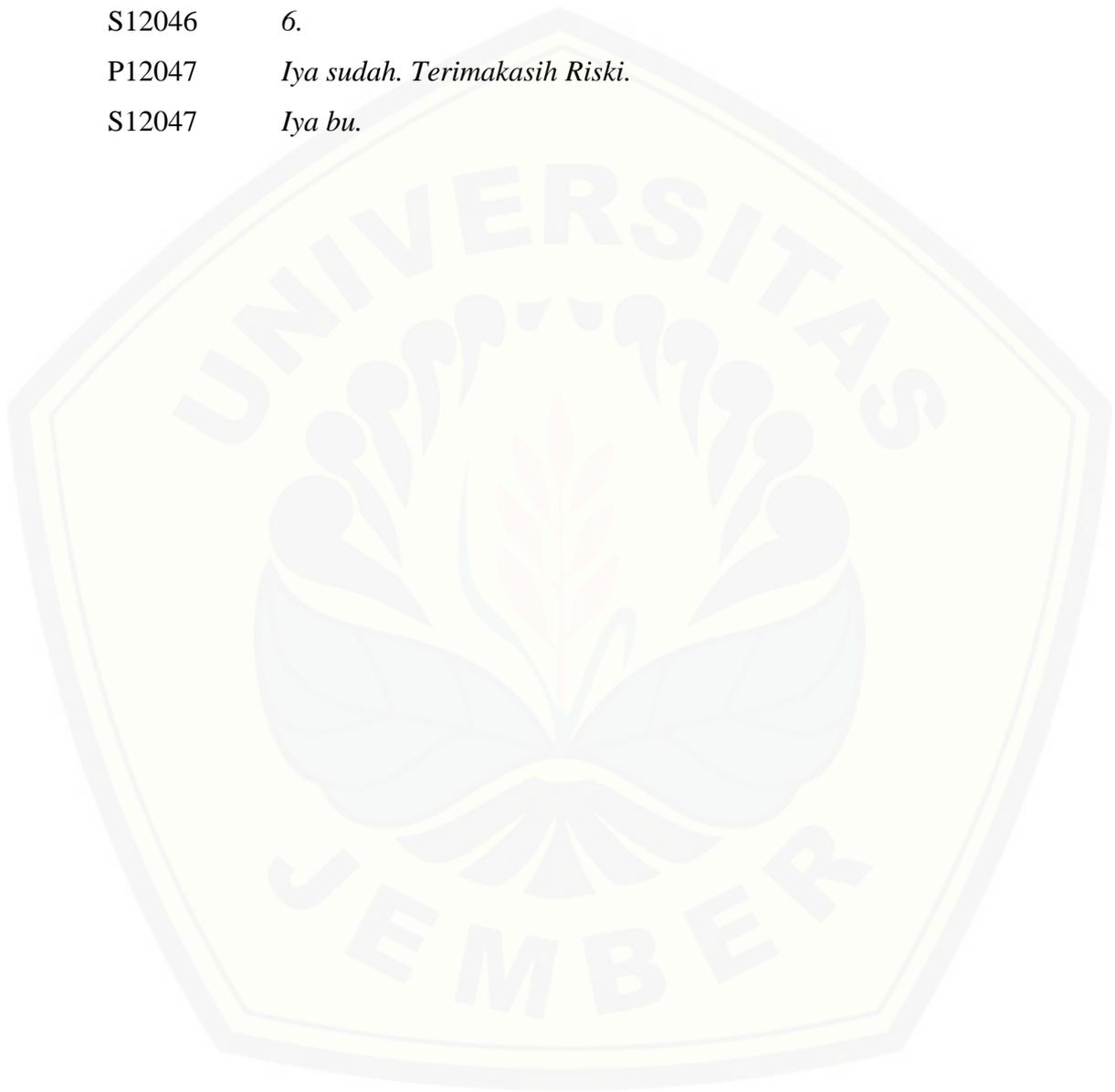
- P12008 *Ya sudah, Sekarang perhatikan soal nomor 1. Bu guru membeli apa saja untuk muridnya?*
- S12008 *Pensil warna.*
- P12009 *Pensil warna dan apa?*
- S12009 *Buku gambar.*
- P12010 *Satu orang murid mendapat berapa pensil warna?*
- S12010 *Bingung bu(menggelengkan kepala).*
- P12011 *Coba perhatikan pada soal nomor 1a, pensil warnanya ada berapa?*
- S12011 *12 pensil.*
- P12012 *Berarti satu murid mendapat berapa pensil warna?*
- S12012 *Satu murid mendapat 12 pensil warna.*
- P12013 *Satu murid mendapat berapa buku gambar?*
- S12013 *(Subjek terlihat tidak bisa menjawab pertanyaan)*
- P12014 *Coba perhatikan soal nomor 1b, buku gambarnya ada berapa?*
- S12014 *3.*
- P12015 *Berarti satu murid mendapat berapa buku gambar?*
- S12015 *Satu murid mendapat 3 buku gambar.*
- P12016 *Murid bu guru ada berapa?*
- S12016 *Murid ada 36.*
- P12017 *Pada soal nomor 1a, yang ditanyakan apa?*
- S12017 *Yang harus dibeli bu guru.*
- P12018 *Apa yang dibeli bu guru?*

- S12018 *Pensil*
- P12019 *Soal yang 1b, yang ditanyakan apa?*
- S12019 *Sama bu.*
- P12020 *Tapi apa yang dibeli bu guru?*
- S12020 *Buku gambar.*
- P12021 *Soal nomor 1a, jumlah murid ada 36. Satu murid mendapat 12 pensil warna. Jumlah pensil warna yang harus dibeli bu guru ada berapa?*
- S12021 *(kebingungan).*
- P12022 *Coba Riski hitung seperti yang kemarin.*
- S12022 *(setelah menghitung di lembaran kertas) 432.*
- P12023 *Berarti bu guru membeli berapa pensil warna?*
- S12023 *432.*
- P12024 *Soal nomor 1b, jumlah murid ada 36. Satu murid mendapat 3 buku gambar. Jumlah buku gambar yang harus dibeli bu guru ada berapa? Coba dihitung berapa hasilnya?*
- S12024 *(setelah menghitung di lembar kertas) 108.*
- P12025 *Berarti bu guru membeli berapa buku gambar?*
- S12025 *108.*
- P12026 *Sekarang coba dibaca dan dipahami soal nomor 2. Tidak perlu ditulis, dibaca saja.*
- S12026 *(Mulai membaca soal nomor 2). Sudah.*
- P12027 *Soalnya mudah atau susah?*
- S12027 *Mudah.*
- P12028 *Riski bisa?*
- S12028 *Bisa.*
- P12029 *Cobaceritakan kembali soal nomor 2 dengan bahasa sendiri!*
- S12029 *(mencoba menulis). Nggak bisa bu.*

Menanggapi hal tersebut peneliti meminta gara S1 membaca berulang-ulang soal yang ada agar subjek lebih ingat. Diharapkan subjek dapat menceritakan soal dengan bahasa sendiri, tapi subjek tetap tidak mampu.

- P12030 *Soal nomor 2, Bagas mempunyai apa?*
- S12030 *Bagas mempunyai permen dan kue yang akan dibagikan sama rata ke 6 teman sekelasnya.*
- P12031 *Berapa banyak permen Bagas?*
- S12031 *Sebanyak 750 permen.*
- P12032 *Berapa banyak kue Bagas?*
- S12032 *Sebanyak 36 kue.*
- P12033 *Apa yang ditanyakan disoal nomor 2a?*
- S12033 *Yang didapat satu orang teman Bagas!*
- P12034 *Apa yang ditanyakan disoal nomor 2b?*
- S12034 *Yang didapat satu orang teman Bagas!*
- P12035 *Ada berapa teman bagas?*
- S12035 *Teman Bagas.*
- P12036 *Teman Bagas ada berapa?*
- S12036 *Teman Bagas.*
- P12037 *Disoal nomor 2, permen akan dibagikan sama rata ke ... teman Bagas!*
- S12037 *6.*
- P12038 *Berapa permen yang dimiliki Bagas?*
- S12038 *Sebanyak 750 permen akan dibagikan sama rata ke 6 teman Bagas.*
- P12039 *Coba Riski hitung seperti yang kemarin untuk soal nomor 2a!*
- S12039 *(Setelah menghitung) 125.*
- P12040 *Berapa kue yang dimiliki Bagas?*
- S12040 *Sebanyak 36 kue akan dibagikan sama rata ke 6 teman Bagas.*
- P12041 *Coba Riski hitung untuk soal nomor 2b!*
- S12041 *(Setelah menghitung) 2.*
- P12042 *2×6 hasilnya berapa?*
- S12042 *12.*
- P12043 *6×6 hasilnya berapa?*
- S12043 *36.*
- P12044 *$12 \div 6$ hasilnya berapa?*

- S12044 2.
P12045 $36 \div 6$ hasilnya berapa?
S12045 6.
P12046 Soal nomor 2b hasilnya berapa?
S12046 6.
P12047 Iya sudah. Terimakasih Riski.
S12047 Iya bu.



LAMPIRAN I2. TRANSKRIPSI DATA WAWANCARA

Transkripsi data wawancara S2 dari wawancara 1

Transkripsi menyelesaikan soal ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti pada Kamis, 10 Maret 2016 yang telah terekam. Transkrip yang dimaksud adalah hasil pengambilan data terhadap S2 dalam menyelesaikan soal kontekstual perkalian dan pembagian bilangan bulat. Subjek merupakan siswa tunarungu sehingga wawancara dilaksanakan melalui komunikasi verbal dan menulis di selembar kertas sebagai alternatif memberi pertanyaan dan menjawab pertanyaan.

Tanggal : 10 Maret 2016

Kode Subjek : S2

Kelas : VIII

Sekolah : SMPLB-B TPA Jember

P21001 : Peneliti bertanya/ mengomentari pada subjek ke-1 pada wawancara ke-1 dengan pertanyaan 001. Demikian seterusnya hingga ke kode P21005

S21001 : Subjek menjawab/ mengomentari pertanyaan/ komentar peneliti dari pertanyaan 001. Demikian seterusnya hingga ke kode S21005

Sebelum mengerjakan soal siswa memepersiapkan alat tulis terlebih dahulu. Tanpa membaca petunjuk pengerjaan soal terlebih dahulu, S2 langsung menuliskan identitasnya pada lebar jawaban. Pada lembar jawaban tersedia tempat untuk menuliskan nama dan kelas. S2 tampak serius dan lancar menuliskan nama dan kelas di lembar jawaban.

P21001 *Coba baca petunjuk pengerjaan soal.*

S21001 (mengangguk, kemudian membaca petunjuk pengerjaan soal).
Sudah bu.

P21002 *Coba kerjakan soal nomor 1. Baca dulu soal nomor satu.*

S21002 (Mengganggu)

Kemudian S2 membaca soal nomor 1, lalu menuliskan jawaban pada lembar kertas yang lain.

P21003 *Di sini saja mengerjakannya. Di lembar jawaban.*

S21003 *Di sini.* (Mulai menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang disediakan peneliti).

Sebelum menyelesaikan soal, S2 menyalin soal nomor 1 terlebih dahulu pada lembar jawaban. Kemudian S2 menyelesaikan soal nomor 1 tanpa kesulitan.

P21004 *Sudah?*

S21004 (Mengganggu)

P21005 *Kerjakan soal nomor 2. Dibaca dulu soalnya.*

S21005 (Membaca soal nomor 2)

Setelah membaca soal S2 kemudian menyalin soal nomor 2 pada lembar jawaban, dan menyelesaikannya (seperti pada soal nomor 1).

LAMPIRAN I3. TRANSKRIPSI DATA WAWANCARA

Transkripsi data wawancara S2 dari wawancara 2

Transkripsi menyelesaikan soal ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti pada Kamis, 24 Maret 2016 yang telah terekam.

Tanggal : 24 Maret 2016

Kode Subjek : S2

Kelas : VIII

Sekolah : SMPLB-B TPA Jember

P22001 : Peneliti bertanya/ mengomentari pada subjek ke-1 pada wawancara ke-1 dengan pertanyaan 001. Demikian seterusnya hingga ke kode P22025

S22001 : Subjek menjawab/ mengomentari pertanyaan/ komentar peneliti dari pertanyaan 001. Demikian seterusnya hingga ke kode S22025

P22001 *Saya ingin bertanya ke Winarsih tentang soal yang dulu pernah dikerjakan Winarsih.*

S22001 *Iya (Mengangguk).*

S12002 *Coba Winarsih baca dan pahami soal nomor 1.*

S2 mulai membaca soal nomor 1. Setelah beberapa saat S2 mengisyaratkan kepada peneliti bahwa S2 telah selesai membaca.

P22002 *Soal nomor 1 mudah atau susah?*

S22002 *Mudah.*

P22003 *Sekarang coba Winarsih tulis kembali soalnya menurut bahasa Winarsih sendiri! Yang Winarsih ingat saja.*

S22003 *Jumlah murid ada 36, satu murid mendapat 12 Jumlah murid ada 36, satu murid mendapat 6.*

P22004 *Soal nomor 1, bu guru ingin membelikan apa?*

- S22004 *Pensil dan buku.*
- P22005 *Satu murid mendapat berapa pensil warna?*
- S22005 *12.*
- P22006 *Satu murid mendapat berapa buku gambar?*
- S22006 *3.*
- P22007 *Banyaknya murid ada berapa?*
- S22007 *36.*
- P22008 *Soal nomor 1a, apa yang ditanyakan?*
- S22008 *(S2 menunjukkan ekspresi bingung)*
- P22009 *Soal nomor 1a, Winarsih menghitung apa?*
- S22009 *36×12 .*
- P22010 *Coba Winarsih selesaikan soal nomor 1a!*
- S22010 *(setelah menghitung di lembaran kertas) 432.*
- P22011 *Soal nomor 1b, Winarsih menghitung apa?*
- S22011 *36×6 .*
- P22012 *Coba Winarsih selesaikan soal nomor 1b!*
- S22012 *(setelah menghitung di lembaran kertas) 186.*
- P22013 *Dilihat lagi soalnya!*
- S22013 *(Subjek membaca soal kemudian tersenyum). 36×3 .*
- P22014 *Berapa hasilnya?*
- S22014 *(setelah menghitung di lembaran kertas) 108.*
- P22015 *Sekarang coba baca dan pahami soal nomor 2.*
- S22015 *(Membaca soal, beberapa saat kemudian S2 mengisyaratkan bahwa S2 selesai membaca).*
- P22016 *Soalnya mudah atau sulit?*
- S22016 *Sulit.*
- P22017 *Coba tulis soal nomor 2 menurut Winarsih sendiri! Seingatnya Winarsih.*
- S22017 *Sebanyak 750 permen sama rata 6. Sebanyak 36 kue sama rata 6.*
- P22018 *Bagas mempunyai apa?*
- S22018 *Permen dan kue.*

- P22019 *Berapa permen Bagas?*
S22019 *750.*
- P22020 *Berapa kue Bagas?*
S22020 *36.*
- P22021 *Berapa teman sekelas Bagas?*
S22021 *6.*
- P22022 *Soal nomor 2, apa yang ditanyakan?*
S22022 *(S2 menunjukkan ekspresi bingung).*
- P22023 *Coba Winarsih selesaikan soal nomor 2a!*
S22023 *(setelah menghitung di lembaran kertas) 125.*
- P22024 *Yang nomor 2b berapa hasilnya?*
S22024 *(setelah menghitung di lembaran kertas) 6.*
- P22025 *Sudah, selesai. Terimakasih ya Winarsih.*
S22025 *Iya sama-sama.*

LAMPIRAN J. SURAT IZIN PENELITIAN

 KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331-334988, 330738 Faks: 0331-334988
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor : 0657/UN25.1.5/LT/2016 18 JAN 2016
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yth. Kepala SMPLB-B TPA Jember
Jember

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FKIP Universitas Jember tersebut di bawah ini:
Nama : Faiqotul Himmah Putri Masrullyah
NIM : 120210101006
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Matematika

Bermaksud mengadakan penelitian tentang "Proses Berpikir Siswa Tunarungu dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat Kelas VIII SMPLB-B" di Sekolah yang Saudara pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan
Pembantu Dekan I,

Dr. Sukarman, M.Pd.
NIP. 19640123 199512 1 001

LAMPIRAN K. SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN PENELITIAN



YAYASAN
TAMAN PENDIDIKAN DAN ASUHAN JEMBERSEKOLAH
LUAR BIASA TUNARUNGU DAN AUTIS
SLB-B & AUTIS TPA JEMBER
Jl. Branjangan No. 01 Bintoro, Telp. (0331) 412842 Patrang 68113 Jember

SURAT - KETERANGAN
Nomor: 421/98/20524129/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jariyatur Robiah, S.Pd
NIP : 19730315 200501 2 011
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Faiqotul Himmah Putri Masrullyah
NIM : 120210101006
Jurusan/Program Studi : P. MIPA/Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Institusi : Universitas Jember
Judul : "Proses Berpikir Siswa Tunarungu Dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat Kelas VIII"

Yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan penelitian tanggal 10 & 24 Maret 2016 di SMPLB-B TPA Jember.

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 23 Mei 2016
Kepala Sekolah SLB-B & Autis TPA Jember


Jariyatur Robiah, S.Pd
NIP. 19730315 200501 2 011

LAMPIRAN L. HASIL TES AUDIOMETRIS S1 DAN S2

