

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE PENDIDIKAN
MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA TERHADAP KEMAMPUAN
BERHITUNG PEMBAGIAN BAGI SISWA AUTISTIK KELAS IV SD DI
SLB TEGAR HARAPAN YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

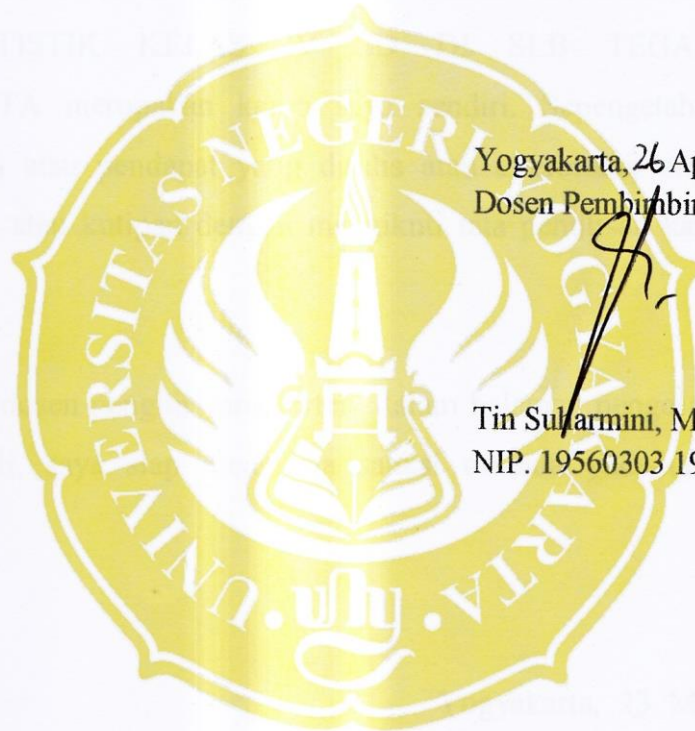


Oleh
Rahman Hidayatsyah Trysananda
NIM 12103244029

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN LUAR BIASA
JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
MEI 2016**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PEMBAGIAN BAGI SISWA AUTISTIK KELAS IV SD DI SLB TEGAR HARAPAN YOGYAKARTA” yang disusun oleh Rahman Hidayatsyah Trysananda, NIM 12103244029 telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.



Yogyakarta, 26 April 2016

Dosen Pembimbing

Tin Sulharmini, M.Si

NIP. 19560303 198403 2 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rahman Hidayatsyah Trysananda

NIM : 12103244029

Jurusan : Pendidikan Luar Biasa

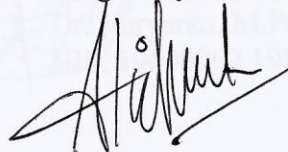
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PEMBAGIAN BAGI SISWA AUTISTIK KELAS IV SD DI SLB TEGAR HARAPAN YOGYAKARTA merupakan karya saya sendiri. Sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, 23 Mei 2016

Yang menyatakan,





Rahman Hidayatsyah Trysananda
NIM. 12103244029

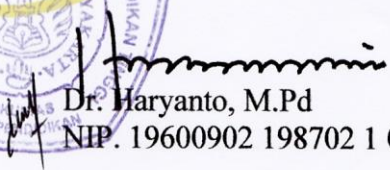
PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PEMBAGIAN BAGI SISWA AUTISTIK KELAS IV SD DI SLB TEGAR HARAPAN YOGYAKARTA” yang disusun oleh Rahman Hidayatsyah Trysananda, NIM 12103244029 telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 13 Mei 2016 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama Lengkap	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Tin Suharmini, M.Si	Ketua Penguji		18-05-2016
Nur Azizah, M.Ed, Ph.D	Sekretaris Penguji		18-05-2016
P. Sarjiman, M.Pd	Penguji Utama		20-05-2016

Yogyakarta, 25 MAY 2016
Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,


Dr. Haryanto, M.Pd
NIP. 19600902 198702 1 001

MOTTO

“Menguasai berhitung adalah kunci utama untuk melangkah ke jenjang matematika berikutnya”

(Bekti Hermawan & Ana Hermawan)

“Berhitung mengoptimalkan fungsi otak kanan dan otak kiri”

(Dede Supriyadi)

“Pendidikan bukanlah suatu proses untuk mengisi wadah yang kosong, akan tetapi Pendidikan adalah suatu proses menyalakan api pikiran”

(W.B. Yeats)

“Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada keringanan. Karena itu bila kau sudah selesai (mengerjakan yang lain). Dan berharaplah kepada Tuhanmu”

(Q.S Al-Insyirah : 6-8)

PERSEMBAHAN

1. Kedua orang tuaku; Bapak Drs. Yono Soewarno dan Ibu drh. Titin Retnowati
2. Almamaterku, Universitas Negeri Yogyakarta
3. Nusa, Bangsa, dan Agama

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PEMBAGIAN BAGI SISWA AUTISTIK KELAS IV SD DI SLB TEGAR HARAPAN YOGYAKARTA

Oleh
Rahman Hidayatsyah Trysananda
NIM. 12103244029

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penggunaan metode Pendidikan matematika realistik indonesia terhadap kemampuan berhitung pembagian bagi siswa autistik kelas IV SD di SLB Tegar Harapan Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian subyek tunggal (*Single Subject Research*). Subyek penelitian yaitu satu orang siswa autistik kelas IV SD di SLB Tegar Harapan Yogyakarta. Penelitian dilakukan dengan menggunakan desain penelitian A–B–A'. Pengambilan data dilaksanakan dengan menggunakan tes kemampuan berhitung pembagian dan observasi. Analisis data yang digunakan yakni analisis deskriptif berupa analisis visual grafik. Data yang diperoleh dianalisis melalui analisis dalam kondisi dan analisis antar kondisi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia efektif memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan berhitung pembagian bilangan asli. Rata-rata skor tes kemampuan berhitung pembagian subyek pada fase *baseline* awal sebesar 21 dengan persentase skor sebesar 52,5%. Sedangkan pada fase intervensi Rata-rata skor tes kemampuan berhitung pembagian subyek membaik menjadi sebesar 35,8 dengan rata-rata persentase skor sebesar 89,6%. Setelah diberikan intervensi, rata-rata (*mean level*) skor tes kemampuan berhitung pembagian subyek sebesar 37,33 dengan rata-rata (*mean level*) persentase skor sebesar 93,3%. Perubahan level data antara fase intervensi dan baseline awal yaitu sebesar 25%. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia efektif terhadap kemampuan berhitung pembagian siswa autistik kelas IV SD di SLB Tegar Harapan Yogyakarta

Kata Kunci: *kemampuan berhitung pembagian, metode pendidikan matematika realistik indonesia, siswa autistik*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. Wb

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan Rahmat dan Karunia – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PEMBAGIAN BAGI SISWA AUTISTIK KELAS IV SD DI SLB TEGAR HARAPAN YOGYAKARTA” dengan baik. Penulisan dan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini dilaksanakan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta.

Keberhasilan penyusunan skripsi ini tentu tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, dan ulur tangan dari berbagai pihak, untuk itu ucapan terima kasih yang tulus dan ikhlas kami sampaikan kepada yang terhormat:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menyelesaikan studi dari awal sampai dengan terselesaikannya tugas akhir skripsi ini.
2. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Luar Biasa yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan selama mengikuti studi.

4. Ibu Tin Suharmini, M.Si., sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang sangat membantu dalam penyelesaian tugas akhir skripsi.
5. Bapak Damar Wahyudi, M.Pd sebagai Kepala SLB SLB Tegar Harapan Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian, pengarahan, dan kemudahan, agar penelitian serta penulisan skripsi berjalan dengan lancar.
6. Ibu Christina Susilowati, S.Pd., sebagai guru kelas IV SD di SLB Tegar Harapan Yogyakarta yang membantu dan membimbing peneliti dalam melakukan penelitian ini.
7. Seluruh Guru dan Karyawan SLB Tegar Harapan Yogyakarta atas dukungan dan semangatnya kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.
8. Bapak (Yono Soewarno), Ibu (Titin Retnowati), dan Adik (Rizqi Muhammad Humami dan Raihan Bariq Kamal), serta kerabat dan keluargaku yang selalu memberikan doa serta dukungan selama masa kuliah hingga terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi ini.
9. Teman suka dukaku yang selalu memberikan semangat, motivasi dan selalu mendukungku di saat suka dan duka.
10. Sahabat – sahabatku yang selalu memberikan motivasi untuk tetap semangat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.
11. Teman – teman seperjuangan di PLB 2012 khususnya PLB C 2012 atas segala semangat dan kebersamaan serta kekeluargaannya selama empat tahun.
12. Teman-teman Relawan Lab. PLB Angkatan 2015/2016 yang selalu memberikan semangat, motivasi, dukungan serta berbagi pengetahuan.

13. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu – persatu yang telah memberikan bantuan baik masukan maupun materi dalam penyelesaian Tugas Akhir Skripsi ini.

Semoga segala bantuan dan partisipasi yang diberikan kepada penulis menjadikan amal baik dan mendapat balasan dari Allah SWT.

Oleh karena itu, apabila membaca skripsi ini, dengan rendah hati penulis mengharapkan petunjuk, koreksi, kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca umumnya dan bagi penulis khususnya.

Wassalamu 'alaikum wr. Wb

Yogyakarta, 23 Mei 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	hal.
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GRAFIK	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	8
F. Kegunaan Hasil Penelitian	8
G. Definisi Operasional	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian tentang Konsep Autisme	11
B. Kajian tentang Kemampuan Berhitung Pembagian bagi Siswa dengan Autistik.....	16
C. Kajian tentang Metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia	24
D. Kerangka Berpikir	32
E. Hipotesis	34
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	35

B. Desain Penelitian	36
C. Waktu dan Tempat Penelitian	37
D. Subyek Penelitian	38
E. Variabel Penelitian	39
F. Teknik Pengumpulan Data	40
G. Instrumen Penelitian	41
H. Validitas Instrumen	44
I. Prosedur Pelaksanaan	45
J. Teknik Analisis Data	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	56
B. Deskripsi Subjek	59
C. Deskripsi Hasil Penelitian	61
D. Analisis Data Hasil Penelitian	107
E. Pembahasan	115
F. Keterbatasan Penelitian	120
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	121
B. Saran	122
DAFTAR PUSTAKA	123
LAMPIRAN	126

DAFTAR TABEL

	hal.
Tabel 3.1	Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian 38
Tabel 3.2.	Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Pembagian. 42
Tabel 3.3.	Kriteria Penilaian Instrumen Tes Kemampuan Berhitung.... 42
Tabel 3.4.	Kisi-kisi Pedoman Observasi Perilaku Siswa yang Muncul Selama Pemberian Intervensi 43
Tabel 4.1	Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase <i>Baseline</i> Awal Pertemuan Kesatu 64
Tabel 4.2.	Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase <i>Baseline</i> Awal Pertemuan Kedua 65
Tabel 4.3.	Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase <i>Baseline</i> Awal Pertemuan Ketiga 66
Tabel 4.4.	Frekuensi Jawaban Benar Tanpa Bantuan Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase <i>Baseline</i> Awal 67
Tabel 4.5.	Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian Subjek pada Fase <i>Baseline</i> Awal 68
Tabel 4.6.	Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Intervensi Kesatu 74
Tabel 4.7.	Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Intervensi Kedua 78
Tabel 4.8.	Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Intervensi Ketiga 81
Tabel 4.9.	Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Intervensi Keempat 85
Tabel 4.10.	Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Intervensi Kelima 89
Tabel 4.11.	Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Intervensi Keenam 92
Tabel 4.12.	Frekuensi Jawaban Benar Tanpa Bantuan Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase Intervensi..... 93
Tabel 4.13.	Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian Subjek pada Fase Intervensi 94

Tabel 4.14.	Data Hasil Persentase Skor Subjek dalam Menghitung Pembagian Bilangan Asli pada Fase <i>Baseline</i> Awal dan Intervensi	96
Tabel 4.15.	Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase <i>Baseline</i> Kedua Pertemuan Kesatu	99
Tabel 4.16.	Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase <i>Baseline</i> Kedua Pertemuan Kedua	101
Tabel 4.17.	Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase <i>Baseline</i> Kedua Pertemuan Ketiga	102
Tabel 4.18.	Frekuensi Jawaban Benar Tanpa Bantuan Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase <i>Baseline</i> Kedua	103
Tabel 4.19.	Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian Subjek pada Fase <i>Baseline</i> Kedua	104
Tabel 4.20.	Data Hasil Persentase Skor Subjek dalam Menghitung Pembagian Bilangan Asli pada Fase <i>Baseline</i> Awal, Intervensi dan <i>Baseline</i> Kedua	106
Tabel 4.21.	Rangkuman Hasil Analisis Visual Dalam Kondisi dengan Aspek Persentase Hasil Skor Tes Kemampuan Berhitung Pembagian Subjek pada Fase <i>Baseline</i> Awal	109
Tabel 4.22.	Rangkuman Hasil Analisis Visual Dalam Kondisi dengan Aspek Persentase Hasil Skor Tes Kemampuan Berhitung Pembagian Subjek pada Fase Intervensi	110
Tabel 4.23.	Rangkuman Hasil Analisis Visual Dalam Kondisi dengan Aspek Persentase Hasil Skor Tes Kemampuan Berhitung Pembagian Subjek pada Fase <i>Baseline</i> Kedua	111
Tabel 4.24.	Data Perubahan Kecenderungan Stabilitas	112
Tabel 4.25.	Perbandingan Perubahan Level Data	113
Tabel 4.26.	Rangkuman Hasil Analisis Visual Antar Kondisi dengan Aspek Persentase Hasil Skor Tes Kemampuan Berhitung Pembagian Subjek	114

DAFTAR GRAFIK

	hal.
Grafik 4.1 Grafik Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Awal Berhitung Pembagian	68
Grafik 4.2 Grafik Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase Intervensi	95
Grafik 4.3 Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase <i>Baseline</i> Awal dan Intervensi	97
Grafik 4.4 Grafik Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase <i>Baseline</i> Kedua	104
Grafik 4.5 Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase <i>Baseline</i> Awal, Intervensi dan <i>Baseline</i> Kedua	106

DAFTAR GAMBAR

	hal.
Gambar 2.1 Konsep Pembagian dengan Model Pengelompokkan	23
Gambar 2.2 Konsep Pembagian dengan Model Garis Bilangan	23
Gambar 2.3 Skema Kerangka Berpikir	34

DAFTAR LAMPIRAN

	hal.
Lampiran 1. Hasil Perhitungan Komponen-Komponen pada Fase <i>Baseline</i> Awal, Intervensi dan <i>Baseline</i> Kedua	128
Lampiran 2. Surat Keterangan Validasi Instrumen	131
Lampiran 3. Rancangan Pedoman Perlakuan	135
Lampiran 4. Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase <i>Baseline</i> Awal (A) dan Fase <i>Baseline</i> Kedua (A')	139
Lampiran 5. Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase Intervensi	142
Lampiran 6. Pedoman Observasi Perilaku Siswa yang Muncul Selama Pemberian Intervensi	145
Lampiran 7. Dokumentasi Foto Kegiatan Penelitian	147
Lampiran 9. Surat Izin Penelitian Fakultas	150
Lampiran 10. Surat Izin Penelitian dari Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Sleman	151
Lampiran 11. Surat Izin Penelitian dari BAPPEDA Kab. Sleman	152
Lampiran 8. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	153

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan wajib diberikan kepada semua orang, tidak terkecuali kepada anak berkebutuhan khusus yang memiliki hambatan autistik. Meskipun anak dengan autistik memiliki hambatan, namun mereka tetap memerlukan layanan pendidikan yang tepat sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan yang dimilikinya. Gerlach (Yosfan Azwandi, 2005 : 13) berpendapat bahwa autisme merupakan gangguan perkembangan yang kompleks dan muncul sebelum usia tiga tahun yang disebabkan oleh adanya gangguan neuro-biologis yang berdampak pada fungsi kerja otak. Gangguan fungsi kerja otak mengakibatkan anak dengan autistik memiliki hambatan pada aspek interaksi sosial, komunikasi dan perilaku. Hambatan interaksi, komunikasi dan perilaku yang dimiliki anak dengan autistik menyebabkan mereka membutuhkan layanan pendidikan khusus sesuai dengan kebutuhannya.

Hambatan pada aspek perilaku, komunikasi dan interaksi sosial pada siswa dengan autistik dapat mempengaruhi pelaksanaan pembelajarannya di sekolah. Hambatan tersebut juga dapat mengakibatkan siswa dengan autistik akan mengalami kesulitan dalam menangkap dan menafsirkan informasi yang diperolehnya melalui berbagai indera. Ketidakmampuan tersebut akan berdampak bagi siswa dalam mengikuti pelajaran termasuk pelajaran matematika yang sangat menekankan pada pemahaman konsep. Kesulitan

siswa dalam mengikuti pelajaran matematika akan mengakibatkan prestasi belajar siswa menjadi rendah. Prestasi belajar siswa yang rendah dapat menurunkan motivasi siswa dalam mengikuti dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Dalam proses pembelajaran, Siegel (Frieda Mangungson, 2014 : 175) mengatakan bahwa anak dengan autistik lebih mudah memahami hal konkret dibandingkan abstrak. Mereka lebih menggunakan asosiasi daripada berpikir menggunakan logika. Kemampuan pemahaman konsep anak dengan autistik lebih menekankan pada hal-hal yang konkret dan biasa ditemuinya dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga anak lebih mudah menghubungkan antara konsep yang telah dikuasainya dengan konsep yang baru diperolehnya.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada siswa dengan autistik dalam pendidikan formal di Indonesia. Berth & Piaget (J. Tombokan Runtukahu & Selpius Kandou, 2014 : 28) mengatakan bahwa matematika merupakan suatu pengetahuan berkaitan dengan berbagai struktur dan hubungan antar struktur abstrak yang terorganisasi dengan baik. Suatu konsep matematika berkaitan dengan konsep matematika lainnya dan suatu konsep menjadi prasyarat bagi konsep lain. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika perlu pemahaman dan keterkaitan antar konsep-konsep matematika baik konsep yang akan diajarkan maupun yang telah dipahami oleh siswa. Keterkaitan antar konsep tersebut juga berlaku dalam kemampuan berhitung. Berhitung pembagian merupakan salah satu kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa dengan autistik. Kompetensi

Dasar yang harus dikuasai oleh siswa dengan autistik dalam Kurikulum 2013, yaitu mengenal bilangan asli sampai 50, mengenal operasi perkalian dan pembagian pada bilangan asli yang hasilnya kurang dari 20 melalui kegiatan eksplorasi menggunakan benda konkret, menuliskan pola bilangan sederhana menggunakan bilangan sampai 50, serta menghitung operasi perkalian dan pembagian pada bilangan asli yang hasilnya kurang dari 20 melalui kegiatan eksplorasi menggunakan benda konkret (Kemdikbud, 2015 : 111). Operasi penjumlahan dan pengurangan menjadi suatu dasar dan prasyarat yang dikuasai siswa untuk mempelajari konsep selanjutnya yaitu perkalian dan pembagian. Oleh karena itu, sebelum siswa dengan autistik diberikan materi perkalian dan pembagian, maka siswa harus sudah memahami konsep penjumlahan dan pengurangan sehingga siswa mudah memahami konsep perkalian dan pembagian.

Berdasarkan observasi di SLB Tegar Harapan yang dilakukan pada bulan Desember, siswa cukup berminat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik. Konsentrasi siswa ketika pembelajaran matematika juga sudah cukup baik. Siswa mampu berkonsentrasi selama satu jam pelajaran. Ketika pembelajaran matematika pada siswa dengan autistik berlangsung, guru belum menggunakan metode pembelajaran yang realistik. Guru telah menggunakan beberapa metode pembelajaran, yaitu metode ceramah, tanya jawab dan penugasan. Guru juga telah menggunakan beberapa media ajar yaitu berupa media gambar dan buku ajar. Penggunaan media dan metode tersebut, siswa masih kesulitan memahami materi-materi mengenai operasi

pembagian bilangan asli yang disampaikan oleh guru. Penggunaan media dan metode tersebut juga kurang optimal dalam meningkatkan kemampuan berhitung pembagian siswa pada mata pelajaran matematika. Hal tersebut mengakibatkan siswa belum memahami konsep-konsep operasi pembagian bilangan asli dengan baik. Siswa dalam mengerjakan soal-soal operasi pembagian bilangan asli masih perlu bantuan dari guru baik bantuan secara fisik maupun verbal. Meskipun siswa telah diberikan bantuan, guru masih mengalami kesulitan dalam memberikan pemahaman kepada siswa mengenai konsep operasi pembagian bilangan asli. Sebab media dan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru belum bersifat konkret atau nyata.

Siswa yang diamati merupakan siswa dengan autistik kelas IV SDLB. Menurut Piaget (Parwoto, 2007 : 179) kemampuan kognitif pada siswa sekolah dasar umumnya pada periode operasional konkret, yaitu anak sudah didasarkan pada berpikir matematis logis. Dalam periode operasional konkret, pola berpikir siswa berorientasi pada objek-objek atau peristiwa yang langsung dialaminya. Dengan kata lain, siswa akan lebih mudah dalam memahami suatu konsep memerlukan suatu metode pembelajaran yang berorientasi pada hal-hal yang bersifat konkret. Terdapat salah satu metode pembelajaran yang menekankan pada hal-hal yang bersifat konkret yaitu metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. Metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia merupakan metode pembelajaran yang lebih menekankan pada pentingnya konteks nyata yang dikenal siswa dalam memahami sebuah konsep. Gravemeijer (Daitin Tarigan, 2006 : 6)

menyebutkan bahwa karakteristik *Realistics Matematic Education* yaitu penggunaan konteks, instrumen vertikal, kontribusi aktif siswa, kegiatan interaktif dan keterkaitan topik. Konteks yang digunakan dalam Pendidikan Matematika Realistik Indonesia ditujukan untuk membangun atau menemukan kembali suatu konsep matematika berdasarkan fenomena atau realitas dalam kehidupan sehari-hari. *Realistics Matematic Education* lebih dikenal di Indonesia dengan sebutan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Indonesia.

Penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia sebelumnya pernah diteliti oleh Nurul Noviyanti (2012 : 10). Penelitian tersebut menekankan pada penggunaan beberapa langkah pelaksanaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia, yaitu memahami masalah yang bersifat nyata, menjelaskan masalah, menyelesaikan masalah, membandingkan, mendiskusikan jawaban lalu menyimpulkan. Pada penelitian tersebut menunjukkan hasil bahwa metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia efektif untuk meningkatkan kemampuan perkalian siswa tunanetra kelas IV serta adanya peningkatan keaktifan siswa mengikuti pembelajaran. Kesiapan dan pengalaman kognisi siswa akan mempengaruhi prestasi belajar siswa (Nurul Noviyanti, 2012 : 83). Selain pada siswa tunanetra, pembelajaran matematika bagi siswa dengan autistik juga memerlukan suatu metode pembelajaran yang berorientasi pada fenomena dan realitas dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, peneliti ingin mencoba menguji efektivitas penggunaan metode Pendidikan Matematika

Realistik Indonesia terhadap kemampuan berhitung pembagian bilangan asli pada siswa dengan autistik. Hal ini berdasarkan pada karakteristik belajar siswa dengan autistik yang lebih mudah memahami suatu konsep melalui hal yang konkret dibandingkan abstrak. Metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia lebih menekankan pada penggunaan konteks nyata dalam memberikan pemahaman kepada siswa. Pada penelitian ini, metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Indonesia juga lebih menekankan pada beberapa langkah pelaksanaan yang diungkapkan oleh Gravemeijer (Daitin Tarigan, 2006 : 5) yaitu penyelesaian masalah, penalaran, komunikasi, kepercayaan diri dan representasi. Selain itu juga, metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Indonesia lebih menekankan pada penggunaan konteks, instrumen vertikal (model), kontribusi siswa, kegiatan interaktif dan keterkaitan topik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran hasil pengujian efektivitas penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap kemampuan berhitung pembagian bagi siswa dengan autistik kelas IV SD.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi berbagai permasalahan, yaitu :

1. Metode ceramah, tanya jawab dan penugasan telah digunakan oleh guru masih kurang optimal dalam meningkatkan kemampuan berhitung pembagian bagi siswa dengan autistik.

2. Media ajar yang digunakan guru berupa media gambar dan buku ajar juga masih kurang optimal membantu siswa dengan autistik dalam menghitung operasi pembagian bilangan asli.
3. Siswa dengan autistik belum memahami konsep – konsep mengenai operasi pembagian bilangan asli dengan baik
4. Siswa dengan autistik juga masih memerlukan bantuan guru baik berupa bantuan fisik maupun bantuan verbal dalam mengerjakan soal-soal mengenai operasi pembagian bilangan asli.
5. Belum digunakannya metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam pembelajaran berhitung pembagian bagi siswa dengan autistik.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan berbagai masalah yang telah diuraikan, penelitian ini dibatasi pada belum digunakannya metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam pembelajaran berhitung pembagian bagi siswa dengan autistik.

D. Rumusan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:
Apakah penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia efektif terhadap kemampuan berhitung pembagian bagi siswa autistik di SLB Tegar Harapan Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap kemampuan berhitung pembagian siswa dengan autistik di SLB Tegar Harapan Yogyakarta.

F. Kegunaan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis bagi siswa, guru dan sekolah adalah sebagai berikut :

1. Bagi Siswa

- a. Memudahkan siswa untuk memahami konsep berhitung pembagian dengan baik.
- b. Memudahkan siswa dengan autistik dalam menyelesaikan soal-soal mengenai menghitung operasi pembagian bilangan asli dengan baik.
- c. Memperbaiki prestasi siswa pada pembelajaran matematika

2. Bagi Guru

- a. Memberi alternatif pada guru agar menggunakan model mengajar yang variatif sehingga proses belajar mengajar matematika menjadi menarik dan tidak menjenuhkan siswa.
- b. Metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dapat menjadi solusi bagi guru dalam mengajarkan operasi hitung pembagian bilangan asli kepada siswa dengan autistik pada mata pelajaran matematika.

c. Guru menjadi lebih inovatif dalam mengembangkan model pembelajaran yang memudahkan bagi siswa terhadap pemahaman konsep pembagian.

3. Bagi Kepala Sekolah

Bagi kepala sekolah, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat yaitu menjadi alternatif bagi kepala sekolah untuk membuat kebijakan mengenai metode pembelajaran matematika yang akan diterapkan sekolah kepada siswa dengan autistik.

G. Definisi Operasional

1. Siswa dengan autistik merupakan siswa yang mengalami gangguan perkembangan yang kompleks sehingga memiliki hambatan pada bidang komunikasi, interaksi sosial dan perilaku yang disebabkan oleh gangguan fungsi otak yang tidak mengalami hambatan intelektual. Dalam penelitian ini, subjek yang akan diteliti adalah siswa dengan autistik kelas IV SD di SLB Tegar Harapan Yogyakarta yang mengalami kesulitan dalam berhitung pembagian bilangan asli. Subjek memiliki kemampuan kognitif yang baik ditandai dengan kemampuan mengingat materi/konsep yang telah diberikan sebelumnya, mampu merespon pertanyaan yang diberikan dengan tepat serta mampu memahami instruksi yang disampaikan kepadanya.
2. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia merupakan suatu metode pembelajaran yang lebih menekankan pada penggunaan konteks nyata

yang dikenal siswa dalam memahami suatu konsep matematika. Konteks yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa fenomena atau realitas dalam kehidupan sehari-hari subjek. Metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia yang digunakan yaitu metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dengan karakteristik berupa penggunaan konteks, instrumen vertikal, kontribusi siswa, kegiatan interaktif dan keterkaitan topik. Adapun beberapa langkah yang harus dilalui siswa dalam metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia yaitu penyelesaian masalah, penalaran, komunikasi, kepercayaan diri dan representasi. Penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dikatakan efektif apabila melalui analisis statistik deskriptif diperoleh data bahwa terdapat perubahan kemampuan berhitung pembagian siswa pada kondisi intervensi dan *baseline* dibandingkan dengan pada kondisi *baseline* awal menjadi lebih baik. Hal tersebut dapat ditandai dengan tingkat perubahan level data yang mengalami peningkatan.

3. Kemampuan berhitung pembagian merupakan salah satu kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa dengan autistik. Kemampuan berhitung pembagian yang menjadi sasaran dalam penelitian ini yaitu kemampuan mengitung pembagian pada bilangan asli yang dibaginya kurang dari 20. Kemampuan mengoperasikan penjumlahan dan pengurangan menjadi suatu dasar dan prasyarat yang harus dikuasai siswa untuk mempelajari konsep-konsep pembagian.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian tentang Konsep Autisme

1. Pengertian Anak dengan Autistik

Secara etimologis, kata autisme berasal dari kata “auto” yang berarti diri sendiri dan “isme” berarti paham/aliran. Dengan demikian, autisme diartikan sebagai suatu paham yang hanya tertarik pada dunianya sendiri. Anak dengan autistik cenderung tidak peduli dengan stimulus-stimulus yang datang kepadanya dan asyik pada dunianya sendiri. Autisme pertama kali ditemukan oleh Kanner pada tahun 1943. Autisme dideskripsikan sebagai ketidakmampuan untuk berinteraksi dengan orang lain, gangguan berbahasa yang ditunjukkan dengan penguasaan yang tertunda, ekolalia, mutism, pembalikan kalimat, adanya aktivitas bermain yang repetitif dan *stereotype*, rute ingatan yang kuat serta keinginan obsesif untuk mempertahankan keteraturan di dalam lingkungannya (Triantoro Safaria, 2005 : 1).

Definisi autisme juga telah tercantum dalam IDEA (*Individuals with Disabilities Education Act*) yaitu gangguan perkembangan yang secara signifikan mempengaruhi komunikasi verbal, non verbal, interaksi sosial yang umumnya terjadi sebelum usia tiga tahun (Joko Yuwono, 2012:26). Hallahan & Kauffman (2009 : 433) mendefinisikan autisme merupakan seseorang yang memiliki hambatan dalam interaksi sosial, komunikasi serta perilaku repetitif dan stereotip. Selain itu juga mereka

mengalami hambatan kognitif dan beberapa mengalami gangguan persepsi sensori. Gerlach (Yozfan Azwandi, 2005 : 13) berpendapat bahwa autisme merupakan gangguan perkembangan yang kompleks dan muncul sebelum usia tiga tahun. Gangguan tersebut disebabkan oleh adanya gangguan neuro-biologis yang berdampak pada fungsi kerja otak. Gangguan fungsi kerja otak mengakibatkan anak dengan autistik memiliki hambatan pada aspek interaksi sosial, komunikasi dan perilaku. Berdasarkan beberapa definisi autisme menurut para ahli, pada dasarnya telah memberikan batasan yang sama yaitu bahwa autisme merupakan gangguan perkembangan yang disebabkan oleh gangguan fungsi kerja otak sehingga mengakibatkan anak dengan autistik memiliki hambatan pada komunikasi, interaksi sosial serta perilaku yang umumnya muncul sebelum usia tiga tahun.

2. Karakteristik Anak dengan Autistik

Anak dengan hambatan autistik memiliki karakteristik yang unik dibandingkan dengan anak berkebutuhan khusus lainnya. Hallahan & Kauffman (2009 : 434) menyebutkan bahwa karakteristik unik anak dengan autistik antara lain gangguan interaksi sosial, komunikasi, perilaku yang repetitif dan stereotip, gangguan kognitif serta gangguan persepsi sensori. Karakteristik anak dengan autistik dapat dideskripsikan sebagai berikut :

a. Interaksi Sosial

Permasalahan utama anak dengan autistik pada aspek interaksi sosial yaitu ketidakmampuan mereka dalam respon sosial. Anak dengan autistik kesulitan dalam merespon sosialisasi dari orang lain. Yosfan Azwandi (2005:27) menambahkan bahwa sebagian anak dengan autistik acuh dan tidak bereaksi terhadap orang tua. Mereka juga tidak mampu memahami ekspresi wajah seseorang dan mengekspresikan perasaannya.

b. Komunikasi

Beberapa anak dengan autistik kurang memiliki berkeinginan melakukan komunikasi untuk tujuan bersosialisasi. Joko Yuwono (2012 : 29), sebagian besar anak dengan autistik terlambat dalam perkembangan bicara. Mereka tidak ada usaha untuk berkomunikasi secara non verbal dengan bahasa tubuh.

c. Perilaku

Banyak anak dengan autistik yang menampilkan perilaku *stereotype*, berulang, perilaku motorik yang ritualistik seperti memutar benda-benda yang dapat berputar, mengepakkan tangan, dan mengoyang-goyangkan tangan. Menurut Joko Yuwono (2012 : 28), perilaku anak dengan autistik menolah adanya perubahan rutinitas (*Rigid Routine*). Dalam bermain, anak dengan autistik memiliki kelekatan pada benda-benda tertentu.

d. Kognitif

Beberapa anak dengan hambatan autistik juga dianggap memiliki kesulitan dalam memahami dan mengelompokkan informasi yang diperoleh. Yosfan Azwandi (2005 : 31) menyebutkan bahwa 75%-80% anak dengan autistik mengalami retardasi mental dan sekitar 50% diantara mereka tergolong dalam *idiot savant*. *Idiot savant* yaitu anak yang menunjukkan kemampuan luar biasa dalam satu bidang. Namun menurut Triantoro Safaria (2005 : 7) bahwa kira-kira sekitar 40% anak dengan autistik mempunyai IQ dibawah 50 dan hanya 30% anak dengan autistik memiliki IQ 70 atau bahkan lebih. Dengan demikian, beberapa anak dengan autistik disertai dengan hambatan intelektual sedangkan sebagian lagi memiliki kemampuan intelektual yang normal atau bahkan lebih. Anak dengan autistik pada penelitian ini merupakan anak dengan autistik yang memiliki kemampuan intelektual yang normal.

e. Persepsi Sensori

Sebagian anak dengan hambatan autistik mengalami hipersensitif atau hiposensitif untuk pendengaran, penglihatan dan perabaan terhadap lingkungan mereka.

3. Karakteristik Belajar Anak dengan Autistik

Selama proses belajar mengajar, siswa lebih mudah memahami hal konkret dibandingkan abstrak, tidak terkecuali bagi anak dengan autistik. Anak dengan autistik lebih menggunakan asosiasi daripada berpikir

menggunakan logika (Frieda Mangungsong, 2014 : 175). Hal tersebut dapat disebabkan oleh adanya hambatan intelektual yang dimiliki oleh sebagian anak dengan autistik. Triantoro Safaria (2005 : 7) juga menyebutkan bahwa anak dengan autistik mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas-tugas yang memerlukan pemikiran simbolik atau abstrak serta logika konsekuensial. Selain itu, anak dengan autistik lebih mudah mengerjakan tugas-tugas yang memerlukan keterampilan manipulatif atau visual spasial atau daya ingat yang cepat.

Sussman (Frieda Mangungsong, 2014 : 181) menyebutkan beberapa gaya belajar anak dengan hambatan autistik, yaitu *rote learner*, *gestalt learner*, *visual learner*, *hands-on learner*, dan *auditory learner*. Adapun beberapa gaya belajar tersebut dapat dideskripsikan sebagai berikut :

a. *Rote Learner*

Pada gaya belajar ini, anak dengan autistik cenderung menghafalkan informasi tanpa memahami arti simbol yang dihafalkan. Anak dengan autistik pada tipe ini lebih mengandalkan daya ingat mereka yang cepat.

b. *Gestalt Learner*

Anak dengan autistik dengan gaya belajar *Gestalt Learner* akan melihat sesuatu secara global. Anak menghafalkan kalimat-kalimat secara utuh tanpa mengerti arti kata per kata.

c. *Visual Learner*

Anak lebih mudah mencerna informasi yang dapat dilihat daripada apa yang didengar. Anak dengan tipe belajar seperti ini akan lebih mengandalkan indera visualnya dalam memperoleh informasi.

d. *Hands-On Learner*

Anak dengan autistik senang mencoba-coba dan mendapatkan pengetahuan melalui pengalaman. Anak dengan tipe ini memperoleh informasi melalui penemuan atau pengalamannya dalam *trial-error*.

e. *Auditory Learner*

Beberapa anak dengan autistik senang berbicara dan mendengarkan orang lain.

B. Kajian tentang Kemampuan Berhitung Pembagian bagi Siswa dengan Autistik

1. Hakekat Matematika

Kemampuan berhitung pembagian merupakan salah satu kompetensi dalam Matematika. Operasi pembagian merupakan salah satu pokok bahasan dalam ilmu matematika. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), matematika diartikan sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan. Sedangkan secara etimologis, matematika berasal dari bahasa Yunani yaitu “mathein” atau “mathenein” yang berarti mempelajari (berpikir). Berdasarkan asal kata tersebut maka matematika dapat didefinisikan sebagai ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan berpikir (bernalarnya). Reys dkk (J. Tombokan Runtukahu & Selpius Kandou, 2014 : 28) juga mengatakan bahwa matematika adalah studi tentang pola dan hubungan, cara berpikir dengan strategi organisasi, analisis dan sintesis, seni, bahasa, dan alat untuk memecahkan masalah-masalah abstrak dan praktis.

Sudjono (Abdul Halim Fathani, 2009: 19) mengemukakan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang eksak dan terorganisasi secara sistematis juga selalu berhubungan dengan penalaran yang logis serta masalah yang berhubungan dengan bilangan. Matematika yang dipelajari oleh siswa SD dapat digunakan oleh siswa untuk kepentingan hidupnya sehari-hari dalam kepentingan lingkungannya, membentuk pola pikir yang logis, sistematis, kritis dan cermat dan akhirnya dapat digunakan untuk mempelajari ilmu-ilmu yang lain. Menurut Bandi Delphie (2009 : 2) matematika adalah bahasa simbolis yang memiliki fungsi praktis untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan. Definisi tersebut menjelaskan bahwa matematika secara sederhana yaitu sebagai bahasa simbolis dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan bilangan, angka serta keruangan secara fungsional. Mumpuniarti (2007 : 121) juga menuturkan bahwa bagi anak berkebutuhan khusus, matematika merupakan suatu substansi penting dalam kehidupan sehari-hari yang konsep dan keterampilan matematika seperti operasi hitung bilangan, geometri, pengukuran serta penggunaan uang dan waktu. Oleh karena itu, matematika bagi anak berkebutuhan khusus merupakan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan bilangan dan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Soedjadi (2000 : 13) menyebutkan bahwa matematika memiliki beberapa karakteristik yaitu memiliki objek kajian abstrak, bertumpu pada kesepakatan, berpola pikir deduktif, memiliki simbol yang kosong dari arti, memerhatikan lingkup pembicaraan serta konsisten dalam sistemnya.

Pada pembelajaran matematika di SD pembuktian dengan cara deduktif masih sulit dilaksanakan. Karena itu siswa SD hanya melakukan eksperimen (metode induktif). Percobaan- percobaan tersebut masih menggunakan benda-benda konkrit (nyata). Pembuktian secara deduktif masih sulit dilaksanakan karena pembuktian deduktif lebih abstrak dan menuntut siswa mempunyai pengetahuan-pengetahuan siswa yang sebelumnya.

2. Pembelajaran Matematika Bagi Anak dengan Autistik

Pembelajaran tidak hanya proses penyampaian pengetahuan dari guru ke siswa saja namun juga memerlukan adanya perencanaan sebelum pembelajaran berlangsung. Pada pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar, diharapkan terjadinya *reinvention* (penemuan kembali). Bruner (Heruman, 2008 : 4) mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa harus menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlukannya. Sehingga dalam pembelajaran matematika perlu adanya kebermaknaan dalam memahami konsep matematika. Ruseffendi (Heruman, 2008 : 5) membedakan antara belajar menghafal dengan belajar bermakna. Pada belajar menghafal, siswa dapat belajar dengan menghafalkan hal-hal yang sudah diperolehnya. Sedangkan belajar bermakna adalah belajar memahami konsep yang sudah diperolehnya dan dikaitkan dengan keadaan lain sehingga akan lebih mengerti konsep tersebut.

Menurut Hammil & Bavel (J. Tombokan Runtukahu & Selpius Kandou, 2014 : 226), proses pembelajaran matematika sesuai dengan karakteristik matematika dan anak antara lain tahap penanaman konsep,

pemahaman dan tahap keterampilan. Pada tahap penanaman konsep, kegiatan pembelajaran matematika memfungsikan panca indra anak dengan mengaitkan materi yang akan diajarkan dengan materi yang telah diajarkan. Pemahaman konsep matematika diperoleh apabila anak memperluas konsep matematika yang telah dipelajari serta menerapkannya untuk memecahkan masalah. Tahap terakhir yaitu anak dilatih menggunakan konsep-konsep matematika yang telah diperoleh dalam memecahkan masalah. Menurut Soedjadi (2000 : 48), proses pembelajaran matematika memerlukan langkah konkret menuju ke abstrak sesuai dengan jenjang sekolah siswa. Proses pembelajaran matematika bagi siswa sekolah dasar dimulai pada tahap konret, semi konkret, semi abstrak, dan selanjutnya abstrak. Setiap konsep abstrak yang baru dipahami siswa perlu segera diberi penguatan agar dapat bertahan lama dalam memori siswa.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 157 Tahun 2014 menyebutkan bahwa kurikulum yang digunakan oleh anak dengan autistik yaitu kurikulum pendidikan khusus yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik berkebutuhan khusus. Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan menyebutkan pemberian mata pelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar (SD) bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasi konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan/masalah.
- e. Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu: memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam pelajaran matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (BSNP, 2006 : 101).

Menurut J. Tombokan Runtukahu (2014:230), tujuan-tujuan pembelajaran harus dianalisis untuk mengetahui kompetensi dan perlu dikuasai anak sebagai hasil pembelajaran matematika dapat tercapai maksimal. Proses pembelajaran matematika juga harus berawal dari tahap konkret hingga abstrak agar tujuan-tujuan pembelajaran matematika yang telah ditentukan dapat tercapai dengan optimal.

Hallahan & Kauffman (2009 : 439) menyebutkan bahwa dalam memberikan pembelajaran kepada anak dengan autistik diperlukan *direct instruction of skills, behavior management* dan *instruction in natural setting*. Berdasarkan pendapat tersebut, maka proses pembelajaran bagi siswa dengan autistik yaitu menggunakan instruksi yang tersruktur, dibimbing oleh guru, disajikan dalam langkah-langkah kecil, sering dibantu dengan pertanyaan guru serta penguatan dan koreksi. Anak dengan autistik dalam pembelajaran memerlukan pengelolaan perilaku untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan perilaku-perilaku berupa

menggigit, memukul, ketakutan atau perilaku menyimpang lainnya. Selain itu juga selama prose pembelajaran perlu menekankan pemberian instruksi secara natural sehingga siswa akan merasa nyaman dalam mengikuti pembelajaran yang berlangsung.

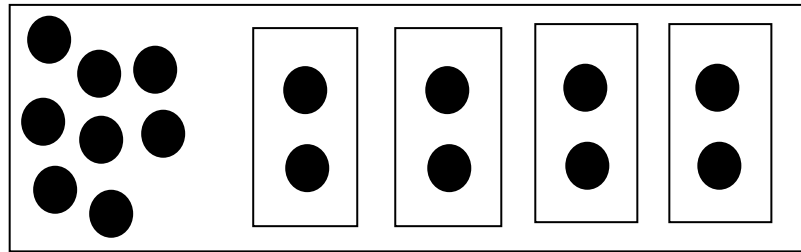
3. Kemampuan Berhitung Pembagian bagi Anak dengan Autistik

Konsep pembagian pada bilangan asli sangat perlu diajarkan kepada siswa sekolah dasar (SD), tidak terkecuali bagi siswa dengan autistik. Kemampuan berhitung pembagian merupakan salah satu kemampuan dasar dalam berhitung. Konsep pembagian umumnya diterapkan dalam aktivitas pada kehidupan sehari-hari seperti aktivitas jual beli, bermain, dan sebagainya. Bila dibandingkan dengan operasi hitung lainnya, operasi pembagian merupakan materi yang sulit dipahami oleh siswa. Sesuai dengan taraf berpikir anak sekolah dasar yang masih dalam tahap operasional konkret maka di dalam mengajarkan konsep pembagian ini diharapkan dimulai dengan menggunakan benda konkret atau alat peraga. Muchtar A. Karim (1996 : 100) menyebutkan bahwa operasi pembagian merupakan kebalikan dari operasi perkalian dan memenuhi sifat pengurangan. Misalkan sebuah bilangan a dibagi bilangan asli b menghasilkan bilangan asli c ($a : b = c$), maka bila diubah dalam perkalian menjadi $c \times b = a$. Heruman (2006 : 26) juga menambahkan bahwa pembagian disebut juga sebagai pengurangan berulang sampai habis. Oleh karena itu dapat didefinisikan bahwa operasi pembagian merupakan lawan dari operasi perkalian. Apabila perkalian merupakan penjumlahan yang

berulang maka pembagian merupakan pengurangan berulang sampai habis.

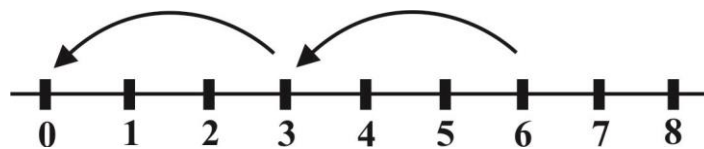
Daitin Tarigan (2006 : 52) menyebutkan ada beberapa model dalam operasi pembagian, yaitu model distribusi, model pengelompokkan serta model garis bilangan. Model distribusi dalam operasi pembagian dapat dilakukan sebagai pengurangan berulang. Misalnya operasi pembagian dilakukan dengan menggunakan manik-manik untuk mengajarkan $6 : 3 = 2$. Bagikan 6 manik-manik kepada siswa, kemudian meminta siswa untuk membagikan manik-manik tersebut satu per satu ke dalam 3 buah kotak yang telah disediakan hingga manik-manik tersebut habis. Setelah itu tanyakan kepada siswa jumlah manik-manik pada setiap kotak yang disediakan. Siswa dijelaskan bahwa $6 : 3$ sama dengan $6 - 3 - 3 = 0$.

Daitin Tarigan (2006 : 50) juga menjelaskan model pengelompokkan dalam pembagian dilakukan dengan menggunakan alat peraga berupa benda-benda seperti kelereng, manik-manik dan sebagai. Model ini dilakukan dengan membagikan 8 buah kelereng kepada siswa untuk mengajarkan $8 : 2 = \dots$. Kemudian minta setiap siswa untuk mengambil/mengelompokkan kelereng tersebut menjadi dua-dua dan menempatkannya di sebelah lain. Lalu tanyakan pada siswa banyaknya kelompok kelereng yang dihasilkan. Sehingga model pengelompokkan ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Konsep Pembagian dengan Model Pengelompokkan

Model lain dalam operasi pembagian yaitu model garis bilangan. Pada model garis bilangan yaitu operasi pembagian dengan menggunakan garis bilangan sebagai alat peraga. Misalkan untuk menyelesaikan pembagian $6 : 3 = \dots$, guru membuat garis bilangan di papan tulis. Kemudian menyelesaikan pembagian tersebut dengan mengatakan kepada siswa loncat 3 langkah mundur pada garis bilangan hingga mencapai angka nol. Hasil dari pembagian tersebut yaitu banyaknya loncatan untuk mencapai angka nol (Daitin Tarigan, 2006 : 53). Model garis bilangan ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.2 Konsep Pembagian dengan Model Garis Bilangan

Kemampuan berhitung pembagian merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik yang sedang menempuh jenjang pendidikan dasar atau sekolah dasar (SD). Sri Subarinah (2006:28) menyebutkan ada empat operasi yang dikenalkan untuk bilangan asli yaitu operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan

pembagian. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 157 Tahun 2014 menyebutkan bahwa muatan kurikulum pendidikan khusus bagi anak dengan autistik disetarakan dengan muatan kurikulum pendidikan reguler PAUD hingga SD kelas IV.

Kemampuan berhitung pembagian tercantum dalam kompetensi dasar kelas IV SDLB (Autis) pada mata pelajaran matematika dalam Kurikulum 2013. Kompetensi Dasar (KD) yang harus dikuasai oleh siswa kelas IV SDLB (Autis) pada mata pelajaran matematika yang tercantum dalam Kurikulum 2013, antara lain :

- 3.1. Mengenal bilangan asli sampai 50 dengan menggunakan blok Dienes (kubus satuan).
- 3.2. Mengenal operasi perkalian dan pembagian pada bilangan asli yang hasilnya kurang dari 20 melalui kegiatan eksplorasi menggunakan benda konkret.
- 3.3. Mengenal kesamaan dua ekspresi menggunakan benda konkret, simbol, penjumlahan/pengurangan bilangan hingga satu angka.
- 4.1. Menuliskan bilangan asli sampai 50 dengan menggunakan blok Dienes (kubus satuan).
- 4.2. Menuliskan pola bilangan sederhana menggunakan bilangan sampai 50.
- 4.3. Menghitung operasi perkalian dan pembagian pada bilangan asli yang hasilnya kurang dari 20 melalui kegiatan eksplorasi menggunakan benda konkret (Kemendikbud, 2015 : 111).

C. Kajian tentang Metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia

1. Pengertian Metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia pertama kali dikembangkan di Belanda pada tahun 1970-an dengan istilah *Realistic Mathematics Education*. Gagasan itu awalnya merupakan reaksi penolakan kalangan pendidik matematika dan ahli matematika Belanda terhadap

gerakan matematika modern yang melanda sebagian besar dunia saat itu. Mulai pada tahun 1990-an *Realistic Mathematics Education* diadaptasi di beberapa sekolah di Amerika Serikat. Sedangkan di Indonesia, *Realistic Mathematics Education* lebih dikenal dengan sebutan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Indonesia. Pada tahun 2001, Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Indonesia diperkenalkan di beberapa perguruan tinggi secara kolaboratif melalui proyek Pendidikan Matematika Realistik Indonesia di tingkat SD (Daitin Tarigan, 2006 : 3).

Freudenthal (Ariyadi Wijaya, 2012 : 20) selaku pencetus *Realistic Mathematics Education* menyebutkan bahwa kebermaknaan konsep matematika merupakan konsep utama dari *Realistic Mathematics Education*. Proses belajar siswa hanya akan terjadi jika pengetahuan yang dipelajari bermakna bagi siswa. Suatu pengetahuan akan menjadi bermakna bagi siswa jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks atau pembelajaran menggunakan permasalahan realistik. Menurut Marja Van den Heuvel-Panhuizen (2003 : 10), Pendidikan Matematika Realistik Indonesia lebih mengacu dalam menempatkan penekanan pada penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan (*imaginable*) oleh siswa. Permasalahan dalam Pendidikan Matematika Realistik Indonesia adalah masalah-masalah yang dapat dibayangkan atau nyata dalam pikiran siswa.

Pada prinsipnya dalam pembelajaran matematika realistik, siswa didorong untuk memahami sesuatu yang berupa fakta atau relasi matematika yang masih baru bagi siswa misalnya pola, sifat-sifat, atau

rumus tertentu. Fakta atau relasi matematika tersebut telah ada atau telah ditemukan sebelumnya namun belum pernah diajarkan secara langsung baik oleh guru maupun orang lain (Daitin Tarigan, 2006 : 6). Berdasarkan pengertian-pengertian Pendidikan Matematika Realistik Indonesia menurut para ahli maka Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dapat didefinisikan sebagai suatu metode dalam pembelajaran matematika yang menekankan pada kebermaknaan konsep serta penggunaan konteks atau situasi yang dapat dibayangkan atau nyata dalam pikiran siswa. Pada penerapan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia, siswa dipandang sebagai individu (subjek) yang memiliki pengetahuan dan pengalaman sebagai hasil interaksinya dengan lingkungan.

2. Karakteristik Metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia

Beberapa karakteristik metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia menurut Suryanto (Yusuf Hartono, 2007 : 7-7) antara lain : masalah kontekstual yang realistik, siswa menemukan kembali ide, konsep, prinsip serta model matematika, melalui diskusi, melakukan refleksi, mengaitkan dengan konsep matematika yang lain, serta *learning by doing*. Karakteristik-karakteristik tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Masalah kontekstual yang realistik (*realistic contextual problems*) digunakan untuk memperkenalkan ide dan konsep matematika kepada siswa.

- b. Siswa menemukan kembali ide, konsep, dan prinsip, atau model matematika melalui pemecahan masalah kontekstual yang realistik dengan bantuan guru atau temannya.
- c. Siswa diarahkan untuk mendiskusikan penyelesaian terhadap masalah yang mereka temukan (yang biasanya ada yang berbeda, baik cara menemukannya maupun hasilnya).
- d. Siswa merefleksikan (memikirkan kembali) apa yang telah dikerjakan dan apa yang telah dihasilkan; baik hasil kerja mandiri maupun hasil diskusi.
- e. Siswa dibantu untuk mengaitkan beberapa isi pelajaran matematika yang memang ada hubungannya.
- f. Siswa diajak mengembangkan, memperluas, atau meningkatkan hasil-hasil dari pekerjaannya agar menemukan konsep atau prinsip matematika yang lebih rumit.
- g. Matematika dianggap sebagai kegiatan bukan sebagai produk jadi atau hasil yang siap pakai. Mempelajari matematika sebagai kegiatan paling cocok dilakukan melalui *learning by doing* (belajar dengan mengerjakan).

Gravemeijer (Daitin Tarigan, 2006 : 6) menyebutkan bahwa Pendidikan Matematika Realistik Indonesia memiliki lima karakteristik, yaitu penggunaan masalah kontekstual, menggunakan model dengan instrumen vertikal, memerlukan kontribusi aktif siswa, bersifat interaktif,

adanya keterkaitan antar konsep. Karakteristik tersebut dideskripsikan sebagai berikut :

a. Penggunaan masalah kontekstual

Pada penerapan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia, kegiatan pembelajaran berawal dari masalah yang kontekstual. Masalah kontekstual adalah masalah yang nyata dalam keseharian siswa atau dapat dibayangkan dalam pikiran siswa.

b. Menggunakan model dengan instrumen vertikal

Istilah model berkaitan dengan model situasi dan model matematika yang dikembangkan oleh siswa sendiri. Peran *self-developed models* merupakan jembatan bagi siswa dari situasi real ke situasi abstrak atau dari matematika informal ke matematika formal. Jadi dalam pembelajaran guru tidak memberikan informasi atau menjelaskan tentang cara penyelesaian masalah, tetapi siswa sendiri yang menemukan penyelesaian tersebut dengan cara mereka sendiri.

c. Memerlukan kontribusi aktif siswa

Pada proses pembelajaran dengan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia, siswa yang aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya dan berkontribusi di dalam pembelajaran. Guru hanya bersifat fasilitator yaitu guru membantu/memfasilitasi siswa dalam mengkonstruksi sendiri pengetahuannya.

d. Bersifat interaktif

Pada proses pembelajaran, guru memberikan kesempatan dan kebebasan kepada siswa untuk mengungkapkan jawaban/penyelesaian masalah kontekstual dengan caranya sendiri, serta siswa dapat mengungkapkan idenya kepada guru. Peran guru menanggapi ungkapan-ungkapan siswa sesuai dengan konsep – konsep yang tepat apabila jawaban siswa salah.

e. Adanya keterkaitan antar konsep

Pembelajaran matematika memiliki keterkaitan antar konsep matematika lainnya. Sehingga melalui metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia, siswa dapat membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan.

3. Langkah-Langkah Metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia

Terdapat beberapa langkah yang harus dilalui siswa dalam pembelajaran matematika realistik. Menurut Gravemeijer (Daitin Tarigan, 2006) bahwa ada lima tahapan yang harus dilalui, yaitu penyelesaian masalah, penalaran, komunikasi, kepercayaan diri, dan representasi. Pada tahap penyelesaian masalah, siswa diajak menyelesaikan masalah sesuai dengan caranya sendiri. Pada tahap penalaran, siswa dilatih untuk berpikir logis dalam setiap mengerjakan soal/menyelesaikan masalah. Siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan jawaban yang telah diperolehnya. Pada tahap kepercayaan diri, siswa diharapkan mampu berani bertanggung

jawab menyanggah jawaban guru yang tidak sesuai dengan pendapatnya. Pada tahap representasi, siswa memperoleh kebebasan untuk memilih bentuk representasi yang diinginkan seperti benda konkret, gambar atau lambang-lambang matematika).

Yusuf Hartono (2007 : 7-19) juga menyebut beberapa langkah pembelajaran matematika realistik, yaitu pembelajaran matematika harus dimulai dengan masalah yang diambil dari dunia nyata supaya siswa dapat membayangkannya. Masalah yang dipilih harus disesuaikan dengan konteks kehidupan siswa. Artinya, masalah yang dipilih harus dikenal baik oleh siswa. Selanjutnya, dalam pembelajaran matematika realistik siswa diberi sebuah masalah dari dunia nyata dan diberi waktu untuk berusaha menyelesaikan masalah tersebut dengan cara dan bahasa serta simbol mereka sendiri. Setelah diberi kesempatan menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri, siswa diminta menceritakan cara yang digunakannya untuk menyelesaikan masalah tersebut lalu guru menanggapi cara yang disampaikan siswa. Terakhir, siswa dibimbing untuk menemukan aturan umum untuk menyelesaikan masalah sejenis. Di sinilah siswa dapat melihat hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari atau dengan pelajaran lain

4. Kelebihan dan Kelemahan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia

Setiap metode pembelajaran memiliki keunggulan dan kelemahan masing-masing, tidak terkecuali dengan metode Pendidikan Matematika

Realistik Indonesia. Metode ini juga memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan dibandingkan dengan metode pembelajaran lainnya. Suwarsono (Seri Ningsih, 2014 : 83) menyebutkan terdapat beberapa kelebihan dari metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia, yaitu :

1. Memberikan pengertian tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan tentang kegunaan matematika bagi manusia.
2. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia memberikan pengertian kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dapat dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa dan oleh setiap orang “biasa” yang lain, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
3. Siswa diperkenankan untuk menggunakan cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara orang satu dengan orang yang lain.
4. Proses pembelajaran dalam metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia siswa harus berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep dan materi-materi matematika yang lain dengan bantuan pihak lain yang sudah tahu (guru).

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat diketahui bahwa kelebihan dari metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia yaitu siswa dapat memaknai hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari serta kegunaannya bagi manusia khususnya siswa tersebut. Siswa juga memperoleh kebebasan untuk menggunakan cara/langkah-langkah sendiri dalam menyelesaikan soal/masalah kontekstual dalam pembelajaran matematika yang diberikan kepada guru.

Meskipun terdapat beberapa kelebihan/keunggulan, metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) juga memiliki beberapa kelemahan. Suwarsono (Seri Ningsih, 2014 : 83) menyebutkan beberapa kelemahan metode PMRI yaitu pencarian masalah kontekstual

yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut oleh metode PMRI tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa. Selain itu, pemilihan alat peraga harus cermat agar alat peraga yang dipilih bisa membantu proses berpikir siswa sesuai dengan tuntutan metode PMRI. Metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia ini juga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam mengerjakan soal-soal/masalah matematika. Oleh karena itu, perlu adanya suatu solusi untuk meminimalisir kelemahan-kelemahan metode PMRI. Guru harus lebih cermat dalam memilih masalah dan situasi yang kontekstual karena masalah tersebut masing-masing harus bisa diselesaikan dengan berbagai cara. Dalam menggunakan metode PMRI, guru juga harus cermat dalam memilih alat peraga yang sesuai dengan situasi kontekstual atau materi yang akan diberikan. Guru juga perlu memberikan kelonggaran waktu kepada siswa untuk menyelesaikan soal-soal/masalah dengan menggunakan caranya sendiri.

D. Kerangka Berpikir

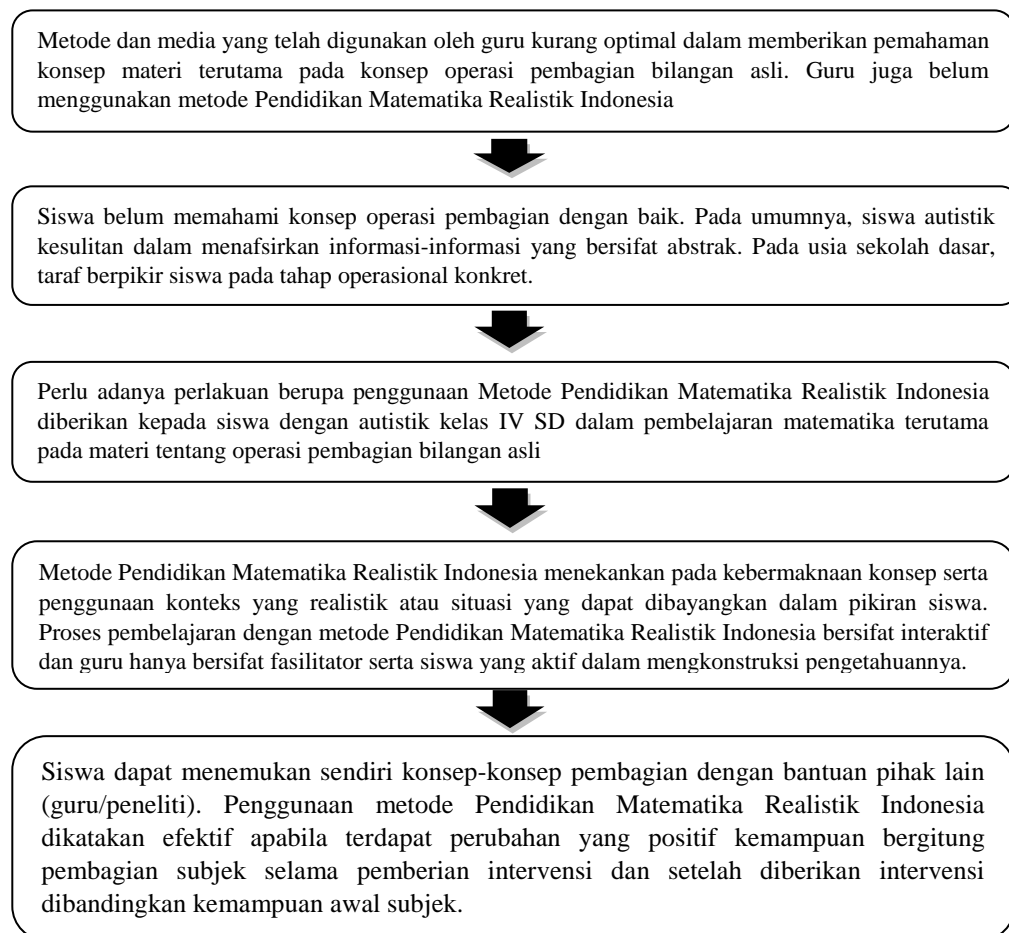
Berdasarkan kajian teori di atas, disusunlah kerangka pikir sebagai berikut. Selama ini guru dalam mengajar mata pelajaran matematika bagi siswa dengan autistik menggunakan metode ceramah, tanya jawab, penugasan serta media gambar dan sumber buku. Metode dan media yang telah digunakan kurang optimal dalam memberikan pemahaman konsep materi terutama pada konsep operasi pembagian bilangan asli. Oleh sebab itu, saat

ini siswa masih belum memahami konsep operasi pembagian dengan baik. Pada umumnya, siswa mengalami kesulitan dalam menafsirkan informasi-informasi yang bersifat abstrak. Siswa autistik pada usia sekolah dasar taraf kemampuan berpikirnya pada taraf operasional konkret, sehingga siswa lebih mudah memahami hal-hal yang bersifat konkret atau langsung dialaminya.

Oleh karena itu, peneliti ingin menguji efektivitas penggunaan Metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia kemampuan berhitung pembagian bagi siswa autistik kelas IV SD. Metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia menekankan pada kebermaknaan konsep serta penggunaan konteks yang realistik (nyata dalam keseharian siswa) atau situasi yang dapat dibayangkan dalam pikiran siswa. Proses pembelajaran dengan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia bersifat interaktif, sebab siswa mengungkapkan idenya kepada guru dalam menyelesaikan masalah. Guru dalam pembelajaran dengan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia hanya bersifat fasilitator dan siswa yang aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya.

Penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dilakukan untuk membantu siswa dalam menemukan sendiri konsep-konsep berhitung pembagian dengan bantuan pihak lain yang sudah tahu (guru). Dengan demikian, penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia efektif terhadap kemampuan berhitung pembagian bagi siswa dengan autistik apabila siswa dapat menemukan sendiri konsep-konsep pembagian. Selain itu juga adanya perubahan yang positif kemampuan

bergitung pembagian subjek selama pemberian intervensi dan setelah diberikan intervensi dibandingkan kemampuan awal subjek. Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam skema sebagai berikut:



Gambar 2.3 Skema Kerangka Berpikir

E. Hipotesis

Berdasarkan uraian kajian teori dan kerangka berpikir tersebut, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia efektif terhadap kemampuan berhitung pembagian siswa dengan autistik kelas IV SD di SLB Tegar Harapan Yogyakarta.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif. Pendekatan penelitian kuantitatif bertujuan untuk memperoleh data dengan melihat pengaruh dari suatu treatment atau perlakuan terhadap kondisi atau kemampuan tertentu. Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian eksperimen berupa penelitian subjek tunggal (*Single Subject Research*). Menurut Juang Sunanto dkk (2006 : 41), desain penelitian eksperimen secara garis besar dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu desain kelompok (*group design*) dan desain subjek tunggal (*single subject design*). Desain kelompok memfokuskan pada data yang berasal dari kelompok individu, sedangkan desain subjek tunggal memfokuskan pada data individu sebagai sampel penelitian.

Nana Syaodih. S (2006:209) menambahkan bahwa penelitian subjek tunggal (*Single Subject Research*) merupakan suatu penelitian yang meneliti individu dalam kondisi tanpa perlakuan dan kemudian dengan perlakuan dan akibatnya terhadap variabel akibat diukur dalam kedua kondisi tersebut. Penggunaan metode penelitian *Single Subject Research* (SSR) ini bertujuan untuk memperoleh data dengan melihat dampak dari suatu *treatment* atau perlakuan berupa penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap kemampuan berhitung

pembagian bagi siswa dengan autistik di SLB Tegar Harapan Yogyakarta. Melalui metode penelitian ini juga dimaksudkan untuk menguji keefektifan penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap kemampuan berhitung pembagian siswa dengan autistik.

B. Desain Penelitian

Penelitian *Single Subject Research* (SSR) memiliki beberapa variasi desain penelitian, yaitu desain A–B, desain A–B–A', dan desain jamak (Nana Syaodih S., 2006 : 211). Desain penelitian *Single Subject Research* (SSR) yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

A – B – A'

Keterangan :

A : Kondisi *baseline* awal

B : Kondisi intervensi

A' : Kondisi *baseline* setelah intervensi

Kondisi kemampuan berhitung pembagian siswa dengan autistik ditetapkan dalam *baseline* awal (A). *Baseline* awal (A) diukur dengan periode waktu sebanyak tiga pertemuan setelah diperoleh data yang stabil. Kemudian siswa dengan autistik diberikan intervensi (B) berupa penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam pembelajaran berhitung pembagian bilangan asli. Intervensi dilakukan secara kontinu sebanyak enam pertemuan. Jumlah pertemuan tersebut ditentukan setelah data yang diperoleh pada fase intervensi (B) menunjukkan adanya perubahan kemampuan berhitung pembagian subjek menjadi lebih baik dibandingkan dengan fase

baseline awal. Setelah dilakukan intervensi (B), peneliti mengukur kondisi kemampuan berhitung siswa setelah diberikan intervensi dan ditetapkan dalam *baseline* kedua (A'). *Baseline* kedua (A') dilakukan sebanyak tiga pertemuan setelah diperoleh data kemampuan berhitung pembagian subjek yang stabil. *Baseline* kedua (A') dilakukan untuk mengukur kemampuan berhitung pembagian siswa setelah diberikan intervensi. Lalu masing-masing data yang diperoleh pada fase *baseline* awal (A), intervensi (B) dan *baseline* kedua (A') saling dibandingkan baik antar kondisi maupun dalam kondisi. Hasil perbandingan tersebut dapat diasumsikan bahwa adanya pengaruh dari intervensi yang diberikan kepada siswa menunjukkan efektivitas dari pemberian metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap kemampuan berhitung pembagian siswa yang ditandai dengan adanya perubahan positif kemampuan berhitung pembagian subjek pada fase intervensi dan *baseline* kedua.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian *Single Subject Research* (SSR) ini dilaksanakan di Sekolah Luar Biasa Tegar Harapan. SLB Tegar Harapan terletak di Jalan Baru Sanggrahan, Kelurahan Sendangadi, Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Peneliti menentukan lokasi penelitian di sekolah tersebut karena SLB Tegar Harapan Yogyakarta melayani berbagai macam siswa berkebutuhan khusus. Mayoritas siswa di SLB Tegar Harapan

merupakan siswa tunagrahita, namun di sekolah tersebut juga melayani siswa dengan hambatan autistik.

Penelitian dilakukan selama satu bulan yaitu dimulai pada tanggal 29 Februari – 31 Maret 2016. Penelitian dilakukan sebanyak dua belas pertemuan dalam satu bulan dan dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap awal selama tiga pertemuan, tahap intervensi dilakukan selama enam pertemuan dan tahap akhir dilakukan selama tiga pertemuan. Adapun rincian pelaksanaan penelitian tercantum dalam Tabel 3.1 sebagai berikut :

Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

No.	Tahapan Kegiatan	Waktu	Pelaksanaan Kegiatan
1.	Tahap Awal (<i>Baseline</i> awal)	29 Februari – 2 Maret 2016 dilakukan sebanyak tiga pertemuan (Pertemuan 1,2, dan 3)	Menentukan dan mengukur kondisi awal kemampuan berhitung pembagian subjek dalam bentuk <i>baseline</i> awal (A_1).
2.	Tahap Intervensi	7 Maret – 16 Maret 2016 dilakukan sebanyak enam pertemuan (Pertemuan 4,5,6,7,8, dan 9)	Meberikan intervensi berupa penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dan mengukur kondisi kemampuan berhitung pembagian subjek selama diberikan intervensi (B).
3.	Tahap Akhir (<i>Baseline</i> kedua)	29 Maret – 31 Maret 2016 dilakukan sebanyak tiga pertemuan (Pertemuan 10,11, dan 12)	Menentukan dan mengukur kondisi subjek setelah diberikan intervensi ke dalam bentuk <i>baseline</i> kedua (A_2).

D. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak satu orang. Intervensi dalam penelitian ini diberikan kepada siswa kelas IV SD yang memiliki hambatan autistik. Subjek penelitian dalam penelitian ini yaitu

siswa dengan autistik kelas IV SD di Sekolah Luar Biasa (SLB) Tegar Harapan Yogyakarta yang memiliki kesulitan dalam mata pelajaran matematika terutama pada pemahaman konsep pembagian bilangan asli serta tidak mengalami hambatan intelektual yang berjumlah satu orang siswa.

E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi untuk ditarik suatu kesimpulan. Variabel penelitian dalam penelitian kuantitatif dapat dibedakan menjadi dua yaitu variabel bebas dan variabel terikat (Sugiyono, 2015 : 61). Variabel – variabel penelitian dalam penelitian *single subject resesarch* (SSR) ini, antara lain :

1. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya suatu kemampuan atau sasaran tertentu. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas atau pemberian perlakuan atau intervensi. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan berhitung pembagian siswa dengan autistik.

F. Teknik Pengumpulan Data

Suharsimi Arikunto (2010 : 265) menyebutkan terdapat beberapa teknik pengumpulan data, yaitu penggunaan tes, kuesioner atau angket, interviu (wawancara), observasi dan dokumentasi. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, antara lain :

1. Metode Tes

Tes umumnya bersifat mengukur dan tes yang digunakan dalam pendidikan biasanya dibedakan antara tes hasil belajar dan tes psikologis. Tes hasil belajar bertujuan untuk mengukur hasil-hasil belajar yang dicapai siswa selama kurun waktu tertentu (Nana Syaodih S., 2006 : 223). Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar berupa tes kemampuan berhitung pembagian. Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur kemampuan berhitung dan hasil belajar siswa dalam berhitung pembagian bilangan asli yang bilangan dibaginya kurang dari 20.

2. Metode Observasi

Sutrisno Hadi (Sugiyono, 2015 : 203) mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari pelbagai proses biologis dan psikologis yaitu melalui proses pengamatan dan ingatan. Observasi tidak terbatas pada orang tetapi juga obyek-obyek lain. Observasi dibedakan menjadi observasi partisipan dan observasi non partisipan. Observasi partisipan melibatkan peneliti terlibat

dalam kegiatan subjek yang diamati sebagai sumber data penelitian, sedangkan dalam observasi non partisipan, peneliti tidak terlibat langsung dan hanya sebagai pengamat independen. Pada penelitian ini, teknik observasi yang digunakan adalah observasi partisipan. Observasi dilakukan untuk mengetahui perilaku-perilaku yang muncul selama penerapan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap kemampuan berhitung pembagian.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu peneliti dalam melakukan pengumpulan data. Purwanto (2008 : 183) menyebutkan bahwa instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dengan cara lakukan pengukuran yang dilakukan untuk memperoleh data yang objektif. Data tersebut akan digunakan untuk menguji hipotesis dan dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Pada penelitian ini instrumen yang digunakan yaitu tes kemampuan berhitung pembagian dan pedoman observasi.

1. Tes Kemampuan Berhitung Pembagian

Tes kemampuan berhitung pembagian dilakukan dalam tiga tahap, yaitu awal atau sebelum diberikan intervensi, intervensi dan setelah diberikan intervensi penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. Adapun kisi-kisi instrumen tes yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Pembagian

Variabel	Indikator	No. Butir	Jumlah Butir Soal	Kriteria Penilaian			
				4	3	2	1
Kemampuan berhitung pembagian pada bilangan asli yang dibaginya kurang dari 20	1. Menghitung pembagian bilangan 2 dengan bilangan yang dibagi kurang dari 20.	1,2, 3 dan 4	4				
	2. Menghitung pembagian bilangan 3 dengan bilangan yang dibagi kurang dari 20	5, 6, dan 7	3				
	3. Menghitung pembagian bilangan 4 dengan bilangan yang dibagi kurang dari 20	8 dan 9	2				
	4. Menghitung pembagian bilangan 5 dengan bilangan yang dibagi kurang dari 20	10	1				

Adapun kriteria penilaian instrumen tes tersebut tercantum dalam

Tabel 3.3 sebagai berikut :

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Pembagian

Kriteria Penilaian Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Pembagian			
4	3	2	1
Apabila siswa mampu mengerjakan soal, baik tanpa bantuan fisik maupun verbal dan jawabannya benar.	Apabila siswa mampu mengerjakan soal dengan salah satu bantuan (fisik atau verbal) dan jawabannya benar.	Apabila siswa mampu mengerjakan soal dengan bantuan fisik dan verbal serta jawabannya benar.	Apabila jawaban siswa salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian.

2. Pedoman Observasi

Bentuk observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah bentuk observasi partisipan. Peneliti terlibat dalam kegiatan pembelajaran subjek terutama ketika pembelajaran matematika berlangsung. Obyek yang diamati adalah perilaku-perilaku siswa yang muncul selama penerapan metode Pendidikan Matematika Realistik.

Kisi-kisi pedoman observasi yang digunakan dalam penelitian ini tercantum dalam tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Pedoman Observasi Perilaku Siswa yang Muncul Selama Pemberian Intervensi

Variabel	Aspek yang Diamati	Jumlah Butir	No. Butir	Kriteria Penilaian	
				Ya	Tidak
Perilaku yang muncul pada penerapan Metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam pembelajaran berhitung pembagian	Sikap siswa dalam memahami masalah kontekstual yang disampaikan oleh peneliti.	2	1,2		
	Sikap siswa dalam berkontribusi aktif dalam pembelajaran berhitung pembagian.	2	3,4		
	Sikap siswa dalam menyampaikan hasil pemecahan masalah kontekstual yang diberikan peneliti.	2	5,6		
	Sikap siswa dalam merepresentasikan jawaban hasil pemecahan masalah kontekstual yang diberikan oleh peneliti	3	7,8,9		
	Sikap siswa dalam menyimpulkan konsep pembagian melalui metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia	2	10,11		

Kriteria penilaian pedoman observasi perilaku siswa yang muncul selama pemberian intervensi pada penelitian ini antara lain :

- a. Ya, apabila aspek yang diamati dalam panduan observasi muncul selama penerapan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia berlangsung.
- b. Tidak, apabila aspek yang diamati dalam panduan observasi tidak muncul selama penerapan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia berlangsung.

H. Validitas Instrumen

Terdapat dua hal utama yang mempengaruhi kualitas data hasil penelitian, yaitu kualitas instrumen penelitian dan kualitas pengumpulan data. Kualitas instrumen penelitian berkaitan dengan validitas dan realibilitas instrumen, sedangkan kualitas pengumpulan data berkenaan dengan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data (Sugiyono, 2015 : 193). Riduwan (2007 : 32) juga mengatakan bahwa mutu instrumen akan menentukan mutu pada data yang dikumpulkan. Sehingga sebelum instrumen digunakan maka perlu dilakukan validitas instrumen.

Nana Syaodih. S (2006 : 228) menjelaskan bahwa validitas instrumen menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang akan diukur. Adapun uji validitas dalam penelitian ini yaitu uji validitas logis. Menurut Suharsimi Arikunto (2010 : 66) bahwa validitas logis pada suatu instrumen menunjuk pada kondisi bagi sebuah instrumen yang memenuhi syarat valid berdasarkan hasil penalaran. Validitas logis ini digunakan untuk menguji kesesuaian dan ketepatan konten-konten yang dirancang pada instrumen tes kemampuan berhitung pembagian dan pedoman observasi dengan teori dan ketentuan yang terkait seperti kurikulum. Pada penelitian ini, validator yang ditunjuk yaitu dosen jurusan pendidikan luar biasa (PLB) selaku dosen pembimbing skripsi untuk melakukan validasi konstruk dan guru kelas IV SD di SLB Tegar Harapan Yogyakarta untuk melakukan validitas isi.

I. Prosedur Pelaksanaan

Perlakuan atau intervensi yang diberikan kepada subjek dalam penelitian ini yaitu berupa penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam pembelajaran matematika. Pelaksanaan penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dilakukan dalam beberapa prosedur yang tercantum dalam rancangan pelaksanaan perlakuan. Adapun prosedur atau urutan dalam pemberian perlakuan dalam penelitian ini antara lain :

1. Tahap Awal

Tahap pertama dalam penelitian ini sebelum dilakukan eksperimen adalah mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan data mengenai kemampuan awal berhitung pembagian siswa serta perlengkapan-perengkapan yang diperlukan. Hal-hal yang dilakukan pada tahap ini antara lain :

a. Tahap Persiapan

- 1) Menentukan subjek yang akan diberikan perlakuan oleh peneliti.
- 2) Menyiapkan peralatan tulis untuk berhitung seperti buku tulis, pensil, penghapus serta menyiapkan beberapa bahan untuk melakukan pengukuran pada *baseline* serta peralatan yang dibutuhkan selama pemberian intervensi dan menyusun Rencana Pedoman Perlakuan (RPP) yaitu rancangan program yang dijadikan pedoman dalam pelaksanaan perlakuan.

b. Tahap Fase *Baseline* Awal

Fase *baseline* dilakukan untuk mengukur kemampuan awal siswa dalam berhitung pembagian sebelum diberikan perlakuan berupa penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. Fase *baseline* awal diukur dengan periode waktu sebanyak tiga pertemuan setelah diperoleh data yang stabil. Pada fase *baseline* awal, kemampuan awal subjek diukur dengan menggunakan tes kemampuan berhitung pembagian pada fase *baseline* .

2. Tahap Perlakuan (Intervensi)

Tahap intervensi dilakukan setelah diketahui dan diukur kemampuan awal siswa dalam berhitung pembagian pada fase *baseline* awal. Tahap intervensi atau perlakuan dilakukan oleh peneliti dengan dibantu oleh guru pada saat proses pembelajaran. Tahap intervensi (perlakuan) ini dilakukan selama enam pertemuan dan durasi dalam memberikan perlakuan setiap pertemuannya selama 30 menit. Perlakuan yang diberikan dalam mengajarkan berhitung pembagian yaitu berupa penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. Adapun langkah-langkah pelaksanaan pemberian perlakuan (intervensi) dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Kegiatan Pendahuluan

Pada langkah ini, peneliti bersama guru mempersiapkan dan mengkondisikan ruang kelas untuk belajar serta mempersiapkan siswa untuk belajar. Peneliti juga menyiapkan media serta sumber belajar

yang akan digunakan. Peneliti dan guru menjelaskan kepada siswa mengenai kegiatan yang akan dilakukan serta materi yang akan diberikan.

b. Kegiatan Inti

1) Memahami masalah kontekstual

a) Tindakan peneliti

Peneliti memberikan masalah kontekstual dan meminta siswa memahami masalah tersebut. Peneliti menjelaskan situasi dan kondisi masalah dengan cara memberikan petunjuk seperlunya terhadap bagian tertentu yang belum dipahami siswa. Apabila siswa kesulitan dalam memahami masalah kontekstual, Peneliti perlu memberi stimulus berupa pertanyaan yang mengarahkan siswa pada pemahaman masalah kontekstual tersebut.

b) Tindakan siswa

Siswa memahami masalah kontekstual yang diberikan peneliti. Siswa berusaha mengkonstruksikan pemahaman dan pengetahuannya sendiri dengan cara mengaitkan penjelasan peneliti dengan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Siswa yang belum memahami dapat meminta kepada peneliti untuk dijelaskan kembali masalah kontekstual tersebut.

2) Menyelesaikan masalah kontekstual

a) Tindakan peneliti

Peneliti memberikan petunjuk (*hint*) dan mendorong serta memberi kesempatan siswa secara mandiri menyelesaikan masalah yang diberikan. Selama siswa menyelesaikan masalah kontekstual, peneliti membangun interaksi dengan siswa. Peneliti juga dapat menggunakan media / alat peraga untuk mempermudah siswa dalam memahami masalah.

b) Tindakan siswa

Siswa menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Hal ini tidak berarti siswa harus menyelesaikan masalah secara sendiri. Siswa perlu membangun kerjasama interaktif dengan peneliti jika diperlukan bertanya. Melalui interaksi tersebut diharapkan terjadi proses saling bantu antara siswa dan peneliti. Pada saat menyelesaikan masalah kontekstual, siswa dapat menggunakan model berupa benda manipulatif, media atau alat peraga yang dapat membantu siswa dalam menggambarkan masalah tersebut.

3) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

a) Tindakan peneliti

Peneliti memberikan kesempatan siswa membandingkan dan mendiskusikan jawaban masalah antara siswa dengan jawaban

peneliti. Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan jawaban siswa yang telah dikerjakannya secara mandiri.

b) Tindakan siswa

Siswa memaparkan termuan atau hasil pemecahan masalah yang diperolehnya kepada peneliti.

4) Menyimpulkan

a) Tindakan peneliti

Peneliti mengarahkan siswa menarik kesimpulan suatu konsep matematika berdasarkan hasil membandingkan dan mendiskusikan jawaban. Peneliti meminta siswa membuat kesimpulan tentang hasil yang telah dikerjakannya. Jika siswa gagal, peneliti perlu mengarahkan ke arah kesimpulan yang seharusnya.

b) Tindakan siswa

Siswa menyimpulkan pemecahan atas masalah yang disajikan berdasarkan hasil membandingkan dan mendiskusikan jawaban dengan peneliti.

c. Kegiatan Penutup

Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan peneliti melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan. Kemudian peneliti bersama dengan guru mengukur kemampuan berhitung pembagian siswa setelah diberikan perlakuan melalui tes kemampuan berhitung

pembagian. Guru dan peneliti menutup kegiatan dengan berdoa bersama siswa.

3. Tahap Akhir (*Baseline* Kedua)

Pada tahap ini, peneliti berada pada fase *baseline* kedua (A') yaitu melakukan pengukuran kemampuan berhitung pembagian siswa setelah diberikan intervensi. Pengukuran pada fase ini juga dimaksudkan sebagai evaluasi atau refleksi bagi peneliti untuk menguji efektivitas pemberian perlakuan intervensi berupa metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam meningkatkan kemampuan berhitung pembagian siswa dengan autistik kelas IV SD. Setelah pada fase *baseline* kedua (A') diperoleh data-data hasil pengukuran kemampuan berhitung pembagian siswa, data-data tersebut kemudian dibandingkan dengan data-data lain yang diperoleh pada fase *baseline* awal (A) dan intervensi (B). Hasil tersebut kemudian dianalisis untuk melihat keefektifan penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap kemampuan berhitung pembagian siswa dengan autistik kelas IV SD.

J. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan tahap terakhir sebelum penarikan kesimpulan. Analisis data pada penelitian *single subject research* (SSR) terfokus pada data individu daripada data kelompok. Tujuan analisis data dalam penelitian SSR adalah untuk mengetahui efek atau pengaruh intervensi terhadap target sasaran yang ingin diperbaiki (Juang Sunanto dkk, 2006 : 65).

Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan yaitu statistik deskriptif. Sugiyono (2010 : 207) menjelaskan bahwa statistik deskriptif merupakan statistik yang dipergunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul. Penyajian data dalam statistik deskriptif dapat melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, perhitungan persentase, serta pengukuran tendensi sentral berupa modus, median dan *mean*.

Bentuk penyajian data dalam penelitian ini yaitu berupa grafik dan tabel. Grafik tersebut menggambarkan tingkat pengaruh penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap kemampuan berhitung pembagian siswa dengan autistik di SLB Tegar Harapan Yogyakarta. Juang Sunanto dkk (2006 : 15) menyebutkan bahwa jenis ukuran untuk variabel terikat yang digunakan dalam penelitian subjek tunggal antara lain frekuensi, rate, persentase, durasi, latensi, *magnitude*, dan *trial*. Pada penelitian ini, jenis ukuran untuk variabel terikat yang digunakan yaitu persentase dan frekuensi. Persentase digunakan untuk perbandingan antara jumlah skor yang diperoleh subjek dengan keseluruhan skor (skor maksimal). Persentase dapat diketahui dengan cara yaitu mengukur jumlah skor yang diperoleh subjek dibagi dengan keseluruhan skor (skor maksimal) lalu dikalikan 100%.

Frekuensi yang diukur dalam penelitian ini yaitu frekuensi subjek dalam menjawab soal dengan benar secara mandiri atau tanpa bantuan. Tujuan akhir dalam menganalisis data pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas pemberian intervensi terhadap kemampuan berhitung

pembagian subjek. Kemampuan yang akan diubah dalam penelitian ini ialah persentase hasil tes kemampuan berhitung dan frekuensi subjek dalam menjawab soal berhitung pembagian dengan benar secara mandiri atau tanpa bantuan.

Data-data yang diperoleh dalam penelitian ini selanjutnya diolah dengan menyusun data ke dalam satuan-satuan. Pemrosesan satuan dilakukan dengan mempelajari seluruh data secara teliti. Data-data tersebut kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis visual grafik. Teknik tersebut dilakukan dengan cara mengelompokkan data-data yang telah digambarkan dalam grafik. Kemudian data tersebut dianalisis berdasarkan komponen-komponen pada setiap kondisi (A-B-A'). Grafik juga digunakan untuk menunjukkan adanya perubahan pada setiap kondisi dalam jangka waktu tertentu.

Kegiatan analisis data pada penelitian *single subject research* (SSR) dalam penarikan kesimpulan diperlukan proses analisis data dalam kondisi dan selanjutnya dianalisis data antar kondisi. Terdapat beberapa komponen penting yang harus dianalisis pada analisis dalam kondisi yaitu meliputi komponen panjang kondisi, kecenderungan arah, tingkat stabilitas, tingkat perubahan, jejak data dan rentang (Juang Sunanto dkk, 2006 : 68). Selain menggunakan analisis dalam kondisi, penelitian ini juga menggunakan analisis antar kondisi untuk menguji hipotesis.

Menurut Juang Sunanto dkk (2006 : 72), komponen utama dalam analisis antar kondisi meliputi jumlah variabel yang diubah, perubahan kecenderungan arah dan efeknya, perubahan stabilitas dan efeknya,

perubahan level data, serta data yang tumpang tindih (*overlap*). Adapun komponen yang dianalisis dalam penelitian *single subject research* ini antara lain :

1. Analisis Dalam Kondisi

a. Panjang Kondisi

Banyaknya data dalam setiap kondisi baik *baseline* atau pun intervensi disebut panjang kondisi. Banyaknya data dalam suatu kondisi juga menggambarkan banyaknya sesi yang dilakukan pada kondisi tersebut. Data dalam setiap kondisi dikumpulkan sampai data menunjukkan stabilitas dan arah yang jelas.

b. Kecenderungan Arah

Kecenderungan arah dapat dilakukan dengan menggunakan metode belah dua (*split middle*) yaitu membagi data setiap kondisi menjadi dua bagian. Kemudian dua bagian kanan dan kiri juga dibagi menjadi dua bagian, lalu tentukan posisi median dari masing-masing belahan. Setelah itu, tariklah garis sejajar dengan absis yang menghubungkan titik temu antara dua bagian kanan dan kiri dengan posisi median dari masing-masing belahan. Garis sejajar tersebut akan memperlihatkan kecenderungan arah data yang diperoleh pada setiap kondisi.

c. Tingkat Stabilitas

Tingkat stabilitas menunjukkan tingkat *kejegan* data dalam suatu kondisi. Adapun tingkat kestabilan data ini dapat ditentukan dengan menghitung banyaknya data yang berada di dalam rentang 50% di atas

dan di bawah *mean*. Jika sebanyak 50% atau lebih data berada dalam rentang 50% di atas dan di bawah mean, maka data tersebut dapat dikatakan stabil. Kriteria stabilitas dalam menentukan kecenderungan stabilitas yaitu sebesar 15 % atau 0,15.

d. Tingkat Perubahan

Tingkat perubahan menunjukkan besarnya perubahan antara dua data. Tingkat perubahan data dalam suatu kondisi merupakan selisih antara data pertama dengan data terakhir. Sementara tingkat perubahan data antarkondisi ditunjukkan dengan selisih antara data terakhir pada kondisi *baseline* dengan data pertama pada kondisi intervensi.

e. Jejak Data

Jejak data merupakan perubahan dari data satu ke data lain dalam suatu kondisi. Perubahan satu data ke data berikutnya dapat terjadi tiga kemungkinan, yaitu menaik, menurun atau mendatar.

f. Rentang

Rentang adalah sekelompok data pada suatu kondisi merupakan jarak antara data pertama dengan data terakhir. Rentang ini memberikan informasi tentang tingkat perubahan data dari awal hingga akhir.

2. Analisis Antar Kondisi

a. Variabel yang diubah

Analisis ditekankan pada efek atau pengaruh intervensi terhadap jumlah variabel yang akan diubah (variabel terikat).

b. Perubahan Kecenderungan Arah dan efeknya

Dalam analisis antar kondisi, perubahan kecenderungan arah grafik antara kondisi *baseline* dan intervensi menunjukkan makna perubahan perilaku sasaran yang disebabkan oleh intervensi.

c. Perubahan Stabilitas dan efeknya

Stabilitas data menunjukkan tingkat kestabilan perubahan dari sedertan data. Data dikatakan stabil apabila data tersebut menunjukkan arah (mendatar, menaik atau menurun) secara konsisten. Serangkaian data yang belum menunjukkan kestabilannya maka belum dapat diyakini perubahan yang terjadi.

d. Perubahan Level Data

Perubahan level data menunjukkan seberapa besar data berubah. Tingkat perubahan level data merupakan selisih antara data terakhir pada suatu kondisi dengan data pertama pada kondisi berikutnya. Nilai selisih ini menggambarkan seberapa besar terjadi perubahan perilaku akibat sebagai pengaruh dari intervensi.

e. Data yang Tumpang Tindih (*Overlap*)

Data yang tumpang tindih antara dua kondisi adalah terjadinya data yang sama pada kedua kondisi tersebut. Semakin besar data yang tumpang tindih menunjukkan tidak adanya perubahan pada kedua kondisi dan semakin banyak data yang tumpang tindih semakin menguatkan dugaan tidak adanya perubahan pada kedua kondisi tersebut.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Luar Biasa (SLB) Tegar Harapan Yogyakarta. SLB Tegar Harapan Yogyakarta beralamat di Jalan Baru Sanggrahan, Sendangadi, Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. SLB Tegar Harapan Yogyakarta merupakan sekolah swasta yang didirikan oleh Yayasan Sendang Harapan pada bulan Mei tahun 2004. SLB Tegar Harapan Yogyakarta mulai memperoleh izin operasional dari Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga pada bulan Juli tahun 2007. Pada saat ini, SLB Tegar Harapan Yogyakarta dikepalai oleh bapak Damar Wahyudi, M.Pd.

SLB Tegar Harapan Yogyakarta memberikan layanan pendidikan kepada semua jenis kebutuhan khusus. SLB ini juga menyelenggarakan layanan pendidikan pada beberapa jenjang yaitu TKLB, SDLB, SMPLB, dan SMALB serta Layanan Rehabilitasi. Siswa di SLB Tegar Harapan Yogyakarta berjumlah sekitar 50 orang. Sebagian besar siswa di sekolah tersebut yaitu siswa dengan hambatan intelektual, dan sebagian lagi terdiri dari siswa dengan hambatan fisik serta siswa dengan autistik. Masing-masing siswa memiliki kemampuan dan karakteristik masing-masing. Selain itu juga sebagian besar siswa di SLB Tegar Harapan Yogyakarta berjenis kelamin laki-laki. Siswa-siswi tersebut tersebar dari jenjang pendidikan TKLB hingga SMALB. Pada tahun ajaran 2015/2016, SLB Tegar Harapan Yogyakarta

memiliki siswa dengan autistik sebanyak lima (5) orang siswa. Namun pada saat ini, siswa dengan autistik yang menempuh pendidikan di SLB Tegar Harapan Yogyakarta sebanyak dua (2) orang siswa. Siswa tersebut tersebar pada jenjang SD kelas 4 dan kelas 5 dengan masing-masing berjumlah satu orang siswa..

SLB Tegar Harapan Yogyakarta memiliki guru sebanyak 12 orang, termasuk kepala sekolah. Guru-guru tersebut memperoleh tugas mengajar yang tersebar dari jenjang TKLB hingga SMALB. Sebagian besar guru di SLB Tegar Harapan Yogyakarta merupakan pegawai Non PNS atau berstatus Guru Tetap Yayasan (GTY). Semua tenaga pendidik di SLB Tegar Harapan Yogyakarta merupakan lulusan Strata-1 (S1), baik dari jurusan Pendidikan Luar Biasa (PLB) atau bidang studi tertentu. Selain bertugas sebagai guru kelas, beberapa guru juga ada yang bertugas sebagai guru ekstrakurikuler serta guru keterampilan dan guru agama baik agama Islam maupun agama Kristen. SLB Tegar Harapan Yogyakarta memiliki satu orang karyawan yang bertugas sebagai karyawan Tata Usaha (TU) SLB Tegar Harapan Yogyakarta.

Pembelajaran di SLB Tegar Harapan Yogyakarta berlangsung dari hari Senin hingga Sabtu. Pembelajaran di SLB Tegar Harapan Yogyakarta dimulai pada pukul 07.30 WIB hingga 11.00 WIB dengan satu kali istirahat pada pukul 09.00 WIB. Selain pembelajaran akademik, Pembelajaran di SLB Tegar Harapan Yogyakarta juga melaksanakan pembelajaran non akademik seperti upacara bendera, senam pagi, olahraga, terapi dan keterampilan.

Program keterampilan di SLB Tegar Harapan Yogyakarta yaitu berupa berkebun, budidaya jamur serta keterampilan seni seperti melukis, pantomim, puisi dan keterampilan seni lainnya.

Untuk menunjang proses pembelajaran yang baik, SLB Tegar Harapan Yogyakarta memiliki beberapa fasilitas yang cukup lengkap. Fasilitas-fasilitas tersebut yaitu terdiri dari ruang tamu, ruang kepala sekolah, ruang kelas, ruang perpustakaan, halaman sekolah (lapangan), kolam hidroterapi, ruang budidaya jamur, peternakan (kandang) ayam, kebun yang cukup luas, ruang dapur, kamar mandi, media terapi dan bermain, perlengkapan olahraga, ruang keterampilan, serta ruang mushola. Fasilitas-fasilitas tersebut digunakan oleh guru untuk menunjang proses pembelajaran bagi siswa berkebutuhan khusus sesuai dengan kebutuhan mereka masing-masing. Ketersediaan fasilitas yang cukup lengkap sehingga memudahkan siswa-siswi di SLB Tegar Harapan Yogyakarta untuk mengembangkan keterampilan dan kreativitasnya. Penelitian ini dilaksanakan dengan mengambil *setting* di ruang kelas dan ruang perpustakaan.

Siswa-siswi di SLB Tegar Harapan Yogyakarta memiliki beberapa prestasi. Prestasi tersebut diperoleh baik dalam tingkat kabupaten, provinsi maupun tingkat nasional. Prestasi yang diperoleh siswa-siswi pada bidang seni dan olahraga. Adapun prestasi-prestasi yang diperoleh siswa di SLB Tegar Harapan Yogyakarta antara lain medali emas lomba lari 100 meter tingkat Kabupaten Sleman, mengikuti lomba balap kursi roda tingkat nasional, juara lomba puisi tingkat Kabupaten Sleman, juara lomba kerajinan

tangan dari barang bekas tingkat Kabupaten Sleman, juara harapan 3 lomba *drumband* tingkat Kabupaten Sleman serta juara favorit lomba pramuka tingkat Provinsi (Daerah Istimewa Yogyakarta).

B. Deskripsi Subjek

Subjek dalam penelitian ini merupakan siswa dengan autistik kelas IV SD di SLB Tegar Harapan Yogyakarta. Subjek penelitian berjumlah satu orang siswa. Adapun identitas dan karakteristik subjek adalah sebagai berikut:

1. Identitas Subjek

Nama	: F K N
Nama Panggilan	: F
Tempat/Tanggal Lahir	: 29 Februari 2004
Usia	: 12 tahun
Agama	: Katholik
Anak urutan ke	: 2 dari 2 bersaudara
Nama Orang tua	:
a. Ayah	: A D S
b. Ibu	: M B L
Alamat	: Jl. Magelang KM. 8 No. 110, Sendangadi, Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

2. Karakteristik Subjek

Subjek merupakan siswa dengan autistik berusia 12 tahun yang sedang menempuh pendidikan jenjang sekolah dasar kelas IV. Secara fisik, subjek tidak mengalami hambatan. Subjek memiliki postur tubuh yang proporsional dengan tinggi dan berat badan yang cukup. Pada saat pembelajaran, subjek sudah mampu mengikuti segala perintah sederhana yang diberikan oleh guru. Subjek sudah mampu membaca, menulis, menghitung, melakukan operasi penjumlahan, pengurangan dan perkalian dengan baik. Subjek juga mampu menghafal materi-materi pembelajaran yang telah diberikan oleh guru. Hal tersebut menandakan kemampuan mengingat subjek sangat bagus. Selama melakukan aktivitas sehari-hari, subjek juga sudah baik dalam merawat diri dan mampu mandiri.

Selama proses pembelajaran subjek selalu memperhatikan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Perhatian dan konsentrasi subjek sudah sangat baik. Subjek mampu mengikuti kegiatan pembelajaran hingga jam pelajaran usai. Subjek juga sudah mampu memahami instruksi yang diberikan guru. Subjek juga sudah mampu mengingat materi-materi yang telah diberikan oleh guru. Selain itu, subjek sudah mampu menjawab pertanyaan yang diberikan dengan tepat dan logis. Menurut pendapat guru kelas, subjek akan merasa gelisah dan ketakutan apabila terdapat suara yang sangat keras seperti gergaji kayu atau petir. Subjek juga merasa gelisah dan takut apabila hujan dan

ruangan menjadi gelap. Namun saat ini kegelisahan dan ketakutan subjek berangsur-angsur berkurang.

Subjek sudah mampu berkomunikasi verbal secara dua arah. Namun, subjek masih sangat sering mengulang perkataan yang disampaikan oleh orang lain seperti membeo. Terdapat beberapa kesulitan yang dihadapi subjek selama pembelajaran, yaitu : subjek masih kesulitan memahami materi serta konsep-konsep mengenai operasi pembagian bilangan asli yang disampaikan oleh guru. Subjek juga mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak. Subjek lebih mudah memahami hal-hal yang bersifat konkret.

C. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Penelitian *Single Subject Research* (SSR) menggunakan tes kemampuan berhitung pembagian sebagai alat pengumpul data primer dan observasi sebagai pengumpul data sekunder. Data primer yang dimaksud yaitu data kemampuan berhitung pembagian bilangan asli subjek. Data yang dikumpulkan merupakan data yang berasal dari tes kemampuan berhitung pembagian yang dilakukan sebelum diberikan perlakuan, selama pemberian perlakuan dan setelah subjek diberikan perlakuan berupa penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Indonesia. Berikut merupakan data hasil pelaksanaan penelitian:

1. Deskripsi *Baseline* Awal (A)

Pelaksanaan *baseline* awal dilakukan selama tiga kali hingga data menjadi stabil. Fase ini dilakukan untuk mengungkapkan kondisi awal subjek yaitu kemampuan subjek dalam berhitung pembagian pada bilangan asli yang dibaginya kurang dari 20 dengan pembaginya bilangan dua, tiga, empat dan lima. Perolehan skor persentase hasil tes berhitung pembagian diperoleh dari jumlah skor yang didapat subjek dibagi jumlah skor maksimal dikali 100 %.

Pengambilan data pada fase *baseline* awal dilakukan selama tiga sesi pertemuan. *Baseline* awal dilakukan oleh peneliti di Ruang Perpustakaan. Selama pengukuran *baseline* awal, peneliti menyiapkan benda-benda konkret seperti kelereng, permen “Yupi”, coklat “Deka”, pensil, dan kartu gambar apel. Benda-benda konkret tersebut disiapkan untuk membantu subjek dalam mengerjakan soal tes kemampuan berhitung. Setiap sesi pertemuan pada fase *baseline* awal dilakukan pengambilan data melalui tes kemampuan berhitung pembagian subjek dengan bentuk soal isian. Setiap pertemuan, subjek diberikan waktu sebanyak 30 menit untuk menyelesaikan tes kemampuan berhitung pembagian.

Kriteria penilaian tes kemampuan berhitung pembagian yaitu skor 4 apabila siswa mampu mengerjakan soal, baik tanpa bantuan fisik maupun verbal dan jawabannya benar, skor 3 apabila siswa mampu mengerjakan soal dengan salah satu bantuan (fisik atau verbal) dan

jawabannya benar, skor 2 apabila siswa mampu mengerjakan soal dengan bantuan fisik dan verbal serta jawabannya benar, dan skor 1 apabila jawaban siswa salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian. Setelah data pada *baseline* awal data yang stabil maka proses pemberian intervensi dapat dilakukan. Rincian hasil pengukuran tes kemampuan berhitung pembagian pada fase *baseline* awal adalah sebagai berikut :

a. Pertemuan Kesatu

Pertemuan pertama pada fase *baseline* awal dilakukan pada tanggal 29 Februari 2016. Pengukuran kemampuan awal berhitung pembagian subjek dilakukan dengan menggunakan tes kemampuan berhitung pembagian fase *baseline*. Subjek bersama dengan peneliti dan guru berdoa untuk memulai kegiatan. Peneliti dan guru menjelaskan bahwa subjek akan mengerjakan beberapa soal matematika. Subjek diberikan kesempatan untuk mengerjakan tes selama 30 menit. Tes kemampuan berhitung pembagian fase *baseline* terdiri dari 10 soal isian dengan kriteria skor 1-4, sehingga skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian bergerak dari 10-40. Peneliti juga menyiapkan benda konkret sebagai alat bantu siswa dalam mengerjakan soal tes tersebut. Hasil tes kemampuan berhitung pembagian subjek pada pertemuan kesatu dalam kondisi *baseline* awal adalah sebagai berikut :

Tabel. 4.1. Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase Baseline Awal Pertemuan Kesatu.

Frekuensi	Kriteria Skor	Jumlah Soal	Total Skor
Jawaban benar tanpa bantuan, baik secara fisik maupun verbal	4	0	0
Jawaban benar dengan salah satu bantuan, secara fisik atau verbal	3	0	0
Jawaban benar dengan bantuan, secara fisik dan verbal	2	10	20
Jawaban salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian.	1	0	0
Total skor yang diperoleh			20
Persentase Skor		$\frac{20}{40} \times 100\%$	50%

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa hasil subjek dalam mengerjakan tes kemampuan berhitung pembagian yaitu subjek belum mampu menjawab dengan benar soal tes tersebut tanpa bantuan orang lain. Namun subjek mampu menjawab soal dengan benar meskipun dengan bantuan peneliti berupa bantuan secara verbal dan fisik. Berdasarkan kriteria penilaian tes kemampuan berhitung, subjek memperoleh skor sebesar 20 dan persentase skor subjek sebesar 50%.

b. Pertemuan Kedua

Pertemuan pertama pada fase *baseline* awal dilakukan pada tanggal 1 Maret 2016. Pengukuran kemampuan awal berhitung pembagian subjek dilakukan dengan menggunakan tes kemampuan berhitung pembagian. Subjek diberikan kesempatan untuk mengerjakan tes tersebut selama 30 menit. Tes kemampuan berhitung pembagian terdiri dari 10 soal isian dengan kriteria skor 1-4, sehingga skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian bergerak dari 10-40. Peneliti juga menyiapkan benda konkret sebagai alat bantu siswa dalam mengerjakan soal tes tersebut. Hasil tes kemampuan berhitung

pembagian subjek pada pertemuan kedua dalam kondisi *baseline* awal adalah sebagai berikut :

Tabel. 4.2. Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase *Baseline* Awal Pertemuan Kedua.

Frekuensi	Kriteria Skor	Jumlah Soal	Total Skor
Jawaban benar tanpa bantuan, baik secara fisik maupun verbal	4	0	0
Jawaban benar dengan salah satu bantuan, secara fisik atau verbal	3	1	3
Jawaban benar dengan bantuan, secara fisik dan verbal	2	9	18
Jawaban salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian.	1	0	0
Total skor yang diperoleh			21
Persentase Skor		$\frac{21}{40} \times 100\%$	52,5%

Tabel 4.2 tersebut menunjukkan bahwa hasil subjek dalam mengerjakan tes kemampuan berhitung pembagian yaitu subjek belum mampu menjawab soal tes kemampuan berhitung dengan benar tanpa bantuan orang lain atau secara mandiri. Tetapi subjek mampu menjawab benar sebanyak satu soal meskipun dengan bantuan secara verbal oleh peneliti. Subjek juga mampu menjawab benar sebanyak sembilan soal dengan bantuan penuh oleh peneliti berupa bantuan secara fisik dan verbal. Berdasarkan kriteria penilaian tes kemampuan berhitung pembagian, subjek memperoleh skor sebesar 21 dengan persentase skor sebesar 52,5%.

c. Pertemuan Ketiga

Pertemuan pertama pada fase *baseline* awal dilakukan pada tanggal 2 Maret 2016. Pengukuran kemampuan awal berhitung pembagian subjek dilakukan dengan menggunakan tes kemampuan

berhitung pembagian. Subjek diberikan kesempatan untuk mengerjakan tes tersebut selama 30 menit. Tes kemampuan berhitung pembagian terdiri dari 10 soal isian dengan kriteria skor 1-4, sehingga skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian bergerak dari 10-40. Peneliti juga menyiapkan benda konkret sebagai alat bantu siswa dalam mengerjakan soal tes tersebut. Hasil tes kemampuan berhitung pembagian subjek pada pertemuan kesatu dalam kondisi *baseline* awal adalah sebagai berikut :

Tabel. 4.3. Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase Baseline Awal Pertemuan Ketiga.

Frekuensi	Kriteria Skor	Jumlah Soal	Total Skor
Jawaban benar tanpa bantuan, baik secara fisik maupun verbal	4	0	0
Jawaban benar dengan salah satu bantuan, secara fisik atau verbal	3	2	6
Jawaban benar dengan bantuan, secara fisik dan verbal	2	8	16
Jawaban salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian.	1	0	0
Total skor yang diperoleh			22
Persentase Skor		$\frac{22}{40} \times 100\%$	55%

Berdasarkan **Tabel 4.3** dapat diketahui bahwa hasil subjek dalam mengerjakan tes kemampuan berhitung pembagian yaitu subjek belum mampu menjawab soal tes kemampuan berhitung dengan benar tanpa bantuan orang lain atau secara mandiri. Tetapi subjek mampu menjawab benar sebanyak dua soal meskipun dengan bantuan secara verbal oleh peneliti. Subjek juga mampu menjawab benar sebanyak delapan soal dengan bantuan penuh oleh peneliti berupa bantuan secara fisik dan verbal. Berdasarkan kriteria penilaian tes kemampuan berhitung pembagian, sebesar 22 dan persentase skor sebesar 55%.

Hasil pengukuran melalui tes kemampuan berhitung pada fase *baseline* awal sejak pertemuan kesatu hingga ketiga diketahui bahwa frekuensi jawaban benar tanpa bantuan pada pertemuan 1,2,3 yaitu sebanyak 0, 0, dan 0, frekuensi jawaban benar dengan salah satu bantuan (fisik atau verbal) pada pertemuan 1,2,3 yaitu sebanyak 0, 1, dan 2, frekuensi jawaban benar dengan bantuan fisik dan verbal pada pertemuan 1,2,3 yaitu sebanyak 10, 9, dan 8, serta frekuensi jawaban salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian pada pertemuan 1,2,3 yaitu sebanyak 0, 0, dan 0. Berikut ini disajikan tabel *display* data frekuensi jawaban benar tanpa bantuan hasil tes kemampuan berhitung pembagian pada fase *Baseline* awal :

Tabel. 4.4. Frekuensi Jawaban Benar Tanpa Bantuan Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase *Baseline* Awal

Frekuensi	Kriteria Skor	Pertemuan		
		1	2	3
Jumlah jawaban benar tanpa bantuan, baik secara fisik maupun verbal	4	0	0	0
Jumlah jawaban benar dengan salah satu bantuan, secara fisik atau verbal	3	0	1	2
Jumlah jawaban benar dengan bantuan, secara fisik dan verbal	2	10	9	8
Jumlah jawaban salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian.	1	0	0	0
Total skor yang diperoleh		20	21	22

Berdasarkan **Tabel 4.4** dapat diketahui bahwa rata-rata frekuensi jawaban benar subjek secara mandiri pada *baseline* awal (A), yaitu 0 dari 10 soal di setiap sesi. Skor hasil pengukuran tes kemampuan berhitung pembagian selama tiga sesi pada fase *baseline* awal yaitu sesi 1 memperoleh skor sebesar 20, sesi kedua sebesar 21, dan sesi ketiga sebesar 22. Berikut ini disajikan tabel *display* data

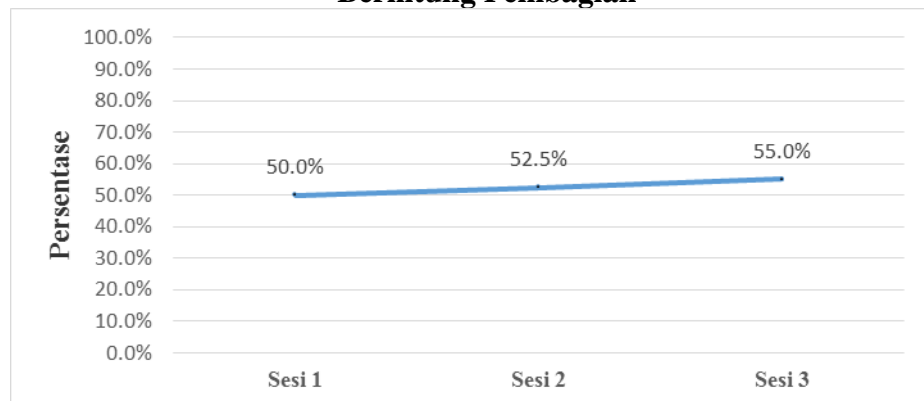
persentase skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian pada fase *baseline* :

Tabel. 4.5. Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian Subjek pada Fase *Baseline* Awal

Pertemuan Ke	Indikator Tes	Skor Hasil Tes	Persentase (%)
1	Kemampuan berhitung pembagian pada bilangan asli yang dibaginya kurang dari 20.	20	50
2		21	52,5
3		22	55

Perolehan skor persentase hasil tes berhitung pembagian diperoleh dari jumlah skor yang didapat subjek dibagi jumlah skor maksimal dikali 100. **Tabel 4.5** tersebut menunjukkan bahwa hasil tes selama tiga sesi pertemuan pada fase *baseline* awal yaitu, pada sesi pertama memperoleh skor 20 dengan persentase 50%, sesi kedua memperoleh skor 21 dengan persentase 52,5%, dan pada sesi ketiga memperoleh skor 22 dengan persentase 55%. Rata-rata skor tes kemampuan berhitung pembagian subjek pada fase *baseline* awal sebesar 21 dengan persentase skor sebesar 52,5%. Adapun hasil data kemampuan awal berhitung pembagian subjek dapat digambarkan dalam grafik di bawah ini :

Grafik 4.1. Grafik Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Awal Berhitung Pembagian



Berdasarkan **Grafik 4.1** diketahui bahwa persentase skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian subjek pada fase *baseline* awal setiap sesi pertemuannya mengalami perubahan yang stabil arah positif. Pada sesi pertama, subjek memperoleh persentase skor sebesar 50%, dan pada sesi kedua mengalami perubahan yang positif menjadi 52,5%. Pada sesi ketiga fase *baseline* awal, subjek juga mengalami perubahan menjadi memperoleh persentase skor sebesar 55%. Pada grafik tersebut menunjukkan bahwa ketiga data yang diperoleh pada fase *baseline* awal merupakan data yang stabil karena mengalami peningkatan yang konsisten.

Selama pengukuran pada fase *baseline* awal, subjek antusias mengerjakan soal-soal tes kemampuan berhitung pembagian yang diberikan oleh peneliti. Subjek juga selama tiga sesi pertemuan pada fase *baseline* awal masih banyak dibantu oleh peneliti baik secara fisik maupun secara verbal. Namun pada sesi kedua dan ketiga, subjek sesekali mampu mengerjakan soal-soal tes kemampuan berhitung pembagian dengan hanya dibantu oleh peneliti secara verbal. Subjek menggunakan model pembagian distribusi dalam menyelesaikan soal-soal pada tes kemampuan berhitung pembagian yang disediakan oleh peneliti.

2. Deskripsi Pelaksanaan Intervensi

Intervensi atau perlakuan yang diberikan dalam penelitian *Single Subject Research* (SSR) ini yaitu menggunakan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam pembelajaran matematika

terutama pada pembelajaran berhitung pembagian bilangan asli. Pemberian intervensi ini dilakukan untuk menguji efektivitas penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia tersebut terhadap kemampuan berhitung pembagian siswa autis kelas IV di SLB Tegar Harapan Yogyakarta.

Pengambilan data pada fase intervensi dilakukan selama enam sesi pertemuan. Pemberian intervensi dilakukan oleh peneliti di Ruang Perpustakaan selama 30 menit. Selama pemberian intervensi, peneliti menggunakan benda-benda konkret seperti kelereng, permen “Yupi”, coklat “Deka”, pensil, dan kartu gambar apel sebagai alat bantu peneliti dalam memberikan pemahaman mengenai konsep berhitung pembagian kepada subjek. Setiap akhir sesi pertemuan pada fase intervensi, peneliti melakukan tes kemampuan berhitung pembagian subjek dengan bentuk soal isian untuk memperoleh data mengenai kemampuan berhitung pembagian subjek selama diberikan intervensi. Adapun kriteria penilaian tes kemampuan berhitung pembagian yaitu skor 4 apabila siswa mampu mengerjakan soal, baik tanpa bantuan fisik maupun verbal dan jawabannya benar, skor 3 apabila siswa mampu mengerjakan soal dengan salah satu bantuan (fisik atau verbal) dan jawabannya benar, skor 2 apabila siswa mampu mengerjakan soal dengan bantuan fisik dan verbal serta jawabannya benar, dan skor 1 apabila jawaban siswa salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian. Benda konkret juga dapat digunakan sebagai alat bantu subjek dalam mengerjakan soal tes

kemampuan berhitung pembagian. Adapun rincian pelaksanaan intervensi yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Intervensi Ke-1

Pemberian intervensi pertama dilakukan pada tanggal 7 Maret 2016. Intervensi yang diberikan kepada subjek yaitu penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMR) dalam pembelajaran matematika terutama pembelajaran berhitung pembagian. Pemberian intervensi kepada subjek dilakukan selama 30 menit. Selama pemberian intervensi, peneliti juga menggunakan benda konkret sebagai alat bantu peneliti dalam memberikan pemahaman kepada subjek mengenai konsep berhitung pembagian bilangan asli.

Kegiatan pemberian intervensi diawali dengan berdoa bersama antara subjek, guru dan peneliti. Peneliti menyiapkan bahan materi dan benda konkret sebagai alat bantu dalam memberikan intervensi. Peneliti memberikan masalah kontekstual berupa subjek membagikan 6 buah apel ke dalam 2 buah piring untuk disajikan. Kemudian peneliti memberikan kesempatan kepada subjek untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan. Subjek menyelesaikan masalah kontekstual tersebut dengan menggunakan model pembagian berupa model distribusi yaitu subjek membagikan buah apel tersebut satu per satu ke dalam 2 buah piring. Subjek juga menggunakan benda konkret berupa buah apel sebagai alat bantu

dalam menyelesaikan masalah tersebut. Subjek kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran berhitung pembagian sehingga peneliti sedikit memberikan petunjuk kepada subjek dalam menyelesaikan masalah kontekstual tersebut. Setelah subjek menyelesaikan masalah, peneliti memberikan kesempatan kepada subjek untuk menyampaikan jawabannya dalam menyelesaikan masalah. Subjek menyampaikan jawabannya dengan bantuan petunjuk dari peneliti. Peneliti dan subjek berdiskusi serta peneliti menjelaskan kepada subjek bahwa terdapat cara atau model pembagian lain yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah pembagian yaitu model himpunan dan garis bilangan. Peneliti menjelaskan bahwa model himpunan yaitu mengelompokkan buah apel tersebut menjadi dua buah apel setiap kelompoknya dan model garis bilangan yaitu menyelesaikan pembagian tersebut dengan membuat garis bilangan hingga angka 6 dan mengatakan kepada siswa loncat 2 langkah mundur pada garis bilangan hingga mencapai angka nol. Lalu peneliti membantu subjek mengaitkan konsep pembagian dengan konsep pengurangan bahwa pembagian merupakan pengurangan yang berulang. Pada akhir pemberian intervensi, subjek belum mampu menyimpulkan konsep pembagian sehingga peneliti yang menyimpulkan konsep pembagian berdasarkan hasil penyelesaian masalah kontekstual.

Selama pemberian intervensi, peneliti juga melakukan observasi mengenai perilaku-perilaku yang muncul selama metode

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia diterapkan. Berdasarkan hasil observasi siswa selama diberikan intervensi diperoleh hasil bahwa subjek kurang memperhatikan peneliti ketika menyampaikan masalah kontekstual. Peneliti mengingatkan subjek untuk memperhatikan dan subjek dapat memahami masalah kontekstual tersebut. Subjek juga menggunakan benda konkret sebagai alat bantu dalam menyelesaikan masalah tersebut. Subjek kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran berhitung pembagian sehingga peneliti sedikit memberikan petunjuk kepada subjek dalam menyelesaikan masalah kontekstual tersebut. Subjek sudah mampu menyampaikan jawabannya dengan bantuan beberapa petunjuk dari peneliti. Subjek belum mengaitkan konsep pembagian dengan konsep matematika lainnya. Subjek juga belum mampu menyimpulkan konsep-konsep pembagian yang telah dipelajari.

Pada akhir pertemuan, peneliti melakukan evaluasi untuk mengukur kemampuan berhitung pembagian subjek selama pemberian intervensi pertemuan kesatu. Bentuk evaluasi yang dilakukan yaitu dengan tes kemampuan berhitung pembagian. Pengukuran kemampuan berhitung pembagian subjek selama pemberian intervensi dilakukan dengan menggunakan tes kemampuan berhitung pembagian fase intervensi. Subjek diberikan kesempatan untuk mengerjakan tes tersebut selama 30 menit. Tes kemampuan berhitung pembagian fase intervensi terdiri dari 10 soal isian dengan kriteria skor 1-4, sehingga

skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian bergerak dari 10-40. Selama mengukur kemampuan berhitung pembagian, peneliti juga menyiapkan benda konkret sebagai alat bantu siswa dalam mengerjakan soal tes tersebut. Hasil tes kemampuan berhitung pembagian subjek adalah sebagai berikut :

Tabel. 4.6. Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Intervensi Kesatu.

Frekuensi	Kriteria Skor	Jumlah Soal	Total Skor
Jawaban benar tanpa bantuan, baik secara fisik maupun verbal	4	3	12
Jawaban benar dengan salah satu bantuan, secara fisik atau verbal	3	6	18
Jawaban benar dengan bantuan, secara fisik dan verbal	2	1	2
Jawaban salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian.	1	0	0
Total skor yang diperoleh			32
Persentase Skor		$\frac{32}{40} \times 100\%$	80%

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan berhitung subjek pada fase intervensi kesatu yaitu subjek sudah mampu menjawab benar sebanyak 3 soal tanpa bantuan peneliti atau secara mandiri. Siswa juga mampu menjawab benar sebanyak 6 soal dengan sedikit bantuan yaitu berupa bantuan verbal. Siswa menjawab benar sebanyak 1 soal dengan bantuan fisik dan verbal peneliti. Berdasarkan kriteria penilaian tes kemampuan berhitung pembagian, subjek memperoleh skor sebesar 32 dengan persentase skor sebesar 80%.

b. Intervensi Ke-2

Pemberian intervensi pertemuan kedua dilakukan pada tanggal 8 Maret 2016. Intervensi yang diberikan kepada subjek yaitu penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia

(PMRI) dalam pembelajaran matematika terutama pembelajaran berhitung pembagian. Pemberian intervensi kepada subjek dilakukan selama 30 menit. Selama pemberian intervensi, peneliti juga menggunakan benda konkret sebagai alat bantu peneliti dalam memberikan pemahaman kepada subjek mengenai konsep berhitung pembagian bilangan asli.

Pemberian intervensi pada pertemuan ini juga berbarengan dengan kegiatan sekolah berupa latihan persiapan PORSENITAS tingkat Kabupaten Sleman. Pemberian intervensi dilakukan di Ruang Perpustakaan, sebab ruangan tersebut lebih kondusif dibandingkan dengan ruang kelas subjek. Kegiatan pemberian intervensi diawali dengan berdoa bersama antara subjek, guru dan peneliti. Peneliti menyiapkan bahan materi dan benda konkret sebagai alat bantu dalam memberikan intervensi. Peneliti memberikan masalah kontekstual berupa peneliti membagikan 15 buah pensil ke dalam 3 buah kotak pensil. Kemudian peneliti memberikan kesempatan kepada subjek untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan. Subjek menyelesaikan masalah kontekstual tersebut dengan menggunakan model pembagian berupa model distribusi yaitu subjek membagikan pensil tersebut ke dalam kotak pensil satu per satu hingga pensil tersebut habis dibagi.

Subjek juga menggunakan benda konkret berupa pensil sebagai alat bantu dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan

petunjuk dari peneliti. Setelah subjek menyelesaikan masalah, peneliti memberikan kesempatan kepada subjek untuk menyampaikan jawabannya dalam menyelesaikan masalah. Subjek menyampaikan jawabannya dengan bantuan petunjuk dari peneliti. Peneliti dan subjek berdiskusi serta peneliti menjelaskan kepada subjek bahwa terdapat cara atau model pembagian lain yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah pembagian yaitu model himpunan dan garis bilangan. Peneliti menjelaskan bahwa model himpunan yaitu mengelompokkan pensil tersebut menjadi tiga buah pensil setiap kelompoknya dan model garis bilangan yaitu menyelesaikan pembagian tersebut dengan membuat garis bilangan hingga angka 15 dan mengatakan kepada siswa loncat 3 langkah mundur pada garis bilangan hingga mencapai angka nol. Peneliti juga mengaitkan konsep pembagian dengan konsep pengurangan bahwa pembagian merupakan pengurangan yang berulang. Pada akhir pemberian intervensi, subjek belum mampu menyimpulkan konsep pembagian sehingga peneliti yang menyimpulkan konsep pembagian berdasarkan hasil penyelesaian masalah kontekstual.

Selama pemberian intervensi, peneliti juga melakukan observasi mengenai perilaku-perilaku yang muncul selama metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia diterapkan. Berdasarkan hasil observasi siswa selama diberikan intervensi diperoleh hasil bahwa subjek kurang memperhatikan peneliti ketika menyampaikan

masalah kontekstual dan selalu menatap ke pintu atau ke arah luar ruangan. Peneliti seringkali mengingatkan subjek untuk memperhatikan masalah kontekstual tersebut. Namun subjek dapat memahami masalah kontekstual tersebut setelah diberikan banyak petunjuk (*hint*) dari peneliti.

Subjek juga menggunakan benda konkret sebagai alat bantu dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang disampaikan peneliti dengan petunjuk dari peneliti. Subjek kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran berhitung pembagian sehingga peneliti sedikit memberikan petunjuk kepada subjek agar mau menyelesaikan masalah tersebut. Subjek menyampaikan jawabannya dengan bantuan petunjuk dari peneliti. subjek belum mampu menyimpulkan konsep pembagian sehingga peneliti yang menyimpulkan konsep pembagian berdasarkan hasil penyelesaian masalah kontekstual.

Pada akhir pertemuan, peneliti melakukan evaluasi untuk mengukur kemampuan berhitung pembagian subjek selama pemberian intervensi. Bentuk evaluasi yang dilakukan yaitu dengan tes kemampuan berhitung pembagian fase intervensi. Subjek diberikan kesempatan untuk mengerjakan tes tersebut selama 30 menit. Tes kemampuan berhitung pembagian fase intervensi terdiri dari 10 soal isian dengan kriteria skor 1-4, sehingga skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian bergerak dari 10-40. Peneliti juga menyiapkan benda konkret sebagai alat bantu siswa dalam mengerjakan soal tes

tersebut. Hasil tes kemampuan berhitung pembagian subjek adalah sebagai berikut :

Tabel. 4.7. Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Intervensi Kedua.

Frekuensi	Kriteria Skor	Jumlah Soal	Total Skor
Jawaban benar tanpa bantuan, baik secara fisik maupun verbal	4	6	24
Jawaban benar dengan salah satu bantuan, secara fisik atau verbal	3	3	9
Jawaban benar dengan bantuan, secara fisik dan verbal	2	1	2
Jawaban salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian.	1	0	0
Total skor yang diperoleh			35
Persentase Skor		$\frac{35}{40} \times 100\%$	87,5%

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan berhitung subjek pada fase intervensi kedua yaitu subjek sudah mampu menjawab benar sebanyak 6 soal tanpa bantuan peneliti atau secara mandiri. Siswa juga mampu menjawab benar sebanyak 3 soal dengan sedikit bantuan yaitu berupa bantuan verbal. Siswa menjawab benar sebanyak 1 soal dengan bantuan fisik dan verbal peneliti. Berdasarkan kriteria penilaian tes kemampuan berhitung pembagian, subjek memperoleh skor sebesar 35 dengan persentase skor sebesar 87,5%.

c. Intervensi Ke-3

Pemberian intervensi ketiga dilakukan pada tanggal 10 Maret 2016. Intervensi yang diberikan kepada subjek yaitu penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam pembelajaran matematika terutama pembelajaran berhitung pembagian. Pemberian intervensi kepada subjek dilakukan selama 30 menit. Selama pemberian intervensi, peneliti juga menggunakan

benda konkret sebagai alat bantu peneliti dalam memberikan pemahaman kepada subjek mengenai konsep berhitung pembagian bilangan asli.

Kegiatan pemberian intervensi diawali dengan berdoa bersama antara subjek, guru dan peneliti. Peneliti menyiapkan bahan materi dan benda konkret sebagai alat bantu dalam memberikan intervensi. Peneliti memberikan masalah kontekstual berupa peneliti membagikan 20 buah kelereng ke dalam 4 buah kantong plastik. Kemudian peneliti memberikan kesempatan kepada subjek untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan. Subjek menyelesaikan masalah kontekstual tersebut dengan menggunakan model pembagian berupa model distribusi yaitu subjek membagikan kelereng tersebut ke dalam setiap kantong plastik satu per satu hingga kelereng tersebut habis dibagi. Subjek juga menggunakan benda konkret berupa kelereng sebagai alat bantu dalam menyelesaikan masalah tersebut. Subjek telah dapat memahami beberapa konsep-konsep berhitung pembagian.

Setelah subjek menyelesaikan masalah, peneliti memberikan kesempatan kepada subjek untuk menyampaikan jawabannya dalam menyelesaikan masalah. Subjek menyampaikan jawabannya dengan bantuan berupa diberikan petunjuk atau arahan dari peneliti. Peneliti dan subjek berdiskusi serta peneliti menjelaskan kepada subjek bahwa terdapat cara atau model pembagian lain yang dapat digunakan dalam

menyelesaikan masalah pembagian yaitu model himpunan dan garis bilangan. Subjek sudah dapat mengaitkan konsep pembagian dengan konsep matematika lainnya dengan diberikan petunjuk dan arahan dari peneliti. Pada akhir pemberian intervensi, subjek belum mampu menyimpulkan konsep pembagian sehingga peneliti yang menyimpulkan konsep pembagian berdasarkan hasil penyelesaian masalah kontekstual.

Selama pemberian intervensi, peneliti juga melakukan observasi mengenai perilaku-perilaku yang muncul selama metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia diterapkan. Berdasarkan hasil observasi siswa selama diberikan intervensi diperoleh hasil bahwa subjek memperhatikan peneliti dengan baik ketika menyampaikan masalah kontekstual, sehingga subjek dapat memahami masalah kontekstual yang disampaikan oleh peneliti. Subjek juga menggunakan benda konkret berupa kelereng sebagai alat bantu dalam menyelesaikan masalah tersebut. Subjek antusias dalam mengikuti pembelajaran berhitung pembagian dengan menggunakan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. Subjek menyampaikan jawabannya dengan bantuan diberikan petunjuk atau arahan dari peneliti. Subjek sudah dapat mengaitkan konsep pembagian dengan konsep matematika lainnya dengan diberikan petunjuk dan arahan dari peneliti. Subjek juga belum mampu menyimpulkan konsep pembagian sehingga peneliti yang

menyimpulkan konsep pembagian berdasarkan hasil penyelesaian masalah kontekstual.

Pada akhir pertemuan, peneliti melakukan evaluasi untuk mengukur kemampuan berhitung pembagian subjek selama pemberian intervensi. Bentuk evaluasi yang dilakukan yaitu dengan tes kemampuan berhitung pembagian fase intervensi. Subjek diberikan kesempatan untuk mengerjakan tes tersebut selama 30 menit. Tes kemampuan berhitung pembagian fase intervensi terdiri dari 10 soal isian dengan kriteria skor 1-4, sehingga skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian bergerak dari 10-40. Peneliti juga menyiapkan benda konkret sebagai alat bantu siswa dalam mengerjakan soal tes tersebut. Hasil tes kemampuan berhitung pembagian subjek adalah sebagai berikut :

Tabel. 4.8. Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Intervensi Ketiga.

Frekuensi	Kriteria Skor	Jumlah Soal	Total Skor
Jawaban benar tanpa bantuan, baik secara fisik maupun verbal	4	6	24
Jawaban benar dengan salah satu bantuan, secara fisik atau verbal	3	4	12
Jawaban benar dengan bantuan, secara fisik dan verbal	2	0	0
Jawaban salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian.	1	0	0
Total skor yang diperoleh			36
Persentase Skor		$\frac{36}{40} \times 100\%$	90%

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan berhitung subjek pada fase intervensi kedua yaitu subjek sudah mampu menjawab benar sebanyak 6 soal tanpa bantuan peneliti atau secara mandiri. Siswa juga mampu menjawab benar sebanyak 4 soal dengan

sedikit bantuan yaitu berupa bantuan verbal. Berdasarkan kriteria penilaian tes kemampuan berhitung pembagian, subjek memperoleh skor sebesar 36 dengan persentase skor sebesar 90%.

d. Intervensi Ke-4

Pemberian intervensi keempat dilakukan pada tanggal 14 Maret 2016. Intervensi yang diberikan kepada subjek yaitu penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam pembelajaran matematika terutama pembelajaran berhitung pembagian. Pemberian intervensi kepada subjek dilakukan selama 30 menit. Selama pemberian intervensi, peneliti juga menggunakan benda konkret sebagai alat bantu peneliti dalam memberikan pemahaman kepada subjek mengenai konsep berhitung pembagian bilangan asli.

Kondisi subjek ketika pemberian intervensi pada pertemuan ini sedang kurang fit. Subjek beberapa hari sebelumnya sakit dan tidak berangkat sekolah. Namun pada pertemuan ini, subjek masih dapat mengikuti kegiatan pembelajaran hingga selesai. Kegiatan pemberian intervensi diawali dengan berdoa bersama antara subjek, guru dan peneliti. Peneliti menyiapkan bahan materi dan benda konkret sebagai alat bantu dalam memberikan intervensi. Peneliti memberikan masalah kontekstual berupa Bu Ati (guru kelas) akan membagikan 20 buah cokelat “Deka” kantong plastik, setiap kantong plastik berisi 4 buah cokelat “Deka”. Kemudian peneliti memberikan kesempatan

kepada subjek untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan. Subjek menyelesaikan masalah kontekstual tersebut dengan menggunakan model pembagian berupa model himpunan yaitu siswa mengelompokkan coklat "Deka" menjadi 4 buah coklat "Deka" setiap kelompoknya. Subjek juga dapat menyelesaikan masalah sejenis dengan konteks yang berbeda dengan menggunakan model distribusi yaitu membagikan coklat tersebut ke dalam plastik satu per satu hingga coklat tersebut habis dibagi. Subjek menggunakan benda konkret berupa coklat "Deka" sebagai alat bantu dalam menyelesaikan masalah tersebut. Setelah subjek menyelesaikan masalah, peneliti memberikan kesempatan kepada subjek untuk menyampaikan jawabannya dalam menyelesaikan masalah. Subjek menyampaikan jawabannya kepada peneliti. Peneliti dan subjek berdiskusi serta peneliti menjelaskan kepada subjek bahwa terdapat cara atau model pembagian lain yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah pembagian yaitu model garis bilangan. Peneliti menjelaskan bahwa model garis bilangan merupakan menyelesaikan pembagian dengan membuat garis bilangan hingga angka 20 dan mengatakan kepada siswa untuk loncat 4 langkah mundur pada garis bilangan hingga mencapai angka nol. Subjek belum mampu mengaitkan konsep pembagian dengan konsep matematika lainnya secara mandiri sehingga peneliti yang mengaitkan konsep pembagian dengan konsep pengurangan bahwa pembagian

merupakan pengurangan yang berulang. Pada akhir pemberian intervensi, subjek menyimpulkan konsep pembagian berdasarkan hasil penyelesaian masalah kontekstual dengan petunjuk dan arahan dari peneliti.

Selama pemberian intervensi, peneliti juga melakukan observasi mengenai perilaku-perilaku yang muncul selama metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia diterapkan. Berdasarkan hasil observasi siswa selama diberikan intervensi diperoleh hasil bahwa subjek kurang memperhatikan peneliti dan kurang konsentrasi ketika menyampaikan masalah kontekstual mengenai pembagian. Peneliti mengingatkan subjek untuk memperhatikan masalah kontekstual tersebut agar subjek dapat memahami masalah kontekstual tersebut. Subjek menggunakan benda konkret sebagai alat bantu dalam menyelesaikan masalah tersebut. Subjek kurang antusias dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran berhitung pembagian sehingga peneliti beberapa kali memberikan petunjuk kepada subjek dalam menyelesaikan masalah kontekstual tersebut. Subjek belum mampu mengaitkan konsep pembagian dengan konsep matematika lainnya secara mandiri sehingga masih dibantu dan diberi petunjuk oleh peneliti. Subjek sudah mampu menyimpulkan konsep pembagian berdasarkan hasil penyelesaian masalah kontekstual meskipun dengan petunjuk dan arahan dari peneliti.

Pada akhir pertemuan, peneliti melakukan evaluasi untuk mengukur kemampuan berhitung pembagian subjek selama pemberian intervensi. Bentuk evaluasi yang dilakukan yaitu dengan tes kemampuan berhitung pembagian fase intervensi. Subjek diberikan kesempatan untuk mengerjakan tes tersebut selama 30 menit. Tes kemampuan berhitung pembagian fase intervensi terdiri dari 10 soal isian dengan kriteria skor 1-4, sehingga skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian bergerak dari 10-40. Peneliti juga menyiapkan benda konkret sebagai alat bantu siswa dalam mengerjakan soal tes tersebut. Hasil tes kemampuan berhitung pembagian subjek adalah sebagai berikut :

Tabel. 4.9. Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Intervensi Keempat.

Frekuensi	Kriteria Skor	Jumlah Soal	Total Skor
Jawaban benar tanpa bantuan, baik secara fisik maupun verbal	4	6	24
Jawaban benar dengan salah satu bantuan, secara fisik atau verbal	3	3	9
Jawaban benar dengan bantuan, secara fisik dan verbal	2	0	0
Jawaban salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian.	1	1	1
Total skor yang diperoleh			34
Persentase Skor		$\frac{34}{40} \times 100\%$	85%

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan berhitung subjek pada fase intervensi kedua yaitu subjek sudah mampu menjawab benar sebanyak 6 soal tanpa bantuan peneliti atau secara mandiri. Siswa juga mampu menjawab benar sebanyak 3 soal dengan sedikit bantuan yaitu berupa bantuan verbal. Namun siswa juga menjawab satu soal dengan salah akan tetapi telah memahami sedikit

konsep pembagian. Berdasarkan kriteria penilaian tes kemampuan berhitung pembagian, subjek memperoleh skor sebesar 34 dengan persentase skor sebesar 85%. Hasil tersebut mengalami penurunan dibandingkan hasil tes pada pertemuan ketiga yang salah satu faktor yang mempengaruhinya yaitu kondisi fisik subjek yang kurang fit.

e. Intervensi Ke-5

Pemberian intervensi kelima dilakukan pada tanggal 14 Maret 2016. Intervensi yang diberikan kepada subjek yaitu penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam pembelajaran matematika terutama pembelajaran berhitung pembagian. Pemberian intervensi kepada subjek dilakukan selama 30 menit. Selama pemberian intervensi, peneliti juga menggunakan benda konkret sebagai alat bantu peneliti dalam memberikan pemahaman kepada subjek mengenai konsep berhitung pembagian bilangan asli.

Kegiatan pemberian intervensi diawali dengan berdoa bersama antara subjek, guru dan peneliti. Peneliti menyiapkan bahan materi dan benda konkret sebagai alat bantu dalam memberikan intervensi. Peneliti memberikan masalah kontekstual berupa Bu Tutik (guru) membagikan 20 buah bola plastik kecil ke dalam ember, setiap ember berisi 4 buah bola untuk melakukan permainan. Setelah menyampaikan masalah, peneliti memberikan kesempatan kepada subjek untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan.

Subjek menyelesaikan masalah kontekstual tersebut dengan menggunakan model pembagian berupa model himpunan yaitu subjek mengelompokkan bola plastik tersebut dengan setiap kelompok berjumlah 4 buah bola plastik.

Subjek juga menggunakan benda konkret berupa bola plastik sebagai alat bantu dalam menyelesaikan masalah tersebut. Subjek juga mampu mengerjakan pembagian tersebut dengan menggunakan model distribusi yaitu siswa membagikan bola plastik tersebut ke dalam ember satu per satu hingga bola plastik tersebut habis dibagi. Setelah subjek menyelesaikan masalah tersebut, peneliti memberikan kesempatan kepada subjek untuk menyampaikan jawabannya dalam menyelesaikan masalah. Subjek menyampaikan jawabannya dengan bantuan berupa diberikan petunjuk atau arahan dari peneliti. Peneliti dan subjek berdiskusi serta peneliti menjelaskan kepada subjek bahwa terdapat cara atau model pembagian lain yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah pembagian yaitu garis bilangan. Peneliti menjelaskan model pembagian garis bilangan merupakan menyelesaikan pembagian dengan membuat garis bilangan hingga angka 20 mengatakan kepada siswa untuk loncat 4 langkah mundur pada garis bilangan hingga mencapai angka nol. Subjek sudah dapat mengaitkan konsep pembagian dengan konsep matematika lainnya, namun dengan diberikan petunjuk dan arahan dari peneliti. Pada akhir pemberian intervensi, subjek juga belum mampu menyimpulkan

konsep pembagian sehingga peneliti yang menyimpulkan konsep pembagian berdasarkan hasil penyelesaian masalah kontekstual.

Selama pemberian intervensi, peneliti juga melakukan observasi mengenai perilaku-perilaku yang muncul selama metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia diterapkan. Berdasarkan hasil observasi siswa selama diberikan intervensi diperoleh hasil bahwa subjek memperhatikan peneliti ketika menyampaikan masalah kontekstual. Subjek menggunakan benda konkret sebagai alat bantu dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Subjek antusias dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran berhitung pembagian. Subjek terlibat aktif dalam pembelajaran yang diberikan oleh peneliti. Namun subjek belum mampu mengaitkan konsep pembagian dengan konsep matematika lainnya secara mandiri sehingga masih dibantu dan diberi petunjuk oleh peneliti. Subjek sudah mampu menyimpulkan konsep pembagian berdasarkan hasil penyelesaian masalah kontekstual meskipun dengan petunjuk dan arahan dari peneliti.

Pada akhir pertemuan, peneliti melakukan evaluasi untuk mengukur kemampuan berhitung pembagian subjek selama pemberian intervensi. Bentuk evaluasi yang dilakukan yaitu dengan tes kemampuan berhitung pembagian fase intervensi. Subjek diberikan kesempatan untuk mengerjakan tes tersebut selama 30 menit. Tes kemampuan berhitung pembagian fase intervensi terdiri dari 10 soal

isian dengan kriteria skor 1-4, sehingga skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian bergerak dari 10-40. Peneliti juga menyiapkan benda konkret sebagai alat bantu siswa dalam mengerjakan soal tes tersebut. Hasil tes kemampuan berhitung pembagian subjek adalah sebagai berikut :

Tabel. 4.10. Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Intervensi Kelima.

Frekuensi	Kriteria Skor	Jumlah Soal	Total Skor
Jawaban benar tanpa bantuan, baik secara fisik maupun verbal	4	8	32
Jawaban benar dengan salah satu bantuan, secara fisik atau verbal	3	2	6
Jawaban benar dengan bantuan, secara fisik dan verbal	2	0	0
Jawaban salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian.	1	0	0
Total skor yang diperoleh			38
Persentase Skor		$\frac{38}{40} \times 100\%$	95%

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan berhitung subjek pada fase intervensi kedua yaitu subjek sudah mampu menjawab benar sebanyak 8 soal tanpa bantuan peneliti atau secara mandiri. Siswa juga mampu menjawab benar sebanyak 2 soal dengan sedikit bantuan yaitu berupa bantuan verbal. Berdasarkan kriteria penilaian tes kemampuan berhitung pembagian, subjek memperoleh skor sebesar 34 dengan persentase skor sebesar 85%.

f. Intervensi Ke-6

Pemberian intervensi pertama dilakukan pada tanggal 16 Maret 2016. Intervensi yang diberikan kepada subjek yaitu penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam

pembelajaran matematika terutama pembelajaran berhitung pembagian. Pemberian intervensi kepada subjek dilakukan selama 30 menit. Selama pemberian intervensi, peneliti juga menggunakan benda konkret sebagai alat bantu peneliti dalam memberikan pemahaman kepada subjek mengenai konsep berhitung pembagian bilangan asli.

Kegiatan pemberian intervensi diawali dengan berdoa bersama antara subjek, guru dan peneliti. Peneliti menyiapkan bahan materi dan benda konkret sebagai alat bantu dalam memberikan intervensi. Peneliti memberikan masalah kontekstual berupa subjek membagikan 20 buah permen “Yupi” ke dalam kantong plastik. Setiap kantong plastik terdiri dari 5 buah permen “Yupi”. Subjek dapat memahami masalah kontekstual yang disampaikan. Kemudian peneliti memberikan kesempatan kepada subjek untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan. Subjek menyelesaikan masalah kontekstual tersebut dengan menggunakan model pembagian berupa model himpunan yaitu subjek mengelompokkan permen “Yupi”, setiap kelompok berjumlah 5 buah permen “Yupi”. Subjek juga menggunakan benda konkret berupa permen “Yupi” sebagai alat bantu dalam menyelesaikan masalah tersebut. Setelah subjek menyelesaikan masalah, peneliti memberikan kesempatan kepada subjek untuk menyampaikan jawabannya dalam menyelesaikan masalah. Subjek menyampaikan jawabannya dengan tegas dan lugas kepada peneliti.

Peneliti dan subjek berdiskusi mengenai cara-cara lain dalam menyelesaikan masalah tersebut. Peneliti lalu menjelaskan kepada subjek bahwa terdapat cara atau model pembagian lain yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah pembagian yaitu model distribusi yaitu siswa membagikan permen tersebut satu per satu ke dalam 5 kantong plastik hingga permen tersebut habis dan model garis bilangan yaitu menyelesaikan pembagian dengan membuat garis bilangan hingga angka 20 mengatakan kepada siswa untuk loncat 5 langkah mundur pada garis bilangan hingga mencapai angka nol.. Subjek juga sudah mampu mengaitkan konsep pembagian dengan konsep pengurangan bahwa pembagian merupakan pengurangan yang berulang. Pada akhir pemberian intervensi, subjek belum mampu menyimpulkan konsep pembagian secara mandiri sehingga peneliti membantu subjek dalam yang menyimpulkan konsep pembagian berdasarkan hasil penyelesaian masalah kontekstual.

Selama pemberian intervensi, peneliti juga melakukan observasi mengenai perilaku-perilaku yang muncul selama metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia diterapkan. Berdasarkan hasil observasi siswa selama diberikan intervensi diperoleh hasil bahwa subjek antusias dan memperhatikan peneliti ketika menyampaikan masalah kontekstual. Subjek terlibat aktif dalam pembelajaran dengan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia yang diberikan oleh peneliti. Subjek menggunakan benda

konkret sebagai alat bantu dalam menyelesaikan masalah tersebut. Subjek juga sudah mampu mengaitkan konsep pembagian dengan konsep matematika lainnya yaitu konsep pengurangan secara mandiri. Subjek belum mampu menyimpulkan konsep pembagian secara mandiri sehingga masih perlu arahan dari peneliti.

Pada akhir pertemuan, peneliti melakukan evaluasi untuk mengukur kemampuan berhitung pembagian subjek selama pemberian intervensi. Bentuk evaluasi yang dilakukan yaitu dengan tes kemampuan berhitung pembagian fase intervensi. Subjek diberikan kesempatan untuk mengerjakan tes tersebut selama 30 menit. Tes kemampuan berhitung pembagian fase intervensi terdiri dari 10 soal isian dengan kriteria skor 1-4, sehingga skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian bergerak dari 10-40. Peneliti juga menyiapkan benda konkret sebagai alat bantu siswa dalam mengerjakan soal tes tersebut. Hasil tes kemampuan berhitung pembagian subjek antara lain:

Tabel. 4.11. Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Intervensi Keenam.

Frekuensi	Kriteria Skor	Jumlah Soal	Total Skor
Jawaban benar tanpa bantuan, baik secara fisik maupun verbal	4	10	40
Jawaban benar dengan salah satu bantuan, secara fisik atau verbal	3	0	0
Jawaban benar dengan bantuan, secara fisik dan verbal	2	0	0
Jawaban salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian.	1	0	0
Total skor yang diperoleh			40
Persentase Skor		$\frac{40}{40} \times 100\%$	100%

Tabel 4.11 menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan berhitung subjek pada fase intervensi kedua yaitu subjek sudah mampu menjawab semua soal (10 soal) tanpa bantuan peneliti atau secara mandiri. Subjek menyelesaikan soal-soal tersebut dengan menggunakan benda-benda konkret. Selain itu juga subjek menggunakan model pembagian distribusi dan himpunan dalam menyelesaikan soal-soal pada tes kemampuan berhitung pembagian. Berdasarkan kriteria penilaian tes kemampuan berhitung pembagian, subjek memperoleh skor sebesar 40 dengan persentase skor sebesar 100%.

Data-data yang diperoleh selama pemberian intervensi yaitu berupa data frekuensi jawaban benar secara mandiri serta data persentase skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian. Hasil data frekuensi jawaban benar secara mandiri yang diperoleh selama pemberian intervensi dari pertemuan pertama hingga pertemuan keenam adalah sebagai berikut :

Tabel. 4.12. Frekuensi Jawaban Benar Tanpa Bantuan Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase Intervensi

Frekuensi	Kriteria Skor	Pertemuan					
		1	2	3	4	5	6
Jumlah jawaban benar tanpa bantuan, baik secara fisik maupun verbal	4	3	6	6	6	8	10
Jumlah jawaban benar dengan salah satu bantuan, secara fisik atau verbal	3	6	3	4	3	2	0
Jumlah jawaban benar dengan bantuan, secara fisik dan verbal	2	1	1	0	0	0	0
Jumlah jawaban salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian.	1	0	0	0	1	0	0
Total skor yang diperoleh		32	35	36	34	38	40

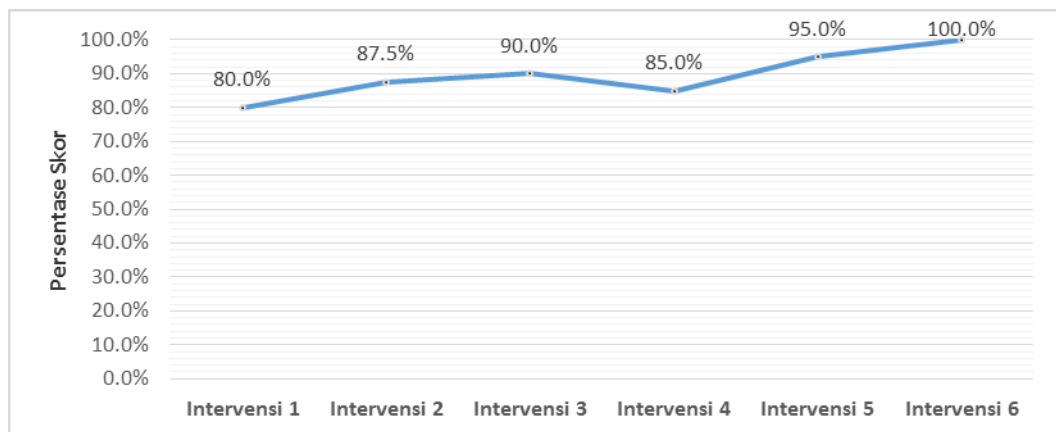
Tabel 4.12. menunjukkan bahwa frekuensi jawaban benar tanpa bantuan atau secara mandiri pada intervensi pertemuan 1 – 6 yaitu 3, 6, 6, 6, 8, dan 10. Frekuensi jawaban benar subjek dengan sedikit bantuan dari peneliti dari intervensi 1 – 6 yaitu 6, 3, 4, 3, 2, dan 0. Sedangkan frekuensi jawaban benar dengan bantuan peneliti secara verbal dan fisik yaitu sebanyak 1, 1, 0, 0, 0, dan 0. Subjek hanya satu kali menjawab salah yaitu pada intervensi keempat, tetapi subjek sudah memahami sedikit mengenai konsep pembagian bilangan asli. rata-rata frekuensi jawaban benar subjek secara mandiri pada fase intervensi (B) yaitu 6,5 dari 10 soal di setiap sesi. Rata-rata skor tes kemampuan berhitung pembagian subjek pada fase intervensi sebesar 35,8 dengan rata-rata persentase skor sebesar 89,6%. Adapun perolehan skor tes subjek dari pemberian intervensi pertemuan kesatu hingga keenam yaitu sebesar 32, 35, 36, 34, 38 dan 40. Berikut ini disajikan tabel *display* data persentase skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian pada fase *baseline* :

Tabel. 4.13. Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian Subjek pada Fase Intervensi

Pertemuan Ke	Indikator Tes	Skor Hasil Tes	Persentase (%)
1	Kemampuan berhitung pembagian pada bilangan asli yang dibaginya kurang dari 20.	32	80
2		35	87,5
3		36	90
4		34	85
5		38	95
6		40	100

Perolehan skor persentase hasil tes berhitung pembagian diperoleh dari jumlah skor yang didapat subjek dibagi jumlah skor maksimal dikali 100. **Tabel 4.13** tersebut menunjukkan bahwa pada fase intervensi yang

dilakukan selama enam sesi pertemuan diperoleh skor yaitu, pada sesi pertama memperoleh skor sebesar 32 dengan persentase sebesar 80%, sesi kedua memperoleh skor sebesar 35 dengan persentase sebesar 87,5%, dan pada sesi ketiga memperoleh skor sebesar 36 dengan persentase sebesar 90%. Pada sesi keempat, subjek memperoleh skor sebesar 34 dengan persentase sebesar 85%, sesi kelima subjek memperoleh skor sebesar 38 dengan persentase sebesar 95%, dan pada sesi keenam subjek memperoleh skor sebesar 40 dengan persentase sebesar 100% Adapun hasil data kemampuan berhitung pembagian subjek pada fase intervensi dapat digambarkan dalam grafik di bawah ini :



Grafik 4.2. Grafik Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase Intervensi

Berdasarkan **Grafik 4.2** diketahui bahwa persentase skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian subjek pada fase intervensi setiap sesi pertemuannya mengalami perubahan yang stabil arah positif. Pada sesi pertama, subjek memperoleh persentase skor sebesar 80%, dan pada sesi kedua mengalami perubahan menjadi 87,5%. Pada

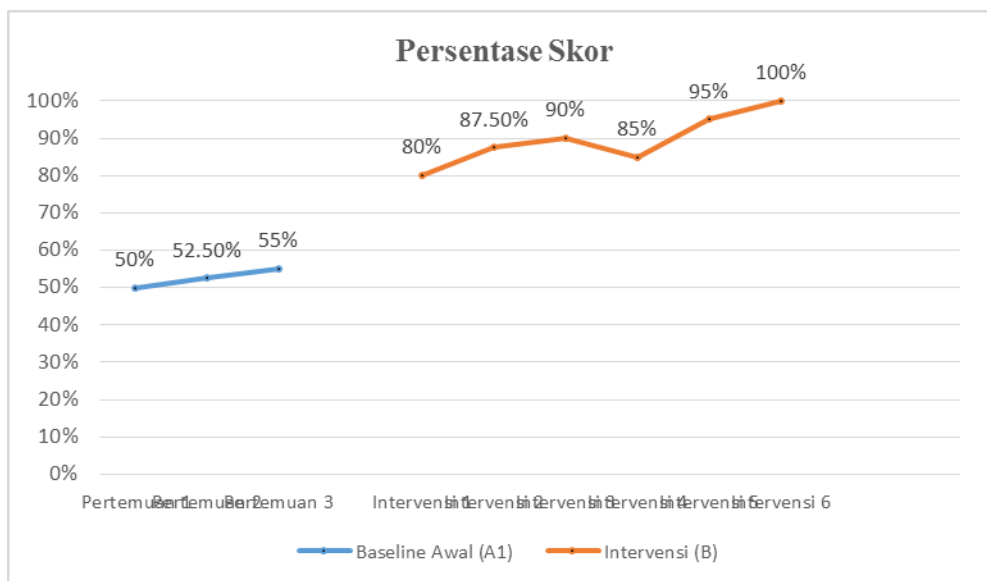
sesi ketiga fase intervensi, subjek memperoleh persentase skor sebesar 90%. Namun pada pertemuan keempat, perolehan persentase skor subjek mengalami perubahan yang negatif menjadi 85%. Pada pertemuan kelima, persentase skor subjek mengalami perubahan yang positif menjadi sebesar 95% dan pada pertemuan terakhir, subjek memperoleh persentase skor sebesar 100%. Perolehan persentase skor pada pertemuan keempat salah satunya dipengaruhi oleh kondisi fisik subjek yang kurang fit.

Guna mengetahui perbedaan kemampuan subjek dalam menghitung pembagian bilangan asli sebelum dan selama diberikan intervensi, berikut akan disajikan tabel dan grafik garis yang menggambarkan data mengenai kemampuan subjek dalam menghitung pembagian bilangan asli sebelum dan selama diberikan intervensi:

Tabel 4.14. Data Hasil Persentase Skor Subjek dalam Menghitung Pembagian Bilangan Asli pada Fase *Baseline* Awal dan Intervensi

Perilaku sasaran (target behavior)	Pertemuan	Persentase Skor	
		<i>Baseline</i> Awal (A)	Intervensi (B)
Persentase skor pada saat menghitung pembagian bilangan asli yang dibaginya kurang dari 20.	1	50	80
	2	52,5	87,5
	3	55	90
	4		85
	5		95
	6		100

Berikut ini grafik Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada *Baseline* Awal dan Intervensi:



Grafik 4.3. Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase *Baseline* Awal dan Intervensi

Berdasarkan **Grafik 4.3** diatas dapat diketahui bahwa kemampuan berhitung pembagian subjek setelah diberikan intervensi (perlakuan) menggunakan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia mengalami perubahan yang positif. Hal ini dapat ditunjukkan dengan jumlah persentase skor yang diperoleh subjek semakin mengalami perubahan yang positif.

3. Deskripsi *Baseline* Kedua (A')

Pelaksanaan *baseline* kedua dilakukan selama tiga kali pertemuan hingga data menjadi stabil. *Baseline* kedua dilakukan satu minggu setelah diberikannya intervensi berupa penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. Fase ini dilakukan untuk mengungkapkan kondisi kemampuan subjek dalam berhitung pembagian pada bilangan asli yang dibaginya kurang dari 20 dengan pembagiya

bilangan dua, tiga, empat dan lima setelah diberikan intervensi berupa penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan tes kemampuan berhitung pembagian.

Pengambilan data pada fase *baseline* kedua dilakukan selama tiga sesi pertemuan. *Baseline* kedua dilakukan oleh peneliti di Ruang Perpustakaan. Pada pengukuran *baseline* kedua, peneliti menyiapkan benda-benda konkret seperti kelereng, permen “Yupi”, coklat “Deka”, pensil, dan kartu gambar apel sebagai alat bantu dalam mengerjakan soal tes kemampuan berhitung. Setiap sesi pertemuan pada fase *baseline* kedua dilakukan pengambilan data melalui tes kemampuan berhitung pembagian subjek dengan bentuk soal isian. Setiap pertemuan, subjek diberikan waktu sebanyak 30 menit untuk menyelesaikan tes kemampuan berhitung pembagian. Kriteria penilaian tes kemampuan berhitung pembagian yaitu skor 4 apabila siswa mampu mengerjakan soal, baik tanpa bantuan fisik maupun verbal dan jawabannya benar, skor 3 apabila siswa mampu mengerjakan soal dengan salah satu bantuan (fisik atau verbal) dan jawabannya benar, skor 2 apabila siswa mampu mengerjakan soal dengan bantuan fisik dan verbal serta jawabannya benar, dan skor 1 apabila jawaban siswa salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian. Rincian hasil pengukuran tes kemampuan berhitung pembagian pada fase *baseline* kedua adalah sebagai berikut :

a. Pertemuan Kesatu

Pertemuan kesatu pada fase *baseline* kedua dilakukan pada tanggal 29 Maret 2016. Pengukuran kemampuan berhitung pembagian subjek setelah diberikannya intervensi dilakukan dengan menggunakan tes kemampuan berhitung pembagian fase *baseline*. Subjek diberikan kesempatan untuk mengerjakan tes tersebut selama 30 menit. Tes kemampuan berhitung pembagian fase *baseline* terdiri dari 10 soal isian dengan kriteria skor 1-4, sehingga skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian bergerak dari 10-40. Peneliti juga menyiapkan benda konkret sebagai alat bantu siswa dalam mengerjakan soal tes tersebut. Hasil tes kemampuan berhitung pembagian subjek pada pertemuan kesatu dalam kondisi *baseline* kedua adalah sebagai berikut :

Tabel. 4.15. Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase *Baseline* Kedua Pertemuan Kesatu.

Frekuensi	Kriteria Skor	Jumlah Soal	Total Skor
Jawaban benar tanpa bantuan, baik secara fisik maupun verbal	4	6	24
Jawaban benar dengan salah satu bantuan, secara fisik atau verbal	3	4	12
Jawaban benar dengan bantuan, secara fisik dan verbal	2	0	0
Jawaban salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian.	1	0	0
Total skor yang diperoleh			36
Persentase Skor		$\frac{36}{40} \times 100\%$	90%

Tabel 4.15 menunjukkan bahwa hasil subjek dalam mengerjakan tes kemampuan berhitung pembagian yaitu subjek sudah

mampu menjawab dengan benar soal tes tersebut tanpa bantuan orang lain sebanyak 6 soal. Subjek mampu menjawab soal dengan benar meskipun dengan bantuan peneliti secara verbal sebanyak 4 soal. Berdasarkan kriteria penilaian tes berhitung pembagian, subjek memperoleh skor sebesar 36 dan persentase skor subjek sebesar 90%.

b. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua pada fase *baseline* kedua dilakukan pada tanggal 30 Maret 2016. Pengukuran kemampuan berhitung pembagian subjek setelah diberikannya intervensi dilakukan dengan menggunakan tes kemampuan berhitung pembagian fase *baseline*. Tes kemampuan berhitung pembagian fase *baseline* terdiri dari 10 soal isian. Subjek diberikan kesempatan untuk mengerjakan tes tersebut selama 30 menit. Tes kemampuan berhitung pembagian terdiri dari 10 soal isian dengan kriteria skor 1-4, sehingga skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian bergerak dari 10-40. Peneliti juga menyiapkan benda konkret sebagai alat bantu siswa dalam mengerjakan soal tes tersebut. Hasil tes kemampuan berhitung pembagian subjek pada pertemuan kedua dalam kondisi *baseline* kedua adalah sebagai berikut:

Tabel. 4.16. Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase *Baseline* Kedua Pertemuan Kedua.

Frekuensi	Kriteria Skor	Jumlah Soal	Total Skor
Jawaban benar tanpa bantuan, baik secara fisik maupun verbal	4	7	28
Jawaban benar dengan salah satu bantuan, secara fisik atau verbal	3	3	9
Jawaban benar dengan bantuan, secara fisik dan verbal	2	0	0
Jawaban salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian.	1	0	0
Total skor yang diperoleh			37
Persentase Skor		$\frac{37}{40} \times 100\%$	92,5%

Tabel 4.16 menunjukkan bahwa hasil subjek dalam mengerjakan tes kemampuan berhitung pembagian yaitu subjek sudah mampu menjawab dengan benar soal tes tersebut tanpa bantuan orang lain sebanyak 7 soal. Subjek mampu menjawab soal dengan benar meskipun dengan bantuan peneliti secara verbal sebanyak 3 soal. Sehingga setelah dihitung berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditentukan, subjek memperoleh skor sebesar 37 dan persentase skor subjek sebesar 92,5%.

c. Pertemuan Ketiga

Pengukuran ketiga pada fase *baseline* kedua dilakukan pada tanggal 31 Maret 2016. Pengukuran kemampuan berhitung pembagian subjek setelah diberikannya intervensi dilakukan dengan menggunakan tes kemampuan berhitung pembagian fase *baseline*. Subjek diberikan kesempatan untuk mengerjakan tes tersebut selama 30 menit. Tes kemampuan berhitung pembagian fase *baseline* terdiri dari 10 soal isian dengan kriteria skor 1-4, sehingga skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian bergerak dari 10-40. Peneliti juga

menyiapkan benda konkret sebagai alat bantu siswa dalam mengerjakan soal tes tersebut. Hasil tes kemampuan berhitung pembagian subjek pada pertemuan kesatu dalam kondisi *baseline* kedua adalah sebagai berikut :

Tabel. 4.17. Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase *Baseline* Kedua Pertemuan Ketiga.

Frekuensi	Kriteria Skor	Jumlah	Skor
Jawaban benar tanpa bantuan, baik secara fisik maupun verbal	4	9	36
Jawaban benar dengan salah satu bantuan, secara fisik atau verbal	3	1	3
Jawaban benar dengan bantuan, secara fisik dan verbal	2	0	0
Jawaban salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian.	1	0	0
Skor yang diperoleh			39
Persentase Skor		$\frac{39}{40} \times 100\%$	97,5%

Tabel 4.17 menunjukkan bahwa hasil subjek dalam mengerjakan tes kemampuan berhitung pembagian yaitu subjek sudah mampu menjawab dengan benar soal tes tersebut tanpa bantuan orang lain sebanyak 9 dari 10 soal tersedia. Subjek mampu menjawab soal dengan benar dengan sedikit bantuan peneliti yaitu bantuan secara verbal sebanyak 1 soal. Sehingga berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditentukan, subjek memperoleh skor sebesar 39 dan persentase skor subjek sebesar 97,5%.

Selama pengukuran kemampuan berhitung pembagian pada fase *baseline* kedua diperoleh banyak data. Data-data yang diperoleh antara lain berupa data frekuensi jawaban benar secara mandiri serta data persentase skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian. Hasil

data frekuensi jawaban benar secara mandiri yang diperoleh selama pemberian intervensi dari pertemuan pertama hingga pertemuan keenam adalah sebagai berikut :

Tabel. 4.18. Frekuensi Jawaban Benar Tanpa Bantuan Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase *Baseline* Kedua

Frekuensi	Kriteria Skor	Pertemuan		
		1	2	3
Jumlah jawaban benar tanpa bantuan, baik secara fisik maupun verbal	4	6	7	9
Jumlah jawaban benar dengan salah satu bantuan, secara fisik atau verbal	3	4	3	1
Jumlah jawaban benar dengan bantuan, secara fisik dan verbal	2	0	0	0
Jumlah jawaban salah namun sudah memahami sedikit konsep pembagian.	1	0	0	0
Total skor yang diperoleh		36	37	39

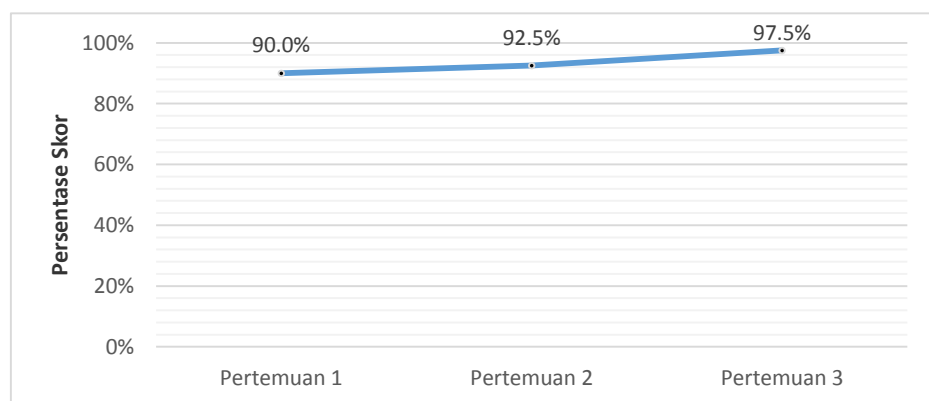
Tabel 4.18. menunjukkan bahwa frekuensi jawaban benar tanpa bantuan atau secara mandiri pada fase *baseline* kedua pertemuan 1 – 3 yaitu 3, 6, 7 dan 9. Frekuensi jawaban benar subjek dengan sedikit bantuan dari peneliti pada fase *baseline* kedua 1 – 3 yaitu 4, 3, dan 1. Sedangkan selama pengukuran pada fase *baseline* kedua tidak terdapat jawaban benar subjek dengan bantuan peneliti secara verbal dan fisik. Subjek juga tidak pernah menjawab salah pada tes kemampuan berhitung pembagian. rata-rata jumlah jawaban benar secara mandiri pada fase *baseline-2* yaitu sebesar 7 soal dari 10 soal. Adapun perolehan skor tes subjek pada fase *baseline* kedua dari pertemuan pertama hingga ketiga yaitu sebesar 36, 37 dan 39. Rata-rata (*mean level*) skor tes kemampuan berhitung pembagian subjek pada fase *baseline* kedua sebesar 37,33 dengan rata-rata (*mean level*) persentase skor sebesar 93,3%. Berikut ini

disajikan tabel *display* data persentase skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian pada fase *baseline* :

Tabel. 4.19. Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian Subjek pada Fase Intervensi

Pertemuan Ke	Indikator Tes	Skor Hasil Tes	Persentase (%)
1	Kemampuan berhitung pembagian pada bilangan asli yang dibaginya kurang dari 20.	36	90
2		37	92,5
3		39	97,5

Perolehan skor persentase hasil tes berhitung pembagian diperoleh dari jumlah skor yang didapat subjek dibagi jumlah skor maksimal dikali 100. Berdasarkan **Tabel 4.19** tersebut menunjukkan bahwa pada fase *baseline* kedua yang dilakukan selama tiga sesi pertemuan diperoleh skor yaitu, pada sesi pertama memperoleh skor sebesar 36 dengan persentase sebesar 90%, sesi kedua memperoleh skor sebesar 37 dengan persentase sebesar 92,5%, dan pada sesi ketiga memperoleh skor sebesar 39 dengan persentase sebesar 97,5%. Adapun hasil data kemampuan berhitung pembagian subjek pada fase *baseline* kedua dapat digambarkan dalam grafik di bawah ini :



Grafik 4.4. Grafik Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase *Baseline* Kedua

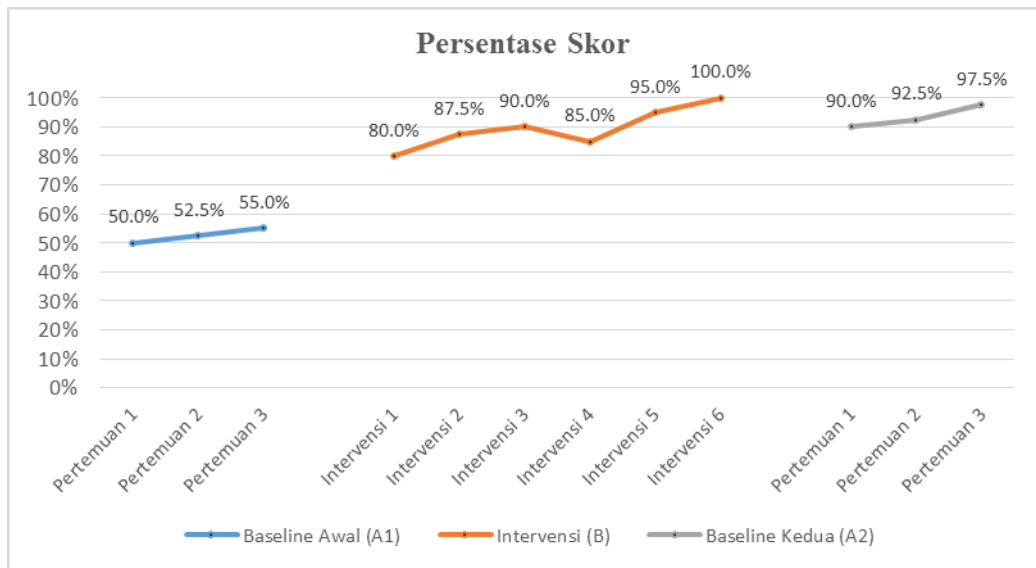
Berdasarkan **Grafik 4.4** diketahui bahwa persentase skor hasil tes kemampuan berhitung pembagian subjek pada fase *baseline* kedua setiap sesi pertemuannya mengalami perubahan positif yang stabil. Pada sesi pertama, subjek memperoleh persentase skor sebesar 90%, dan pada sesi kedua mengalami perubahan menjadi 92,5%. Pada sesi ketiga fase *baseline* kedua, subjek juga mengalami perubahan yang positif menjadi sebesar 97,5%. Selama pengukuran pada *baseline* kedua, subjek mengerjakan soal tes kemampuan berhitung pembagian dengan menggunakan model distribusi dan himpunan. Hanya pada pertemuan pertama subjek menggunakan satu model pembagian, yaitu model distribusi.

Kemampuan berhitung pembagian subjek dari fase *baseline* awal, intervensi dan *baseline* kedua mengalami perubahan. Hal tersebut ditunjukkan melalui persentase skor hasil tes kemampuan berhitung subjek dari fase *baseline* awal, intervensi hingga *baseline* kedua. Adapun persentase skor hasil tes kemampuan berhitung subjek dari fase *baseline* awal, intervensi hingga *baseline* kedua ditampilkan pada tabel dan grafik sebagai berikut :

Tabel 4.20. Data Hasil Persentase Skor Subjek dalam Menghitung Pembagian Bilangan Asli pada Fase *Baseline Awal*, *Intervensi* dan *Baseline Kedua*

Perilaku sasaran (target behavior)	Persentase Skor		
	<i>Baseline Awal (A)</i>	<i>Intervensi (B)</i>	<i>Baseline Kedua (A')</i>
Persentase skor pada saat menghitung pembagian bilangan asli yang bilangannya dibaginya kurang dari 20.	50 %	80 %	90 %
	52,5 %	87,5 %	92,5 %
	55 %	90 %	97,5 %
		85 %	
		95 %	
		100 %	

Berikut ini grafik Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada *Baseline Awal*, *Intervensi* dan *Baseline Kedua* adalah sebagai berikut :



Grafik 4.5. Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase *Baseline Awal*, *Intervensi* dan *Baseline Kedua*

Berdasarkan **Grafik 4.5** diatas dapat diketahui bahwa kemampuan berhitung pembagian subjek sebelum, selama dan setelah

diberikan intervensi (perlakuan) menggunakan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia mengalami perubahan yang positif. Hal ini dapat ditunjukkan dengan jumlah persentase skor yang diperoleh subjek dari pertemuan pertama pada fase *baseline* awal hingga fase intervensi semakin mengalami perubahan yang positif. Hanya pada fase intervensi pertemuan keempat kemampuan subjek mengalami penurunan. Pada fase *baseline* kedua juga subjek mengalami sedikit penurunan dibandingkan dengan kemampuan berhitung pembagian subjek selama pemberian intervensi.

D. Analisis Data Hasil Penelitian

Data pada penelitian ini dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan teknik analisis visual grafik, yaitu analisis dilakukan dengan mempelajari seluruh data secara teliti yang telah digambarkan dalam grafik. Data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik garis yang dianalisis berdasarkan kondisi yang sebenarnya terjadi. Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan melakukan tes kemampuan berhitung pembagian pada subjek sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Hipotesis pada penelitian ini adalah penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia efektif terhadap kemampuan berhitung pembagian bagi siswa dengan autistik kelas IV SD. Kegiatan analisis data pada penelitian *single subject research* (SSR) ini dalam

penarikan kesimpulan diperlukan proses analisis data dalam kondisi dan selanjutnya dianalisis data antar kondisi.



1. Analisis Dalam Kondisi

a. Analisis Dalam Kondisi *Baseline* Awal



Terdapat beberapa komponen penting yang harus dianalisis pada analisis dalam kondisi yaitu meliputi komponen panjang kondisi, kecenderungan arah, tingkat stabilitas, tingkat perubahan, jejak data dan rentang. Adapun analisis dalam kondisi yang diperoleh pada fase *baseline* awal yaitu panjang kondisi pada *baseline* awal yaitu sebesar 3. *Baseline* awal dilakukan sebanyak 3 pertemuan sehingga banyaknya data yang diperoleh yaitu sebanyak 3 data.

Berdasarkan **Grafik 4.1** dapat diketahui bahwa tingkat kecenderungan arah pada fase *baseline* awal yaitu meningkat (—). Tingkat stabilitas data pada fase *baseline* awal berdasarkan **Lampiran 1** dapat diketahui yaitu stabil dengan persentase stabilitas sebesar 100%. Tingkat perubahan pada fase *baseline* awal yaitu sebesar +5. Jejak data yang diperoleh pada fase *baseline* awal berdasarkan **Grafik 4.1** yaitu meningkat (—). Rentang data yang diperoleh yaitu 50 – 55. Adapun hasil analisis data dalam kondisi pada fase *baseline* awal ini tercantum dalam rangkuman tabel sebagai berikut :

Tabel 4.21. Rangkuman Hasil Analisis Visual Dalam Kondisi dengan Aspek Persentase Hasil Skor Tes Kemampuan Berhitung Pembagian Subjek pada Fase *Baseline* Awal



Kondisi	Baseline Awal (A)
1. Panjang Kondisi.	3
2. Kecenderungan Arah.	 (+)
3. Kecenderungan Stabilitas	Stabil
4. Jejak Data.	 (+)
5. Level Stabilitas dan Rentang.	Stabil (50 - 55)
6. Tingkat Perubahan Data	<u>55 - 50</u> (+5)

b. Analisis Dalam Kondisi Fase Intervensi

Komponen-komponen penting yang harus dianalisis pada analisis dalam kondisi yaitu meliputi komponen panjang kondisi, kecenderungan arah, tingkat stabilitas, tingkat perubahan, jejak data dan rentang. Adapun analisis dalam kondisi pada fase intervensi yaitu panjang kondisi pada fase intervensi yaitu sebesar 6. Pemberian intervensi dilakukan sebanyak 6 pertemuan sehingga banyaknya data yang diperoleh yaitu sebanyak 6 data. Berdasarkan **Grafik 4.2** dapat diketahui bahwa tingkat kecenderungan arah pada fase *baseline* awal yaitu meningkat (). Tingkat stabilitas data pada fase intervensi berdasarkan **Lampiran 1** dapat diketahui yaitu *variable* dengan persentase stabilitas sebesar 50%. Tingkat perubahan pada fase intervensi yaitu sebesar +20. Jejak data yang diperoleh pada fase intervensi berdasarkan **Grafik 4.2** yaitu meningkat (). Rentang data yang diperoleh yaitu 80 – 100.


Adapun hasil analisis data dalam kondisi pada fase intervensi ini tercantum dalam rangkuman tabel sebagai berikut :

Tabel 4.22. Rangkuman Hasil Analisis Visual Dalam Kondisi dengan Aspek Persentase Hasil Skor Tes Kemampuan Berhitung Pembagian Subjek pada Fase Intervensi

Kondisi	Intervensi (B)
1. Panjang Kondisi.	6
2. Kecenderungan Arah.	 (+)
3. Kecenderungan Stabilitas	<i>Variable</i>
4. Jejak Data.	 (+)
5. Level Stabilitas dan Rentang.	<i>Variable</i> (80 - 100)
6. Tingkat Perubahan Data	$\frac{100 - 80}{+20}$

c. Analisis Dalam Kondisi Fase *Baseline* Kedua

Terdapat beberapa komponen penting yang harus dianalisis pada analisis dalam kondisi yaitu meliputi komponen panjang kondisi, kecenderungan arah, tingkat stabilitas, tingkat perubahan, jejak data dan rentang. Adapun analisis dalam kondisi yang pada fase *baseline* kedua yaitu panjang kondisi pada *baseline* kedua yaitu sebesar 3. *Baseline* kedua dilakukan sebanyak 3 pertemuan sehingga banyaknya data yang diperoleh yaitu sebanyak 3 data.

Berdasarkan **Grafik 4.4** dapat diketahui bahwa tingkat kecenderungan arah pada fase *baseline* kedua yaitu meningkat (). Tingkat stabilitas data pada fase *baseline* kedua

berdasarkan **Lampiran 1** dapat diketahui yaitu stabil dengan persentase stabilitas sebesar 100%. Tingkat perubahan pada fase *baseline* kedua yaitu sebesar +7,5. Jejak data yang diperoleh pada fase *baseline* kedua berdasarkan **Grafik 4.4** yaitu meningkat (—). Rentang data yang diperoleh yaitu 90 – 97,5. Adapun hasil analisis data dalam kondisi pada fase *baseline* kedua ini tercantum dalam rangkuman tabel sebagai berikut :

Tabel 4.23. Rangkuman Hasil Analisis Visual Dalam Kondisi dengan Aspek Persentase Hasil Skor Tes Kemampuan Berhitung Pembagian Subjek pada Fase *Baseline* Kedua

Kondisi	Baseline Kedua (A)
1. Panjang Kondisi.	3
2. Kecenderungan Arah.	— (+)
3. Kecenderungan Stabilitas	Stabil
4. Jejak Data.	— (+)
5. Level Stabilitas dan Rentang.	Stabil (90 – 97,5)
6. Tingkat Perubahan Data	97,5 – 90 (+7,5)

2. Analisis Antar Kondisi

Pada analisis antar kondisi, terdapat beberapa komponen penting yang harus dianalisis. Komponen-komponen tersebut antara lain : jumlah variabel yang diubah, perubahan kecenderungan arah dan efeknya, perubahan stabilitas dan efeknya, perubahan level data, serta data yang tumpang tindih (*overlap*). Adapun analisis data komponen-komponen tersebut yaitu :

a. Variabel yang diubah

Berdasarkan data yang diperoleh, jumlah variabel yang diubah pada kondisi *baseline* awal (A) ke intervensi (B), intervensi (B) ke *baseline* kedua (A'), dan *baseline* awal (A) ke *baseline* kedua (A) adalah 1.

b. Perubahan Kecenderungan Arah dan Efeknya

Berdasarkan **Grafik 4.5**, perubahan kecenderungan arah antara kondisi *baseline* awal (A) dan intervensi (B) yaitu menaik (—) ke menaik (—) dengan hasil yang lebih baik atau positif. Grafik tersebut juga menunjukkan perubahan kecenderungan arah antara *baseline* kedua (A') dan intervensi (B) yaitu menaik (—) ke menaik (—) dengan hasil yang lebih baik atau positif.

c. Perubahan Kecenderungan Stabilitas

Berdasarkan rangkuman analisis dalam kondisi pada fase *baseline* awal (A), intervensi (B) dan *baseline* kedua (A') menunjukkan perubahan kecenderungan stabilitas antar masing-masing kondisi. Adapun data perubahan stabilitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4.24. Data Perubahan Kecenderungan Stabilitas

Perbandingan Kondisi	B / A	A' / B
Perubahan kecenderungan stabilitas.	<i>Variable</i> ke Stabil	Stabil ke <i>Variable</i>

d. Perubahan Level Data

Menentukan level perubahan dapat dilakukan dengan data point pada kondisi *baseline* awal (A) pertemuan terakhir sebesar 55 dan sesi pertama pada kondisi intervensi (B) sebesar 80 dengan selisih sebesar 25. Perubahan tersebut merupakan perubahan yang positif, maka diberi tanda (+) menjadi +25. Sedangkan perubahan data antara kondisi *baseline* kedua (A') dan intervensi yaitu data point pada kondisi intervensi (B) pertemuan terakhir sebesar 100 dan sesi pertama pada kondisi *baseline* kedua (A') sebesar 90. Perubahan tersebut mengalami penurunan sehingga diberi tanda (-) menjadi -10. Perubahan level data pada penelitian ini dijelaskan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.25. Perbandingan Perubahan Level Data

Perbandingan Kondisi	B / A	A' / B
Perubahan level data	55 – 80 (+25)	100 – 90 (-10)

Berdasarkan tabel di atas maka dapat diketahui bahwa perubahan level data dari fase intervensi (B) ke *baseline* awal (A) adalah perubahan yang positif (meningkat) sebesar 25%. Sedangkan perubahan level data dari fase *baseline* kedua (A') ke intervensi (B) adalah perubahan yang negatif atau mengalami penurunan sebesar 10%.

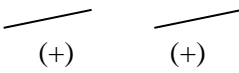
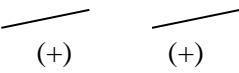
e. Data Tumpang Tindih (*Overlap*)

Data yang tumpang tindih antara dua kondisi adalah terjadinya data yang sama pada kedua kondisi tersebut. Berdasarkan hasil

perhitungan pada **Lampiran 1**, diketahui bahwa data yang tumpang tindih (overlap) pada *baseline* awal (A) ke intervensi (B) adalah 0% dilihat berdasarkan acuan batas atas dan batas bawah pada fase *baseline* awal (A). Sedangkan data yang tumpang tindih pada fase *baseline* kedua (A') ke intervensi (B) yaitu sebesar 33,33%.

Adapun hasil analisis data antar kondisi ini tercantum dalam rangkuman hasil analisis visual antar kondisi dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.26. Rangkuman Hasil Analisis Visual Antar Kondisi dengan Aspek Persentase Hasil Skor Tes Kemampuan Berhitung Pembagian Subjek

Kondisi	B / A (2:1)	A' / B (1:2)
1. Jumlah Variabel yang diubah.	1	1
2. Perubahan Kecenderungan Arah dan Efeknya.		
3. Perubahan Kecenderungan Stabilitas Data.	<i>Variable</i> ke Stabil	Stabil ke <i>Variable</i>
4. Perubahan Level	55 – 80 = +25 (membaik)	100 – 90 = -10 (menurun)
5. Persentase <i>Overlap</i>	(0:6) x 100 % = 0%	(1:3) x 100 % = 33,33 %

Berdasarkan analisis data di atas, dapat diketahui bahwa persentase skor yang diperoleh subjek dalam tes kemampuan berhitung pembagian pada *baseline* kedua lebih baik dibandingkan dengan persentase skor yang diperoleh pada fase *baseline* awal. Oleh karena itu, penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia berpengaruh positif terhadap kemampuan berhitung

pembagian siswa dengan autistik kelas IV SD di SLB Tegar Harapan Yogyakarta.

E. Pembahasan

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Single Subject Research* dengan desain A-B-A'. Terdapat pengulangan kondisi *baseline* setelah dilaksanakannya kondisi intervensi pada desain A-B-A' dengan jeda waktu selama satu minggu. Jeda tersebut bertujuan untuk mengetahui kemampuan subjek setelah pemberian intervensi dihentikan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat terlihat pengaruh penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap kemampuan berhitung pembagian subjek. Pengaruh tersebut dapat terlihat setelah melalui proses analisis dengan membandingkan kemampuan berhitung pembagian subjek antara sebelum, selama dan sesudah diberikan intervensi berupa penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. Rata - rata (*mean level*) yang diperoleh siswa selama fase *baseline* awal yaitu sebesar 21 dengan persentase skor sebesar 52,5%. Persentase skor tersebut menggambarkan bahwa subjek sudah sedikit memahami konsep berhitung pembagian, namun subjek masih melakukan beberapa kesalahan atau kekeliruan. Selain itu juga pada fase *baseline* awal, subjek belum mampu menjawab benar secara mandiri soal tes kemampuan berhitung pembagian. Subjek rata-rata mampu menjawab sebanyak 9 soal tes kemampuan berhitung pembagian dengan bantuan

fisik dan verbal dari peneliti. Hasil tersebut menggambarkan bahwa subjek masih memerlukan banyak bantuan dari peneliti dalam memahami konsep berhitung pembagian.

Setelah diperoleh data yang stabil pada fase *baseline* awal (A₁) maka intervensi berupa penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dapat diberikan kepada subjek. Kemampuan berhitung pembagian subjek selama pemberian intervensi dari pertemuan kesatu hingga keenam mengalami perubahan yang positif atau membaik. Namun pada pertemuan keempat, subjek mengalami penurunan kemampuan dibandingkan pertemuan-pertemuan sebelumnya. Hal tersebut disebabkan oleh menurunnya kondisi fisik subjek pada pertemuan tersebut sehingga subjek sedang berada pada kondisi fisik yang tidak fit. Persentase skor tertinggi yang diperoleh subjek dari enam sesi pertemuan pada fase intervensi yaitu sebesar 100% atau subjek memperoleh skor tertinggi sebesar 40. Perubahan level data antara fase intervensi dan *baseline* awal sebesar +20. Hasil tersebut menggambarkan bahwa kemampuan berhitung pembagian subjek pada fase intervensi mengalami perubahan yang positif dibandingkan kemampuan awal subjek.

Frekuensi jawaban benar subjek secara mandiri pada *baseline* awal (A) tergolong sangat rendah, yaitu 0 dari 10 soal di setiap sesi. Selain itu juga rata-rata (*mean level*) skor tes kemampuan berhitung pembagian subjek pada fase *baseline* awal sebesar 21 dengan persentase skor sebesar 52,5%. Akan tetapi, setelah diberikan intervensi menggunakan metode

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia, rata-rata (*mean level*) jumlah jawaban benar secara mandiri pada *baseline* kedua membaik menjadi sebesar 7 soal dari 10 soal. Selain itu juga setelah diberikan intervensi, rata-rata (*mean level*) skor tes kemampuan berhitung pembagian subjek membaik menjadi sebesar 37,33 dengan rata-rata (*mean level*) persentase skor sebesar 93,3%. Perubahan level data antara fase intervensi dan *baseline* awal yaitu sebesar 25%. Hasil-hasil tersebut menunjukkan bahwa setelah menggunakan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia, kemampuan berhitung pembagian subjek mengalami perubahan yang positif atau membaik dibandingkan kemampuan awal subjek.

Triantoro Safaria (2005 : 7) juga menyebutkan bahwa anak dengan autistik mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas-tugas yang memerlukan pemikiran simbolik atau abstrak serta logika konsekuensial. Selain itu, anak dengan autistik lebih mudah mengerjakan tugas-tugas yang memerlukan keterampilan manipulatif atau visual spasial atau daya ingat yang cepat. Berdasarkan hasil pengamatan di sekolah, subjek mengalami kekeliruan dalam memahami konsep pembagian. Hal tersebut ditandai dengan kekeliruan subjek dalam menggunakan model-model pembagian serta kekeliruan dalam mengaitkan konsep matematika lain terhadap konsep pembagian. Kemungkinan subjek mengalami kesulitan dalam memahami konsep beritung pembagian disebabkan oleh ketidakmapuan atau kesulitan subjek dalam mengerjakan tugas-tugas yang memerlukan pemikiran simbolik atau abstrak serta logika

konsekuensial atau tugas-tugas yang memerlukan keterampilan manipultaif. Oleh karena itu, kemampuan berhitung pembagian bilangan asli menjadi target sasaran (variabel) peneliti dalam melakukan penelitian.

Frieda Mangungsong, (2014 : 175) menyebutkan bahwa anak dengan autistik lebih mudah memahami hal konkret dibandingkan abstrak. Mereka lebih menggunakan asosiasi daripada berpikir menggunakan logika. Hal tersebut sesuai dengan yang ditemukan oleh peneliti bahwa subjek lebih mudah memahami hal konkret dibandingkan dengan abstrak. Freudenthal (Ariyadi Wijaya, 2012 : 20) selaku pencetus Pendidikan Matematika Realistik Indonesia menyebutkan bahwa proses belajar siswa hanya akan terjadi jika pengetahuan yang dipelajari bermakna bagi siswa. Suatu pengetahuan akan menjadi bermakna bagi siswa jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks atau pembelajaran menggunakan permasalahan realistik. Yusuf Hartono, (2007 : 7-7) menyebutkan bahwa masalah kontekstual yang realistik digunakan dalam metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia untuk memperkenalkan ide dan konsep matematika kepada siswa. Oleh karena itu, peneliti mencoba untuk memberikan stimulus untuk membantu subjek dalam memahami konsep berhitung pembagian dengan memberikan intervensi berupa penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia.

Berdasarkan hasil observasi selama pemberian intervensi juga memperoleh hasil bahwa setelah diberikan intervensi berupa penggunaan

metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia, antusias dan keaktifan subjek dalam mengikuti pembelajaran setiap pertemuan semakin membaik. Selain itu selama pemberian intervensi, proses belajar mengajar menjadi lebih interaktif. Peneliti dan subjek menjadi lebih sering berdiskusi satu sama lain. Hal tersebut juga membuktikan pendapat dari Gravemeijer (Daitin Tarigan, 2006 : 6) menyebutkan bahwa metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia memiliki beberapa karakteristik, yaitu penggunaan masalah kontekstual, menggunakan model dengan instrumen vertikal, memerlukan kontribusi aktif siswa, bersifat interaktif, adanya keterkaitan antar konsep. Hal tersebut juga menjadi kelebihan atau keunggulan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dibandingkan dengan metode pembelajaran lainnya.

Setelah dilakukan analisis data hasil penelitian, maka kesimpulan akhir yang diperoleh pada penelitian ini adalah penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia efektif memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berhitung pembagian bilangan asli yang bilangan dibaginya kurang dari 20 pada siswa dengan autistik kelas IV SD di SLB Tegar Harapan Yogyakarta. Kesimpulan tersebut sekaligus menunjukkan bahwa hipotesis yang diajukan oleh peneliti telah terbukti. Terbuktinya hipotesis penelitian mengindikasikan bahwa metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia efektif terhadap kemampuan berhitung pembagian bilangan asli siswa autistik kelas IV SD. Selain itu juga, setelah diterapkannya metode Pendidikan Matematika Realistik

Indonesia, subjek menjadi lebih antusias dan aktif dalam mengikuti pembelajaran. Pembelajaran matematika khususnya pembelajaran pembagian menjadi lebih menarik dan interaktif. Subjek juga memiliki keberanian untuk menyampaikan pendapat terutama dalam menyampaikan hasil pekerjaannya.

F. Keterbatasan Penelitian

Pada pelaksanaan penelitian ini, masih terdapat beberapa hal-hal yang perlu diperhitungkan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian dan menjadi keterbatasan dalam penelitian. Keterbatasan penelitian yang dialami selama pelaksanaan penelitian di SLB Tegar Harapan Yogyakarta adalah sebagai berikut:

1. Kondisi fisik atau kondisi kesehatan subjek yang kurang fit sehingga dapat mempengaruhi hasil penelitian.
2. Ruang perpustakaan yang didesain oleh peneliti dan guru menjadi ruang khusus cukup kondusif. Subjek juga dalam melakukan aktivitas pembelajaran terkadang terganggu oleh kegiatan lain yang dilakukan oleh sekolah di lingkungan sekitar lokasi penelitian.
3. Konteks dan benda konkret yang digunakan dalam penerapan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia bersifat individual. Oleh karena itu, perlu beberapa modifikasi atau perubahan apabila diterapkan kepada siswa autistik lain atau bahkan siswa berkebutuhan khusus lainnya.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diketahui bahwa rata-rata frekuensi jawaban benar subyek secara mandiri pada *baseline* awal (A) yaitu 0 dari 10 soal di setiap sesi. Rata-rata skor tes kemampuan berhitung pembagian subyek pada fase *baseline* awal sebesar 21 dengan persentase skor sebesar 52,5%. Setelah diberikan intervensi, rata-rata jumlah jawaban benar secara mandiri pada *baseline* kedua membaik menjadi sebesar 7 soal dari 10 soal. Selain itu juga setelah diberikan intervensi, rata-rata (*mean level*) skor tes subyek membaik menjadi sebesar 37,33 dengan rata-rata (*mean level*) persentase skor sebesar 93,3%. Perubahan level data antara fase intervensi dan *baseline* awal yaitu sebesar 25% dan 33% data yang mengalami *overlap* atau tumpang tindih. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik efektif memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berhitung pembagian bagi siswa autistik kelas IV SD di SLB Tegar Harapan Yogyakarta.

Hasil penelitian dan pembahasan yang dilengkapi dengan hasil observasi mengindikasikan bahwa penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dapat membuat siswa lebih antusias dan aktif dalam mengikuti pembelajaran. Pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif serta dapat memunculkan keberanian siswa dalam menyampaikan pendapat (hasil pekerjaannya).

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka saran yang dapat diajukan antara lain :

1. Bagi Guru

Pada pembelajaran pembagian bilangan asli, metode Pendidikan Matematika Realistik dapat dijadikan salah satu alternatif metode pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru dalam rangka meningkatkan kemampuan berhitung pembagian bagi siswa dengan autistik. Guru juga dapat menerapkan metode ini kepada siswa lain namun perlu adanya beberapa perubahan yang harus disesuaikan dengan karakteristik, kebutuhan serta minat masing-masing siswa.

2. Bagi Kepala Sekolah

Bagi kepala sekolah diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi kepada guru-guru di SLB Tegar Harapan Yogyakarta mengenai metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. Metode ini juga dapat dijadikan salah satu alternatif metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk siswa dengan autistik di SLB Tegar Harapan Yogyakarta dengan disesuaikan terhadap kemampuan, kebutuhan dan minat masing-masing siswa.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan masukan bagi peneliti selanjutnya yaitu menggunakan konteks yang dapat digeneralisasikan bagi berbagai karakteristik siswa dengan autistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Halim Fathani. (2009). *Matematika Hakikat & Logika*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Ariyadi Wijaya. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik : Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Bandi Delphie. (2009). *Matematika untuk Anak Berkebutuhan Khusus*. Yogyakarta : Intan Sejati.
- BSNP. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Depdiknas.
- Daitin Tarigan. (2006). *Pembelajaran Matematika Realistik*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Hallahan, D. P. & Kauffman, J. M. (2009). *Exceptional Learners : An Introduction to Special Education*. USA : Pearson Education, Inc.
- Frieda Mangungsong. (2014). *Psikologi dan Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus : Jilid Kesatu*. Depok : LPSP3 Universitas Indonesia.
- Heruman. (2008). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- J. Tombokan Runtukahu & Selpius Kandou. (2014). *Pembelajaran Matematika Dasar bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media
- Juang Sunanto dkk. (2006). *Penelitian dengan Subyek Tunggal*. Bandung : UPI Press.
- Joko Yuwono. (2012). *Memahami Anak Autistik : Kajian Teoritik dan Empirik*. Bandung : Alfabeta.
- Kemendikbud. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 157 Tahun 2014*.
- _____. (2015). *Buku Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Autis Kelas IV*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

- Marja Van den Heuvel-Panhuizen. (2003). The Didactical Use of Models in Realistic Mathematics Education: An Example From a Longitudinal Trajectory on Percentage. *Journal Educational Studies in Mathematics* No. 54 Hlm. 9-35. Netherland : Kluwer Academic Publisher.
- Muchtar A. Karim dkk. (1996). *Pendidikan Matematika I*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Pendidikan Tinggi Bagian Proyek Pengembangan Pendidikan Guru Sekolah Dasar.
- Mumpuniarti. (2007). *Pembelajaran Akademik bagi Tunagrahita*. Yogyakarta : FIP UNY.
- Nana Syaodih S. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Nurul Noviyanti. (2012). Keefektifan Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) untuk Meningkatkan Kemampuan Perkalian Siswa Kelas IV A SLB Yaketunis Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta : UNY
- Parwoto. (2007). *Strategi Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Purwanto. (2008). *Metodologi Penelitian Kuantitatif : untuk Psikologi dan Pendidikan*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- R. Soejadi. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia : Konstatasi Keadaan Masa Kini menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Riduwan. (2007). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Seri Ningsih. (2014). Realistic Mathematics Education : Model Alternatif Pembelajaran Matematika di Sekolah. *Jurnal JPM IAIN Antasari* Vol. 01 No. 2 Januari-Juni 2014 hlm. 73-94.
- Sri Subarinah. (2006). *Inovasi Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta : Depdiknas.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.

Triantoro Safaria. (2005). *Autisme : Pemahaman Baru untuk Hidup Bermakna Bagi Orang Tua*. Yogyakarta : Graha Ilmu.

Yosfan Azwandi. (2005). *Mengenal dan Membantu Penyandang Autisme*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.

Yusuf Hartono. (2007). *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Jakarta : Universitas Terbuka.


LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Perhitungan Komponen-Komponen pada Fase *Baseline* Awal, Intervensi dan *Baseline* Kedua


**HASIL PERHITUNGAN KOMPONEN-KOMPONEN PADA FASE
BASELINE AWAL, INTERVENSI, DAN BASELINE KEDUA**

A. Analisis Dalam Kondisi


1. *Baseline* Awal (A)

- a. Panjang Kondisi : 3
- b. Estimasi Kecenderungan Arah :  (+) Meningkatkan
- c. Kecenderungan Stabilitas Data : 15%

Skor Tertinggi	X	Kriteria Stabilitas	= Rentang Stabilitas
55	X	0,15	= 8,25
Mean level : $(50 + 52,5 + 55) : 3 = 52,5$ Batas atas : $52,5 + \frac{1}{2} (8,25) = 52,5 + 4,125 = 56,625$ Batas bawah : $52,5 - \frac{1}{2} (8,25) = 52,5 - 4,125 = 48,375$			
Persentase stabilitas =			
Banyaknya data poin yang ada dalam rentang	:	Banyaknya data	= Persentase Stabilitas
3	:	3	100% (Stabil)

- d. Level stabilitas dan rentang : stabil 50-55
- e. Perubahan level : data terakhir – data pertama = $55 - 50 = +5$ (ada perubahan yang positif atau meningkat)
- f. Jejak data :  (+) Meningkatkan

2. Intervensi (B)

- a. Panjang Kondisi : 6
- b. Estimasi Kecenderungan Arah :  (+) Meningkatkan
- c. Kecenderungan Stabilitas Data : 15%

Skor Tertinggi	X	Kriteria Stabilitas	= Rentang Stabilitas
100	X	0,15	= 15
Mean level : $(80 + 87,5 + 90 + 85 + 95 + 100) : 6 = 89,6$ Batas atas : $89,6 + \frac{1}{2} (15) = 89,6 + 7,5 = 97,1$ Batas bawah : $89,6 - \frac{1}{2} (15) = 89,6 - 7,5 = 82,1$			
Persentase stabilitas =			
Banyaknya data poin yang ada dalam rentang	:	Banyaknya data	= Persentase Stabilitas
3	:	6	50% (<i>Variable</i>)

d. Level stabilitas dan rentang : *Variable* 80-100

e. Perubahan level : data terakhir – data pertama = $100 - 80 = +20$ (ada perubahan yang positif atau meningkat)

f. Jejak data :  (+) Meningkatkan

3. *Baseline* Kedua (A')

a. Panjang Kondisi : 6

b. Estimasi Kecenderungan Arah :  (+) Meningkatkan

c. Kecenderungan Stabilitas Data : 15%

Skor Tertinggi	X	Kriteria Stabilitas	= Rentang Stabilitas
97,5	X	0,15	= 14,625
Mean level : $(90 + 92,5 + 97,5) : 3 = 93,3$ Batas atas : $93,3 + \frac{1}{2} (14,625) = 93,3 + 7,3 = 100,6$ Batas bawah : $93,3 - \frac{1}{2} (14,625) = 93,3 - 7,3 = 86$			
Persentase stabilitas =			
Banyaknya data poin yang ada dalam rentang	:	Banyaknya data	= Persentase Stabilitas
3	:	3	100% (<i>Stabil</i>)

d. Level stabilitas dan rentang : *Stabil* 90-97,5

e. Perubahan level : data terakhir – data pertama = $97,5 - 90 = +7,5$ (ada perubahan yang positif atau meningkat)

f. Jejak data :  (+) Meningkatkan

B. Analisis Antar Kondisi

1. Perbandingan Kondisi B/A

- a. Jumlah variabel : 1
- b. Perubahan arah dan efeknya : \nearrow (+) ke \nearrow (+)
- c. Perubahan stabilitas : *Variable* ke Stabil
- d. Perubahan level = sesi terakhir baseline (A) - sesi pertama intervensi (B) = $55 - 80 = +25$ (membaik)
- e. Persentase *overlap*
 - 1) Batas atas dan batas bawah pada kondisi *baseline* awal
Batas Atas = 56,625
Batas Bawah = 48,375
 - 2) Point pada kondisi intervensi (B) yang ada pada rentang kondisi *baseline* (A) = 0
 - 3) Persentase *overlap* = $(0:6) \times 100\% = 0\%$

a. Perbandingan Kondisi A'/B

- 1) Jumlah variabel : 1
- 2) Perubahan arah dan efeknya : \longrightarrow (=) \searrow (+)
- 3) Perubahan stabilitas : Stabil ke *Variable*
- 4) Perubahan level = sesi terakhir intervensi (B) - sesi pertama fase *baseline* kedua (A') = $100 - 90 = -10$ (menurun)
- 5) Persentase *overlap*
 - a) Batas atas dan batas bawah pada kondisi intervensi (B)
Batas Atas = 97,1
Batas Bawah = 82,1
 - b) Point pada kondisi *baseline* kedua (A') yang ada pada rentang kondisi intervensi (B) = 1
 - c) Persentase *overlap* = $(1:3) \times 100\% = 33,33\%$

Lampiran 2. Surat Keterangan Validasi Instrumen

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tin Suharmini, M.Si
Instansi : PLB FIP UNY
Jabatan : Dosen Pembimbing

Telah membaca dan memeriksa pedoman observasi guru dan siswa yang akan digunakan untuk mengumpulkan data mengenai perilaku-perilaku yang muncul serta penerapan metode Pendidikan Matematika Realistik. Instrumen tersebut akan digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul “EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PEMBAGIAN BAGI SISWA AUTISTIK KELAS IV SD DI SLB TEGAR HARAPAN YOGYAKARTA” yang disusun oleh **Rahman Hidayatsyah Trysananda, NIM 12103244029, Prodi Pendidikan Luar Biasa.**

Setelah membaca dan memeriksa instrumen yang telah dibuat, maka instrumen tersebut telah **LAYAK** untuk digunakan dalam pengumpulan data penelitian skripsi. Adapun masukan atau saran untuk instrumen tersebut adalah :

1. *Tambahkan sikap antusias siswa dalam indikator observasi*
2. *Sesuaikan indikator observasi dengan teori.*

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Yogyakarta, 29 Februari 2016
Dosen Pembimbing,


Tin Suharmini, M.Si
NIP. 19560303 198403 2 001

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

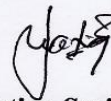
Nama : Christina Susilowati, S.Pd
Instansi : SLB Tegar Harapan Yogyakarta
Jabatan : Guru Kelas IV SDLB

Telah membaca dan memeriksa pedoman observasi guru dan siswa yang akan digunakan untuk mengumpulkan data mengenai perilaku-perilaku yang muncul serta penerapan metode Pendidikan Matematika Realistik. Instrumen tersebut akan digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul “EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PEMBAGIAN BAGI SISWA AUTISTIK KELAS IV SD DI SLB TEGAR HARAPAN YOGYAKARTA” yang disusun oleh **Rahman Hidayatsyah Trysananda, NIM 12103244029, Prodi Pendidikan Luar Biasa.**

Setelah membaca dan memeriksa instrumen yang telah dibuat, maka instrumen tersebut telah **LAYAK** untuk digunakan dalam pengumpulan data penelitian skripsi. Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Yogyakarta, 29 Februari 2016

Guru Kelas,



Christina Susilowati, S.Pd

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tin Suharmini, M.Si
Instansi : PLB FIP UNY
Jabatan : Dosen Pembimbing

Telah membaca dan memeriksa instrumen tes yang akan digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan berhitung pembagian bagi siswa dengan autistik. Instrumen tersebut akan digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul “EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PEMBAGIAN BAGI SISWA AUTISTIK KELAS IV SD DI SLB TEGAR HARAPAN YOGYAKARTA” yang disusun oleh **Rahman Hidayatsyah Trysananda, NIM 12103244029, Prodi Pendidikan Luar Biasa.**

Setelah membaca dan memeriksa instrumen yang telah dibuat, maka instrumen tersebut telah **LAYAK** untuk digunakan dalam pengumpulan data penelitian skripsi. Adapun masukan atau saran untuk instrumen tersebut adalah :

1. *Beri petunjuk yang jelas dalam menggunakannya.*
2. *Penggunaan warna gambar diperhatikan, beri warna dan bentuk yang sama.*
3. *Beri contoh di awal sebelum anak mengerjakan soal.*

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Yogyakarta, 29 Februari 2016
Dosen Pembimbing,


Tin Suharmini, M.Si

NIP. 19560303 198403 2 001

SURAT KETERANGAN VALIDASI

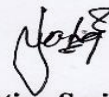
Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Christina Susilowati, S.Pd
Instansi : SLB Tegar Harapan Yogyakarta
Jabatan : Guru Kelas IV SDLB

Telah membaca dan memeriksa instrumen tes yang akan digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan berhitung pembagian bagi siswa dengan autistik. Instrumen tersebut akan digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul “EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PEMBAGIAN BAGI SISWA AUTISTIK KELAS IV SD DI SLB TEGAR HARAPAN YOGYAKARTA” yang disusun oleh **Rahman Hidayatsyah Trysananda, NIM 12103244029, Prodi Pendidikan Luar Biasa.**

Setelah membaca dan memeriksa instrumen yang telah dibuat, maka instrumen tersebut telah **LAYAK** untuk digunakan dalam pengumpulan data penelitian skripsi. Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Yogyakarta, 29 Februari 2016
Guru Kelas,



Christina Susilowati, S.Pd

Lampiran 3. Rancangan Pedoman Perlakuan

RANCANGAN PEDOMAN PERLAKUAN PENGUNAAN METODE PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PEMBAGIAN SISWA DENGAN AUTISTIK KELAS IV SDLB

Kelas	: IV
Tingkat Satuan Pendidikan	: SDLB Autis
Semester	: 2 (Genap)
Tahun Ajaran	: 2015 / 2016
Mata Pelajaran	: Matematika
Sub Pokok Bahasan	: Operasi Pembagian

A. Kompetensi Dasar

- 1.1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1. Menunjukkan sikap cermat dan teliti, jujur, tertib dan mengikuti aturan, peduli, disiplin waktu serta tidak mudah menyerah dalam mengerjakan tugas.
- 2.2. Memiliki rasa ingin tahu dan ketertarikan pada matematika yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 2.3. Memiliki sikap terbuka, objektif, menghargai pendapat dan tanya teman sebaya dalam diskusi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
- 3.2. Mengenal operasi pembagian pada bilangan asli yang hasilnya kurang dari 20 melalui kegiatan eksplorasi menggunakan benda konkret.
- 4.3. Menghitung operasi pembagian pada bilangan asli yang hasilnya kurang dari 20 melalui kegiatan eksplorasi menggunakan benda konkret.

B. Indikator

- 1.1.1. Siswa selalu membaca doa sebelum melakukan aktivitas pembelajaran.
- 2.1.1. Siswa cermat, teliti, jujur, tertib dan mengikuti aturan, peduli, disiplin waktu serta tidak mudah menyerah dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh peneliti.
- 2.2.1. Siswa memiliki rasa ingin tahu dan ketertarikan pada pembelajaran operasi pembagian yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 2.3.1. Siswa memiliki sikap terbuka, objektif, menghargai pendapat dalam diskusi dengan peneliti maupun aktivitas sehari-hari.
- 3.2.1. Mengenal operasi pembagian pembagian bilangan dua (2) dengan bilangan yang dibagi kurang dari 20.
- 3.2.2. Mengenal operasi pembagian pembagian bilangan tiga (3) dengan bilangan yang dibagi kurang dari 20.
- 3.2.3. Mengenal operasi pembagian pembagian bilangan empat (4) dengan bilangan yang dibagi kurang dari 20.
- 3.2.4. Mengenal operasi pembagian pembagian bilangan lima (5) dengan bilangan yang dibagi kurang dari 20.

- 4.3.1. Menghitung operasi pembagian bilangan dua (2) dengan bilangan yang dibagi kurang dari 20 melalui kegiatan eksplorasi menggunakan benda konkret.
- 4.3.2. Menghitung operasi pembagian bilangan tiga (3) dengan bilangan yang dibagi kurang dari 20 melalui kegiatan eksplorasi menggunakan benda konkret.
- 4.3.3. Menghitung operasi pembagian bilangan empat (4) dengan bilangan yang dibagi kurang dari 20 melalui kegiatan eksplorasi menggunakan benda konkret.
- 4.3.4. Menghitung operasi pembagian bilangan lima (5) dengan bilangan yang dibagi kurang dari 20 melalui kegiatan eksplorasi menggunakan benda konkret.

C. Tujuan Perlakuan

Pemberian perlakuan berupa penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. Perlakuan dilakukan untuk mengetahui efektivitas dari penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap kemampuan operasi pembagian bagi siswa autistik kelas IV SD di SLB Tegar Harapan Yogyakarta. Selain itu, penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia bertujuan untuk membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berhitung pembagian bilangan dua, tiga, empat dan lima dengan bilangan yang dibagi kurang dari 20 bagi siswa dengan autistik kelas IV SD di SLB Tegar Harapan Yogyakarta.

D. Metode Perlakuan

Metode yang digunakan dalam memberikan intervensi atau perlakuan yaitu metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

E. Media Perlakuan

Media yang digunakan dalam memberikan intervensi atau perlakuan yaitu kartu gambar berupa gambar apel serta benda-benda konkret berupa :

1. Kelereng
2. Cokelat "Deka"
3. Pensil
4. Permen "Yupi"

F. Prosedur Perlakuan

1. Kegiatan Pendahuluan

- a. Peneliti bersama guru mempersiapkan dan mengkondisikan ruang kelas untuk belajar siswa.
- b. Peneliti dan guru menyiapkan media serta sumber belajar yang akan digunakan selama pembelajaran.
- c. Peneliti bersama guru mengajak siswa untuk berdoa bersama sebelum melakukan aktivitas pembelajaran.
- d. Peneliti dan guru menjelaskan kepada siswa mengenai kegiatan yang akan dilakukan serta materi yang akan diberikan.

2. Kegiatan Inti

a. Memahami masalah kontekstual

1) Tindakan peneliti

Peneliti memberikan masalah kontekstual berupa dan meminta siswa memahami masalah tersebut. Peneliti menjelaskan situasi dan kondisi masalah dengan cara memberikan petunjuk seperlunya terhadap bagian tertentu yang belum dipahami siswa. Apabila siswa kesulitan dalam memahami masalah kontekstual, peneliti perlu memberi pertanyaan pancingan agar siswa terarah pada pemahaman masalah kontekstual tersebut.

2) Tindakan siswa

Siswa memahami masalah kontekstual yang diberikan peneliti. Siswa berusaha mengkonstruksi pemahaman dan pengetahuannya sendiri dengan cara mengkaitkan penjelasan peneliti dengan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Siswa yang belum memahami dapat bertanya kepada peneliti.

b. Menyelesaikan masalah kontekstual

1) Tindakan peneliti

Peneliti dapat memberikan petunjuk (*hint*) dan mendorong serta memberi kesempatan siswa secara mandiri menyelesaikan masalah yang diberikan. Selama siswa menyelesaikan masalah kontekstual, peneliti membangun interaksi dengan siswa. Peneliti juga dapat menggunakan media / alat peraga untuk mempermudah siswa dalam memahami masalah.

2) Tindakan siswa

Siswa menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Hal ini tidak berarti siswa harus menyelesaikan masalah secara sendiri-sendiri. Siswa perlu membangun kerjasama interaktif dengan peneliti jika diperlukan bertanya. Melalui interaksi tersebut diharapkan terjadi proses saling membantu antara siswa dengan peneliti. Dalam menyelesaikan masalah kontekstual, dapat digunakan model berupa benda manipulatif, media atau alat peraga yang dapat menggambarkan masalah tersebut.

c. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

1) Tindakan peneliti

Peneliti memberikan kesempatan siswa membandingkan dan mendiskusikan jawaban masalah antara siswa dengan jawaban peneliti. Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan jawaban siswa yang telah dikerjakannya secara mandiri.

2) Tindakan siswa

Siswa memaparkan termuan atau hasil pemecahan masalah yang diperolehnya kepada peneliti.

d. Menyimpulkan

1) Tindakan peneliti

Peneliti mengarahkan siswa menarik kesimpulan suatu konsep matematika berdasarkan hasil membandingkan dan mendiskusikan jawaban. Peneliti meminta siswa membuat kesimpulan tentang hasil yang telah dikerjakannya.

Jika siswa gagal, peneliti perlu mengarahkan ke arah kesimpulan yang seharusnya.

2) Tindakan siswa

Siswa menyimpulkan pemecahan atas masalah yang disajikan berdasarkan hasil membandingkan dan mendiskusikan jawaban dengan peneliti.

3. Kegiatan Penutup

Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan peneliti melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan. Kemudian peneliti bersama dengan guru mengukur kemampuan berhitung pembagian siswa setelah diberikan perlakuan melalui tes kemampuan berhitung pembagian. Guru dan peneliti menutup kegiatan dengan berdoa bersama siswa.

G. Evaluasi

Guru dan peneliti melakukan evaluasi dan refleksi terhadap pemberian perlakuan berupa penggunaan metode Pendidikan Matematika Realistik yang telah dilakukan melalui tes kemampuan berhitung pembagian. Tes kemampuan berhitung pembagian terdiri dari sepuluh (10) butir soal. Soal-soal dalam tes kemampuan pembagian terdiri dari menghitung operasi pembagian bilangan dua, tiga, empat dan lima dengan bilangan yang dibagi kurang dari 20. Adapun kriteria penilaian tersebut antara lain :

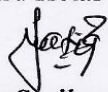
Tabel 1. Kriteria Penilaian Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Pembagian

Kriteria Penilaian Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Pembagian			
3	2	1	0
Apabila siswa mampu mengerjakan soal, baik tanpa bantuan fisik maupun verbal dan jawabannya benar.	Apabila siswa mampu mengerjakan soal dengan salah satu bantuan (fisik atau verbal) dan jawabannya benar.	Apabila siswa mampu mengerjakan soal dengan bantuan fisik dan verbal serta jawabannya benar.	Apabila siswa mampu mengerjakan soal dengan bantuan fisik dan verbal serta jawabannya salah.

Perhitungan skor akhir dalam penilaian ini yaitu dengan :

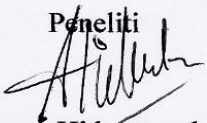
$$\text{Skor Akhir Nilai Tes} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{30} \times 100$$

Mengetahui,
Guru Kelas IV


Christina Susilowati, S.Pd

Yogyakarta, 29 Februari 2016.

Peneliti


Rahman Hidayatsyah .T
NIM. 12103244029

Lampiran 4. Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase *Baseline* Awal (A) dan Fase *Baseline* Kedua (A')

TES KEMAMPUAN BERHITUNG PEMBAGIAN

Nama : Fase / Kondisi : **Baseline**

Kelas : Pertemuan ke :

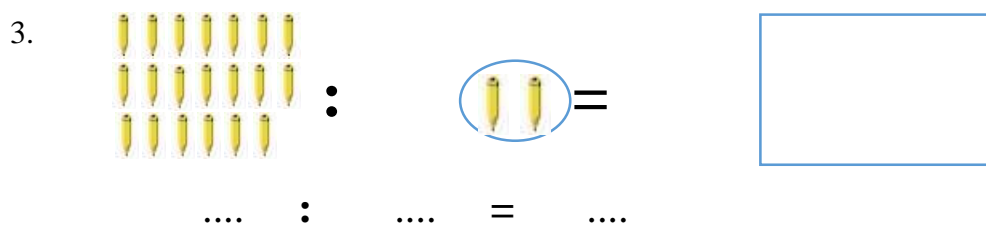
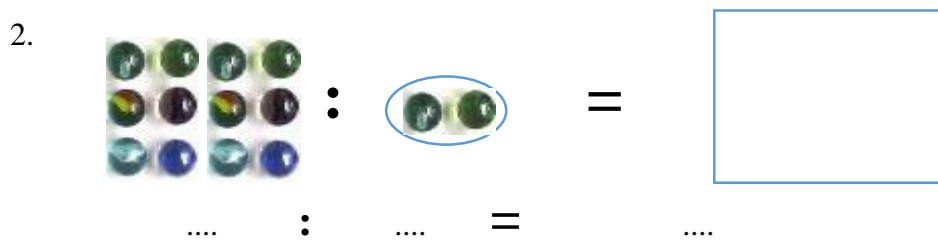
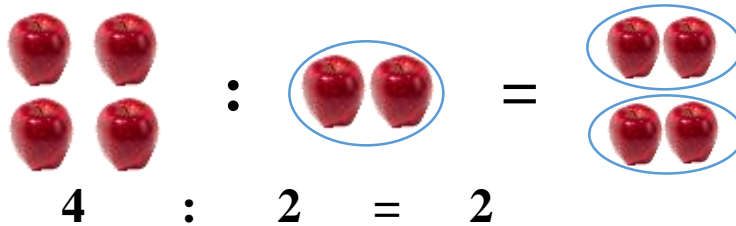
Tanggal Tes :

A. Petunjuk Mengerjakan Soal

1) Gambarlah benda-benda sesuai dengan soal pada kotak-kotak yang disediakan dan isilah titik-titik yang tersedia seperti contoh. 2) Gunakan kotak-kotak yang telah disediakan untuk membantu dalam mengerjakan soal. 3) Apabila masih mengalami kesulitan, gunakan alat peraga yang telah disediakan oleh guru untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal. 4) Berdoalah sebelum mengerjakan soal-soal di bawah ini.

B. Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan tepat dan benar !

Contoh :



4.

.... : =

5.

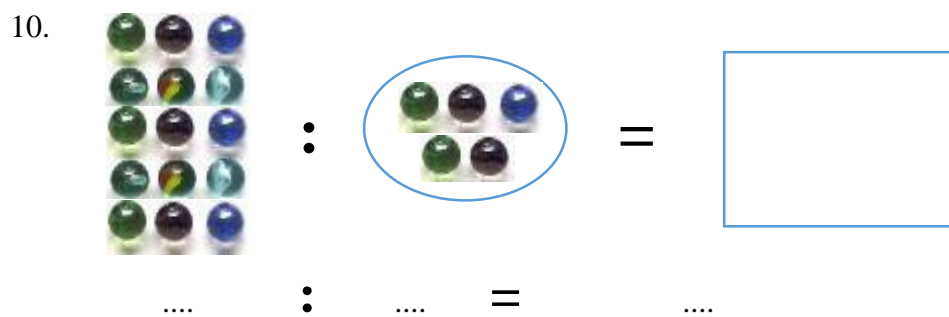
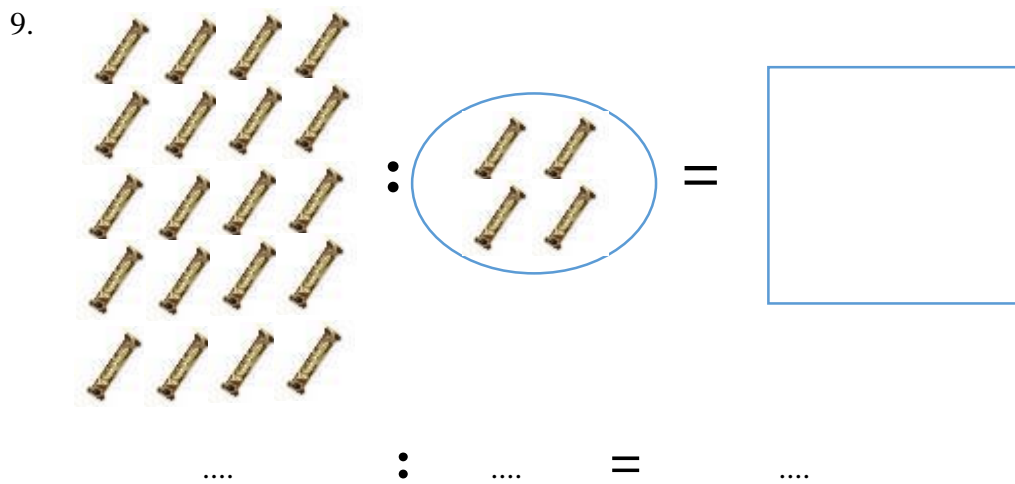
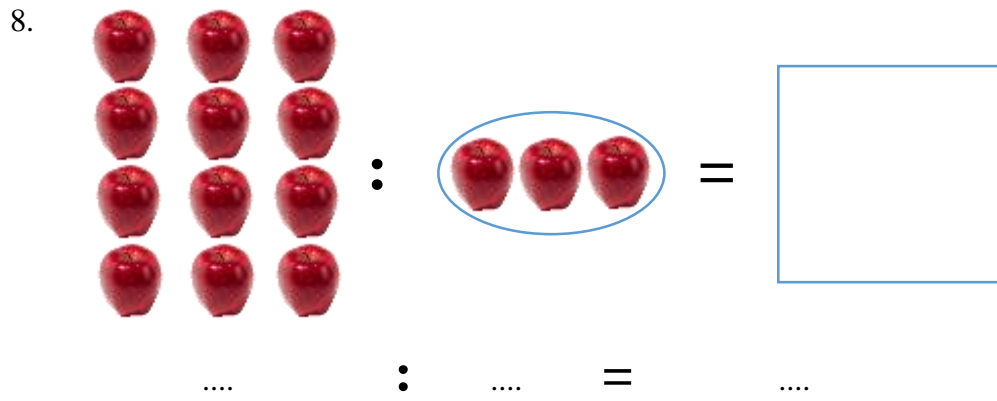
.... : =

6.

.... : =

7.

.... : =



~ Selamat Mengerjakan ~

Mengetahui,
Guru Kelas IV

Christina Susilowati, S.Pd

Yogyakarta,

Peneliti

Rahman Hidayatsyah .T
NIM. 12103244029

Lampiran 5. Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Pembagian pada Fase Intervensi (B)

TES KEMAMPUAN BERHITUNG PEMBAGIAN

Nama : Fase / Kondisi : **Perlakuan / Intervensi**
 Kelas : Pertemuan ke :
 Tanggal Tes :

A. Petunjuk Penilaian

1) Gambarlah benda-benda sesuai dengan soal pada kotak-kotak yang disediakan dan isilah titik-titik yang tersedia seperti contoh. 2) Gunakan kotak-kotak yang telah disediakan untuk membantu dalam mengerjakan soal. 3) Apabila masih mengalami kesulitan, gunakan alat peraga yang telah disediakan oleh guru untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal. 4) Berdoalah sebelum mengerjakan soal-soal di bawah ini.

B. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat dan benar !

Contoh :

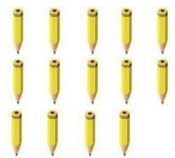

4 : 2 = 2

1.



.... : =

2.



.... : =

3.  :  =



.... : =

4.  :  =

.... : =

5.  :  =

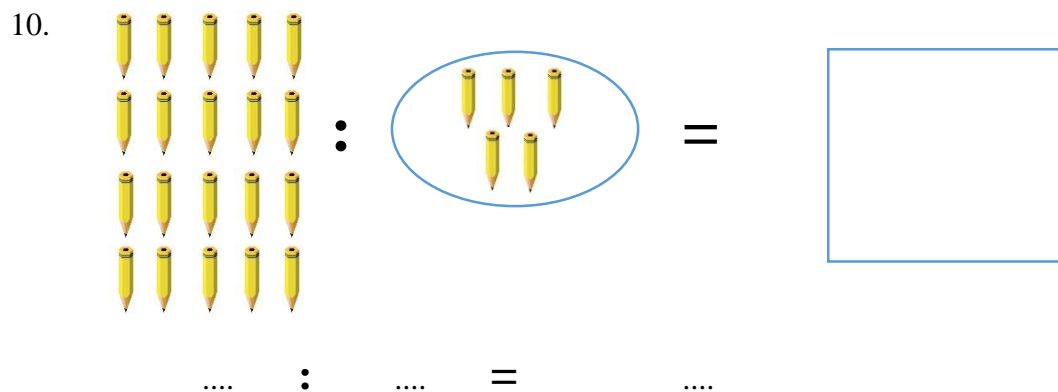
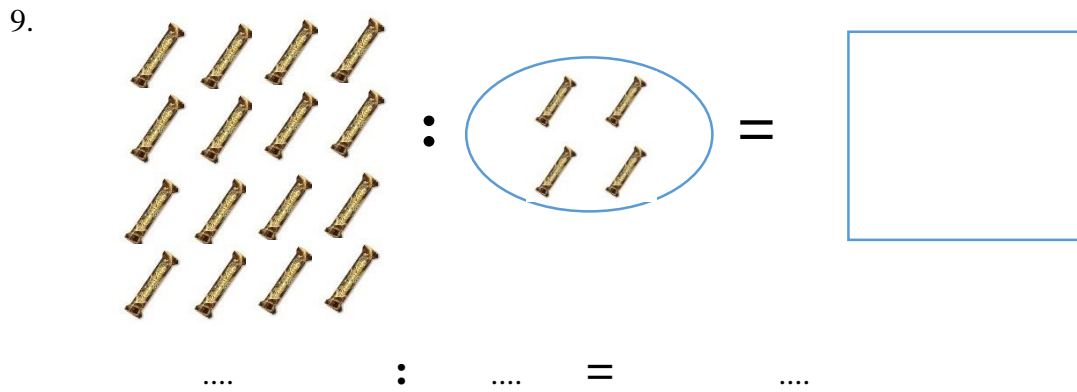
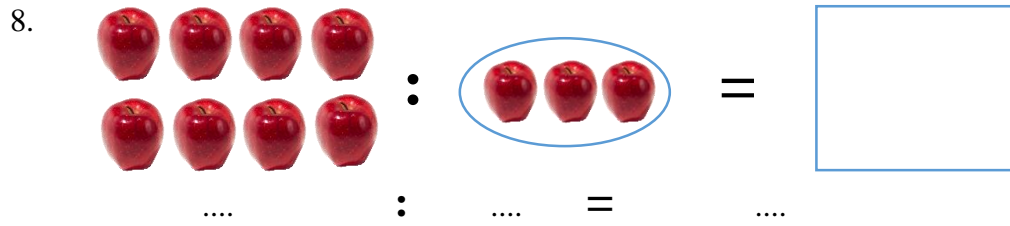
.... : =

6.  :  =

.... : =

7.  :  =

.... : =



~ Selamat Mengerjakan ~

Mengetahui,
Guru Kelas IV

Christina Susilowati, S.Pd

Yogyakarta,

Peneliti

Rahman Hidayatsyah .T
NIM. 12103244029

Lampiran 6. Pedoman Observasi Perilaku Siswa yang Muncul Selama Pemberian Intervensi

Pedoman Observasi Perilaku Siswa yang Muncul Selama Penerapan Metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia

Hari / Tanggal :

Fase / Kondisi :

Pertemuan ke :

A. Petunjuk Penggunaan

Berilah tanda *checklist* (√) pada kolom-kolom penilaian yang telah disediakan. Adapun kriteria penilaian adalah sebagai berikut :

1. Ya : Jika aspek yang diamati dalam panduan observasi muncul selama penerapan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia
2. Tidak : Jika aspek yang diamati dalam panduan observasi tidak muncul selama penerapan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia

B. Lembar Observasi Siswa

No.	Aspek yang diamati	Kriteria Penilaian		Keterangan
		Ya	Tidak	
	Sikap siswa dalam memahami masalah kontekstual yang disampaikan oleh peneliti.			
1.	Siswa menjelaskan kembali masalah kontekstual yang telah disampaikan oleh peneliti			
2.	Siswa menerjemahkan masalah kontekstual yang diberikan oleh peneliti dengan menerapkannya ke dalam bentuk perhitungan.			
	Sikap siswa dalam berkontribusi aktif dalam pembelajaran berhitung pembagian.			
3.	Siswa terlibat aktif dalam setiap aktivitas pada penerapan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Indonesia.			
4.	Siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran berhitung pembagian tanpa diperintah oleh peneliti			
	Sikap siswa dalam menyampaikan hasil pemecahan masalah kontekstual yang diberikan peneliti.			
5.	Siswa menyampaikan jawaban hasil memecahkan masalah kontekstual yang telah diberikan oleh peneliti.			

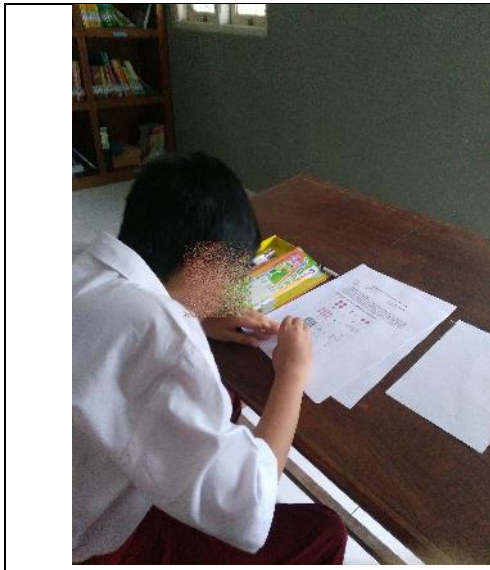
6.	Siswa menjelaskan cara yang digunakannya dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang telah diberikan oleh peneliti.			
	Sikap siswa dalam merepresentasikan jawaban hasil pemecahan masalah kontekstual yang diberikan oleh peneliti			
7.	Siswa merepresentasikan jawaban menggunakan media-media benda konkret, gambar atau lambang-lambang matematika			
8.	Siswa merepresentasikan jawaban menggunakan gambar.			
9.	Siswa merepresentasikan jawaban menggunakan lambang-lambang matematika			
	Sikap siswa dalam menyimpulkan konsep pembagian melalui metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Indonesia			
10.	Siswa mengkaitkan konsep-konsep pembagian dengan konsep pengurangan.			
11.	Siswa menyimpulkan model-model pembagian yaitu model distribusi, model himpunan dan garis bilangan			

Yogyakarta,
Peneliti

Rahman Hidayatsyah .T
NIM. 12103244029

Lampiran 7. Dokumentasi Foto Kegiatan Penelitian

A. Dokumentasi Foto pada Fase *Baseline* Awal (A)



(1)

Subjek sedang menuliskan jawaban tes kemampuan berhitung pembagian pada lembar soal.



(2)

Subjek mengerjakan soal tes kemampuan berhitung pembagian dengan menggunakan benda konkret (kelereng)



(3)

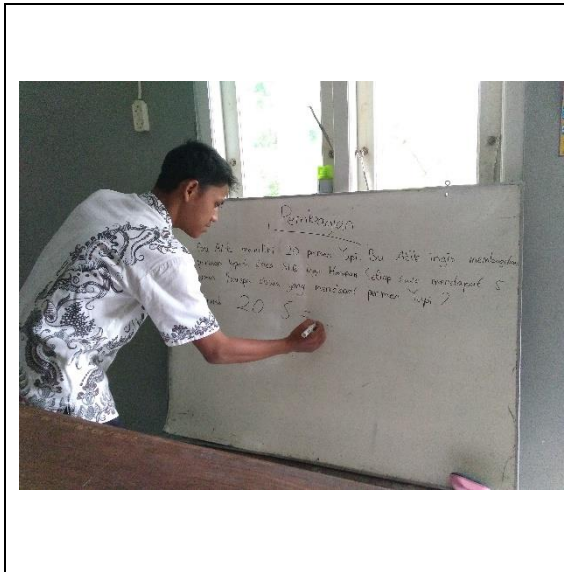
Subjek mengerjakan soal tes kemampuan berhitung pembagian dengan menggunakan model distribusi.



(4)

Subjek mengerjakan soal tes kemampuan berhitung pembagian dengan menggunakan benda konkret dan model distribusi.

B. Dokumentasi Foto pada Fase Intervensi (B)



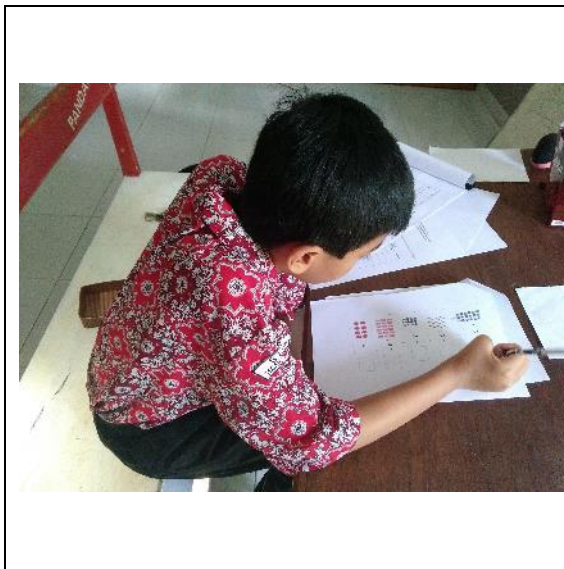
(5)

Peneliti menyampaikan dan menuliskan masalah kontekstual yang akan diselesaikan / dipecahkan oleh subjek.



(6)

Subjek dan peneliti berdiskusi mengenai jawaban masing-masing dalam memecahkan konteks yang disampaikan sebelumnya.



(7)

Subjek mengerjakan soal tes kemampuan berhitung pembagian



(8)

Subjek mengerjakan soal tes kemampuan berhitung pembagian dengan menggunakan benda konkret dan model himpunan.

C. Dokumentasi Foto pada Fase *Baseline* Kedua (A')



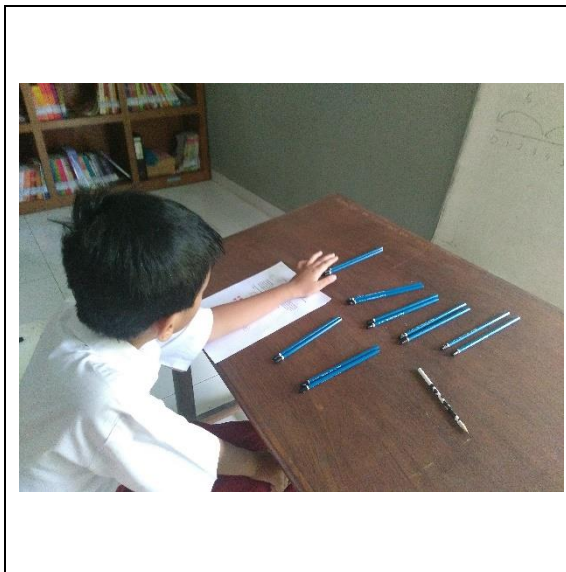
(9)

Subjek mengerjakan soal tes kemampuan berhitung pembagian dengan menggunakan model distribusi.



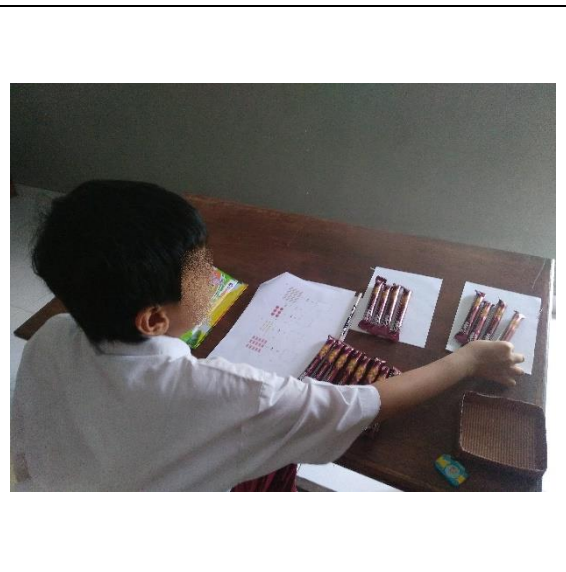
(10)

Subjek mengerjakan soal tes kemampuan berhitung pembagian dengan menggunakan model distribusi.



(11)

Subjek mengerjakan soal tes kemampuan berhitung pembagian dengan menggunakan model himpunan.



(12)

Subjek mengerjakan soal tes kemampuan berhitung pembagian dengan menggunakan model distribusi.

Lampiran 8. Surat Izin Penelitian Fakultas



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telpon (0274) 540611 pesawat 405, Fax (0274) 5406611
Laman: fip.uny.ac.id, E-mail: humas fip@uny.ac.id

Nomor : 1399/UN34.11/PL/2016
Lampiran : 1 (satu) Bendel Proposal
Hal : Permohonan izin Penelitian

24 Februari 2016

Yth. Bupati Sleman
Cq. Kepala Kantor Kesbang Kabupaten Sleman
Jalan Candi Gebang, Beran, Tridadi, Sleman
Phone (0274) 868504 Fax. (0274) 868945
Sleman

Diberitahukan dengan hormat, bahwa untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik yang ditetapkan oleh Jurusan Pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, mahasiswa berikut ini diwajibkan melaksanakan penelitian:

Nama : Rahman Hidayatsyah Trysananda
NIM : 12103244029
Prodi/Jurusan : PLB/PLB
Alamat : Jl. Y. Soeparmin RT 06 RW 03, Kel. Bojong, Kec. Purbalingga, Kab. Purbalingga, Jawa Tengah

Sehubungan dengan hal itu, perkenankanlah kami memintakan izin mahasiswa tersebut melaksanakan kegiatan penelitian dengan ketentuan sebagai berikut:

Tujuan : Memperoleh data penelitian tugas akhir skripsi
Lokasi : SLB Tegar Harapan Yogyakarta, Sleman, DIY
Subyek : Siswa Autistik Kelas IV SD
Obyek : Efektivitas Penggunaan Metode Pendidikan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Berhitung Pembagian bagi Siswa Autistik Kelas IV SD di SLB Tegar Harapan Yogyakarta
Waktu : Februari-April
Judul : Efektivitas Penggunaan Metode Pendidikan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Berhitung Pembagian bagi Siswa Autistik Kelas IV SD di SLB Tegar Harapan Yogyakarta

Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.



Dekan,

Dr. Haryanto, M. Pd.

NIP. 196009021987021001

Tembusan :
1. Rektor (sebagai laporan)
2. Wakil Dekan I FIP
3. Ketua Jurusan PLB FIP
4. Kabag TU
5. Kasubbag Pendidikan FIP
6. Mahasiswa yang bersangkutan
Universitas Negeri Yogyakarta

Lampiran 9. Surat Izin Penelitian dari Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Sleman

052



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
KANTOR KESATUAN BANGSA

Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta, 55511
Telepon (0274) 864650, Faksimile (0274) 864650
Website: www.slemankab.go.id, E-mail: kesbang.sleman@yahoo.com

Sleman, 25 Februari 2016

Nomor : 070 /Kesbang/ 280 /2016
Hal : Rekomendasi
Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Bappeda
Kabupaten Sleman
di Sleman

REKOMENDASI

Memperhatikan surat :
Dari : Dekan FIP UNY
Nomor : 7399/UN34.11/PL/2016
Tanggal : 24 Februari 2016
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan rekomendasi dan tidak keberatan untuk melaksanakan penelitian dengan judul "EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PEMBAGIAN BAGI SISWA AUTISTIK KELAS IV SD DI SLB TEGAR HARAPAN YOGYAKARTA" kepada:

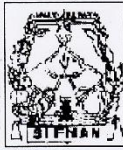
Nama : Rahman Hidayatsyah Trysananda
Alamat Rumah : Bojong Purbalingga Jawa Tengah
No. Telepon : 081568288894
Universitas / Fakultas : UNY / FIP
NIM / NIP : 12103244029
Program Studi : S1
Alamat Universitas : Jl. Colombo Yogyakarta
Lokasi Penelitian : SLB Tegar Harapan Mlati
Waktu : 25 Februari - 25 April 2016

Yang bersangkutan berkewajiban menghormati dan menaati peraturan serta tata tertib yang berlaku di wilayah penelitian. Demikian untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Kantor Kesatuan Bangsa

Drs. ARDANI
Pembina Tingkat I, IV/b
NIP 19630511 199103 1 004

Lampiran 10. Surat Izin Penelitian dari BAPPEDA Kab. Sleman



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800
Website: www.bappeda.slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 832 / 2016

**TENTANG
PENELITIAN**

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata,
Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.
Menunjuk : Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman
Nomor : 070/Kesbang/780/2016 Tanggal : 25 Februari 2016
Hal : Rekomendasi Penelitian

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : RAHMAN HIDAYATSYAH TRYSANANDA
No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 12103244029
Program/Tingkat : S1
Instansi/Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Jl. Colombo No. 1 Sleman Yogyakarta
Alamat Rumah : Bojong Purbalingga Jawa Tengah
No. Telp / HP : 081568288894
Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKI. dengan judul
**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE PENDIDIKAN MATEMATIKA
REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PEMBAGIAN BAGI
SISWA AUTISTIK KELAS IV SD DI SLB TEGAR HARAPAN YOGYAKARTA**
Lokasi : SLB Tegar Harapan Mlati Sleman
Waktu : Selama 3 Bulan mulai tanggal 25 Februari 2016 s/d 26 Mei 2016

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. *Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.*
2. *Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.*
3. *Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.*
4. *Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.*
5. *Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.*

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya. diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 25 Februari 2016

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Sekretaris

u.b.

Kepala Bidang Statistik, Penelitian, dan Perencanaan



ERNY MARVATUN, S.I.P. MT

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3. Kabid. Sosial & Pemerintahan Bappeda Kab. Sleman
4. Camat Mlati
5. Kepala UPT Pelayanan Pendidikan Kec. Mlati
6. Ka. SLB Tegar Harapan Mlati Sleman
7. Dekan FIP UNY
8. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH DESA SENDANGADI
YAYASAN SENDANG HARAPAN
SLB TEGAR HARAPAN

Jl. Baru, Sangrahan Sendangadi Mlati Sleman Yogyakarta 55285
Telp. 0274 - 4360710/ Fax. 0274-865143 e-mail : tegarharapan12@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

No.012 /SLB.TH/YSH/IV/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SLB Tegar Harapan, menerangkan bahwa :

Nama : Rahman Hidayatsyah Trysananda

No.Mahasiswa : 12103244029

Fakultas : Pendidikan Luar Biasa, Universitas Negeri Yogyakarta

Mahasiswa diatas telah melaksanakan penelitian mulai tanggal 29 Februari – 31 Maret 2016 di SLB Tegar Harapan Mlati Sleman dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "Efektivitas Penggunaan Metode Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berhitung Pembagian Bagi Siswa Autistik Kelas IV SD di SLB Tegar Harapan Yogyakarta"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan semestinya.

Sleman, 1 April 2016

Kepala Sekolah



Damar Wahyudi, M.Pd

NIP. 19590715 198303 1 011