

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK TOPIK BILANGAN BULAT
BAGI SISWA AUTIS UNTUK MENUMBUHKAN KERJASAMA DENGAN
SISWA LAIN**

Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh :

Laela Nurhidayati

051414059

**Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta
2010**

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK TOPIK BILANGAN BULAT
BAGI SISWA AUTIS UNTUK MENUMBUHKAN KERJASAMA DENGAN
SISWA LAIN**

Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh :

Laela Nurhidayati

051414059

**Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta
2010**

SKRIPSI

**PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK TOPIK BILANGAN BULAT
BAGI SISWA AUTIS UNTUK MENUMBUHKAN
KERJASAMA DENGAN SISWA LAIN**

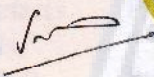
Disusun Oleh :

Nama : Laela Nurhidayati

NIM : 051414059

Telah disetujui oleh

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. St Suwarsono



tanggal 26 April 2010

SKRIPSI

**DESAIN PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK TOPIK BILANGAN
BULAT BAGI SISWA AUTIS UNTUK MENUMBUHKAN
KERJASAMA DENGAN SISWA LAIN**

Dipersiapkan dan ditulis oleh

Laela Nurhidayati

NIM : 051414059

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 24 Mei 2010
dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji


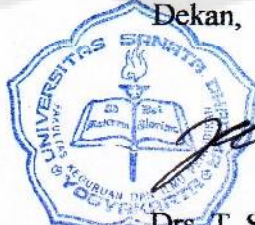
	Nama Lengkap	Tanda tangan
Ketua	Drs. Severinus Domi, M.Si	
Sekretaris	Prof. Dr. St. Suwarsono	
Anggota	Prof. Dr. St. Suwarsono	
Anggota	Drs. A. Sardjana, M.Pd	
Anggota	Drs. Sukardjono, M.Pd	

Yogyakarta, 24 Mei 2010

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan,

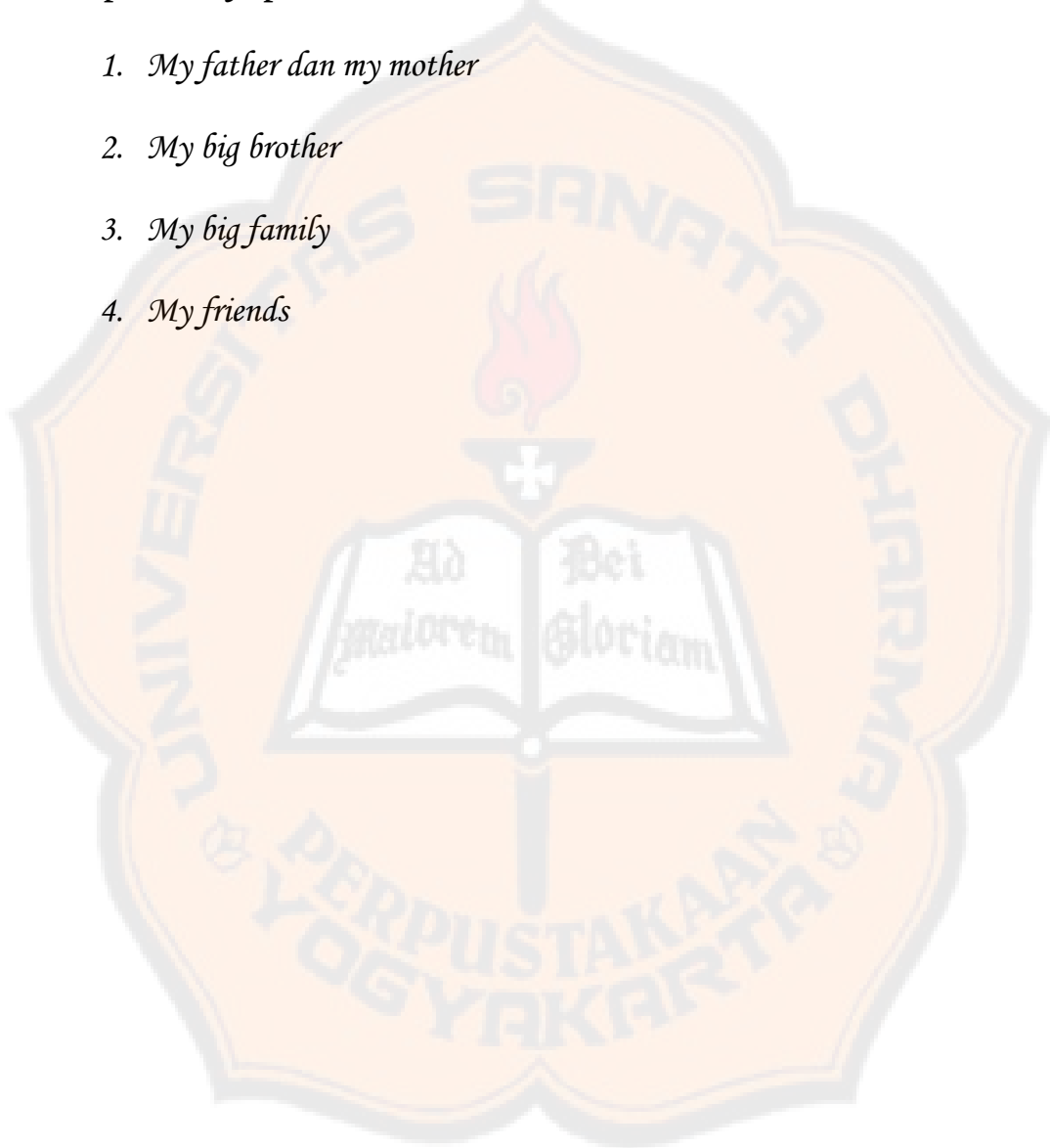



Drs. T. Sarkim, M.Ed., Ph.D

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. *My father dan my mother*
2. *My big brother*
3. *My big family*
4. *My friends*

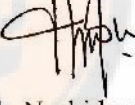


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 24 Mei 2010

Penulis


Laela Nurhidayati

Abstrak

Laela Nurhidayati, 2010. Pembelajaran Matematika untuk Topik Bilangan Bulat Bagi Siswa Autis untuk Menumbuhkan Kerjasama dengan Siswa Lain.

Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kerja sama antara siswa autis dengan siswa biasa dalam memecahkan masalah pada topik bilangan bulat. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa autis untuk menyelesaikan soal pada topik bilangan bulat. Instrumen pembantu yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan alat peraga.

Subyek penelitian ini adalah seorang siswa autis di sebuah sekolah reguler, yaitu SD Kanisius Eksperimentaltal Mangunan, kecamatan Berbah, kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini diawali dengan kegiatan observasi kelas. Observasi kelas bertujuan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya, dan untuk mencocokkan desain yang telah direncanakan. Setelah observasi kelas, pelaksanaan penelitian dilakukan pada kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan desain pembelajaran yang sudah disusun. Selama kegiatan pembelajaran siswa diamati oleh peneliti dan 2 observer. Setelah usai pembelajaran, dilakukan wawancara terhadap siswa autis dan perwakilan dari siswa-siswa lain yang berada dalam satu kelompok dengan siswa autis tersebut. Di samping itu, dilakukan wawancara terhadap guru.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) siswa autis pada penelitian ini mampu bekerjasama dengan siswa non-autis. Kemampuan kerjasama tersebut terjadi dalam kerjasama secara umum, mengungkapkan harapan yang positif, menghargai masukan, memberikan dorongan, dan membangun semangat kelompok. Kerjasama subyek dengan siswa-siswa yang lain dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor dari subyek (*intern*) maupun faktor dari luar (*ekstern*), (2) siswa autis dalam penelitian ini mampu menyelesaikan soal pada topik bilangan bulat dengan cara formal, yaitu dalam bentuk menyelesaikan soal cerita dengan mengubah soal cerita ke dalam bentuk kalimat matematika yang sesuai. Salah satu faktor kesalahan subyek pada tahap ini adalah subyek kurang teliti.

Abstract

Laela Nurhidayati, 2010. Mathematics Learning on Integers for Autistic Students to Build Teamwork with other Students. Thesis. Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Science Education, Faculty of Teachers Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

This research aims to describe cooperation between autistic students and non-autistic students in solving mathematics problem on integers. Besides, this research aims to find out the autistic students competence in solving problems on integers. The supporting research instruments used in this research were observation sheet, interview, and manipulative learning aids.

The subject of the research was one autistic student in a regular school called SD Kanisius Eksperimental Mangunan, located in Subdistrict Berbah, Sleman Regency, Yogyakarta Special Region. This study began with classroom observation activities. Classroom observation was aimed to know the real situation, and to match the planned design. After the classroom observation, research was conducted on the teaching and learning activities using learning designs that were constructed. During the learning activities the students were observed by the researcher and two observers. When the class was over, researcher conducted interviews with the autistic student and representatives from other students who were in one group with the autistic student. In addition, interviews were conducted with the teachers.

Results showed that (1) the autistic student in this research was able to cooperate with non-autistic students. The teamwork skill was seen in the joint cooperation in general, in his ability to express positive expectation, value their input, encourage, and build team spirit. The Subject's cooperation with other students is influenced by several factors, both from internal and external factors, (2) the autistic student in this study was able to discuss the topic of integers in a formal way, namely in the form of completing word problems by changing the form of word problems into appropriate mathematical expressions. One of the factors that caused the subject to make errors at this stage was that the subject was not careful.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Sanata Dharma:

Nama : Laela Nurhidayati

NIM : 051414059

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma karya ilmiah saya yang berjudul:

“Pembelajaran Matematika untuk Topik Bilangan Bulat Bagi Siswa Autis untuk Menumbuhkan Kerjasama dengan Siswa Lain.”

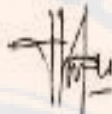
Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta.

Pada tanggal: 24 Mei 2010

Yang Menyatakan



(Laela Nurhidayati)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur haturkan kepada Alloh SWT atas berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis mengajukan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari ada banyak pihak yang telah memberikan bantuan begitu besar dan dukungan yang sangat berguna bagi kemajuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih, kepada:

1. Prof. Dr. St. Suwarsono selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan selaku dosen pembimbing atas kesabarannya membimbing dan memberikan nasehat-nasehat yang berguna dalam penulisan skripsi.
2. Bapak Y. Siswandi, S.Pd selaku Kepala Sekolah Dasar Kanisius Eksperimental Mangunan Berbah Sleman atas ijin yang berikan kepada penulis untuk melakukan penelitian di SD Kanisius Eksperimental Mangunan Berbah Sleman.
3. Ibu Patmi selaku guru Matematika kelas V Sekolah Dasar Kanisius Eksperimental Mangunan Berbah Sleman atas bimbingannya dan bantuannya selama persiapan penelitian dan pelaksanaan penelitian.
4. Guru-guru dan Karyawan Sekolah Dasar Kanisius Eksperimental Mangunan Berbah Sleman atas keramahannya.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5. Siswa-siswi kelas V Sekolah Dasar Kanisius Eksperimental Mangunan Berbah Sleman Tahun Pelajaran 2009/2010 atas partisipasinya dalam penelitian.
6. Bapak Suradal selaku pelaksana harian Yayasan Permata Amanda atas ijin yang diberikan untuk melakukan pengamatan pada anak-anak autis.
7. Endang Trisnawati dan Stephani Novalia M.S atas bantuannya mengamati siswa selama penelitian.
8. Made Setianto atas bantuannya dalam pengambilan gambar selama penelitian.
9. Desi, Detha, Pheni, Tyas atas dukungannya dan masukannya.
10. Perpustakaan Universitas Sanata Dharma yang memberi kemudahan dan kemurahan dalam peminjaman buku, print dan foto copy.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah banyak berperan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran demi penyempurnaan skripsi ini. Dengan skripsi ini, penulis berharap semoga bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 24 Mei 2010

Penulis

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Penjelasan Istilah.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	5

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB II LANDASAN TEORI.....	7
A. Desain Pembelajaran.....	7
B. Strategi Pembelajaran.....	8
C. Bilangan Bulat.....	11
D. Tinjauan Anak Autis.....	14
E. Tingkatan pemahaman Konsep Siswa.....	24
F. Kerjasama.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Subyek Penelitian.....	31
C. Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	31
1. Jenis Data Jenis.....	31
2. Teknik Pengumpulan Data.....	31
D. Instrumen Penelitian.....	32
E. Validasi Data.....	34
F. Teknik Analisis Data.....	35
BAB IV PELAKSANAAN DAN ANALISIS.....	37
A. Pelaksanaan Penelitian.....	37
B. Penyajian Data.....	42
C. Analisis Data.....	68
BAB V PEMBAHASAN.....	108
A. Kerjasama Siswa.....	108
B. Tingkatan Pemahaman Siswa Autis.....	110

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	112
A. Kesimpulan.....	112
B. Saran.....	113
DAFTAR PUSTAKA.....	114
LAMPIRAN.....	115



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	115
Lampiran 2 : Kegiatan 1.....	129
Lampiran 3 : Kegiatan 2.....	131
Lampiran 4 : Kegiatan 3.....	133
Lampiran 5 : Lembar Kerja Siswa 3.....	135
Lampiran 6 : Kegiatan 4.....	137
Lampiran 7 : Lembar Kerja Siswa 4.....	139
Lampiran 8 : Kegiatan 5.....	141
Lampiran 9 : Hasil Kerja Siswa Autis.....	145
Lampiran 10 : Foto Pelaksanaan Penelitian.....	161
Lampiran 11 : Surat Ijin Penelitian.....	175
Lampiran 12 : Silabus.....	177
Lampiran 13 : Surat Keterangan Penelitian.....	178

DAFTAR TABEL

Tabel 1 : Pelaksanaan Penelitian.....	37
Tabel 2 : Data Observasi.....	49
Tabel 3 : Wawancara siswa 1.....	68
Tabel 4 : Wawancara siswa 2.....	70
Tabel 5 : wawancara siswa 3.....	72
Tabel 6 : rangkuman wawancara siswa.....	74
Tabel 7 : wawancara guru.....	76
Tabel 8 : pertemuan I.....	82
Tabel 9 : pertemuan II.....	89
Tabel 10 : pertemuan III.....	94

BAB I

Pendahuluan

A. Latar Belakang

Pada Kamis, 12 Februari 2009 Kompas menyatakan angka putus sekolah seluruh jenjang pendidikan di Indonesia empat tahun terakhir masih di atas satu juta siswa per tahun. Dari jumlah itu, sebagian besar (80 persen) adalah mereka yang masih duduk di jenjang pendidikan dasar (SD-SMP). Dari pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendidikan di Indonesia masih memprihatinkan, karena masih tinggi angka anak yang putus sekolah.

Dari permasalahan di atas, terlihat bahwa pendidikan yang ada di Indonesia belum sesuai dengan tujuan Negara Indonesia yang tercantum dalam alinea IV Pembukaan UUD 1945 yaitu tentang mencerdaskan kehidupan bangsa. Selain itu, pendidikan juga tercantum dalam pasal 31 ayat 1 UUD 1945. Pada pasal 31 ayat 1 dijelaskan bahwa setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan. Dari Pembukaan UUD 1945 dan pasal 31 ayat 1 UUD 1945 jelas bahwa pendidikan merupakan hak bagi semua anak termasuk anak autis. Istilah Autisme berasal dari kata "Autos" yang berarti diri sendiri "Isme" yang berarti suatu aliran. Berarti suatu paham yang tertarik hanya pada dunianya sendiri, sehingga anak autis adalah anak yang mempunyai gangguan perkembangan dalam

bersosialisasi. Namun fasilitas pendidikan untuk anak autis masih minim jika dibandingkan dengan fasilitas untuk anak normal.

Anak-anak autis memerlukan sekolah khusus. Namun ada anak autis yang tidak bersekolah di sekolah khusus, tetapi mereka bersekolah di sekolah umum dikarenakan kemampuan anak yang berbeda. Bagi siswa autis yang memiliki kemampuan bersosialisasi yang lebih baik daripada anak autis pada umumnya, mereka dapat bersekolah di sekolah umum untuk meningkatkan kemampuan kognitif mereka. Selain itu, anak autis tersebut telah mempunyai kemampuan dasar yaitu kemampuan membaca, menulis, berhitung. Siswa autis yang bersekolah di sekolah umum belajar materi pelajaran yang sama dengan siswa biasa. Permasalahan yang dihadapi siswa autis antara lain konsentrasi yang kurang, perilaku yang tidak patuh, dan kesulitan bersosialisasi.

Dari permasalahan tersebut, guru mempunyai tugas untuk mempersiapkan desain pembelajaran yang cocok pada kelas yang terdapat siswa autis. Dalam mempersiapkan desain pembelajaran, guru memperhatikan kemampuan siswanya. Desain pembelajaran yang baik menempatkan guru sebagai fasilitator dan siswa sebagai subyek pembelajaran. Selain itu desain pembelajaran yang baik akan menumbuhkan perubahan positif bagi siswa, misalnya kegiatan pembelajaran yang dapat menumbuhkan kerja sama antar siswa dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Dalam

menentukan desain pembelajaran yang cocok, guru perlu memperhatikan materi pelajaran yang sesuai dengan silabus pembelajaran.

Pada penelitian ini penulis akan membahas mengenai desain pembelajaran dengan topik bilangan bulat. Materi bilangan bulat merupakan materi pembelajaran yang tergolong susah bagi siswa. Baik siswa biasa (normal) maupun siswa autis menganggap bilangan bulat ini adalah sesuatu yang tidak bisa diterima dengan akal. Dalam penelitian ini penulis akan meneliti mengenai desain pembelajaran yang cocok agar materi bilangan bulat mudah diterima oleh siswa biasa maupun siswa autis. Di dalam desain pembelajaran ini digunakan metode kontekstual untuk memudahkan pemahaman baik siswa autis maupun siswa biasa. Selain itu, dalam pembelajaran ini dibentuk kelompok belajar agar siswa autis dapat berinteraksi dengan siswa biasa, sehingga akan terjadi kerjasama antara siswa autis dan siswa biasa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini akan mengungkapkan masalah, yaitu :

1. Bagaimana kerja sama antara siswa autis dengan siswa biasa dalam memecahkan masalah pada topik bilangan bulat ?
2. Seberapa jauh kemampuan siswa autis untuk menyelesaikan soal pada topik bilangan bulat?

C. Pembatasan Masalah

1. Siswa autis adalah subyek penelitian ini. Di dalam penelitian ini, peneliti mengambil subyek siswa autis di kelas V SD Kanisius Eksperimental Mangunan yang sedang mengikuti kegiatan pembelajaran bilangan bulat. Di mana dalam pembelajaran siswa sudah pernah mempelajari materi tersebut di kelas IV.
2. Materi bilangan bulat yang diambil pada penelitian ini adalah penjumlahan bilangan bulat, pengurangan bilangan bulat, memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bilangan bulat.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kerja sama antara siswa autis dengan siswa biasa dalam memecahkan masalah pada topik bilangan bulat. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa autis untuk menyelesaikan soal pada topik bilangan bulat.

E. Penjelasan Istilah

1. Desain pembelajaran adalah rancangan yang rinci dari pembelajaran untuk memfasilitasi proses belajar seseorang.
2. Bilangan – bilangan bulat adalah bilangan – bilangan ..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3,Himpunan bilangan bulat adalah {..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...}

3. Siswa autis adalah siswa atau murid yang menyandang autisme.
4. Autisme istilah berasal dari kata “Autos” yang berarti diri sendiri “Isme” yang berarti suatu aliran. Berarti suatu paham yang tertarik hanya pada dunianya sendiri. Dengan kata lain autisme adalah gangguan perkembangan pada anak dalam bersosialisasi.
5. Kerjasama adalah keinginan untuk bekerja sama dengan orang lain secara kooperatif dan menjadi bagian dari kelompok (<http://indosdm.com/kamus-kompetensi-kerjasama-team-work>).

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi banyak pihak, antara lain :

1. Bagi Peneliti

Dari hasil penelitian ini, peneliti dapat memperoleh pemahaman mengenai desain pembelajaran matematika untuk anak autis dan kerjasama yang terjadi antara siswa normal dengan siswa autis.

2. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat bagi guru yaitu :

- a. Guru yang memiliki siswa autis dapat mengetahui kesulitan siswa autis dalam belajar.

- b. Penelitian dapat membantu guru yang memiliki siswa autis dalam menentukan metode belajar yang sesuai dengan kondisi kelas.

3. Bagi Orang Tua

Dengan penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi orang tua yaitu :

- a. Orang tua dari siswa autis dapat mengetahui kemampuan anak dalam menerima materi pelajaran.
- b. Orang tua dari siswa autis lebih memperhatikan anak dalam belajar.

4. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat mempunyai manfaat bagi siswa yaitu :

- a. Siswa mampu bersosialisasi dengan teman sebayanya.
- b. Siswa mampu memahami materi pelajaran

Bab II

Landasan Teori

A. Desain Pembelajaran

Terdapat berbagai pendapat tentang pengertian desain pembelajaran sebagaimana dikemukakan oleh para ahli (Prawiradilaga DS,2007) antara lain : desain pembelajaran menurut Reigeluth (Prawiradilaga DS,2007:15) adalah kisi-kisi dari penerapan teori belajar dan pembelajaran untuk memfasilitasi proses belajar seseorang. Sedangkan, menurut Gagne, Briggs, & Wager (Prawiradilaga DS,2007:15) desain pembelajaran membantu proses belajar seseorang, dimana proses belajar itu sendiri memiliki tahapan segera dan jangka panjang. Sedangkan Dick dan Carey (Prawiradilaga DS,2007:15) mempunyai pendapat bahwa desain pembelajaran mencakup seluruh proses yang dilaksanakan pada pendekatan sistem. Di mana pendekatan sistem terdiri atas analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa desain pembelajaran merupakan alat yang membantu proses belajar seseorang. Desain pembelajaran terdiri dari lima komponen, yaitu peserta didik, tujuan, materi, metode, dan evaluasi. Pertama, peserta didik merupakan salah satu komponen yang sangat penting, dikarenakan tanpa adanya peserta didik desain pembelajaran tidak dapat dipergunakan. Desain

pembelajaran diharapkan dapat membantu penerimaan pelajaran peserta didik, sehingga peserta didik mendapat pemahaman baru dan motivasi. Kedua, tujuan dari desain pembelajaran adalah tercapainya tujuan dari pembelajaran itu sendiri. Tujuan pembelajaran yang dikembangkan melalui desain pembelajaran yaitu tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Dengan desain pembelajaran diharapkan peserta didik dapat mencapai kompetensi setelah mengikuti pembelajaran. Ketiga, materi pembelajaran merupakan sarana pokok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Keempat, metode adalah cara-cara atau teknik yang dianggap cocok untuk menyampaikan materi ajar. Metode ini terkait dengan strategi pembelajaran, di mana strategi tersebut dapat menggunakan media dalam pembelajaran. Kelima, evaluasi merupakan salah satu langkah untuk mengembangkan desain pembelajaran dan perbaikan suatu pembelajaran, misalnya dengan penilaian. Indikator keberhasilan pencapaian tujuan dapat dilihat dari penilaian hasil belajar. Pada umumnya penilaian dengan menjawab soal, namun penilaian dapat juga dengan menggunakan instrumen pengamatan, wawancara, kuesioner, dan sebagainya.

B. Strategi pembelajaran

Beberapa pandangan tentang strategi pembelajaran sebagaimana dikemukakan oleh ahli pembelajaran (Uno Hamzah, 2007), antara lain : Korza (Uno Hamzah, 2007:1) menjelaskan bahwa strategi pembelajaran

diartikan sebagai setiap kegiatan yang dipilih, yaitu kegiatan yang dapat memberikan fasilitas atau bantuan kepada peserta didik menuju tercapainya tujuan pembelajaran. Sedangkan menurut Dick dan Carey (Uno Hamzah,2007:1) strategi pembelajaran terdiri atas seluruh komponen materi pembelajaran dan prosedur atau tahapan kegiatan belajar yang atau digunakan oleh guru dalam rangka membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Sedangkan Gropper (Uno Hamzah,2007:1) mengatakan bahwa strategi pembelajaran merupakan pilihan atas berbagai jenis latihan tertentu yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan disampaikan kepada peserta didik.

Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran adalah suatu cara yang dilakukan guru dalam membantu siswanya untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dick dan Carey (1978) menyebutkan bahwa di dalam strategi pembelajaran terdapat komponen-komponen yang saling berikatan antara lain : kegiatan pembelajaran pendahuluan, penyampaian informasi, partisipasi peserta didik, tes, dan kegiatan lanjutan. Pertama, pada kegiatan pendahuluan diharapkan guru dapat menarik minat peserta didik sebelum materi pelajaran disampaikan. Di samping itu, kegiatan pembelajaran pendahuluan juga dapat memotifasi peserta didik. Kegiatan pembelajaran pendahuluan dapat dilakukan dengan cara guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan manfaat yang akan dicapai, sehingga peserta didik dapat berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Dalam

penyampaian kegiatan pembelajaran pendahuluan sebaiknya guru menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik, misalnya dengan penggunaan contoh dalam kehidupan sehari-hari. Di samping dengan guru menjelaskan tujuan dan manfaat pembelajaran, guru juga melakukan kegiatan apersepsi. Kegiatan apersepsi ini dilakukan sebagai jembatan antara pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik dengan pengetahuan baru yang akan dipelajari. Selain itu, tujuan kegiatan apersepsi dilakukan agar meningkatkan kepercayaan diri peserta didik sehingga peserta didik merasa mampu dapat mengikuti kegiatan pembelajaran.

Kedua, pada penyampaian informasi guru perlu memahami kondisi kelas yang dihadapi, sehingga penyampaian informasi dapat diserap peserta didik dengan baik. Beberapa hal yang diperhatikan dalam penyampaian informasi antara lain : urutan, ruang lingkup dan jenis materi. Pada urutan penyampaian informasi diperlukan urutan yang sistematis, sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami informasi yang disampaikan oleh guru. Sedangkan ruang lingkup materi berkaitan dengan besar kecilnya materi yang akan disampaikan pada peserta didik. Besar kecilnya materi tergantung dengan karakteristik dari peserta didik dan jenis materi yang akan dipelajari. Sedangkan jenis materi pelajaran merupakan pengetahuan yang akan disampaikan pada peserta didik. Dalam penyampaian jenis materi pelajaran memerlukan

strategi yang berbeda, sehingga guru perlu memahami isi materi pelajaran untuk menentukan strategi pembelajaran yang cocok.

Ketiga, partisipasi peserta didik merupakan inti dari kegiatan pembelajaran. Tanpa adanya partisipasi aktif dari peserta didik, kegiatan pembelajaran tidak akan berjalan lancar dan tujuan dari kegiatan pembelajaran tidak tercapai.

Keempat, tes merupakan salah satu cara yang dipergunakan oleh guru untuk mengetahui apakah tujuan pembelajaran sudah tercapai atau belum, dan apakah pengetahuan sikap dan keterampilan telah benar-benar dimiliki peserta didik atau belum.

Kelima, kegiatan lanjutan disebut juga dengan *follow up*. Kegiatan lanjutan merupakan tindakan yang baik dilakukan guru setelah tes dilaksanakan. Namun, tindakan lanjutan masih sering tidak dilaksanakan dengan baik oleh guru karena tindakan lanjutan untuk peserta didik berbeda satu dengan yang lainnya.

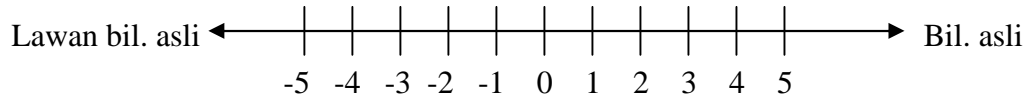
C. Bilangan Bulat

Menurut ST.Negoro (2003) bilangan bulat terdiri atas :

- a. Bilangan asli atau bilangan bulat positif
- b. Bilangan nol, dan
- c. Lawan bilangan asli atau bilangan bulat negatif

0

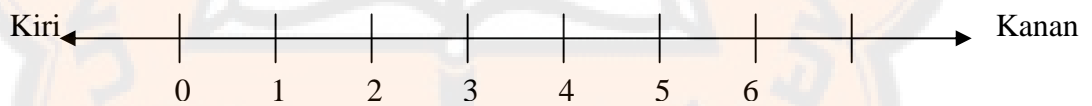
Dengan diagram digambarkan sebagai berikut :



Himpunan bilangan bulat biasanya dilambangkan dengan huruf *B*.

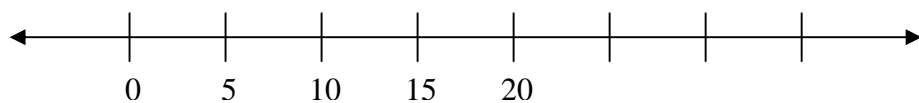
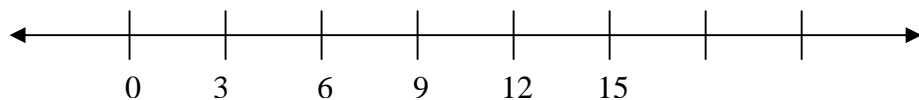
Menurut ST.Negoro langkah dalam membuat garis bilangan yaitu dengan :

Gambarlah sebuah garis. Tempatkan titik-titik dengan jarak yang sama pada garis itu, kemudian titik-titik itu dikorespondensikan satu-satu dengan bilangan-bilangan. Bilangan 0 dipasangkan dengan titik paling kiri, sehingga bila diurut dari arah kiri ke kanan diperoleh bilangan yang semakin ke kanan semakin besar, seperti tampak pada gambar berikut :



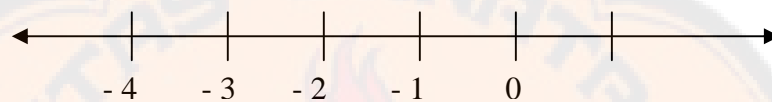
Garis semacam ini disebut garis bilangan. Mencantumkan bilangan-bilangan pada garis bilangan tidak selalu harus berurutan, tetapi nilainya ke kanan semakin besar.

Contoh :

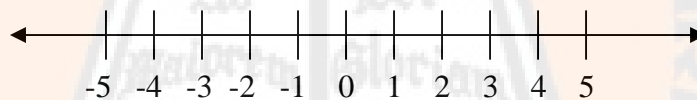


Garis-garis bilangan seperti di atas adalah garis bilangan yang memasangkan anggota himpunan titik tepat satu anggota himpunan bilangan cacah. Selain memasangkan dengan bilangan cacah, garis bilangan dapat pula diperluas dengan memasangkan anggota himpunan titik tepat satu anggota himpunan bilangan negatif.

Contoh :



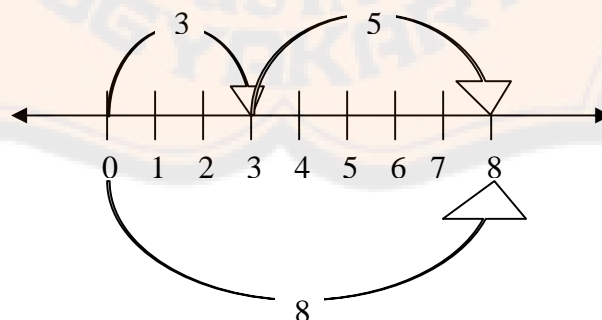
Kita dapat pula membuat garis bilangan yang menggabungkan kedua himpunan bilangan itu, yang disebut himpunan bilangan bulat, seperti gambar berikut :



Penggunaan garis bilangan :

1. mencari jumlah bilangan

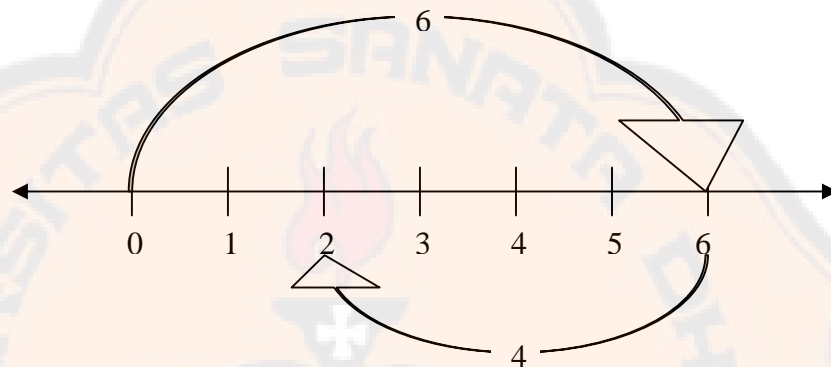
contoh : $3 + 5 = \square$



Dari 0 bergerak 3 ke kanan. Selanjutnya dari 3 bergerak 5 ruas ke kanan sehingga sampai di 8. titik 8 merupakan jumlah 3 dan 5.

2. pengurangan

contoh : $6 - 4 = \square$



Dari 0 bergerak 6 ke kanan. Selanjutnya dari 6 bergerak 4 ruas ke kiri. Titik yang dicapai adalah 2, merupakan hasil $6 - 4$.

D. Tinjauan anak Autis

Istilah Autisme berasal dari kata “Autos” yang berarti diri sendiri “Isme” yang berarti suatu aliran. Berarti suatu paham yang tertarik hanya pada dunianya sendiri

(<http://riskayulianti.student.umm.ac.id/2010/01/28/kebijakan-pendidikan-bagi-anak-autis/>)

A. Diagnosis

Autisme adalah gangguan perkembangan pada anak (MirzaMaulana,2008). Dalam mendiagnosis gangguan autis tidak menggunakan pemeriksaan dengan alat canggih, misalnya dengan CT-

scan. Diagnosa autisme dilakukan dari gejala yang tampak pada penyimpangan perkembangan anak sesuai umurnya. Biasanya penyimpangan perkembangan tersebut terjadi pada anak umur sebelum tiga tahun. Anak pada umur tersebut mengalami perhentian perkembangan, misalnya : bayi yang menolak menatap mata orang tuanya, anak lebih senang bermain sendiri dan tidak merespon suara dari orang lain. Dalam mendiagnosis autisme dapat mempergunakan rumusan yang dikeluarkan oleh WHO pada tahun 1993 yaitu ICD-10 (*International Classification of Diseases*) (MirzaMaulana,2008). selain itu, diagnosis autisme juga dapat dilakukan dengan menggunakan rumusan dari grup psikiatri yang berasal dari Amerika pada tahun 1994 yaitu DSM-IV (*Diagnostic and Statistical Manual*)(MirzaMaulana,2008:39). Dengan ditemukan kedua rumusan tersebut sangat membantu orang tua dalam mendiagnosis anaknya, apakah anaknya autis atau tidak.

Dengan berkembangnya ilmu dan teknologi di dunia kedokteran pada saat ini, penyebab autisme sudah ditemukan antara lain gangguan neurobiologis pada susunan syaraf pusat (otak). Penjelasan tersebut diperkuat dengan hasil dari Otopsi. Gangguan ini terjadi pada saat usia kehamilan ibu menginjak 3 bulan. Dikarenakan pada usia 3 bulan, terjadi pertumbuhan sel-sel otak pada janin. Gangguan tersebut berakibat pada janin ada beberapa tempat dalam otak yang tidak mengalami pertumbuhan secara sempurna. Gangguan tersebut disebabkan oleh banyak faktor antara lain virus (*toxoplasmosis, cytomegalo, rubela, dan herpes*) atau jamur

(*candida*) yang ditularkan ibu ke janinnya (MirzaMaulana, 2008:19). Di samping itu, pada saat ibu hamil mengkonsumsi atau menghirup zat yang sangat polutif yang dapat meracuni janin. Selain gangguan neurobiologis pada susunan syaraf pusat (otak), penyebab autisme yang lain yaitu faktor genetik. Faktor genetik mempunyai peranan yang kuat, karena terjadi mutasi genetik pada manusia yang disebabkan cara hidup yang semakin modern misalnya penggunaan bahan kimia, semakin banyak polusi udara.

Autisme dalam *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder R-IV* merupakan salah satu dari lima jenis gangguan dibawah payung PDD (*Perpasive Development Disorder*) di luar ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) dan ADD (*Attention Deficit Disorder*). Pada <http://id.wikipedia.org/wiki/Autisme> gangguan perkembangan perpasiv (PDD) adalah istilah payung (*umbrella term*) yang dipakai untuk menggambarkan beberapa kelompok gangguan perkembangan di bawah PDD, yaitu:

a. *Autistic Disorder (Autism)*

Muncul sebelum usia 3 tahun dan ditunjukkan adanya hambatan dalam interaksi sosial, komunikasi dan kemampuan bermain secara imajinatif serta adanya perilaku stereotip pada minat dan aktivitas.

b. *Asperger's Syndrome*

Hambatan perkembangan interaksi sosial dan adanya minat dan aktivitas yang terbatas, secara umum tidak menunjukkan keterlambatan bahasa dan bicara, serta memiliki tingkat intelegensia rata-rata hingga di atas rata-rata.

c. *Pervasive Developmental Disorder – Not Otherwise Specified (PDD-NOS)*

Merujuk pada istilah *atypical autism*, diagnosa PDD-NOS berlaku bila seorang anak tidak menunjukkan keseluruhan kriteria pada diagnosa tertentu (Autisme, Asperger atau Rett Syndrome).

d. *Rett's Syndrome*

Lebih sering terjadi pada anak perempuan dan jarang terjadi pada anak laki-laki. Sempat mengalami perkembangan yang normal kemudian terjadi kemunduran/kehilangan kemampuan yang dimilikinya; kehilangan kemampuan fungsional tangan yang digantikan dengan gerakan-gerakan tangan yang berulang-ulang pada rentang usia 1 – 4 tahun.

e. *Childhood Disintegrative Disorder (CDD)*

Menunjukkan perkembangan yang normal selama 2 tahun pertama usia perkembangan kemudian tiba-tiba kehilangan kemampuan-kemampuan yang telah dicapai sebelumnya.

B. Jenis-jenis terapi

Penanganan autis sebaiknya segera dilakukan setelah hasil diagnosis autisme pada anak sudah terbentuk. Pola penanganan anak autisme sebaiknya secara terpadu dan intensif. Penanganan autisme dilakukan untuk mengurangi bahkan menghilangkan gejala-gejala autisme yang kurang sesuai di lingkungan masyarakat, sehingga diharapkan anak autis dapat bersosialisasi dengan masyarakat dan hidup mandiri. Berbagai jenis terapi yang dijalankan secara terpadu (Mirza Maulana,2008:45) yaitu :

a. Terapi medikamentosa

Terapi medikamentosa adalah terapi yang berhubungan dengan medis, yaitu penggunaan obat. Obat yang digunakan dalam terapi ini adalah obat yang ditujukan untuk memperbaiki keseimbangan *neurotransmitter* serotonin dan dopamin di otak, sehingga interaksi antar sel-sel otak dapat diperbaiki (MirzaMaulana,2008:47). Di dalam pemberian obat pada anak autis, sebaiknya dengan pengawasan dokter .

b. Terapi wicara

Pada umumnya anak autis mengalami keterlambatan dalam berbicara dan mempunyai kesulitan dalam berbahasa dengan benar. Maka anak autis diharuskan mengikuti terapi wicara. Harapan dari terapi ini agar anak dapat berkomunikasi seperti anak

normal lainnya. Setelah anak dapat berkomunikasi dengan baik diharapkan anak dapat bersosialisasi di masyarakat dengan baik.

c. Terapi perilaku

Terapi perilaku dilakukan agar anak autis dapat mengurangi perilaku yang tidak lazim, misalnya : menggoyang-goyangkan tangan, memukuli dirinya sendiri, mengamuk, dan lain-lain. Setelah anak autis melakukan terapi perilaku ini, diharapkan anak autis dapat menyesuaikan diri dengan masyarakat dan dapat diterima seperti anak normal.

d. Pendidikan khusus

Pendidikan khusus merupakan pendidikan individual yang terstruktur bagi penyandang autisme (MirzaMaulana,2008:50). Pendidikan khusus diterapkan dengan sistem satu guru mengajar satu anak. Pada anak autis yang sedikit dapat bersosialisasi maka dapat belajar dalam kelompok kecil. Jika anak mengalami kemajuan dalam bersosialisasi, maka anak dapat bersekolah di sekolah anak normal. Namun anak tersebut tetap menjalani terapi.

e. Terapi okupasi

Terapi Okupasi dilakukan bagi penyandang autisme yang mempunyai gerak-gerak yang kasar dan kurang luwes seperti anak normal, misalnya dalam memegang pensil. Terapi okupasi

berguna untuk membantu menguatkan, memperbaiki koordinasi, dan membuat otot halusya bisa terampil(MirzaMaulana,2008:50).

C. Karakteristik

Anak autistik mempunyai masalah/gangguan dalam bidang–bidang berikut : (<http://riskayulianti.student.umm.ac.id/2010/01/28/kebijakan-pendidikan-bagi-anak-autis/>)

a. Komunikasi :

- 1.) Perkembangan bahasa lambat atau sama sekali tidak ada.
- 2.) Anak tampak seperti tuli, sulit berbicara, atau pernah berbicara tapi kemudian sirna,
- 3.) Kadang kata-kata yang digunakan tidak sesuai artinya.
- 4.) Mengoceh tanpa arti berulang-ulang, dengan bahasa yang tak dapat dimengerti orang lain
- 5.) Bicara tetapi tidak dipakai untuk alat berkomunikasi
- 6.) Senang meniru atau membeo (echolalia)
- 7.) Bila senang meniru, dapat hafal betul kata-kata atau nyanyian tersebut tanpa mengerti artinya
- 8.) Sebagian dari anak ini tidak berbicara (non verbal) atau sedikit berbicara (kurang verbal) sampai usia dewasa
- 9.) Senang menarik-narik tangan orang lain untuk melakukan apa yang ia inginkan, misalnya bila ingin meminta sesuatu

b. Interaksi sosial:

- 1.) Penyandang autistik lebih suka menyendiri
- 2.) Tidak ada atau sedikit kontak mata, atau menghindar untuk bertatapan
- 3.) Tidak tertarik untuk bermain bersama teman
- 4.) Bila diajak bermain, ia tidak mau dan menjauh

c. Gangguan sensoris:

- 1.) Sangat sensitif terhadap sentuhan, seperti tidak suka dipeluk
- 2.) Bila mendengar suara keras langsung menutup telinga
- 3.) Senang mencium-cium, menjilat mainan atau benda-benda
- 4.) Tidak sensitif terhadap rasa sakit dan rasa takut

d. Pola bermain:

- 1.) Tidak bermain seperti anak-anak pada umumnya,
- 2.) Tidak suka bermain dengan anak sebayanya,
- 3.) Tidak kreatif, tidak imajinatif
- 4.) Tidak bermain sesuai fungsi mainan, misalnya sepeda dibalik lalu rodanya di putar-putar
- 5.) Senang akan benda-benda yang berputar, seperti kipas angin, roda sepeda,
- 6.) Dapat sangat lekat dengan benda-benda tertentu yang dipegang terus dan dibawa kemana-mana

e. Perilaku:

- 1.) Dapat berperilaku berlebihan (hiperaktif) atau kekurangan (hipoaktif)
- 2.) Memperlihatkan perilaku stimulasi diri seperti bergoyang-goyang, mengepakkan tangan seperti burung, berputar-putar, mendekatkan mata ke pesawat TV, lari/berjalan bolak balik, melakukan gerakan yang diulang-ulang
- 3.) Tidak suka pada perubahan
- 4.) Dapat pula duduk bengong dengan tatapan kosong

f. Emosi:

- 1.) Sering marah-marah tanpa alasan yang jelas, tertawa-tawa, menangis tanpa alasan
- 2.) Temper tantrum (mengamuk tak terkendali) jika dilarang atau tidak diberikan keinginannya
- 3.) Kadang suka menyerang dan merusak
- 4.) Kadang-kadang anak berperilaku yang menyakiti dirinya sendiri
- 5.) Tidak mempunyai empati dan tidak mengerti perasaan orang lain

D. Teori Lovaas

Menurut Mirza Maulana (2008 : 51) salah satu penanganan anak autis dengan menggunakan metode Lovaas. Pada teori Lovaas

didasarkan pada “*behavior modification*” atau “*discrete trial training*” yaitu menggunakan urutan : A-B-C. Dimana A berasal dari *antecedent* sama dengan pra-kejadian. *Antecedent* adalah pemberian instruksi, misalnya : pertanyaan, perintah, atau visual. B berasal dari “*behaviour*” sama dengan perilaku. *Behaviour* berkaitan dengan respon anak. Sedangkan C adalah “*consequence*” sama dengan konsekuensi atau akibat. Pada konsekuensi dapat berupa *reinforcer* (pendorong atau penguat). *Reinforcer* adalah suatu konsekuensi yang diberikan setelah perilaku atau tindakan. Dimana *reinforcer* dapat berbentuk pujian, makanan, minuman, dapat juga hal yang disukai anak. Pada penanganan anak tidak semua aktifitas dapat diselesaikan sendiri oleh anak. Anak membutuhkan bantuan untuk menyelesaikan suatu tugas. Bantuan atau apa saja yang bersifat membantu anak agar dapat menjawab dengan benar disebut *prompt* (Maulana, Mirza. 2008). *Prompt* yang diberikan dapat berupa fisik, model, verbal, gestural, posisional. *Prompt* yang berupa fisik yaitu anak dibantu untuk merespons dengan benar. Untuk *prompt* yang berupa model yaitu dengan pemberian contoh pada anak, agar anak dapat meniru dengan benar. Sedangkan *prompt* yang berupa verbal yaitu dengan mengucapkan kata yang benar agar ditiru oleh anak, memberikan penjelasan tentang kegiatan yang dilakukan anak, atau memberikan pertanyaan pancingan misalnya “apa lagi”. Sedangkan *prompt* yang berupa Gestural yaitu dengan isyarat, misalnya : menunjuk, melirik,

dll. Sedangkan *prompt* yang berupa Posisional yaitu dengan meletakkan suatu benda lebih dekat dengan anak dari benda-benda lainnya, dimana tugas anak adalah untuk membedakan benda-benda tersebut.

E. Tingkat Pemahaman Konsep Siswa

Pada tahun 1976, dengan diilhami pemikiran dan Stieg Melin-Olsen, Richard Skemp mengajukan gagasannya tentang tingkatan-tingkatan pemahaman (*the levels of understanding*) siswa pada pembelajaran matematika Skemp (Skemp dalam Idang,2007) membedakan tingkatan pemahaman siswa terhadap matematika menjadi dua.

1. Tingkatan pemahaman pertama (*instrumental understanding*).

Pada tingkat *instrumental understanding* atau pemahaman instrumental ini siswa baru berada pada tahap tahu atau hafal suatu rumus dan dapat menggunakannya untuk menyelesaikan suatu soal dalam matematika atau sains, tetapi siswa belum atau tidak tahu mengapa rumus tersebut dapat digunakan. Siswa pada tahapan ini juga belum atau tidak bisa menerapkan rumus tersebut pada keadaan baru yang berkaitan.

2. Tingkatan pemahaman kedua (*relational understanding*).

Pada tingkat *relational understanding* atau tingkat pemahaman relasional pada tahapan tingkatan ini menurut Skemp, siswa

tidak hanya sekedar tahu dan hafal tentang suatu rumus, tetapi dia juga tahu bagaimana dan mengapa rumus itu dapat digunakan.

Pada tahapan ini siswa dapat menggunakan rumus untuk menyelesaikan masalah–masalah yang terkait pada situasi lain.

Dengan menganalisis ide Skemp dan mengembangkannya lebih jauh Byers dan Herscovics (Byers dan Herscovics dalam Idang, 2007) berpendapat bahwa siswa terlebih dahulu berada pada tingkatan pemahaman antara, yaitu tingkatan pemahaman intuitif (*intuitive understanding*) dan tingkatan pemahaman formal (*formal understanding*). Menurut Byers dan Herscovics sebelum sampai pada tingkatan pemahaman instruksional, seorang siswa terlebih dahulu berada pada tingkatan pemahaman intuitif, begitu pula sebelum sampai pada tingkatan pemahaman relasional, biasanya mereka akan melewati tingkatan pemahaman antara yang disebut dengan pemahaman formal. Berikut ini tahap-tahap pemahaman siswa menurut Byers dan Herscovics (Byers dan Herscovics Wahyu dalam Idang, 2007):

1. Pemahaman intuitif (*intuitive understanding*).

Pada tingkat pemahaman ini seorang siswa sering menebak jawaban berdasarkan pengalaman-pengalaman sehari-hari dan tanpa melakukan analisis terlebih dahulu. Akibatnya, meskipun siswa dapat menjawab suatu pertanyaan dengan benar, tetapi dia tidak dapat menjelaskan alasan dan jawaban tersebut.

Pada penelitian ini, tingkatan intuitif dapat lihat dari kegiatan apersepsi yang dilakukan oleh guru sebelum memulai pelajaran. Sebelum memulai materi pelajaran yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, peneliti menyediakan kegiatan yang bertujuan mengingat kembali materi bilangan bulat pada kelas IV yaitu pada kegiatan 1 dan kegiatan 2.

2. Pemahaman instrumental (*instrumental understanding*). Pada tingkatan ini seorang siswa sudah mampu menerapkan rumus atau aturan yang telah mereka miliki untuk memecahkan permasalahan namun tidak mengetahui mengapa rumus atau aturan itu digunakan. Tingkatan pemahaman ini dapat dilihat pada kegiatan 2, kegiatan 3, kegiatan 4.

3. Pemahaman formal (*formal understanding*). Pada tingkatan ini siswa sudah mampu untuk memahami atau menguasai simbol-simbol dan notasi-notasi yang digunakan dalam matematika atau sains, kemudian menghubungkannya dengan konsep-konsep yang relevan di dalam matematika atau sains, dan menggabungkannya ke dalam rangkaian pemikiran yang logis.

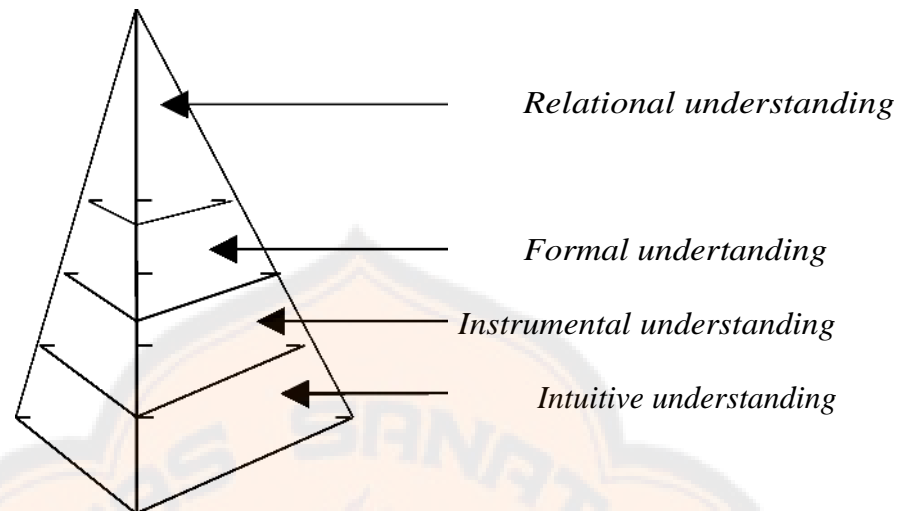
Tingkatan pemahaman ini dapat dilihat pada kegiatan 5 pada soal cerita, yaitu menyelesaikan soal cerita dengan mengubah

soal cerita ke dalam bentuk kalimat matematika yang sesuai.

4. Pemahaman relasional (*relational understanding*). Pada tingkatan ini siswa telah memiliki kemampuan untuk menyimpulkan aturan atau prosedur secara spesifik dan hubungan matematika atau sains yang lebih umum.

Tingkatan pemahaman ini ditunjukkan pada kegiatan 5 bagian mengubah bentuk matematika ke dalam bentuk cerita yang sesuai.

Berbeda dengan Skemp yang mengajukan gagasannya secara linear, Byers dan Hercovics melihat tingkatan pemahaman siswa itu seperti suatu bangunan *tetrahedral*. Pada model *tetrahedral* ini, tiga tingkatan pemahaman yaitu pemahaman intuitif, instruksional, dan formal bisa dikatakan sebagai dasar *tetrahedral*, sedangkan tingkatan pemahaman relasional sebagai tingkatan pemahaman yang paling tinggi berada pada puncak *tetrahedral*. Namun demikian, Byers dan Herscovics menyadari dan sangat hati-hati untuk tidak secara spesifik menunjuk tingkatan pemahaman mana yang harus diutamakan di dalam proses belajar mengajar. Secara lebih arif mereka menyarankan agar guru menggunakan pendekatan selama dalam proses pembelajaran dimana keempat tingkatan pemahaman tersebut digunakan secara runtut dan berulang-ulang menuju ke tingkatan yang lebih tinggi.



F. Kerjasama

Kerjasama (Team Work) adalah keinginan untuk bekerja sama dengan orang lain secara kooperatif dan menjadi bagian dari kelompok. Bukan bekerja secara terpisah atau saling berkompetisi. Kompetensi kerjasama menekankan peran sebagai anggota kelompok, bukan sebagai pemimpin. Kelompok disini dalam arti yang luas, yaitu sekelompok individu yang menyelesaikan suatu tugas atau proses. (<http://indosdm.com/kamus-kompetensi-kerjasama-team-work>)

Pada umumnya bekerjasama ditunjukkan adanya perilaku sebagai berikut : pertama anggota kelompok berpartisipasi, selain berpartisipasi, anggota kelompok yang baik melakukan tugas atau bagiannya. Kedua, anggota kelompok mendukung keputusan kelompok. Ketiga, sebagai anggota kelompok mengupayakan agar anggota lain mendapat informasi yang relevan dan bermanfaat, misalnya informasi tentang proses kelompok, tindakan individual, atau hal-hal yang penting.

Di samping itu kerjasama ditunjukkan dengan adanya indikator perilaku yaitu di dalam kerjasama ada indikator perilaku yang tampak antara lain : pertama, anggota kelompok mampu mengungkapkan harapan yang positif. Harapan positif yang dimaksud adalah anggota kelompok dalam menyatakan harapan yang positif tentang orang lain dalam hal kemampuan, peran yang diharapkan, dsb. Selain itu, anggota kelompok dalam membicarakan anggota kelompok secara positif. Selain anggota kelompok membicarakan anggota kelompok secara positif, juga anggota kelompok mampu menghargai hasil yang dicapai oleh kelompok. Kedua, anggota kelompok dapat menghargai masukan. Dalam menghargai masukan yang dimaksud adalah anggota kelompok menghargai masukan dan keahlian orang lain. Selain itu, anggota kelompok mau belajar dari orang lain (termasuk dari bawahan dan teman sejawat). Di samping itu, anggota kelompok mau meminta ide dan pendapat kepada semua anggota kelompok untuk membantu membuat keputusan. Selain itu, anggota kelompok mendorong kerjasama kelompok. Ketiga, anggota kelompok mampu memberikan dorongan. Anggota kelompok mampu memberi dorongan yaitu anggota kelompok secara terbuka memberi pujian kepada orang yang berkinerja baik. Selain itu, anggota kelompok mendorong dan memberdayakan orang lain, di samping itu, anggota kelompok membuat orang lain merasa kuat dan penting. Keempat, anggota kelompok mampu membangun semangat kelompok. Anggota kelompok mampu membangun semangat kelompok yaitu anggota kelompok bertindak untuk menciptakan

suasana kerjasama yang akrab dan moral kerja yang baik dalam kelompok (misalnya menciptakan simbol identitas kelompok). Selain itu, anggota kelompok menyelesaikan perselisihan yang terjadi dalam kelompok. Di samping itu, anggota kelompok melindungi/mempromosikan reputasi kelompok.



Bab III

Metode penelitian

A. Jenis Penelitian

Dari tujuan yang dijelaskan di atas, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan latar alamiah, dengan maksud menafsirkan fenomena yang terjadi dan dilakukan dengan jalan melibatkan berbagai metode yang ada (Moelong, Lexy 2006 : 2).

B. Subyek Penelitian

Penelitian ini meneliti 1 siswa autis di kelas V di SD Eksperimental Kanisius Mangunan Berbah Sleman.

C. Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Pada penelitian ini data yang dibutuhkan adalah data primer. Data primer adalah data yang langsung diperoleh peneliti selama penelitian. Data primer yang diperoleh dari penelitian yaitu berupa kerjasama antar siswa, dan lembar jawaban siswa.

2. Teknik Pengumpulan Data

Pengujian desain pembelajaran dengan cara guru yang menjalankan desain pembelajaran yang telah disusun oleh peneliti. Aktifitas siswa

selama pembelajaran berlangsung direkam dengan menggunakan handycam. Pada saat guru mengajar secara langsung, ada observer yang mengamati proses pembelajaran, untuk mengumpulkan data tentang penggunaan desain pembelajaran dan pemahaman siswa. Selain sebagai observer peneliti juga melakukan wawancara dengan guru dan siswa tentang penggunaan desain pembelajaran dan pemahaman siswa.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen utama pada penelitian ini adalah peneliti sendiri. Sedangkan instrumen pembantu yang akan digunakan adalah observasi, wawancara dan alat peraga. Jenis observasi yang digunakan yaitu observasi aktif (Creswell : 186). Observasi aktif yaitu pengamat melakukan pengamatan secara langsung selama proses penelitian. Pada observasi aktif, peneliti dibantu oleh dua observer. Pada observasi aktif digunakan lembar observasi. Lembar observasi terdiri dari dua yaitu observasi kegiatan siswa dan pemahaman siswa.

Lembar observasi kegiatan siswa akan mengungkap tentang kerjasama siswa selama pembelajaran berlangsung. Lembar observasi kegiatan siswa terdiri dari beberapa pernyataan yang berkaitan dengan indikator perilaku kerjasama, antara lain : partisipasi antar anggota kelompok, mengungkapkan harapan yang positif, menghargai masukan, memberikan dorongan, membangun semangat kelompok. Lembar observasi pemahaman siswa juga terdiri dari beberapa pernyataan yang

berkaitan dengan tingkatan pemahaman siswa, antara lain : Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai contoh dari guru, Subyek menggunakan konsep lama yang ia miliki dalam menyelesaikan soal, Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah, dan lain-lain.

Sedangkan jenis wawancara yang digunakan yaitu wawancara langsung (Creswell : 186). Wawancara ini berguna ketika peserta tidak dapat diobservasi secara langsung. Wawancara dilakukan kepada guru dan siswa dengan memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan masalah penelitian. Wawancara yang digunakan adalah wawancara terbuka yaitu pertanyaan yang diajukan berkembang sesuai dengan jawaban dari guru dan siswa. Pertanyaan yang berkaitan dengan wawancara terdiri dari dua yaitu pertanyaan untuk guru dan pertanyaan untuk siswa. Pertanyaan untuk guru antara lain : Bagaimana menurut ibu/bapak tentang pemakaian desain pembelajaran ini pada materi bilangan bulat, Bagaimana kerjasama antar siswa (siswa autis dan siswa biasa), Bagaimana tentang pemahaman siswa (khususnya siswa autis) tentang bilangan bulat, dan lain-lain. Sedangkan pertanyaan untuk siswa antara lain : Bagaimana pembelajaran di kelas, Bagaimana kerjasama dalam kelompokmu, Apakah kamu paham tentang bilangan bulat dan lain-lain.

Sedangkan alat peraga yaitu sesuatu benda yang disediakan untuk membantu siswa dalam memahami suatu materi pelajaran. Alat peraga yang dipergunakan adalah kartu dan garis bilangan. Kartu tersebut untuk

mewakili bilangan-bilangan bulat. Kartu tersebut dibagi menjadi dua bagian yaitu kartu biru mewakili bilangan positif dan kartu merah muda untuk mewakili bilangan negatif. Sedangkan garis bilangan untuk menunjukkan proses operasi bilangan pada bilangan bulat. Dengan adanya kartu dan garis bilangan diharapkan dapat memudahkan siswa dalam belajar tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

E. Validasi Data

Validasi data dilakukan dengan triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data tersebut. Denzin(1978) membedakan empat macam triangulasi yaitu pemanfaatan penggunaan sumber, metode, penyelidik, dan teori. Triangulasi yang akan digunakan adalah triangulasi penyelidik. Triangulasi penyelidik adalah dengan jalan memanfaatkan peneliti atau pengamat lainnya untuk keperluan pengecekan kembali derajat kepercayaan data. Triangulasi penyelidik yang dilakukan pada penelitian ini dengan melibatkan tiga orang yaitu peneliti, dosen, dan guru. Keuntungan triangulasi penyelidik ini, peneliti mendapatkan masukan baik dari guru maupun dosen tentang desain pembelajaran yang sesuai. Penggunaan triangulasi penyelidik pada penelitian ini, diharapkan peneliti mendapatkan masukan-masukan yang membantu dalam menyusun desain pembelajaran yang baik.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan :

1. Pemilihan klip rekaman yang memuat momen penting

Pemilihan klip rekaman dilakukan untuk mengambil momen penting yang mengarah pada tujuan penelitian.

2. Mentranskrip dialog klip momen penting, wawancara antara peneliti dengan siswa dan guru yang dari rekaman video.

Transkripsi rekaman adalah proses menyalin kembali hasil dari rekaman ke dalam bentuk narasi tertulis. Pada penelitian ini rekaman yang akan ditranskrip yaitu rekaman pada waktu pembelajaran berlangsung dan rekaman wawancara.

3. Mendeskripsikan dalam bentuk representatif

Peneliti menceritakan kembali isi transkrip rekaman dalam bentuk representatif.

4. Menyajikan transkrip momen penting, wawancara antara peneliti dengan siswa dan guru, data gambar, data observasi.

Peneliti menyajikan transkrip momen penting, wawancara antara peneliti dengan siswa dan guru, data gambar, data observasi.

5. Menganalisis data dengan menginterpretasi kerjasama siswa dan tingkat pemahaman siswa.

Setelah semua data diperoleh dalam bentuk transkrip rekaman, peneliti menganalisis semua data tersebut dengan menjelaskan atau menginterpretasi kerjasama siswa dan tingkat pemahaman siswa

6. Menarik kesimpulan

Penarikan kesimpulan ini diambil dari setiap data yaitu data wawancara siswa dan guru, data dari observer, dan dari hasil klip rekaman pembelajaran.

7. Kesimpulan keseluruhan

Kesimpulan keseluruhan diambil dari setiap kesimpulan dari data yang diperoleh.

Bab IV

Pelaksanaan Penelitian, Analisis Data

A. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Kanisius Eksperimental Mangunan, pada materi pokok bilangan bulat.

Tahap	Waktu	Kegiatan
1	Kamis, 16 Juli 2009	Observasi kelas
2	Selasa, 11 Agustus 2009	Pertemuan 1
3	Selasa, 18 Agustus 2009	Pertemuan 2
4	Rabu, 19 Agustus 2009	Pertemuan 3
5	Kamis, 20 Agustus 2009	Ulangan
6	Kamis, 20 Agustus 2009	Wawancara siswa
7	Senin, 24 Agustus 2009	Wawancara guru

1. Observasi Kelas

Observasi kelas dilakukan secara langsung. Observasi kelas bertujuan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya, dan untuk mencocokkan desain yang telah direncanakan. Observasi kelas dilakukan pada tanggal 16 Juli 2009. Observasi berlangsung pada jam pelajaran ke 3 dan 4. Pada jam pelajaran ke 3, siswa belajar di ruang perpustakaan. Siswa belajar menggunakan media komputer dan CD pembelajaran. Pada saat observasi berlangsung siswa sedang mempelajari pelajaran sejarah yang berkaitan dengan Kerajaan Hindu dan Budha. Siswa duduk dan memperhatikan pemutaran CD dan

sedikit penjelasan dari guru. Suasana sedikit ramai karena dalam penggunaan media komputer tidak dilengkapi viewer, sehingga siswa yang di belakang tidak melihat. Untuk mengatasi hal tersebut, siswa yang duduk di belakang dengan merapatkan posisi duduk dengan siswa yang duduk di depannya. Selain siswa merapatkan posisi duduk, ada siswa yang berdiri dari belakang. Pada jam pelajaran ke 4, siswa kembali ke kelas. Pada saat di kelas guru memberikan tugas kepada siswa yang berkaitan dengan materi yang disampaikan di Perpustakaan. Dalam mengerjakan siswa menggunakan satu buku untuk dua siswa. Dengan kegiatan ini, tampak adanya kerjasama siswa. Setelah selesai mengerjakan tugas, guru meminta siswa mewarnai tugas tersebut sesuai dengan kreativitas masing-masing.

2. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan menjadi 3 pertemuan, yaitu :

a. Pertemuan 1

Pelaksanaan pertemuan 1 pada Selasa, 11 Agustus 2009 pada pukul 07.00 – 08.30 WIB. Dalam pelaksanaan pertemuan 1 digunakan LKS dan alat peraga. Alat peraga yang digunakan yaitu kartu bilangan dan garis bilangan serta mobil-mobilan. Di dalam LKS sudah terdapat instruksi penggunaan alat peraga yang bertujuan memudahkan siswa. Setiap siswa mendapatkan LKS. Dalam mengerjakan LKS, setiap siswa harus berdiskusi dengan kelompoknya. Pembagian kelompok dilakukan oleh guru dengan

membagikan permen. Setiap siswa yang mendapatkan permen yang sejenis, maka bergabung menjadi satu kelompok. Pada pertemuan 1 guru review bilangan bulat di kelas IV yaitu pada kegiatan 1 dan kegiatan 2. Setelah siswa selesai mengerjakan, guru melakukan tanya jawab. Siswa antusias dalam kegiatan tanya jawab.

Setelah kegiatan tanya jawab, guru menjelaskan tentang penjumlahan bilangan bulat dan lawan dari suatu bilangan bulat. Sedangkan para siswa memperhatikan penjelasan dari guru. Pada saat menjelaskan guru melibatkan para siswa dengan tanya jawab. Kemudian para siswa mengerjakan kegiatan 3. Para siswa antusias dalam penggunaan alat peraga. Kegiatan berikutnya adalah presentasi hasil diskusi kelompok. Karena waktu untuk mengerjakan kurang maka lembar kerja dikumpulkan dan dipresentasikan pada pertemuan berikutnya.

b. Pertemuan 2

Pada pertemuan 2 pada Selasa, 18 Agustus 2009 pada pukul 07.00 – 08.30 WIB. Pada pertemuan 2 para siswa mempresentasikan hasil diskusi kegiatan 3 yang berkaitan dengan penjumlahan bilangan bulat. Kelompok yang akan maju presentasi ada yang ditunjuk oleh guru. Salah satu kelompok yang mempresentasikan adalah kelompok dari subyek. Subyek dan satu temannya mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil

pekerjaannya. Para siswa antusias mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan mempraktekkan alat peraga di depan kelas. Setelah kegiatan presentasi, guru memindah subyek ke dalam kelompok lain, dikarenakan ada kelompok siswa yang bermasalah. Setelah itu, para siswa menuliskan kesimpulan tentang operasi penjumlahan bilangan bulat. Pada awalnya para siswa masih bingung, namun setelah guru memberikan penjelasan di depan para siswa mulai menuliskan kesimpulan. Kemudian guru memberi sedikit penjelasan tentang materi pengurangan bilangan bulat. Pada pertemuan 2 masih sama menggunakan LKS dan alat peraga serta mobil-mobilan untuk mengerjakan kegiatan 4. Karena waktu pengerjaan kegiatan 4 kurang maka kelompok yang akan presentasi ditunjuk oleh guru dan hanya beberapa soal saja yang dibahas.

c. Pertemuan 3

Pada pertemuan 3 pada Rabu, 19 Agustus 2009 pada pukul 07.00 – 08.30 WIB, guru melakukan kegiatan apersepsi tentang penjumlahan bilangan bulat dan pengurangan bilangan bulat dengan tanya jawab. Pada kegiatan ini para siswa antusias menjawab pertanyaan-pertanyaan dari guru. Setelah itu, para siswa diminta menuliskan kesimpulan tentang pengurangan bilangan bulat. Pada menyimpulkan pengurangan bilangan bulat masih ada siswa yang mengalami kesulitan, sehingga guru menjelaskan

kembali. Setelah siswa paham maksud dari penjelasan dari guru, siswa mulai menuliskan kesimpulan pengurangan bilangan bulat. Pada pertemuan ini, para siswa mempelajari tentang penjumlahan bilangan bulat dan pengurangan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari. Pada kegiatan ini para siswa diminta menyelesaikan soal cerita dan membuat soal cerita. Pada awalnya banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan yaitu membuat soal cerita. Kemudian guru memberi penjelasan pada siswa. Setelah guru menjelaskan, tampak para siswa antusias mengerjakan. Namun pada kelompok subyek, subyek tidak mau bekerjasama dengan teman satu kelompoknya. Ini dikarenakan subyek diganggu/digoda oleh temannya. subyek lebih memilih bekerja sendiri, dan bila subyek mengalami kesulitan bertanya kepada guru atau peneliti. Setelah siswa selesai mengerjakan, siswa mempresentasikan jawabannya baik ditunjuk maupun atas kemauannya sendiri. Siswa antusias dalam kegiatan mempresentasikan hasil kerja mereka. Dari hasil presentasi kreatifitas siswa tampak yaitu bermacam-macam soal yang dibuat oleh siswa. Setelah kegiatan presentasi, guru mendampingi siswa menyimpulkan pembelajaran selama 3 kali pertemuan tentang materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Siswa memperhatikan dan ikut serta dalam menyimpulkan.

B. Penyajian Data

1. Data Wawancara

Data Wawancara terdiri dari 2 macam yaitu : wawancara siswa dan wawancara guru. Data wawancara siswa terdiri dari 3 siswa yaitu siswa dari kelompok pertama (siswa non-autis), siswa dari kelompok kedua (siswa non-autis), subyek penelitian (siswa autis). Pemilihan siswa dilakukan secara acak. Berikut adalah data transkrip wawancara siswa :

a. Wawancara siswa 1

1. peneliti : “ hari-hari kemarin sama G tentang materi bilangan bulat. Menurut S1 pembelajaran di kelas tadi, selama kemarin bilangan bulat menyenangkan atau gimana ? ” *(siswa diam)*
2. peneliti : “ menyenangkan ”
3. siswa : “ iya ”
4. peneliti : “ adakah hal yang menarik di kelas tadi dan kemarin– kemarinnya ? ”
5. siswa : “ bisa kerjasama sama kelompok ”
6. peneliti : “ terus waktu kerjasama kelompok, bagaimana kerjasama dalam kelompokmu, waktu itu kan sama S3, sama waktu hari pertama dan kedua ya, kerjasamanya bagaimana? ”
7. siswa : “ ada yang bantuin ”
8. peneliti : “ kan setelah itu pergantian lagi, beda kelompoknya itu masih ada kerjasama nggak ? ”
9. siswa : “ apa ”
10. peneliti : “ ya selama kegiatan pembelajaran, masih ada kerjasama ”
11. siswa : “masih ada kerjasama”
12. peneliti : “ apa kelompokmu mengalami kesulitan ”
13. siswa : “ sedikit ”
14. peneliti : “sedikit!apa? misalnya apa? Contohnya apa? ”
15. siswa : “susah”
16. peneliti : “ada yang sulit, misalnya apa?”
17. siswa : “nggak tahu”
18. peneliti : “misalnya mungkin waktu ngerjain kegiatan berapa? Kegiatan berapa? Kegiatan berapa yang menurut kamu sulit”
19. siswa : “nggak tahu”
20. peneliti : “tapi bisa menghadapi nggak?”
21. siswa : “heeh”
22. peneliti : “apa kesulitan yang kamu hadapi? Misalnya waktu

- itu bilangan bulat, waktu pakai kartu atau garis bilangan atau waktu mengerjakan tadi!”
23. siswa : “pakai kartu”
24. peneliti : “pakai kartu masih bingung! Bagaimana kelompok mengatasi kesulitan itu? S1 kan nggak, belum tahu tentang penggunaan kartu terus usahamu apa?mengatasinya?”
25. siswa : “apa ya”
26. peneliti : “tanya temennya, atau tanya G atau yang lain”
27. siswa : “tanya teman”
28. peneliti : “temen satu kelompok atau beda kelompok”
29. siswa : “satu kelompok”
30. peneliti : “apakah dalam mengatasi kesulitan tersebut melibatkan anggota kelompok semua nggak?”
31. siswa : “nggak”
32. peneliti : “melibatkan semua nggak, misalnya S1 sulit ya, dalam kelompok kan nggak bisa, dalam menyelesaikan itu melibatkan kelompok nggak? Apakah S1 bekerja sendiri atau semuanya sama-sama?”
33. siswa : “sama – sama ”
34. peneliti : “apakah dalam mengatasi kesulitan kamu ikut serta nggak? Ikut nggak dalam memecahkan masalah?”
35. siswa : “ikut”
36. peneliti : “apakah kamu paham tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat kemarin – kemarin itu?”
37. siswa : “iya,iya”
38. peneliti : “paham!”
39. siswa : “iya”
40. peneliti : “apakah kamu mengalami kesulitan materi pelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat? Ada nggak? Ada yang nggak dong. Misalnya penjumlahan saja atau nggak dong nya dimana?”
41. siswa : “pengurangan”
42. peneliti : “pengurangannya masih bingung, tapi masih bisa mengatasinya?”
43. siswa : “iya”
44. peneliti : “kalau kamu bisa mengatasinya, bagaimana kamu mengatasinya? misanya bertanya teman atau mengerjakan sendiri, coba-coba, kalau S1 gimana?”
45. siswa : “coba – coba”
46. peneliti : “coba – coba ,setelah itu”
47. siswa : “tanya kalau nggak tahu”
48. peneliti : “waktu sama S3 ya, mengalami kesulitan nggak kerjasama dengan S3 dalam kelompokmu waktu itu?”
49. siswa : “enggak”
50. peneliti : “dia mau bekerjasama dengan kamu”
51. siswa : “mau”

b. Wawancara siswa 2

1. peneliti : “ S2 tadi udah mengikuti pelajaran ya dari kemarin-kemarin sama G tentang materi bilangan bulat. Bagaimana pembelajaran di kelas tadi ? gimana menarik atau gimana”
2. siswa : “menarik”
3. peneliti : “mengapa”
4. siswa : “ya, karena pelajarannya itu bagus”
5. peneliti : “enak, ya”
6. siswa : “ya, ga tegang”
7. peneliti : “menyenangkan”
8. siswa : “ya”
9. peneliti : “adakah hal yang menarik pada pelajaran tadi? Yang menarik apa hayo?misalnya pakai alat peraga atau bisa bekerjasama dengan teman atau apa? Menurut S2 apa? ”
10. siswa : “ya yang bisa bekerjasama dengan temannya”
11. peneliti : “bagaimana kerjasamamu dalam kelompokmu?”
12. siswa : “baik”
13. peneliti : “mengapa”
14. siswa : “karena bisa konsentrasi”
15. peneliti : “misalnya apa? Curhat atau apa curhat masalah atau apa?” (peneliti becanda agar tidak tegang)
16. siswa : “biasanya ya Cuma guyon – guyonan gitu”
17. peneliti : “sambil guyon nggak terlalu serius gitu ya, jadi menyenangkan gitu”
18. siswa : (siswa mengangguk)
19. Peneliti : “apakah kelompokmu mengalami kesulitan”
20. Siswa : “enggak”
21. Peneliti : “nggak ada, bisa mengatasi semua kesulitan itu”
22. Siswa : “bisa”
23. Peneliti : “apakah dalam, e.e.. waktu mengerjakan kan kamu nggak mengalami kesulitan, dalam mengerjakan banyak kegiatan itu ada kerjasama kelompok, melibatkan semua anggota kelompok? ”
24. Siswa : “iya”
25. Peneliti : “apakah kamu paham tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat”
26. Siswa : “paham”
27. Peneliti : “mungkin cara penggunaan alat peraganya mungkin pakai kartu, pakai bantuan alat bilangan bulat itu juga paham?”
28. Siswa : “ya”
29. Peneliti : “kamu nggak mengalami kesulitan dalam menerima pelajaran ini?”
30. Siswa : “ kalau waktu pertama diajari kadang masih mengalami kesulitan”
31. Peneliti : “tapi pertama kan mengalami kesulitan, untuk mengatasi itu gimana ”
32. Siswa : “ya kalau umpama nggak tahu jawaban itu tanya guru, kalau nggak tanya guru ya tanya temen”
33. Peneliti : “trus temannya, teman satu kelompok saja atau beda kelompok”

34. Siswa : “satu keompok”
 35. Peneliti : “satu kelompok udah bisa menjawab kesulitanmu”
 36. Siswa : “ya”
 37. Peneliti : “kan kamu beda ya dengan S3, beda kelompok dulu. Trus ada S3, di situ S3 mau bekerjasama nggak sama kamu”
 38. Siswa : “kadang mau”
 39. Peneliti : “sesuai kondisi dia ya”
 40. Siswa : “ya”
 41. Peneliti : “terus kalau tadi”, (pertemuan ketiga)
 42. Siswa : “nggak bisa”
 43. Peneliti : “jadi tergantung mood S3 juga ya”
 44. Siswa : “ya”
 45. Peneliti : “menurutmu enak nggak kerjasama dengan S3”
 46. Siswa : “enggak”
 47. Peneliti : “kenapa enggak?”
 48. Siswa : “kadang itu oarangnya itu bilang – bilang piye gitu loh, bingung malahan”
 49. Peneliti : “tapi kan, waktu pertemuan kedua kamu dan S3 bisa kerjasama, waktu itu menyenangkan nggak”
 50. Siswa : “ya”
 51. Peneliti : “menyenangkan, bisa membantu kamu dalam mengatasi masalah!”
 52. Siswa : “bisa”
 53. Peneliti : “jadi selama pembelajaran S3 tergantung kondisinya ya, bisa diajak kerjasama atau nggak?”
 54. Siswa : “ya”
 55. Peneliti : “kelompok bisa memakluminya nggak”
 56. Siswa : “kadang ya bisa”
 57. peneliti : “dari alasan terakhir intinya pembelajaran tadi sama kemarin – kemarin menurutmu menyenangkan!”
 58. siswa : “ya”

c. Wawancara siswa 3

1. peneliti : “menurut S3, kemarin udah belajar sama G tentang bilangan bulat. Bagaimana pembelajaran tadi? menyenangkan nggak?”
 2. siswa : “iya”
 3. peneliti : “menyenangkan”
 4. siswa : “iya, ehem. Pakai kartu dan garis bilangan”
 5. peneliti : “karena itu, karena pakai kartu dan garis bilangan menyenangkan”
 6. siswa : “heemm”
 7. peneliti : “selain itu apa lagi yang menarik?bisa kerjasama dengan siswa”
 8. siswa : “bisa”
 9. peneliti : “kan S3 bekerjasamanya lewat kelompok ya”
 10. siswa : “ya”
 11. peneliti : “bagaimana kerjasama dalam kelompokmu”
 12. siswa : “kelompokmu”.(agak bingung).
 13. peneliti : “ ya kelompokmu tadi ma S2, sama..”
 14. siswa : “kelompok hijau! Kelompok hijau anggotanya S3,

- S2, patrik, hana dan ega ”
15. peneliti : “itu semua bisa ngerjaen semua nggak”
 16. siswa : “iya”
 17. peneliti : “kerjasamanya bagus nggak”
 18. siswa : “iya”
 19. peneliti : “S3 bantuin nggak”
 20. siswa : “iya, bantuin tadi”
 21. peneliti : “ada kesulitan nggak kelompokmu, kan ada banyak ada kegiatan 1,2,3,..”
 22. siswa : “ada kesulitan dan ada kemudahan”. (terbata-bata)
 23. peneliti : “kesulitannya apa”
 24. siswa : “kesulitannya” (bingung)
 25. peneliti : “misalnya apa”
 26. siswa : “uang”
 27. peneliti : “soal cerita”. (menegaskan)
 28. siswa : “heemm. Kalau pakai kartu gampang”
 29. peneliti : “kalau pakai garis bilangan ”
 30. siswa : “medium”. (siswa tidak konsentrasi, siswa menjawab asal)
 31. peneliti : “medium apa? Pakai garis bilangan mobil–mobilan itu gampang nggak?”. (peneliti membantu mengingatkan siswa)
 32. siswa : “gampang”
 33. peneliti : “gampang juga”
 34. siswa : “heemm”
 35. peneliti : “kelompokmu mengalami kesulitan?mengalami nggak?”
 36. siswa : “...” (berpikir)
 37. peneliti : “tadi susah nggak waktu ngerjaen tadi? ”
 38. siswa : “mengalami”
 39. peneliti : “susah” “heemm”
 40. peneliti : “susahnya apa? Waktu apa? Waktu mengerjakan kegiatan berapa?”
 41. siswa : “garis bilangan”
 42. peneliti : “katanya garis bilangan mudah tadi. Soal crita atau garis bilangan atau apa?”
 43. peneliti : “soal crita”
 44. siswa : “soal crita susah”
 45. peneliti : “karena kenapa?”
 46. siswa : “karena nggak bisa”
 47. peneliti : “S3 mau bertanya nggak?”
 48. siswa : “iya”
 49. peneliti : “tadi kan susah, S3 mau tanya? Mau?”
 50. siswa : “iya”
 51. peneliti : “iya, tanya sapa?”
 52. siswa : “P”
 53. peneliti : “selain P, tanya sapa?”
 54. siswa : “G”
 55. peneliti : “trus tanya S2 nggak?”
 56. siswa : “ti...tidak”. (terbata - bata)
 57. peneliti : “S5, tanya S5?”
 58. siswa : “tidak tanya S5, tidak tanya S6, dan tidak tanya S4”
 59. peneliti : “trus tanya sama G”
 60. siswa : “heemm”
 61. peneliti : “kenapa tidak tanya dengan anggota kelompoknya”

62. siswa : “iya”
 63. peneliti : “karna kenapa”
 64. siswa : “...”. (berpikir)
 65. peneliti : “S2 kenapa?” (peneliti membantu mengingatkan)
 66. siswa : “karena nanti jawaban, ada jawabannya”
 67. peneliti : “ha, jawabannya sama”. (memastikan jawaban)
 68. siswa : “heemm”
 69. peneliti : “kenapa tidak tanya S2”
 70. siswa : “tidak, karena ada yang sama”
 71. peneliti : “kamu paham nggak tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat”
 72. siswa : “ya”
 73. peneliti : “misalnya G tanya $15 - 3 = \dots$ berapa, itu kamu bisa jawab?”
 74. siswa : “ya”
 75. peneliti : “pengurangan juga bisa”
 76. siswa : “heemm”
 77. peneliti : “kamu mengalami kesulitan nggak? Susah nggak waktu mengerjakan soal, misal $14 - 6$. susah nggak”
 78. siswa : “nggak, mudah..mudah”
 79. peneliti : “misalnya $13 - 6$, berapa?”
 80. siswa : “8”. (jawab cepat)
 81. peneliti : “heem, $13 - 6$, yang bener! Hayo bisa nggak?” (peneliti mengingatkan)
 82. siswa : “bisa”. (berpikir)
 83. siswa : “7”
 84. peneliti : “kamu nggak mengalami kesulitan S3?”
 85. siswa : “nggak”
 86. peneliti : “bisa”
 87. siswa : “bisa”
 88. peneliti : “jadi kamu nggak susah menerima pelajaran tadi ?”
 89. siswa : “ heemm”
 90. peneliti : “jadi kesimpulannya S3 suka belajar kaya tadi dan kemarin – kemarin itu?”
 91. siswa : “iya suka pakai tadi”
 92. peneliti : “soalnya ada apa? Ada pakai alat peraga mobil– mobilan itu ya?”
 93. siswa : “ya”

Sedangkan transkrip wawancara guru disajikan sebagai berikut :

1. Peneliti : “kita sudah memakai desain saya. Selama kemarin, bagaimana menurut ibu pemakaian desain pembelajaran pada materi bilangan bulat?”
 2. Guru : “Kalau saya kira desain sudah bagus, kalau desain sudah bagus, hanya pada pelaksanaannya, mungkin soal waktu ya.waktu itu, ee.. untuk anak – anak yang saya ajar ini khususnya anak kelas V dalam waktu yang cukup kurang ee.. kalau hanya masalah waktu aja.”
 3. Peneliti : “Adakah hambatan dalam pemakaian desain itu?”
 4. Guru : “ Kalau hambatan kemarin saya pikir tidak ada, kalau hambatan pemakaian desain tidak ada. Ya, kendalanya hanya waktu saja. ”

5. Peneliti : “Mungkin untuk mengatasinya itu mungkin penambahan waktu ja bu?”
6. Guru : “Kalau untuk mengatasinya mungkin penambahan waktu saja, karena kalau namanya anak-anak belum jelas kan tidak bisa langsung *bleg* ditambah materi terus. Jadi, yang pertama itu anak biar paham dulu baru tambah maju ke materi selanjutnya.”
7. Peneliti : “Magaimana tentang pemahaman siswa autis?”
8. Guru : “Kalau siswa autis, tergantung sejauh mana tingkat autisnya, jadi istilahnya kalau untuk andrian khususnya di kelas ini. Untuk andrian secara akademik khususnya matematika sangat mampu untuk mengikuti, istilahnya mengikuti pelajaran dan dia ee.. kalau dilihat itu hampir sama dengan teman – temannya bahkan mengungguli teman – temannya.”
9. Peneliti : “Apakah desain ini menumbuhkan keaktifan siswa?”
10. Guru : “Kalau desainnya, ya bisa jadi anak – anak mampu membuat anak aktif itu ada.”
11. Peneliti : “Adakah kerjasama antara siswa baik dalam kelompok dari siswa autis maupun beda kelompok?”
12. Guru : “Jadi kalau dipikir kerjasama itu tergantung juga individunya jadi mereka *pas* kebetulan satu kelompok mereka dapat diajak kerjasama, itu bagus untuk anak autis. Tapi mereka mendapatkan kelompok yang tidak dapat kerjasama tidak jalan ”
13. Peneliti : ”Apakah desain ini meningkatkan kerjasama diantara siswa autis dan siswa biasa ?”
14. Guru : “Kalau kemarin saya lihat itu, yang pertama kelompok yang kemarin yang acak, kelompok yang pertama, itu kebetulan andrian mendapat kelompoknya Riski sama Vincent. Kalau Riski emang anaknya tidak bisa diajak kerjasama karena dia itu termasuk anak yang istilahnya khusus, bukan seperti Andrian bukan autis. Dia hanya karena ee.. kemampuan bahasa saja karena berbicaranya saja tidak jelas.”
15. Peneliti : “ waktu pertemuan kedua terjadi pergantian kelompok, alasannya kenapa bu?”
16. Guru : “Alasannya satu, alasannya tadi ada anak yang memang tidak bisa kerjasama dalam satu kelompok kemarin, saya contohkan Riski dan andrian, jelas tidak bisa kerjasama. Kemudian saya melihat kedua itu Frans dan Ignas apa anaknya *temperamen*, Frans juga kalau misalnya dia dijauhi juga mereka sangat – sangat berantem, kemudian Ignas dan Frans itu dari awal agak istilahnya *krash*. Sedapat mungkin saya menjaga kondisi – kondisi kelas supaya tidak terlalu gaduh atau ribut dengan hal – hal yang tidak perlu karena itu mengurangi jam pelajaran.”
17. Peneliti : ” bagaimana kerjasama antara siswa, siswa autis dan siswa biasa dalam kelompok?”
18. Guru : ”Kemarin saya lihat antara kerjasama Andrian, kelompoknya Andrian khususnya kedua dengan Frans, Hana, Patrik, Ega itu apa sangat maju, sangat

- maju jadi mereka bisa kerjasama, memang Frans itu cocok dengan Andrian, Andrian bisa terbantu.”
19. Peneliti : ”Adakah kritik dan saran tentang desain pembelajaran?”
20. Guru : ”Kalau desain pembelajaran yang mbak Laela buat saya nilai udah bagus tapi memang pelaksanaannya. Kalau dalam ketentuan waktu sudah bagus, hanya nanti memang dengan teori dengan prakteknya memang berbeda melihat kondisi di lapangnya bagaimana. Saya juga pernah istilahnya merancang RPP yang sudah saya sedemikian rupa tapi kan di lapangan tidak sesuai dengan jadi memang, memang perlu adanya ee.. apa waktu khususnya karena kita melihat karakteristiknya anak.”

2. Data Observasi

Data observasi diambil dari 2 orang observer. Berikut adalah data observasi selama penelitian :

Nama observer : Endang Trisnawati
Hari, tanggal : Selasa, 11 Agustus 2009
Jam ke : 1 dan 2

Permasalahan			
No		Turus	Keterangan
1. bekerjasama			
a.	Subyek berpartisipasi aktif	III 1 1 1 (7)	- Mendengar penjelasan guru - Aktif mengerjakan tugasnya sendiri - Jawab pertanyaan guru - Angkat tangan saat guru mengajukan pertanyaan
b.	Subyek melakukan tugas/bagiannya	1 (1)	- Iya,tetapi nyontek (A,B),gambar garis bilangan (D)
c.	Subyek mendukung keputusan kelompok	1 1 (2)	- Saat temannya benar, saat menggunakan garis bilangan - Kegiatan 3 setuju

d.	Subyek mengupayakan agar anggota lain mendapat informasi yang relevan dan bermanfaat	1 1 1 (3)	- Jawab pertanyaan guru - Saat membenarkan jawaban teman - Memberi tahu jawaban pada teman (kegiatan 2)
2. mengungkapkan harapan yang positif			
e.	Subyek menghargai hasil yang dicapai oleh kelompok	1 (1)	- Kerjasama dengan semua
3. menghargai masukan			
f.	Subyek menghargai masukan dan keahlian orang lain		
g.	Subyek mau belajar dari orang lain		
h.	Subyek meminta ide dan pendapat kepada semua anggota kelompok untuk membantu membuat keputusan		
i.	Subyek mendorong kerjasama kelompok	1 1 (2)	- Angkat tangan saat guru bertanya - Menawarkan jawaban pada teman (kegiatan 2)
4. memberikan dorongan			
j.	Subyek memberi pujian kepada orang yang berkinerja baik		
k.	Subyek mendorong dan memberdayakan orang lain	1 1 (2)	- Membenarkan jawaban teman - Memberi giliran pada teman satu kelompok
5. membangun semangat kelompok			

l.	Subyek bertindak untuk menciptakan suasana kerjasama yang akrab dan moral kerja yang baik dalam kelompok	1 1 1 (3)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpulkan jawaban kelompoknya - Mau bekerja bersama – sama - Memberi kesempatan pada teman untuk mencoba (kegiatan 3)
m.	Subyek menyelesaikan perselisihan yang terjadi dalam kelompok		
n.	Subyek melindungi reputasi kelompok	1 1 1 1 (5)	<ul style="list-style-type: none"> - Angkat tangan waktu jawaban kelompoknya benar - Maju ke depan - Mengumpulkan jawaban kelompok - Menunjukkan sikap senang saat kelompoknya benar - Maju menjawab pertanyaan(2)
B. Pemahaman			
1.	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai contoh dari guru		<ul style="list-style-type: none"> - Iya, kegiatan 2 - Iya, kegiatan 3
2.	Subyek menggunakan konsep lama yang ia miliki dalam menyelesaikan soal		<ul style="list-style-type: none"> - membuat garis bilangan
3.	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah		<ul style="list-style-type: none"> - Soal D(1) aneh dalam membuat garis bilangan yaitu angkanya terakhir - Kegiatan 3
4.	Subyek mampu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal		
5.	Subyek mampu menjelaskan jawaban yang ia peroleh		<ul style="list-style-type: none"> - bisa menjelaskan semua teman

6.	Subyek memberikan tanggapan terhadap jawaban dari teman	1 1 (2)	- Saat temannya salah - Iya, kegiatan 3
7.	Subyek membantu teman yang mengalami kesulitan	1 1 (2)	- Menawarkan jawaban (kegiatan 2) - Menjelaskan kepada temannya
8.	Subyek dapat memahami soal dengan baik	1 1 (2)	- Saat menggambar garis bilangan - Mengerjakan kegiatan 3
9.	Subyek dapat menarik kesimpulan	1 (1)	- saat bertanya sama guru (kegiatan 2)
10.	Subyek menggunakan pemahaman yang baru untuk menyelesaikan soal yang lebih luas		

Nama observer : Endang Trisnawati

Hari, tanggal : Selasa, 18 Agustus 2009

Jam ke : 1 dan 2

Permasalahan			
No		Turus	Keterangan
1. bekerjasama			
a.	Subyek berpartisipasi aktif	II III (5)	- Ya, jawab pertanyaan guru - Aktif dalam kelompok - Presentasi maju ke depan
b.	Subyek melakukan tugas/bagiannya		
c.	Subyek mendukung keputusan kelompok	1 1 (2)	- Mempresentasikan jawaban kelompok - Berdiskusi dengan teman satu kelompok
d.	Subyek mengupayakan agar anggota lain mendapat informasi yang relevan dan bermanfaat	1 1 1 (3)	- Presentasi jawaban kelompok - Jawab pertanyaan guru - Mau mengerjakan
2. mengungkapkan harapan yang positif			
e.	Subyek menghargai hasil yang dicapai oleh kelompok	1 (1)	- Mau menerima saran dari teman
3. menghargai masukan			
f.	Subyek menghargai masukan dan keahlian orang lain	1 (1)	- Menerima masukan dari teman satu kelompok
g.	Subyek mau belajar dari orang lain	1 (1)	- Iya, mau menerima saat diajari teman
h.	Subyek meminta ide dan pendapat kepada semua anggota kelompok untuk membantu membuat keputusan	1 (1)	- Iya, mengerjakan soal sama-sama
i.	Subyek mendorong kerjasama kelompok	1 (1)	- Subyek aktif dalam kelompok

4. memberikan dorongan			
j.	Subyek memberi pujian kepada orang yang berkinerja baik		
k.	Subyek mendorong dan memberdayakan orang lain		
5. membangun semangat kelompok			
l.	Subyek bertindak untuk menciptakan suasana kerjasama yang akrab dan moral kerja yang baik dalam kelompok	1 (1)	- Mau bekerjasama dengan teman satu kelompok
m.	Subyek menyelesaikan perselisihan yang terjadi dalam kelompok		
n.	Subyek melindungi reputasi kelompok		
B. Pemahaman			
1.	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai contoh dari guru	1 II (3)	- Presentasi - Iya, maju ke depan kerjakan soal
2.	Subyek menggunakan konsep lama yang ia miliki dalam menyelesaikan soal	1 1 II (4)	- Jawab pertanyaan lisan guru - Presentasi di depan - Mengerjakan soal pengurangan dalam kelompoknya
3.	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah	II 1 (3)	- Jawab pertanyaan guru (5&6) - Maju ke depan dalam kelompok (pakai kartu)
4.	Subyek mampu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal		

5.	Subyek mampu menjelaskan jawaban yang ia peroleh	11 1 (3)	- Presentasi jawaban di depan - Jawab pertanyaan dengan penjelasan
6.	Subyek memberikan tanggapan terhadap jawaban dari teman	1 (1)	- Menerima pembetulan dari teman
7.	Subyek membantu teman yang mengalami kesulitan		
8.	Subyek dapat memahami soal dengan baik	1 11 (3)	- Jawab pertanyaan(apersepsi) - Presentasi, bisa jawab pertanyaan
9.	Subyek dapat menarik kesimpulan	1 (1)	- Jawab soal di depan dengan langkah-langkah guru dengan dibimbing
10	Subyek menggunakan pemahaman yang baru untuk menyelesaikan soal yang lebih luas	1 (1)	- Jawab soal pengurangan

Nama observer : Endang Trisnawati
 Hari, tanggal :Rabu, 19 Agustus 2009
 Jam ke : 1 dan 2

Permasalahan			
No		Turus	Keterangan
1. bekerjasama			
a.	Subyek berpartisipasi aktif	III (3)	- Saat apersepsi kelompok bisa jawab di depan
b.	Subyek melakukan tugas/bagiannya		
c.	Subyek mendukung keputusan kelompok	I (1)	-
d.	Subyek mengupayakan agar anggota lain mendapat informasi yang relevan dan bermanfaat		
2. mengungkapkan harapan yang positif			
e.	Subyek menghargai hasil yang dicapai oleh kelompok		
3. menghargai masukan			
f.	Subyek menghargai masukan dan keahlian orang lain		
g.	Subyek mau belajar dari orang lain		
h.	Subyek meminta ide dan pendapat kepada semua anggota kelompok untuk membantu membuat keputusan		
i.	Subyek mendorong kerjasama kelompok		
4. memberikan dorongan			

j.	Subyek memberi pujian kepada orang yang berkinerja baik		
k.	Subyek mendorong dan memberdayakan orang lain		
5. membangun semangat kelompok			
l.	Subyek bertindak untuk menciptakan suasana kerjasama yang akrab dan moral kerja yang baik dalam kelompok		
m.	Subyek menyelesaikan perselisihan yang terjadi dalam kelompok		
n.	Subyek melindungi reputasi kelompok		
B. Pemahaman			
1.	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai contoh dari guru	1 (1)	- iya
2.	Subyek menggunakan konsep lama yang ia miliki dalam menyelesaikan soal	1 (1)	- Menjawab pertanyaan lisan guru(apersepsi)
3.	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah	1 (1)	- iya
4.	Subyek mampu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal		

5.	Subyek mampu menjelaskan jawaban yang ia peroleh		
6.	Subyek memberikan tanggapan terhadap jawaban dari teman		
7.	Subyek membantu teman yang mengalami kesulitan		
8.	Subyek dapat memahami soal dengan baik	1 (1)	- Dapat
9.	Subyek dapat menarik kesimpulan	1 (1)	- Dalam menyelesaikan soal cerita
10.	Subyek menggunakan pemahaman yang baru untuk menyelesaikan soal yang lebih luas		

Nama observer : Stephani Novalia MS

Hari, tanggal :Rabu, 11 Agustus 2009

Jam ke : 1 dan 2

Permasalahan			
No		Turus	Keterangan
1. bekerjasama			
a.	Subyek berpartisipasi aktif	IIII IIII II (12)	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek bersemangat dalam mengerjakan soal - Subyek mau bekerja dalam kelompok - Subyek mau menjawab soal - Subyek mau menuliskan jawaban di muka kelas - Subyek mau mendengar penjelasan guru - Subyek selalu ingin berpartisipasi selama pelajaran berlangsung
b.	Subyek melakukan tugas/bagiannya	IIII II (7)	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek mengerjakan tugas yang diberikan
c.	Subyek mendukung keputusan kelompok	IIII (5)	<ul style="list-style-type: none"> - Mau menerima apa yang dikerjakan oleh kelompok
d.	Subyek mengupayakan agar anggota lain mendapat informasi yang relevan dan bermanfaat	IIII (5)	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek mau mengerjakan kembali apa yang sudah ia terima tadi - Subyek memberikan contekan pada temannya
2. mengungkapkan harapan yang positif			
e.	Subyek menghargai hasil yang dicapai oleh kelompok	III (3)	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek mau menerima hasil dalam kelompok
3. menghargai masukan			
f.	Subyek menghargai masukan dan keahlian orang lain	I (1)	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek mau menghargai teman yang mengerjakan soal
g.	Subyek mau belajar dari orang lain	III (3)	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek minta diajarin temannya/melihat pekerjaan teman yang benar

h.	Subyek meminta ide dan pendapat kepada semua anggota kelompok untuk membantu membuat keputusan		
i.	Subyek mendorong kerjasama kelompok	IIII (5)	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek meminta anggota kelompok untuk mencoba alat peraga - Subyek meminta gentian untuk mengerjakan soal kelompok agar semua juga merasakan
4. memberikan dorongan			
j.	Subyek memberi pujian kepada orang yang berkinerja baik	II (2)	<ul style="list-style-type: none"> - Merasa senang karena teman kelompok mengerjakan dengan benar
k.	Subyek mendorong dan memberdayakan orang lain	IIII (4)	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek meminta anggota kelompok untuk memperagakan apa yang guru jelaskan - Subyek meminta anggota kelompok untuk cepat menyelesaikan pekerjaan
5. membangun semangat kelompok			
l.	Subyek bertindak untuk menciptakan suasana kerjasama yang akrab dan moral kerja yang baik dalam kelompok	IIII II (7)	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek mau membuka diri dengan kelompok - Subyek mau mengumpulkan pekerjaan temannya - Subyek kadang bercanda dengan teman satu kelompoknya
m.	Subyek menyelesaikan perselisihan yang terjadi dalam kelompok	I (1)	
n.	Subyek melindungi reputasi kelompok	IIII (5)	<ul style="list-style-type: none"> - Melaksanakan apa yang diperintah guru agar kelompok dianggap
B. Pemahaman			
1.	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai contoh dari guru	IIII (4)	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek mendengar dan mengerjakan sesuai contoh

2.	Subyek menggunakan konsep lama yang ia miliki dalam menyelesaikan soal	1 (1)	
3.	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah	III (4)	<ul style="list-style-type: none"> - Menggambarkan jawaban dengan benar - Subyek mampu menggerakkan alat peraga
4.	Subyek mampu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal		
5.	Subyek mampu menjelaskan jawaban yang ia peroleh	II (2)	<ul style="list-style-type: none"> - Dengan menjelaskan kepada guru apa yang ia kerjakan
6.	Subyek memberikan tanggapan terhadap jawaban dari teman	II (2)	<ul style="list-style-type: none"> - Kalau itu salah apa benar, subyek pasti berkomentar
7.	Subyek membantu teman yang mengalami kesulitan	1 (1)	<ul style="list-style-type: none"> - Memperagakan kembali alat peraga dengan benar
8.	Subyek dapat memahami soal dengan baik	III (4)	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat mengerjakan dengan baik
9.	Subyek dapat menarik kesimpulan	1 (1)	<ul style="list-style-type: none"> - Dengan memahami apa yang diperintahkan pada soal
10.	Subyek menggunakan pemahaman yang baru untuk menyelesaikan soal yang lebih luas		

Nama observer : Stephani Novalia MS
 Hari, tanggal :Rabu, 18 Agustus 2009
 Jam ke : 1 dan 2

Permasalahan			
No		Turus	Keterangan
1. bekerjasama			
a.	Subyek berpartisipasi aktif	III (4)	- aktif dalam apersepsi - aktif untuk melakukan presentasi di muka kelas
b.	Subyek melakukan tugas/bagiannya	III (3)	- mengerjakan soal yang diberikan
c.	Subyek mendukung keputusan kelompok	1 (1)	- subyek presentasi hasil kerja kelompok kemarin
d.	Subyek mengupayakan agar anggota lain mendapat informasi yang relevan dan bermanfaat		
2. mengungkapkan harapan yang positif			
e.	Subyek menghargai hasil yang dicapai oleh kelompok	1 (1)	- Subyek mau menerima apa keputusan kelompok
3. menghargai masukan			
f.	Subyek menghargai masukan dan keahlian orang lain	1 (1)	- Subyek mau mengikuti apa yang disarankan kelompok
g.	Subyek mau belajar dari orang lain	1 (1)	- subyek mau mendengarkan teman kelompoknya
h.	Subyek meminta ide dan pendapat kepada semua anggota kelompok untuk membantu membuat keputusan		
i.	Subyek mendorong kerjasama kelompok	1 (1)	- meminta teman sekelompok lebih mendekat agar lebih bisa bekerja kelompok
4. memberikan dorongan			

j.	Subyek memberi pujian kepada orang yang berkinerja baik		
k.	Subyek mendorong dan memberdayakan orang lain	1 (1)	- meminta teman kelompok untuk menuliskan hasil pekerjaan kelompoknya pada kertas kerja
5. membangun semangat kelompok			
l.	Subyek bertindak untuk menciptakan suasana kerjasama yang akrab dan moral kerja yang baik dalam kelompok	II (2)	- berdiskusi dengan teman sekelompok - berpresentasi dengan dibantu teman sekelompok
m.	Subyek menyelesaikan perselisihan yang terjadi dalam kelompok		
n.	Subyek melindungi reputasi kelompok	1 (1)	- mau maju untuk presentasi
B. Pemahaman			
1.	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai contoh dari guru	II (2)	- menjawab soal apersepsi dengan benar
2.	Subyek menggunakan konsep lama yang ia miliki dalam menyelesaikan soal	1 (1)	- mengerjakan soal dengan alat yang sudah diajarkan
3.	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah	III (3)	- soal yang dikerjakan benar
4.	Subyek mampu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal		

5.	Subyek mampu menjelaskan jawaban yang ia peroleh	1 (1)	- dengan memperagakan menggunakan garis bilangan dan mobil mainan
6.	Subyek memberikan tanggapan terhadap jawaban dari teman		
7.	Subyek membantu teman yang mengalami kesulitan		
8.	Subyek dapat memahami soal dengan baik	1 (1)	- tahu apa yang ia kerjakan
9.	Subyek dapat menarik kesimpulan	1 (1)	-
10.	Subyek menggunakan pemahaman yang baru untuk menyelesaikan soal yang lebih luas	1 (1)	- mengerjakan soal penjumlahan campuran

Nama observer : Stephani Novalia MS
 Hari, tanggal :Rabu, 19 Agustus 2009
 Jam ke : 1 dan 2

Permasalahan			
No		Turus	Keterangan
1. bekerjasama			
	Subyek berpartisipasi aktif	11 (2)	- subyek selalu ingin menjawab pertanyaan yang dilontarkan guru
	Subyek melakukan tugas/bagiannya	1 (1)	- Mengerjakan tugas kelompok 5
	Subyek mendukung keputusan kelompok	1 (1)	- subyek memberitahu teman letak garis bilangan yang benar
	Subyek mengupayakan agar anggota lain mendapat informasi yang relevan dan bermanfaat		
2. mengungkapkan harapan yang positif			
a.	Subyek menghargai hasil yang dicapai oleh kelompok		
3. menghargai masukan			
b.	Subyek menghargai masukan dan keahlian orang lain		
c.	Subyek mau belajar dari orang lain		
d.	Subyek meminta ide dan pendapat kepada semua anggota kelompok untuk membantu membuat keputusan		
e.	Subyek mendorong kerjasama kelompok		
4. memberikan dorongan			

f.	Subyek memberi pujian kepada orang yang berkinerja baik		
g.	Subyek mendorong dan memberdayakan orang lain		
5. membangun semangat kelompok			
h.	Subyek bertindak untuk menciptakan suasana kerjasama yang akrab dan moral kerja yang baik dalam kelompok		
i.	Subyek menyelesaikan perselisihan yang terjadi dalam kelompok		
j.	Subyek melindungi reputasi kelompok		
B. Pemahaman			
1.	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai contoh dari guru	1 (1)	Yupz
2.	Subyek menggunakan konsep lama yang ia miliki dalam menyelesaikan soal	1 (1)	
3.	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah	1 (1)	- Subyek menjawab soal yang diberikan dengan benar
4.	Subyek mampu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal		

5.	Subyek mampu menjelaskan jawaban yang ia peroleh		
6.	Subyek memberikan tanggapan terhadap jawaban dari teman		
7.	Subyek membantu teman yang mengalami kesulitan		
8.	Subyek dapat memahami soal dengan baik		
9.	Subyek dapat menarik kesimpulan	1 (1)	- Subyek dapat membuat kesimpulan setelah mendapat bimbingan dari guru
10.	Subyek menggunakan pemahaman yang baru untuk menyelesaikan soal yang lebih luas		

C. Analisis Data

1. Analisis wawancara

Hasil wawancara yang dilakukan pada penelitian ini ditranskrip dan dapat dilihat pada tabulasi data hasil wawancara. Berikut adalah tabel hasil analisa dari wawancara siswa :

Tabel 3 Wawancara siswa 1

No	Masalah	Pertanyaan Peneliti	Jawaban Siswa (S1)	Kesimpulan (K.S1)
1.	Bagaimana pembelajaran di kelas tadi?	“ hari-hari kemarin sama G tentang materi bilangan bulat. Menurut Anin pembelajaran di kelas tadi, selama kemarin bilangan bulat menyenangkan atau gimana ? ”(siswa diam) “ menyenangkan !”	“ iya ”	S1 merasa senang terhadap pembelajaran
2.	Adakah hal yang menarik pada pembelajaran di kelas tadi?	“ adakah hal yang menarik di kelas tadi dan kemarin – kemarinnya ? ”	“ bisa kerjasama sama kelompok ”	S1 dapat bekerjasama dengan siswa lain dalam kelompok
3.	Bagaimana kerjasama dalam kelompokmu?	“ terus waktu kerjasama kelompok, bagaimana kerjasama dalam kelompokmu, waktu itu kan sama S3, sama waktu hari pertama dan kedua ya, kerjasamanya bagaimana? ” “ kan setelah itu pergantian lagi, beda kelompoknya itu masih ada kerjasama nggak ? ” “ ya selama kegiatan pembelajaran, masih ada kerjasama ”	“ ada yang bantuin ” “ apa ” “masih ada kerjasama”	S1 berpendapat ada kerjasama dalam kelompoknya
4.	Apakah kelompokmu mengalami kesulitan?	“ apa kelompokmu mengalami kesulitan ” “sedikit!apa? misalnya apa? Contohnya apa? ” “ada yang sulit, misalnya apa?” “tapi bisa menghadapi nggak?”	“ sedikit ” “susah” “nggak tahu” “heeh”	S1 berpendapat bahwa kelompoknya mengalami kesulitan

5.	Dalam hal apa kesulitan yang dihadapi oleh kelompokmu?	“apa kesulitan yang kamu hadapi? Misalnya waktu itu bilangan bulat, waktu pakai kartu atau garis bilangan atau waktu mengerjakan tadi!”	“pakai kartu”	Kesulitan yang dihadapi kelompok S1 pada saat penggunaan kartu
6.	Bagaimana kelompokmu mengatasi kesulitan tersebut?	“pakai kartu masih bingung! Bagaimana kelompok mengatasi kesulitan itu? S1 kan nggak, belum tahu tentang penggunaan kartu terus usahamu apa?mengatasinya? “tanya temennya, atau tanya G atau yang lain” “temen satu kelompok atau beda kelompok”	“apa ya” “tanya teman” “satu kelompok”	kelompok S1 mengatasi kesulitan dengan bertanya pada anggota kelompok yang lain
7.	Apakah dalam mengatasi kesulitan tersebut melibatkan anggota kelompok?	“apakah dalam mengatasi kesulitan tersebut melibatkan anggota kelompok semua nggak?” “melibatkan semua nggak, misalnya S1 sulit ya, dalam kelompok kan nggak bisa, dalam menyelesaikan itu melibatkan kelompok nggak? Apakah S1 bekerja sendiri atau semuanya sama – sama ?”	“nggak” “sama – sama ”	kelompok S1 dalam mengatasi masalah secara bersama -sama
8.	Apakah dalam mengatasi kesulitan kamu ikut terlibat?	“apakah dalam mengatasi kesulitan kamu ikut serta nggak? Ikut nggak dalam memecahkan masalah?”	“ikut”	S1 ikut terlibat dalam mengatasi masalah kelompok
9.	Apakah kamu paham tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?	“apakah kamu paham tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat kemarin – kemarin itu?” “paham!”	“iya,iya” “iya”	S1 sudah paham
10.	Apakah kamu mengalami kesulitan menerima materi	“apakah kamu mengalami kesulitan materi pelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat? Ada nggak? Ada	“pengurangan”	S1 mengalami kesulitan materi pengurangan

	pelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?	yang nggak dong. Misalnya penjumlahan saja atau nggak dong nya dimana?"		
11.	Bagaimana kamu mengatasinya?	<p>"pengurangannya masih bingung, tapi masih bisa mengatasinya?"</p> <p>"kalau kamu bisa mengatasinya, bagaimana kamu mengatasinya? misanya bertanya teman atau mengerjakan sendiri, coba-coba, kalau S1 gimana?"</p> <p>"coba – coba ,setelah itu"</p>	<p>"iya"</p> <p>"coba – coba"</p> <p>"tanya kalau nggak tahu"</p>	S1 dalam mengatasi kesulitannya dengan teknik coba –coba, jika S1 masih bingung S1 bertanya.

Tabel 4 Wawancara siswa 2

No	Masalah	Pertanyaan Peneliti	Jawaban Siswa (S2)	Kesimpulan (K.S2)
1.	Bagaimana pembelajaran di kelas tadi?	<p>" S2 tadi udah mengikuti pelajaran ya dari kemarin – kemarin sama G tentang materi bilangan bulat. Bagaimana pembelajaran di kelas tadi ? gimana menarik atau gimana"</p> <p>"mengapa"</p> <p>"enak, ya"</p> <p>"menyenangkan"</p>	<p>"menarik"</p> <p>"ya, karena pelajarannya itu bagus"</p> <p>"ya, ga tegang"</p> <p>"ya"</p>	S2 merasa senang terhadap pembelajaran
2.	Adakah hal yang menarik pada pembelajaran di kelas tadi?	<p>"adakah hal yang menarik pada pelajaran tadi? Yang menarik apa hayo?misalnya pakai alat peraga atau bisa bekwjasama dengan teman atau apa? Menurut S2 apa? "</p>	<p>"ya yang bisa bekerjasama dengan temannya"</p>	Hal yang menarik menurut S2 karena dapat bekerjasama dengan temannya
3.	Bagaimana kerjasama dalam kelompokmu?	<p>"bagaimana kerjasamamu dalam kelompokmu?"</p> <p>"mengapa"</p> <p>"misalnya apa?"</p>	<p>"baik"</p> <p>"karena bisa konsentrasi"</p> <p>"biasanya ya"</p>	Kerjasama di kelompok S2 baik karena S2 dalam mengerjakan di kelompok

		“sambil guyon nggak terlalu serius gitu ya, jadi menyenangkan gitu”	Cuma guyon – guyonan gitu” (siswa mengangguk)	tidak merasa tegang sehingga S2 dapat berkonsentrasi
4.	Apakah kelompokmu mengalami kesulitan?	“apakah kelompokmu mengalami kesulitan” “nggak ada, bisa mengatasi semua kesulitan itu”	“enggak” “bisa”	Dalam kelompok S2 tidak merasakan kesulitan
5.	Dalam hal apa kesulitan yang dihadapi oleh kelompokmu?	<i>(tidak ditanyakan karena menurut S2 kelompok nya tidak mengalami kesulitan)</i>	–	Menurut S2 kelompok tidak mengalami kesulitan
6.	Bagaimana kelompokmu mengatasi kesulitan tersebut?	<i>(tidak ditanyakan karena menurut S2 kelompok nya tidak mengalami kesulitan)</i>	–	–
7.	Apakah dalam mengatasi kesulitan tersebut melibatkan anggota kelompok?	“apakah dalam, e..e.. waktu mengerjakan kan kamu nggak mengalami kesulitan, dalam mengerjakan banyak kegiatan itu ada kerjasama kelompok, melibatkan semua anggota kelompok? ”	“iya”	S2 berpendapat bahwa dalam pengerjaan , dikerjakan oleh semua anggota kelompok
8.	Apakah dalam mengatasi kesulitan kamu ikut terlibat?	<i>(tidak ditanyakan karena dari jawaban siswa pertanyaan no.7 sudah dapat menjawab pertanyaan no.8)</i>	–	Siswa terlibat dalam pengerjaan
9.	Apakah kamu paham tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?	“apakah kamu paham tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat” “mungkin cara penggunaan alat peraganya mungkin pakai kartu, pakai bantuan alat bilangan bulat itu juga paham?”	“paham” “ya”	S2 sudah paham
10.	Apakah kamu mengalami kesulitan menerima	“kamu nggak mengalami kesulitan dalam menerima pelajaran ini?”	“ kalau waktu pertama diajari kadang masih mengalami	Pada awalnya S2 mengalami kesulitan

	materi pelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?		kesulitan”	
11.	Bagaimana kamu mengatasinya?	<p>“tapi pertama kan mengalami kesulitan, untuk mengatasi itu gimana ”</p> <p>“trus temannya, teman satu kelompok saja atau beda kelompok”</p> <p>“satu kelompok udah bisa menjawab kesulitanmu”</p>	<p>“ya kalau umpama nggak tahu jawaban itu tanya guru, kalau nggak tanya guru ya tanya temen”</p> <p>“satu keompok”</p> <p>“ya”</p>	S2 mengatasi kesulitan tersebut dengan bertanya dengan guru atau teman satu kelompok.

Tabel 5 wawancara siswa 3

No	Masalah	Pertanyaan Peneliti	Jawaban Siswa (S3)	Kesimpulan (K.S3)
1.	Bagaimana pembelajaran di kelas tadi?	<p>“menurut S3, kemarin udah belajar sama G tentang bilangan bulat. Bagaimana pembelajaran tadi?menyenagkan nggak?”</p> <p>“menyenangkan”</p> <p>“karena itu, karena pakai kartu dan garis bilangan menyenangkan”</p> <p>“selain itu apa lagi yang menarik?bisa kerjasama dengan siswa”</p>	<p>“iya”</p> <p>“iya, ehem. Pakai kartu dan garis bilangan”</p> <p>“heemm”</p> <p>“bisa”</p>	Menurut S3 pembelajarannya menyenangkan
2.	Adakah hal yang menarik pada pembelajaran di kelas tadi?	(tidak ditanyakan dapat mengambil kesimpulan dari pertanyaan no.1)	–	Hal menarik menurut S3 tentang penggunaan garis bilangan dan kartu, di samping itu dapat bekerjasama

				dengan temannya
3.	Bagaimana kerjasama dalam kelompokmu?	<p>“kan S3 bekerjasamanya lewat kelompok ya”</p> <p>“bagaimana kerjasama dalam kelompokmu”</p> <p>:</p> <p>“ ya kelompokmu tadi ma S2, sama...”</p> <p>“itu semua bisa ngerjaen semua nggak”</p> <p>“kerjasamanya bagus nggak”</p>	<p>“ya”</p> <p>“kelompokmu”(agak bingung).</p> <p>“kelompok hijau! Kelompok hijau anggotanya S3, S2, S4, S5 dan S6 ”</p> <p>“iya”</p> <p>“iya”</p>	Menurut S3 kerjasama kelompoknya bagus, semua mengerjakan
4.	Apakah kelompokmu mengalami kesulitan?	<p>“ada kesulitan nggak kelompokmu, kan ada banyak ada kegiatan 1,2,3,...”</p>	<p>“ada kesulitan dan ada kemudahan”. (terbata-bata)</p>	Menurut S3 kelompok mengalami kesulitan
5.	Dalam hal apa kesulitan yang dihadapi oleh kelompokmu?	<p>“kesulitannya apa”</p> <p>“misalnya apa”</p> <p>“soal cerita”. (menegaskan)</p> <p>“kalau pakai garis bilangan ”</p> <p>“medium apa? Pakai garis bilangan mobil – mobilan itu gampang nggak?”. (peneliti membantu mengingatkan siswa)</p> <p>“gampang juga”</p>	<p>“kesulitannya” (bingung)</p> <p>“uang”</p> <p>“heemm. Kalau pakai kartu gampang”</p> <p>“medium”. (siswa tidak konsentrasi, siswa menjawab asal)</p> <p>“gampang”</p> <p>“heemm”</p>	Menurut S3 kesulitan yang dihadapi kelompok pada soal cerita
6.	Bagaimana kelompokmu mengatasi kesulitan tersebut?	<p>“S3 mau bertanya nggak?”</p> <p>“tadi kan susah, S3 mau tanya? Mau?”</p> <p>“iya, tanya siapa?”</p> <p>“selain P, tanya siapa?”</p> <p>“trus tanya S2 nggak?”</p> <p>“S5, tanya S5?”</p>	<p>“iya”</p> <p>“iya”</p> <p>“P”</p> <p>“G”</p> <p>“ti...tidak”</p> <p>“tidak tanya S5, tidak tanya S6, dan tidak tanya S4”</p>	S3 lebih memilih bertanya pada P atau G, dibandingkan bertanya dengan temannya

7.	Apakah dalam mengatasi kesulitan tersebut melibatkan anggota kelompok?	(tidak ditanyakan dapat mengambil kesimpulan dari pertanyaan no.6)	-	Tidak melibatkan kelompok dalam mengatasi masalah yaitu soal cerita
8.	Apakah dalam mengatasi kesulitan kamu ikut terlibat?	“S3 bantuin nggak”	“iya, bantuin tadi”	S3 ikut berpartisipasi dalam mengatasi masalah
9.	Apakah kamu paham tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?	“kamu paham nggak tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat” “ya”	”ya ” “ya”	S3 paham
10.	Apakah kamu mengalami kesulitan menerima materi pelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?	“kamu mengalami kesulitan nggak?”	“nggak, mudah..mudah”	S3 tidak mengalami kesulitan
11.	Bagaimana kamu mengatasinya?	(tidak ditanyakan dapat mengambil kesimpulan dari pertanyaan no.11)	-	-

Berdasarkan tabel 3 rangkuman siswa1, tabel 4 rangkuman siswa2, dan tabel 5 rangkuman siswa3, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

Tabel 6 rangkuman wawancara siswa

No	Masalah	Kesimpulan (K.S1)	Kesimpulan (K.S2)	Kesimpulan (K.S3)
1	Bagaimana pembelajaran di kelas tadi?	S1 merasa senang terhadap pembelajaran	S2 merasa senang terhadap pembelajaran	Menurut S3 pembelajarannya menyenangkan
2	Adakah hal yang menarik pada pembelajaran di kelas tadi?	S1 dapat bekerjasama dengan siswa lain dalam kelompok	Hal yang menarik menurut S2 karena dapat bekerjasama dengan temannya	Hal menarik menurut S3 tentang penggunaan garis bilangan dan kartu, di samping itu dapat

				bekerjasama dengan temannya
3	Bagaimana kerjasama dalam kelompokmu?	S1 berpendapat ada kerjasama dalam kelompoknya	Kerjasama di kelompok S2 baik karena S2 dalam mengerjakan di kelompok tidak merasa tegang sehingga S2 dapat berkonsentrasi	Menurut S3 kerjasama kelompoknya bagus, semua mengerjakan
4	Apakah kelompokmu mengalami kesulitan?	S1 berpendapat bahwa kelompoknya mengalami kesulitan	Dalam kelompok S2 tidak merasakan kesulitan	Menurut S3 kelompok mengalami kesulitan
5	Dalam hal apa kesulitan yang dihadapi oleh kelompokmu?	Kesulitan yang dihadapi kelompok S1 pada saat penggunaan kartu	Menurut S2 kelompok tidak mengalami kesulitan	Menurut S3 kesulitan yang dihadapi kelompok pada soal cerita
6	Bagaimana kelompokmu mengatasi kesulitan tersebut?	kelompok S1 mengatasi kesulitan dengan bertanya pada anggota kelompok yang lain	-	S3 lebih memilih bertanya pada P atau G, dibandingkan bertanya dengan temannya
7	Apakah dalam mengatasi kesulitan tersebut melibatkan anggota kelompok?	kelompok S1 dalam mengatasi masalah secara bersama -sama	S2 berpendapat bahwa dalam pengerjaan , dikerjakan oleh semua anggota kelompok	Tidak melibatkan kelompok dalam mengatasi masalah yaitu soal cerita
8	Apakah dalam mengatasi kesulitan kamu ikut terlibat?	S1 ikut terlibat dalam mengatasi masalah kelompok	Siswa terlibat dalam pengerjaan	S3 ikut berpartisipasi dalam mengatasi masalah
9	Apakah kamu paham tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?	S1 sudah paham	S2 sudah paham	S3 sudah paham
10	Apakah kamu mengalami kesulitan menerima materi pelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?	S1 mengalami kesulitan materi pengurangan	Pada awalnya S2 mengalami kesulitan	S3 tidak mengalami kesulitan
11	Bagaimana	S1 dalam mengatasi	S2 mengatasi	-

	kamu mengatasinya?	kesulitannya dengan teknik coba –coba, jika S1 masih bingung S1 bertanya.	kesulitan tersebut dengan bertanya dengan guru atau teman satu kelompok.	
--	--------------------	---	--	--

Berdasarkan tabel 6 rangkuman wawancara siswa di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan desain pembelajaran yang dirancang peneliti, menurut siswa menyenangkan. Hal yang menarik selama pembelajaran di kelas, menurut siswa yaitu siswa mampu bekerjasama dengan siswa yang lain, penggunaan alat peraga. Kerjasama dalam setiap kelompok baik, siswa mampu bekerjasama dalam kelompoknya. Di dalam kelompoknya ada siswa yang mengalami kesulitan. Kesulitan yang dihadapi oleh kelompok antara lain penggunaan kartu dan soal cerita. Dalam mengatasi kesulitan tersebut S1 bertanya dengan teman satu kelompoknya. Sedangkan S3 bertanya pada guru atau peneliti. Menurut S1 dan S2 dalam mengatasi kesulitan atau pun mengerjakan tugas dikerjakan bersama-sama dalam kelompok. Sedangkan menurut S3 tidak melibatkan kelompok pada saat memecahkan masalah cerita saja. Pada umumnya siswa ikut terlibat dalam kelompoknya dan siswa paham akan materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Sedangkan transkrip wawancara guru disajikan sebagai berikut :

Tabel 7 wawancara guru

No	Masalah	Pertanyaan Peneliti	Jawaban Guru (G)	Kesimpulan (K.G)
1.	Bagaimana menurut ibu/bapak	“kita sudah memakai desain saya. Selama kemarin, bagaimana menurut ibu pemakaian desain pembelajaran	“ Kalau saya kira desain sudah bagus, kalau desain sudah bagus, hanya	- Menurut guru desain pembelajaran sudah bagus

	tentang pemakaian desain pembelajaran ini pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?	pada materi bilangan bulat?"	pada pelaksanaannya, mungkin soal waktu ya.waktu itu, ee.. untuk anak – anak yang saya ajar ini khususnya anak kelas V dalam waktu yang cukup kurang ee.. kalau hanya masalah waktu aja. ”	- Permasalahan pelaksanaan desain pembelajaran berkaitan dengan waktu.
2.	Adakah hambatan dalam pemakaian desain ini?(sebutkan!)	“Adakah hambatan dalam pemakaian desain itu?”	“ Kalau hambatan kemarin saya pikir tidak ada, kalau hambatan pemakaian desain tidak ada. Ya, kendalanya hanya waktu saja. ”	- Guru tidak menemui hambatan ada dalam pemakaian desain pembelajaran.
3.	Bagaimana ibu/bapak mengatasi hambatan itu?	“Mungkin untuk mengatasinya itu mungkin penambahan waktu ja bu?”	“ Kalau untuk mengatasinya mungkin penambahan waktu saja, karena kalau namanya anak – anak belum jelas kan tidak bisa langsung <i>bleg</i> ditambah materi terus. Jadi, yang pertama itu anak biar paham dulu baru tambah maju ke materi selanjutnya. ”	- Menurut guru untuk mengatasi hambatan pelaksanaan desain pembelajaran yaitu dengan penambahan waktu.
4.	Bagaimana tentang pemahaman siswa (khususnya siswa autis) tentang	“Bagaimana tentang pemahaman siswa autis?”	“ Kalau siswa autis, tergantung sejauh mana tingkat autisnya, jadi istilahnya kalau untuk S3 khususnya di	- Pemahaman siswa autis tergantung tingkat autisnya - Menurut guru siswa autis yaitu S3 secara akademik mampu

	penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?		kelas ini. Untuk andrian secara akademik khususnya matematika sangat mampu untuk mengikuti, istilahnya mengikuti pelajaran dan dia ee.. kalau dilihat itu hampir sama dengan teman-temannya bahkan mengungguli teman-temannya. ”	mengikuti. - S3 mampu mengungguli teman-temanya.
5.	Apakah desain ini menumbuhkan keaktifan siswa dalam belajar?	“Apakah desain ini menumbuhkan keaktifan siswa?”	“Kalau desainnya, ya bisa jadi anak-anak mampu membuat anak aktif itu ada. ”	Menurut guru desain pembelajaran ini mampu mengaktifkan siswa dalam belajar
6.	Adakah kerjasama antara siswa baik dalam kelompok (dari siswa autis) maupun antar kelompok?	“Adakah kerjasama antara siswa baik dalam kelompok dari siswa autis maupun beda kelompok?”	“Jadi kalau dipikir kerjasama itu tergantung juga individunya jadi mereka <i>pas</i> kebetulan satu kelompok mereka dapat diajak kerjasama, itu bagus untuk anak autis. Tapi mereka mendapatkan kelompok yang	Menurut guru kerjasama antar siswa dipengaruhi oleh karakteristik siswa.

			tidak dapat kerjasama tidak jalan ”	
7.	Bagaimana kerjasama antar siswa (siswa autis dan siswa biasa)?	<i>(tidak ditanyakan karena bisa dilihat dari observasi kelas)</i>	-	-
8.	Apakah desain ini meningkatkan kerjasama diantara siswa autis dan siswa biasa ?	”Apakah desain ini meningkatkan kerjasama diantara siswa autis dan siswa biasa ?”	” Kemarin saya lihat antara kerjasama Andrian, kelompoknya Andrian khususnya kedua dengan Frans, Hana, Patrik, Ega itu apa sangat maju, sangat maju jadi mereka bisa kerjasama, memang Frans itu cocok dengan Andrian, Andrian bisa terbantu. ”	Menurut guru desain ini menumbuhkan kerjasama antara siswa autis dan siswa biasa, khususnya pada pertemuan kedua..
9.	Adakah kritik dan saran tentang desain pembelajaran tentang desain pembelajaran ini?	” bagaimana kerjasama antara siswa, siswa autis dan siswa biasa dalam kelompok?”	” Kalau desain pembelajaran yang mbak Laela buat saya nilai udah bagus tapi memang pelaksanaannya. Kalau dalam ketentuan waktu sudah bagus, hanya nanti	Menurut guru desain pembelajaran yang sudah dibuat bagus dalam ketentuan waktu. Pada pelaksanaannya disesuaikan dengan karakteristik anak.

			<p>memang dengan teori dengan prakteknya memang berbeda melihat kondisi di lapangannya bagaimana. Saya juga pernah istilahnya merancang RPP yang sudah saya sedemikian rupa tapi kan di lapangan tidak sesuai dengan jadi memang, memang perlu adanya ee... apa waktu khususnya karena kita melihat karakteristiknya anak. ”</p>	
--	--	--	--	--

Berdasarkan **tabel 7 wawancara guru** dapat disimpulkan bahwa menurut guru desain pembelajaran sudah bagus. Permasalahan pelaksanaan desain pembelajaran berkaitan dengan waktu. Guru tidak menemui hambatan dalam pemakaian desain pembelajaran. Guru dalam mengatasi hambatan pada pelaksanaan desain pembelajaran yaitu dengan penambahan waktu. Berkaitan dengan pemahaman siswa autis menurut guru, tergantung tingkatan autis anak. Menurut guru untuk siswa autis yaitu S3 secara akademik mampu mengikuti. S3 mampu mengguguli teman-temannya.

Guru mempunyai pendapat bahwa desain pembelajaran ini mampu mengaktifkan siswa dalam belajar. Sedangkan kerjasama antar siswa dipengaruhi oleh karakteristik siswa. Pada desain ini mampu menumbuhkan kerjasama antara siswa autis dan siswa biasa, khususnya pada pertemuan kedua. Menurut guru desain pembelajaran yang sudah dibuat bagus dalam ketentuan waktu. Pada pelaksanaannya disesuaikan dengan karakteristik anak.

2. Analisis observasi

Hasil observasi yang dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabulasi data hasil observasi. Pada analisa observasi dibagi menjadi 3 yaitu pertemuan I, pertemuan II, pertemuan III. Berikut adalah tabel analisa observasi :

Tabel 8 pertemuan I

Permasalahan		Observer 1 (stephanie)		Observer 2 (endang)		Kesimpulan (P.1)
No		Turus	Keterangan	Turus	Keterangan	
1. bekerjasama						
a.	Subyek berpartisipasi aktif	IIII IIII II	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek bersemangat dalam mengerjakan soal - Subyek mau bekerja dalam kelompok - Subyek mau menjawab soal - Subyek mau menuliskan jawaban di muka kelas - Subyek mau mendengar penjelasan guru - Subyek selalu ingin berpartisipasi selama pelajaran berlangsung 	III 1 1 1	<ul style="list-style-type: none"> - Mendengar penjelasan guru - Aktif mengerjakan tugasnya sendiri - Jawab pertanyaan guru - Angkat tangan saat guru mengajukan pertanyaan 	Subyek berpartisipasi aktif
b.	Subyek melakukan tugas/bagiannya	IIII II	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek mengerjakan tugas yang diberikan 	1	<ul style="list-style-type: none"> - Iya,tetapi nyontek (A,B),gambar garis bilangan (D) 	Subyek melakukan tugas/bagiannya
c.	Subyek mendukung keputusan kelompok	IIII	<ul style="list-style-type: none"> - Mau menerima apa yang dikerjakan oleh kelompok 	1 1	<ul style="list-style-type: none"> - Saat temannya benar, saat menggunakan garis bilangan - Kegiatan 3 setuju 	Subyek mendukung keputusan kelompok yaitu menerima hasil kelompok

d.	Subyek mengupayakan agar anggota lain mendapat informasi yang relevan dan bermanfaat	IIII	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek mau mengerjakan kembali apa yang sudah ia terima tadi - Subyek memberikan contekan pada temannya 	1 1 1	<ul style="list-style-type: none"> - Jawab pertanyaan guru - Saat membenarkan jawaban teman - Memberi tahu jawaban pada teman (kegiatan 2) 	Subyek mengupayakan agar anggota lain mendapat informasi yang relevan dan bermanfaat yaitu dengan memberi contekan dan membenarkan jawaban temannya.
2. mengungkapkan harapan yang positif						
e.	Subyek menghargai hasil yang dicapai oleh kelompok	III	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek mau menerima hasil dalam kelompok 	1	<ul style="list-style-type: none"> - Kejasama dengan semua 	Subyek menghargai hasil yang dicapai oleh kelompok
3. menghargai masukan						
f.	Subyek menghargai masukan dan keahlian orang lain	I	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek mau menghargai teman yang mengerjakan soal 			
g.	Subyek mau belajar dari orang lain	III	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek minta diajarin temannya/melihat pekerjaan teman yang benar 			
h.	Subyek meminta ide dan pendapat kepada semua anggota kelompok untuk membantu membuat keputusan					

i.	Subyek mendorong kerjasama kelompok	IIII	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek meminta anggota kelompok untuk mencoba alat peraga - Subyek meminta gantian untuk mengerjakan soal kelompok agar semua juga merasakan 	1 1	<ul style="list-style-type: none"> - Angkat tangan saat guru bertanya - Menawarkan jawaban pada teman (kegiatan 2) 	Subyek mendorong kerjasama kelompok yaitu subyek mendorong anggota kelompok untuk mencoba dan bergantian mengerjakan, serta menawarkan jawaban
4. memberikan dorongan						
j.	Subyek memberi pujian kepada orang yang berkinerja baik	II	<ul style="list-style-type: none"> - Merasa senang karena teman kelompok mengerjakan dengan benar 			
k.	Subyek mendorong dan memberdayakan orang lain	IIII	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek meminta anggota kelompok untuk memperagakan apa yang guru jelaskan - Subyek meminta anggota kelompok untuk cepat menyelesaikan pekerjaan 	1 1	<ul style="list-style-type: none"> - Membenarkan jawaban teman - Memberi giliran pada teman satu kelompok 	Subyek mendorong dan memberdayakan orang lain yaitu subyek meminta kelompok memperagakan yang dijelaskan guru, memberikan giliran pada temannya, meminta mengerjakan dengan cepat
5. membangun semangat kelompok						

l.	Subyek bertindak untuk menciptakan suasana kerjasama yang akrab dan moral kerja yang baik dalam kelompok	IIII II	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek mau membuka diri dengan kelompok - Subyek mau mengumpulkan pekerjaan temannya - Subyek kadang bercanda dengan teman satu kelompoknya 	1 1 1	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpulkan jawaban kelompoknya - Mau bekerja bersama – sama - Memberi kesempatan pada teman untuk mencoba (kegiatan 3) 	Subyek bertindak untuk menciptakan suasana kerjasama yang akrab dan moral kerja yang baik dalam kelompok dengan mengumpulkan jawaban kelompok, bercanda, memberi kesempatan pada teman untuk mencoba
m.	Subyek menyelesaikan perselisihan yang terjadi dalam kelompok	I				
n.	Subyek melindungi reputasi kelompok	IIII	<ul style="list-style-type: none"> - Melaksanakan apa yang diperintah guru agar kelompok dianggap 	1 1 1 1	<ul style="list-style-type: none"> - Angkat tangan waktu jawaban kelompoknya benar - Maju ke depan - Mengumpulkan jawaban kelompok - Menunjukkan sikap senang saat kelompoknya benar - Maju menjawab pertanyaan(2) 	Subyek melindungi reputasi kelompok yaitu subyek berperan aktif saat guru memberi pertanyaan
B. Pemahaman						
1.	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai contoh dari guru	IIII	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek mendengar dan mengerjakan sesuai contoh 		<ul style="list-style-type: none"> - Iya, kegiatan 2 - Iya, kegiatan 3 	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai contoh dari guru

2.	Subyek menggunakan konsep lama yang ia miliki dalam menyelesaikan soal	I			- membuat garis bilangan	
3.	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah	III	- Menggambar jawaban dengan benar - Subyek mampu menggerakkan alat peraga		- Soal D(1) aneh dalam membuat garis bilangan yaitu angkanya terakhir - Kegiatan 3	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah yaitu subyek mampu menggambar jawaban dan menggunakan alat peraga
4.	Subyek mampu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal					
5.	Subyek mampu menjelaskan jawaban yang ia peroleh	II	- Dengan menjelaskan kepada guru apa yang ia kerjakan		- bisa menjelaskan semua teman	Subyek mampu menjelaskan jawaban yang ia peroleh yaitu subyek menjelaskan pada guru dan temannya
6.	Subyek memberikan tanggapan terhadap jawaban dari teman	II	- Kalau itu salah apa benar, subyek pasti berkomentar	I I	- Saat temannya salah - Iya, kegiatan 3	Subyek memberikan tanggapan terhadap jawaban dari teman

7.	Subyek membantu teman yang mengalami kesulitan	1	- Memperagakan kembali alat peraga dengan benar	1 1	- Menawarkan jawaban (kegiatan 2) - Menjelaskan kepada temannya	Subyek membantu teman yang mengalami kesulitan yaitu menjelaskan kembali pemakaian alat peraga pada temannya
8.	Subyek dapat memahami soal dengan baik	III	- Dapat mengerjakan dengan baik	1 1	- Saat menggambar garis bilangan - Mengerjakan kegiatan 3	Subyek dapat memahami soal dengan baik yaitu subyek dapat mengerjakan soal
9.	Subyek dapat menarik kesimpulan	1	- Dengan memahami apa yang diperintahkan pada soal	1	- saat bertanya sama guru(kegiatan 2)	
10.	Subyek menggunakan pemahaman yang baru untuk menyelesaikan soal yang lebih luas					

Pada pertemuan pertama dapat disimpulkan bahwa secara umum subyek dapat melakukan kerjasama. Ini ditunjukkan dengan subyek dapat berpartisipasi aktif dalam kelompok. Partisipasi tersebut yaitu subyek melakukan tugas yang diberikan. Kemudian subyek mendukung keputusan kelompok yaitu menerima hasil kelompok. Di samping itu, subyek mengupayakan agar anggota lain mendapat informasi yang relevan dan bermanfaat yaitu dengan memberi contekan dan membenarkan jawaban temannya.

Pada indikator mengungkapkan harapan yang positif, subyek mampu menghargai hasil yang dicapai oleh kelompok.

Untuk indikator menghargai masukan, subyek hanya mendorong kerjasama kelompok dengan mendorong anggota kelompok untuk mencoba dan bergantian mengerjakan, serta menawarkan jawaban.

Pada indikator memberikan dorongan, subyek hanya mendorong dan memberdayakan orang lain. subyek hanya mendorong dan memberdayakan orang lain yaitu dilakukan subyek meminta kelompok memperagakan yang dijelaskan guru, memberikan giliran pada temannya, meminta mengerjakan dengan cepat.

Pada indikator membangun semangat kelompok, yang dilakukan subyek yaitu subyek bertindak untuk menciptakan suasana kerjasama yang akrab dan moral kerja yang baik dalam kelompok, subyek melindungi reputasi kelompok. Subyek bertindak untuk menciptakan suasana kerjasama yang akrab dan moral kerja yang baik dalam kelompok dengan mengumpulkan jawaban kelompok, bercanda, memberi kesempatan pada teman untuk mencoba. Sedangkan subyek melindungi reputasi kelompok yaitu subyek berperan aktif saat guru memberi pertanyaan.

Sedangkan pemahaman subyek pada pertemuan pertama yaitu subyek mampu menyelesaikan soal sesuai contoh dari guru. Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah yaitu subyek mampu menggambarkan jawaban dan menggunakan alat

peraga. Selain itu, subyek mampu menjelaskan jawaban yang ia peroleh yaitu subyek menjelaskan pada guru dan temannya. Di samping itu, subyek memberikan tanggapan terhadap jawaban dari teman. Subyek membantu teman yang mengalami kesulitan yaitu menjelaskan kembali pemakaian alat peraga pada temannya. Subyek dapat memahami soal dengan baik yaitu subyek dapat mengerjakan soal.

Tabel 9 pertemuan II

Permasalahan		Observer 1 (stephanie)		Observer 2 (endang)		Kesimpulan (P.1)
No		Turus	Keterangan	Turus	Keterangan	
1. bekerjasama						
a.	Subyek berpartisipasi aktif	III	- aktif dalam apersepsi - aktif untuk melakukan presentasi di muka kelas	II III	- Ya, jawab pertanyaan guru - Aktif dalam kelompok - Presentasi maju ke depan	subyek berpartisipasi aktif yaitu menjawab pertanyaan, melakukan presentasi
b.	Subyek melakukan tugas/bagiannya	III	- mengerjakan soal yang diberikan			
c.	Subyek mendukung keputusan kelompok	I	- subyek presentasi hasil kerja kelompok kemarin	I I	- Mempresentasikan jawaban kelompok - Berdiskusi dengan teman satu kelompok	Subyek mendukung keputusan kelompok dengan mempresentasikan jawaban kelompoknya .
d.	Subyek mengupayakan agar anggota lain mendapat informasi yang relevan dan bermanfaat			I I I	- Presentasi jawaban kelompok - Jawab pertanyaan guru - Mau mengerjakan	
2. mengungkapkan harapan yang positif						

e.	Subyek menghargai hasil yang dicapai oleh kelompok	1	- Subyek mau menerima apa keputusan kelompok	1	- Mau menerima saran dari teman	Subyek menghargai hasil yang dicapai oleh kelompok yaitu menerima keputusan dan saran dari kelompok
3. menghargai masukan						
f.	Subyek menghargai masukan dan keahlian orang lain	1	- Subyek mau mengikuti apa yang disarankan kelompok	1	- Menerima masukan dari teman satu kelompok	Subyek menghargai masukan dan keahlian orang lain yaitu menerima masukan dari kelompok
g.	Subyek mau belajar dari orang lain	1	- subyek mau mendengarkan teman kelompoknya	1	- Iya, mau menerima saat diajari teman	Subyek mau belajar dari orang lain yaitu mendengarkan teman saat berpendapat
h.	Subyek meminta ide dan pendapat kepada semua anggota kelompok untuk membantu membuat keputusan			1	- Iya, mengerjakan soal sama-sama	
i.	Subyek mendorong kerjasama kelompok	1	- meminta teman sekelompok lebih mendekat agar lebih bisa bekerja kelompok	1	- Subyek aktif dalam kelompok	Subyek mendorong kerjasama kelompok yaitu subyek ikut berperan aktif dan memberi saran pada temannya
4. memberikan dorongan						

j.	Subyek memberi pujian kepada orang yang berkinerja baik					
k.	Subyek mendorong dan memberdayakan orang lain	1	- meminta teman kelompok untuk menuliskan hasil pekerjaan kelompoknya pada kertas kerja			
5. membangun semangat kelompok						
l.	Subyek bertindak untuk menciptakan suasana kerjasama yang akrab dan moral kerja yang baik dalam kelompok	II	- berdiskusi dengan teman sekelompok - berpresentasi dengan dibantu teman sekelompok	1	- Mau bekerjasama dengan teman satu kelompok	Subyek bertindak untuk menciptakan suasana kerjasama yang akrab dan moral kerja yang baik dalam kelompok yaitu subyek lebih membuka diri
m.	Subyek menyelesaikan perselisihan yang terjadi dalam kelompok					
n.	Subyek melindungi reputasi kelompok	1	- mau maju untuk presentasi			
B. Pemahaman						
1.	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai contoh dari guru	II	- menjawab soal apersepsi dengan benar	1 II	- Presentasi - Iya, maju ke depan kerjakan soal	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai contoh dari guru yaitu subyek menjawab soal apersepsi

2.	Subyek menggunakan konsep lama yang ia miliki dalam menyelesaikan soal	I	- mengerjakan soal dengan alat yang sudah diajarkan	I II	- Jawab pertanyaan lisan guru - Presentasi di depan - Mengerjakan soal pengurangan dalam kelompoknya	Subyek menggunakan konsep lama yang ia miliki dalam menyelesaikan soal yaitu mengerjakan soal dengan menggunakan alat peraga
3.	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah	III	- soal yang dikerjakan benar	II I	- Jawab pertanyaan guru (5&6) - Maju ke depan dalam kelompok (pakai kartu)	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah yaitu mengerjakan soal dengan alat peraga
4.	Subyek mampu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal					
5.	Subyek mampu menjelaskan jawaban yang ia peroleh	I	- dengan memperagakan menggunakan garis bilangan dan mobil mainan	II I	- Presentasi jawaban di depan - Jawab pertanyaan dengan penjelasan	Subyek mampu menjelaskan jawaban yang ia peroleh yaitu presentasi dengan menggunakan alat peraga
6.	Subyek memberikan tanggapan terhadap jawaban dari teman			I	- Menerima pembetulan dari teman	
7.	Subyek membantu teman yang mengalami kesulitan					

8.	Subyek dapat memahami soal dengan baik	1	- tahu apa yang ia kerjakan	1 II	- Jawab pertanyaan(a persepsi) - Presentasi, bisa jawab pertanyaan	Subyek dapat memahami soal dengan baik yaitu subyek tahu apa yang dikerjakan dan mampu menjawab pertanyaan
9.	Subyek dapat menarik kesimpulan	1	-	1	- Jawab soal di depan dengan langkah-langkah guru dengan dibimbing	
10.	Subyek menggunakan pemahaman yang baru untuk menyelesaikan soal yang lebih luas	1	- mengerjakan soal penjumlahan campuran	1	- Jawab soal pengurangan	

Pada pertemuan kedua dapat disimpulkan bahwa secara umum subyek dapat melakukan kerjasama. Ini ditunjukkan dengan subyek masih berperan aktif pada pertemuan kedua. Partisipasi tersebut yaitu berupa subyek mendukung keputusan kelompok dengan mempresentasikan jawaban kelompoknya. Selain itu, subyek berpartisipasi aktif yaitu menjawab pertanyaan, melakukan presentasi.

Pada indikator mengungkapkan harapan yang positif, subyek mampu menghargai hasil yang dicapai oleh kelompok yaitu menerima keputusan dan saran dari kelompok.

Pada indikator menghargai masukan, yang dilakukan subyek yaitu subyek menghargai masukan dan keahlian orang lain yaitu menerima masukan dari kelompok. Di samping itu, subyek mau

belajar dari orang lain yaitu mendengarkan teman saat berpendapat. Selain itu, subyek mendorong kerjasama kelompok yaitu subyek ikut berperan aktif dan memberi saran pada temannya.

Sedangkan pada indikator membangun semangat kelompok, yang dilakukan subyek yaitu subyek bertindak untuk menciptakan suasana kerjasama yang akrab dan moral kerja yang baik dalam kelompok dengan subyek lebih membuka diri.

Sedangkan pemahaman subyek pada pertemuan kedua yaitu subyek dapat memahami soal dengan baik yaitu subyek tahu apa yang dikerjakan dan mampu menjawab pertanyaan. Subyek mampu menjelaskan jawaban yang ia peroleh yaitu presentasi dengan menggunakan alat peraga. Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah yaitu mengerjakan soal dengan alat peraga. Di samping itu, subyek menggunakan konsep lama yang ia miliki dalam menyelesaikan soal yaitu mengerjakan soal dengan menggunakan alat peraga. Selain itu, subyek mampu menyelesaikan soal sesuai contoh dari guru yaitu subyek menjawab soal apersepsi.

Tabel 10 pertemuan III

Permasalahan		Observer 1 (stephanie)		Observer 2 (endang)		Kesimpulan (P.1)
No		Turus	Keterangan	Turus	Keterangan	
1. bekerjasama						
a.	Subyek berpartisipasi aktif	II	- subyek selalu ingin menjawab pertanyaan yang dilontarkan guru	III	- Saat apersepsi kelompok bias jawab di depan	pada pertemuan ketiga subyek masih berpartisipasi aktif

b.	Subyek melakukan tugas/bagiannya	1	- Mengerjakan tugas kelompok 5			
c.	Subyek mendukung keputusan kelompok	1	- subyek memberitahu teman letak garis bilangan yang benar	1	-	
d.	Subyek mengupayakan agar anggota lain mendapat informasi yang relevan dan bermanfaat					
2. mengungkapkan harapan yang positif						
e.	Subyek menghargai hasil yang dicapai oleh kelompok					
3. menghargai masukan						
f.	Subyek menghargai masukan dan keahlian orang lain					
g.	Subyek mau belajar dari orang lain					
h.	Subyek meminta ide dan pendapat kepada semua anggota kelompok untuk membantu membuat keputusan					
i.	Subyek mendorong kerjasama kelompok					
4. memberikan dorongan						

j.	Subyek memberi pujian kepada orang yang berkinerja baik					
k.	Subyek mendorong dan memberdayakan orang lain					
5. membangun semangat kelompok						
l.	Subyek bertindak untuk menciptakan suasana kerjasama yang akrab dan moral kerja yang baik dalam kelompok					
m.	Subyek menyelesaikan perselisihan yang terjadi dalam kelompok					
n.	Subyek melindungi reputasi kelompok					
B. Pemahaman						
1.	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai contoh dari guru	1	- Yupz	1	- iya	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai contoh dari guru
2.	Subyek menggunakan konsep lama yang ia miliki dalam menyelesaikan soal	1		1	- Menjawab pertanyaan lisan guru(apersepsi)	

3.	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah	1	- Subyek menjawab soal yang diberikan dengan benar	1	- iya	Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah
4.	Subyek mampu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal					
5.	Subyek mampu menjelaskan jawaban yang ia peroleh					
6.	Subyek memberikan tanggapan terhadap jawaban dari teman					
7.	Subyek membantu teman yang mengalami kesulitan					
8.	Subyek dapat memahami soal dengan baik			1	- Dapat	
9.	Subyek dapat menarik kesimpulan	1	- Subyek dapat membuat kesimpulan setelah mendapat bimbingan dari guru	1	- Dalam menyelesaikan soal cerita	Subyek dapat menarik kesimpulan dengan bantuan guru
10.	Subyek menggunakan pemahaman yang baru untuk menyelesaikan soal yang lebih luas					

Pada pertemuan ketiga dapat disimpulkan bahwa secara umum siswa masih mau berperan aktif . Untuk semua indikator subyek tidak menunjukkan sikap mau bekerjasama dengan teman kelompoknya. Sedangkan pemahaman subyek pada pertemuan ketiga yaitu subyek mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah. Di samping itu, subyek mampu menyelesaikan soal sesuai contoh dari guru. Selain itu, subyek dapat menarik kesimpulan dengan bantuan guru.

3. Hasil kerja subyek

1. Kegiatan 1

A. Manakah di antara pernyataan berikut yang dapat dinyatakan dengan bilangan bulat negatif?

1. Dataran tinggi terletak seratus meter di atas permukaan laut.
2. Balon Dio pecah lima.
3. Sari masih berhutang dua ratus rupiah.
4. Roni membayar lima ratus rupiah.
5. Burung merpati Bimo mati tiga ekor.

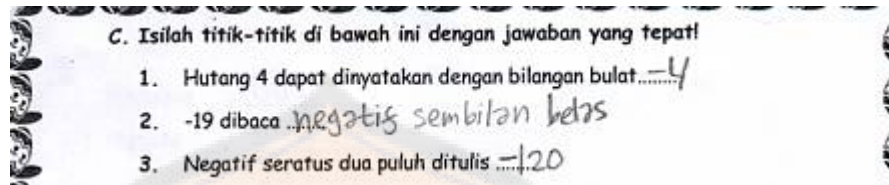
Jawab :

kegiatan 1.A S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal.

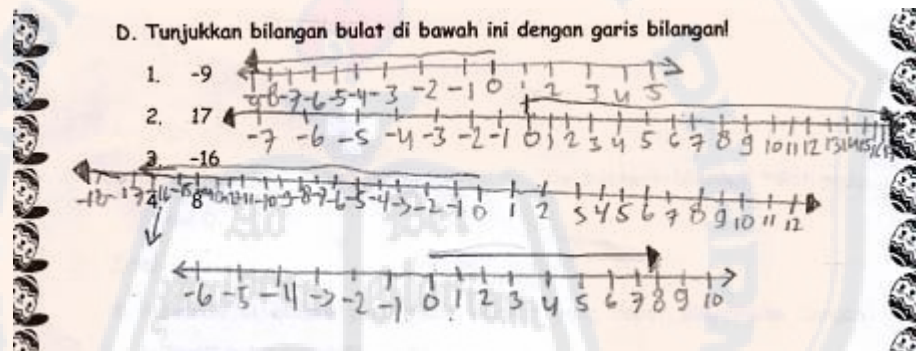
B. Nyatakan pernyataan di atas dengan bilangan bulat !

No	Pernyataan	Bilangan Bulat
1.	Dataran tinggi terletak seratus meter di atas permukaan laut.	100
2.	Balon Dio pecah lima.	-5
3.	Sari masih berhutang dua ratus rupiah.	-200
4.	Roni membayar lima ratus rupiah.	500
5.	Burung merpati Bimo mati tiga ekor.	-3

Kegiatan 1.B S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal.

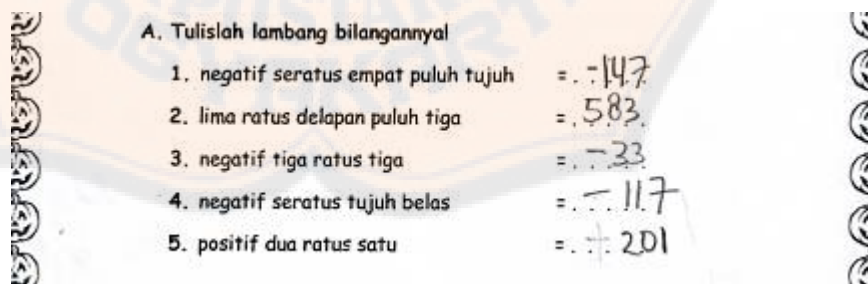


Kegiatan 1.C S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal.



Kegiatan 1.D S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal, walaupun dalam penulisan masih kurang tepat.

2. Kegiatan 2



Kegiatan 2.A S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal.

B. Isilah titik-titik berikut ini!

1. -115 ditulis .negatif seratus lima belas
2. 2425 ditulis .dua ribu empat ratus dua puluh lima
3. -785 ditulis .negatif tujuh ratus delapan puluh lima
4. 10015 ditulis .sepuluh ribu lima belas
5. - 988 ditulis .negatif sembilan ratus delapan puluh delapan.

Kegiatan 2.B S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal.

C. Lengkapi garis bilangan di bawah ini!

1. 
2. 

Kegiatan2.C S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal.

D. Tulislah lawan dari bilangan berikut ini!

1. -32	4. 321
Jawab : . 32	Jawab : .-321
2. 15	5. 43
Jawab : .-15	Jawab : .-43
3. -50	6. -459
Jawab : .50	Jawab : .459

Kegiatan 2.D S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal.

3. Kegiatan 3

A. Tentukan penjumlahan berikut dengan garis bilangan!

1. $7 + 5 = \dots$
2. $15 + 8 = \dots$
3. $(-8) + (-7) = \dots$
4. $(-6) + (-10) = \dots$
5. $8 + (-3) = \dots$
6. $(-10) + 6 = \dots$

1. 12
2. 23
3. -15
4. -16
5. 5
6. -4

Kegiatan 3.A S3 mampu menyelesaikan soal, namun tidak sesuai dengan perintah soal.

B. Tentukan penjumlahan berikut dengan kartu bilangan disertai dengan langkah-langkahnya!

1. $10 + 21 = \dots$
2. $17 + 13 = \dots$
3. $(-5) + (-4) = \dots$
4. $(-8) + (-10) = \dots$
5. $(-9) + (9) = \dots$
6. $13 + (-4) = \dots$
7. $(-15) + 11 = \dots$

B. 1. 31 $\overbrace{+++++++}^{10}$ - $+++++ ++++++ ++++++ ++++++$

2. 30 $\overbrace{+++++++}^{10}$

3. -9 $+++++ +++++ +++++ +++++ +++++$

4. -8 $\overbrace{- - -}^5$ $\overbrace{- - -}^4$

4. -18 $\overbrace{- - - -}^8$ $\overbrace{- - - - -}^{10}$

5. 0

6. 9 $+++++ +++++ +++++ +++++ +++++$ ~~$\overbrace{- - -}^4$~~

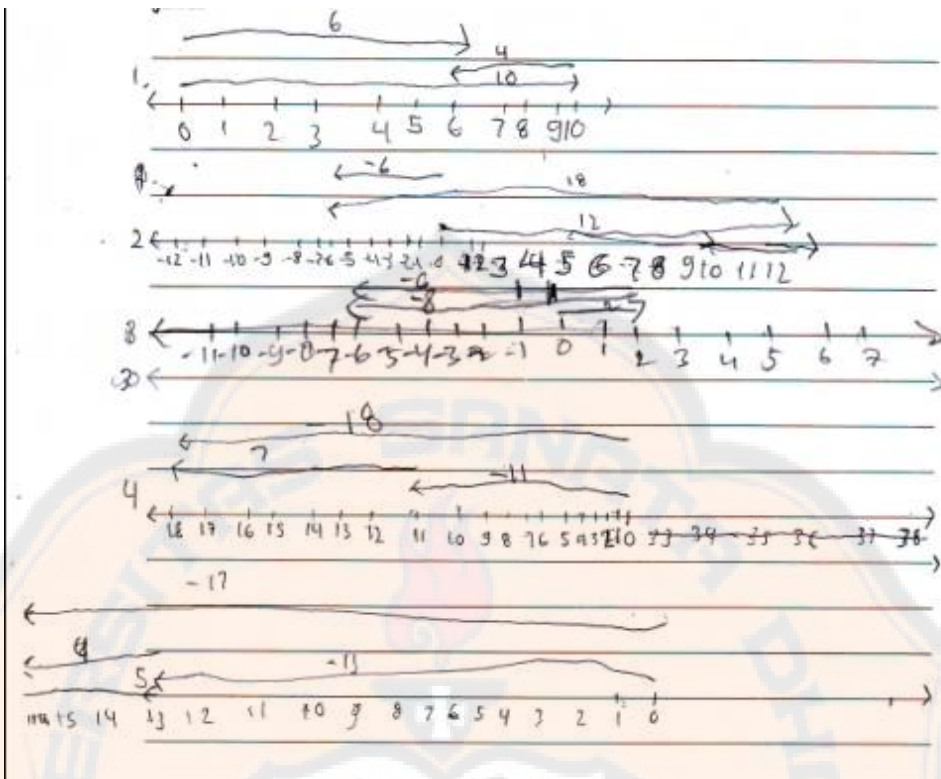
7. -4 $\overbrace{- - - - -}^{15}$ $+++++ +++++$

Kegiatan 3.B S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal.

4. Kegiatan 4

A. Tentukan pengurangan berikut dengan garis bilangan!

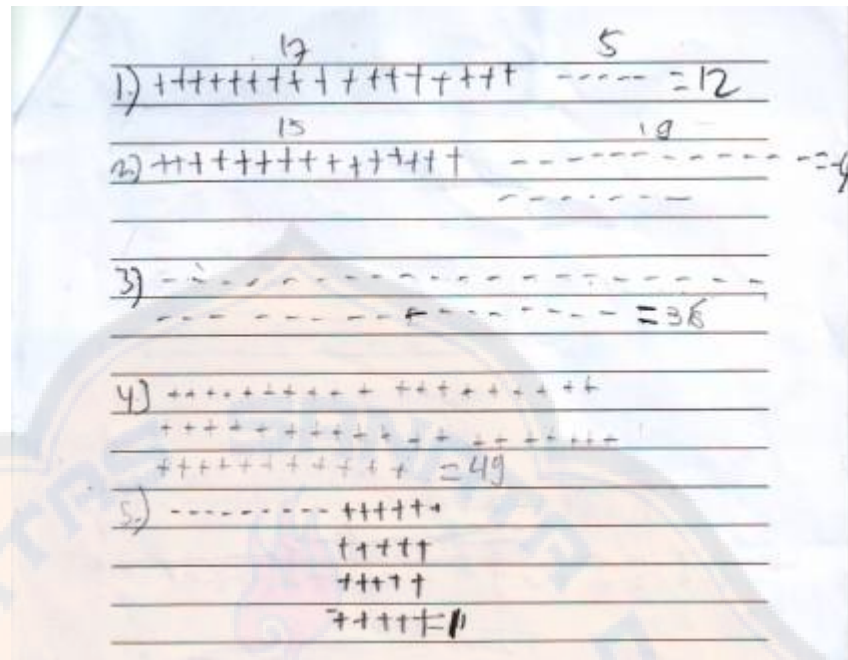
1. $10 - 4 = 10 - (+4) = 6$
2. $12 - 18 = 12 - (+8) = -6$
3. $2 - (-8) = 2 - (-8) = -6$
4. $(-11) - (-7) = -11 - (-7) = -4$
5. $(-13) - 4 = -13 - (+4) = -9$



Kegiatan 4.A S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal, namun S3 kurang teliti dalam mengerjakan soal.

B. Tentukan pengurangan berikut dengan kartu bilangan disertai dengan langkah-langkahnya!

1. $17 - 5 = 17 + (-5) = 12$
2. $15 - 19 = 15 + (-19) = -4$
3. $(-27) - 9 = -27 - 9 = -36$
4. $38 - (-11) = 38 - (-11) = 27$
5. $(-9) - (-20) = (-9) - (-20) = -11$



Kegiatan 4.B S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal, namun S3 kurang teliti dalam mengerjakan soal.

5. Kegiatan 5

A. Selesaikanlah!

1. Amir mempunyai 42 kelereng. Saat bermain, ia kalah 16 butir. Berapa sisa kelereng Amir?

Jawab : $42 \text{ butir} - 16 \text{ butir} = 26 \text{ butir}$

Kegiatan 5.A1 S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal.

2. Kemarin suhu udara di ruang pendingin -8°C . Hari ini suhu dinaikkan 10°C . Berapa suhu di ruang pendingin hari ini?

Jawab : $-8 + 10 = 2^{\circ}\text{C}$

Kegiatan 5.A2 S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal.

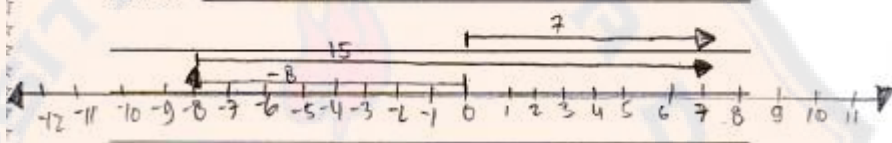
3. Pada saat siang, suhu di suatu pantai 40°C . Pada malam hari, suhunya turun 25°C . Berapa derajat celsius suhu di pantai itu pada malam hari?

Jawab: $40^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C} = 15^{\circ}\text{C}$

Kegiatan 5.A3 S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal.

4. Seekor belalang melompat dari titik nol pada garis bilangan ke kiri sejauh 8 satuan. Kemudian belalang itu berbalik arah dan melompat sejauh 15 satuan. Pada titik berapakah belalang itu berada sekarang?

Jawab: $-8 + 15 = 7$



Kegiatan 5.A4 S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal.

5. Dina memiliki uang Rp2500,00, ia ingin membeli mobil-mobilan yang harganya Rp4000,00. Cukupkah uang Dina untuk membeli mobil-mobilan? Berapa rupiahkah lebih atau kurangnya?

Jawab: $\text{Rp } 4000 - \text{Rp } 2500 = \text{Rp } 1500-$

Kegiatan 5.A5 S3 mampu menyelesaikan soal, namun tidak sesuai dengan pertanyaan soal.

B. Nyatakan dalam bentuk soal cerita dan tentukan hasilnya!

1. $12 + (-5) = \dots$

Jawab: 7

Andrian mempunyai 12 susu ultra coklat.
Ignas diminta 5 susu ultra coklat.
Berapa diminta Ignas susu ultra coklat
Andrian sekarang?

Kegiatan 5.B1 S3 mampu menyelesaikan soal, namun bahasa yang digunakan kurang tepat.

2. $-8 + (-7) = \dots$
 Jawab: -2
Adit mempunyai +8 jeruk. Kepada d. berikan
7 jeruk. Berapakah sisa jeruk Adit
sekarang?

Kegiatan 5.B2 S3 tidak dapat menyelesaikan soal, dan bahasa yang digunakan kurang tepat.

3. $-5 - (-6) = \dots$
 Jawab: Frans berjalan ke arah kiri
5 km dan 6 km. Berapa Frans tinggal?

Kegiatan 5.B3 S3 mampu menyelesaikan soal, namun bahasa yang digunakan kurang tepat.

4. $7 - 18 = \dots$
 Jawab: Andrian mempunyai 7 gelas. kepada
Lidia 10 gelas ABC. Berapa diminta
Lidia sekarang?

Kegiatan 5.B4 S3 mampu menyelesaikan soal, namun bahasa yang digunakan kurang tepat.

5. $-8 - 15 = \dots$
 Jawab: Frans mundur sejauh 8. Terus
Maju 15 pleset. Berapa sisa pleset sekarang?

Kegiatan 5.B5 S3 tidak dapat menyelesaikan soal, dan bahasa yang digunakan kurang tepat.

Dari hasil kerja siswa dapat disimpulkan bahwa S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal pada kegiatan 1 yaitu 1.A, 1.B, 1.C S3. Sedangkan pada kegiatan 1.D, S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal namun dalam penulisan masih kurang tepat. S3 juga mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal pada kegiatan 2 yaitu 2.A, 2.B, 2.C, 2.D.

Sedangkan pada Kegiatan 3 yaitu 3.A, S3 mampu menyelesaikan soal, namun tidak sesuai dengan perintah soal. Pada Kegiatan 3.B, S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal.

Sedangkan pada kegiatan 4 yaitu 4.A, 4.B S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal, namun S3 kurang teliti dalam mengerjakan soal.

Pada Kegiatan 5 yaitu 5.A1, 5.A2, 5.A3, 5.A4 S3 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perintah soal. Sedangkan pada Kegiatan yaitu 5.A5 S3 mampu menyelesaikan soal, namun tidak sesuai dengan pertanyaan soal. Kegiatan 5.B1, 5.B2, 5.B3, 5.B4 S3 mampu menyelesaikan soal, namun bahasa yang digunakan kurang tepat. Kegiatan 5.B5 S3 tidak dapat menyelesaikan soal, dan bahasa yang digunakan kurang tepat.

Bab V

Pembahasan

Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mendeskripsikan kerja sama antara siswa autis dengan siswa biasa dalam memecahkan masalah pada topik bilangan bulat. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa autis terhadap topik bilangan bulat. Analisis penelitian dilakukan terhadap hasil wawancara dan observasi.

A. Kerjasama siswa

1. Wawancara

Berdasarkan hasil analisis wawancara siswa dan guru dapat disimpulkan bahwa :

Kerjasama dalam setiap kelompok baik, siswa mampu bekerjasama dalam kelompoknya. Di dalam kelompoknya ada siswa yang mengalami kesulitan. Kesulitan yang dihadapi oleh kelompok yaitu : penggunaan kartu dan soal cerita. Dalam mengatasi kesulitan tersebut ada siswa yang bertanya dengan teman satu kelompoknya, dan ada siswa yang bertanya pada guru atau peneliti. Menurut siswa dalam mengatasi kesulitan atau pun mengerjakan tugas dikerjakan bersama-sama dalam kelompok. Sedangkan menurut S3 tidak melibatkan kelompok pada saat memecahkan masalah cerita saja. Pada umumnya siswa ikut terlibat dalam kelompoknya.

Sedangkan menurut guru, desain pembelajaran ini mampu mengaktifkan siswa dalam belajar. Sedangkan kerjasama antar siswa dipengaruhi oleh karakteristik siswa. Pada desain ini mampu menumbuhkan kerjasama antara siswa autis dan siswa biasa.

2. Observasi

Berdasarkan hasil analisis observasi dapat disimpulkan bahwa :

Siswa sudah melakukan kerjasama dalam kelompoknya. Ini terlihat pada pencapaian indikator yang telah dilakukan siswa pada pertemuan 1 dan 2 yaitu : kerjasama secara umum (1.a, 1.b, 1.c, 1.d), mengungkapkan harapan yang positif (2.e), indikator menghargai masukan (3.f, 3.g, 3.i), memberikan dorongan (4.k), dan membangun semangat kelompok (5.l, 5.n). Sedangkan pada pertemuan ketiga, untuk semua indikator subyek tidak menunjukkan sikap mau bekerjasama dengan teman kelompoknya. Mungkin dikarenakan subyek diganggu/digoda oleh teman satu kelompoknya. Subyek lebih memilih bekerja sendiri dan bertanya kepada guru atau peneliti.

3. Hasil Pengamatan Peneliti

Peneliti mengamati selama pembelajaran berlangsung bahwa subyek berperan aktif selama pembelajaran. Subyek mau bekerjasama dalam kelompoknya. Dalam bekerjasama subyek

menunjukkan sikap antusias dan senang. Namun pada saat subyek merasa terganggu oleh temannya, subyek enggan untuk bekerjasama dengan temannya. Subyek lebih memilih mengerjakan sendiri. Apabila subyek mengalami kesulitan ia lebih memilih bertanya kepada guru atau peneliti.

B. Pemahaman Siswa Autis

1. Wawancara

Berdasarkan hasil analisis wawancara siswa dan guru dapat disimpulkan bahwa :

S3 paham tentang pembelajaran materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat (lihat analisis wawancara siswa). Pernyataan ini diperkuat dari pendapat guru bahwa S3 secara akademik mampu mengikuti. S3 mampu menggungguli teman-temannya (lihat analisis wawancara guru).

2. Observasi

Berdasarkan hasil analisis observasi dapat disimpulkan bahwa :

Pada 3 pertemuan, subyek mampu menyelesaikan soal sesuai contoh dari guru sehingga siswa termasuk pada tingkat pemahaman intuitif (*intuitive understanding*). Subyek mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal sehingga

siswa termasuk pada pemahaman instrumental (*instrumental understanding*). Pada pertemuan 1 dan pertemuan 2, subyek mampu menjelaskan jawaban yang ia peroleh yaitu subyek menjelaskan pada guru dan temannya sehingga siswa termasuk pada pemahaman formal (*formal understanding*).

3. Hasil kerja siswa

Berdasarkan hasil analisis wawancara siswa dapat disimpulkan bahwa :

Pada kegiatan 1 dan kegiatan 2 siswa mampu mengerjakan sehingga siswa termasuk pada tingkat pemahaman intuitif (*intuitive understanding*). Siswa mampu mengerjakan soal pada kegiatan 3 dan kegiatan 4 sehingga siswa termasuk pada pemahaman instruksional (*instructional understanding*). Siswa mampu mengerjakan soal pada kegiatan 5.A sehingga siswa termasuk pada pemahaman formal (*formal understanding*). Pada kegiatan 5B siswa belum mampu mengerjakan sehingga siswa tidak terdapat pada pemahaman relasional (*relational understanding*), dikarenakan tata bahasa dalam kalimat tidak tepat.

Bab VI

Penutup

A. Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah yaitu bagaimana kerja sama antara siswa autis dengan siswa biasa dalam memecahkan masalah pada topik bilangan bulat. Dapat disimpulkan bahwa siswa autis pada penelitian ini mampu bekerjasama dengan siswa non-autis. Kerjasama tersebut meliputi : kerjasama secara umum, mengungkapkan harapan yang positif, menghargai masukan, memberikan dorongan, dan membangun semangat kelompok. Kerjasama subyek dengan kelompoknya dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor dari subyek (*intern*) maupun faktor dari luar (*ekstern*).

Sedangkan pada rumusan masalah yaitu seberapa jauh pemahaman siswa autis dalam memahami topik bilangan bulat. Dapat disimpulkan bahwa tingkat pemahaman subyek terdapat pada tingkatan formal yaitu subyek mampu menyelesaikan soal cerita. Salah satu faktor kesalahan subyek pada tahap ini adalah subyek kurang teliti. Sedangkan, pada tingkat pemahaman relasional subyek belum mampu yaitu mengubah kalimat matematika dalam soal cerita. Salah satu faktor kesalahan subyek pada tahap ini adalah subyek belum mampu menggunakan bahasa yang tepat.

Selain kesimpulan di atas, subyek mempunyai kepercayaan diri yang tinggi yaitu pada antusias saat mengikuti kegiatan pembelajaran. Di samping itu, subyek mampu menjadi pemimpin bagi kelompoknya. Dari kesimpulan-kesimpulan di atas dapat dikatakan bahwa kemungkinan besar subyek mampu mengembangkan potensi diri di masyarakat.

B. Saran

1. Waktu pembelajaran ditambah, agar siswa semakin paham penggunaan alat peraga.
2. Lembar kerja siswa yang dibagikan pada siswa dibuat lebih menarik lagi, misal dengan penggunaan warna atau gambar.
3. Alat peraga setiap kelompok sebaiknya ditambah, agar siswa tidak lama menunggu giliran untuk mencoba.
4. Siswa dilibatkan dalam pembuatan alat peraga garis bilangan, agar siswa paham tentang garis bilangan dan menumbuhkan kreatifitas siswa.
5. Pada saat presentasi garis bilangan sebaiknya ada alat peraga yang ditempel di papan tulis, agar siswa yang mempresentasikan tidak kesulitan dalam mempraktekkan dan siswa yang lain dapat melihat dengan jelas.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Nama sekolah : SD Kanisius Eksperimen Mangunan Berbah Sleman
Mata pelajaran : Matematika
Kelas / semester : V/I
Materi pokok / Pokok Bahasan : Bilangan Bulat

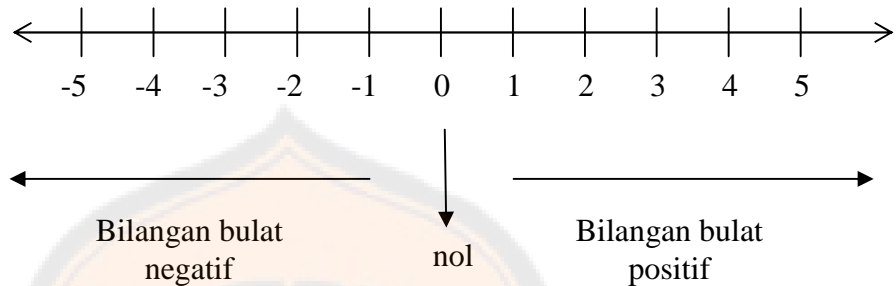
- I. Standar Kompetensi
 1. Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.
- II. Kompetensi Dasar
 - 1.3 melakukan operasi hitung bilangan bulat
- III. Indikator
 - a. Membaca dan menulis bilangan bulat dalam kata-kata dan angka.
 - b. Melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
 - c. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan bilangan bulat
- IV. Tujuan Pembelajaran

Tujuan dari pembelajaran ini agar :

 - a. Siswa mampu membaca dan menulis bilangan bulat dalam kata-kata dan angka.
 - b. Siswa mampu melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
 - c. Siswa mampu memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan bilangan bulat
- V. Metode pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, Diskusi
- VI. Materi pokok dan Rincian materi
 - a. Materi pokok : penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
 - b. Rincian materi :

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

A. Membaca dan menulis bilangan bulat dalam kata-kata dan angka



Membaca lambang bilangan bulat :

- 1 dibaca positif satu atau satu
- 5 dibaca positif lima atau lima
- 3 dibaca negatif tiga
- 4 dibaca negatif empat

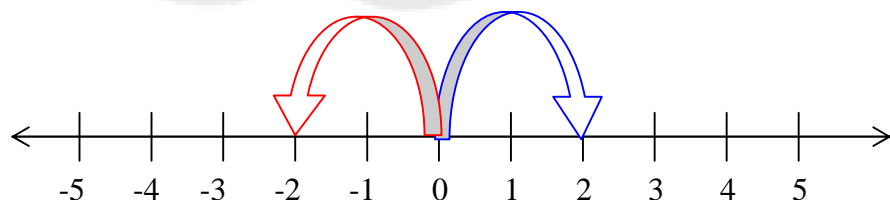
Menulis lambang bilangan bulat :

- Positif lima belas ditulis 15
- Dua puluh empat ditulis 24
- Negatif delapan belas ditulis -18
- Negatif tiga puluh sembilan ditulis -39

Menulis nama bilangan bulat :

- 57 ditulis positif lima puluh tujuh
- 69 ditulis enam puluh sembilan
- 73 ditulis negatif tujuh puluh tiga
- 45 ditulis negatif empat puluh lima

Lawan Suatu Bilangan



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Bilangan-bilangan yang terletak di sebelah kanan nol merupakan lawan dari bilangan-bilangan yang terletak di sebelah kiri nol.

Contoh :

1 merupakan lawan dari -1

2 merupakan lawan dari -2

3 merupakan lawan dari -3

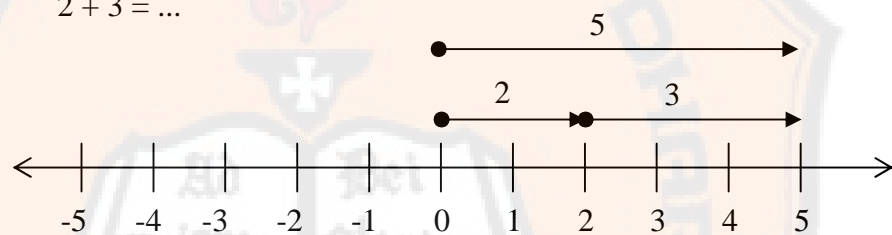
B. penjumlahan bilangan bulat

menjumlahkan dua bilangan bulat terdiri dari :

1. Menjumlahkan Dua Bilangan Positif

Contoh :

$$2 + 3 = \dots$$

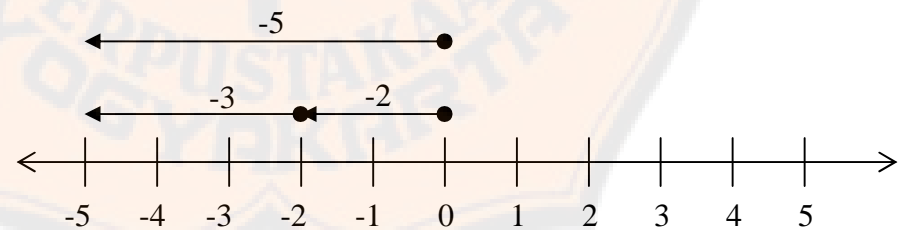


$$2 + 3 = 5$$

2. Menjumlahkan Dua Bilangan negatif

Contoh :

$$(-2) + (-3) = \dots$$



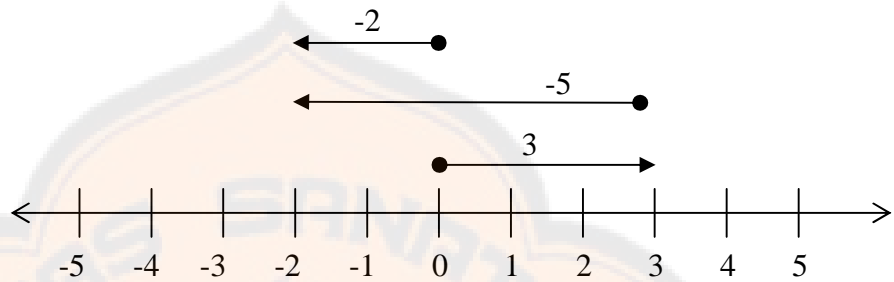
$$(-2) + (-3) = -5$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3. Menjumlahkan Bilangan Bulat Positif dan Bilangan Bulat Negatif

Contoh :

$$3 + (-5) = \dots$$



$$3 + (-5) = -2$$

C. pengurangan bilangan bulat

mengurangkan dua bilangan bulat terdiri dari :

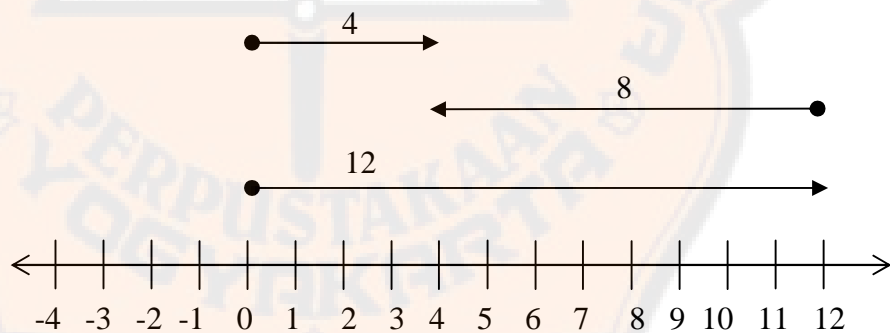
1. Mengurangkan Dua Bilangan Positif

Contoh :

$$12 - 8 = \dots$$

Penyelesaian :

$$12 - 8 = 4$$



2. Mengurangkan Dua Bilangan negatif

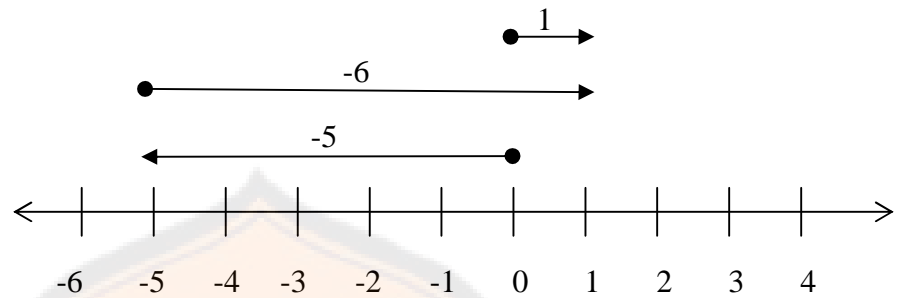
Contoh :

$$-5 - (-6) = \dots$$

Penyelesaian :

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$-5 - (-6) = 1$$



3. Mengurangkan Bilangan Positif dan Bilangan Negatif

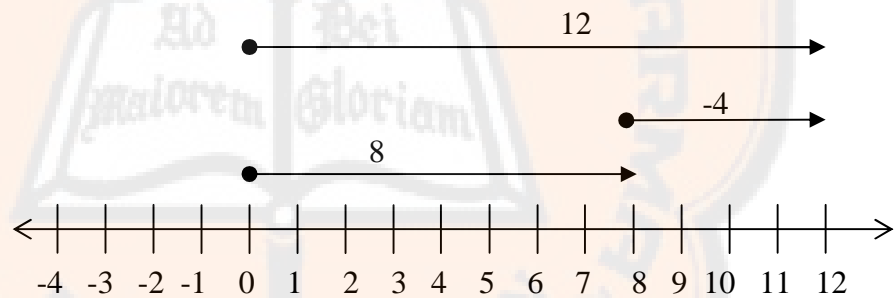
Contoh :

a. $8 - (-4) = \dots$

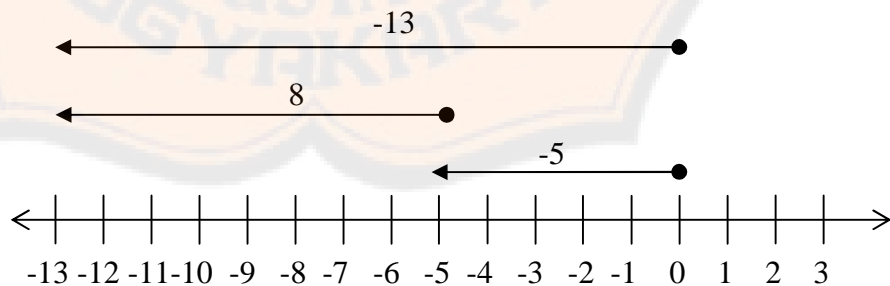
b. $-5 - 8 = \dots$

Penyelesaian :

a. $8 - (-4) = 12$



b. $-5 - 8 = -13$



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

VII. Kegiatan pembelajaran dan alokasi waktu

No	Kegiatan		Alokasi waktu	Media	Metode
	Guru	Siswa			
Pertemuan I					
A. Pendahuluan					
1.	Guru mengucapkan salam pada siswa	Siswa menjawab salam	1'		Lisan
2.	Guru membagi kelompok secara acak dengan membagikan permen. Siswa yang mendapatkan permen yang sama menjadi satu kelompok	Siswa mengambil permen untuk menentukan kelompok belajar	5'	Permen	Lisan
3.	Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat	Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru	1'	Papan tulis	Ceramah
4.	Guru membagikan tugas pertama yaitu sebagai kegiatan apersepsi yang bertujuan untuk mengingatkan kembali tentang bilangan bulat di kelas IV	siswa mengerjakan tugas dalam kelompok masing-masing.	5'	LK kegiatan 1, garis bilangan	Diskusi kelompok, permainan
5.	Guru menawarkan kepada kelompok untuk	- Kelompok yang bersedia	5'	Papan tulis,	Diskusi kelas,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	menjelaskan pekerjaannya.	<p>mengangkat tangan</p> <ul style="list-style-type: none"> - perwakilan dari kelompok menuliskan hasil pekerjaan dan menjelaskan - Kelompok lain menanggapi jawaban atau memberikan jawaban yang berbeda 		garis bilangan	Tanya jawab
B. Bagian Inti					
6.	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan kembali tentang membaca dan menulis bilangan bulat - Guru dalam menjelaskan menggunakan alat bantu yaitu garis bilangan 	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru	8'	Papan tulis, garis bilangan	Ceramah, tanya jawab
7.	Guru memberikan tugas kedua pada siswa yaitu kegiatan yang berkaitan dengan membaca dan menulis bilangan bulat	Siswa mengerjakan dalam kelompok	5'	LK kegiatan	Diskusi kelompok, permainan
8.	Guru menawarkan	- Kelompok yang	8'	Papan	Diskusi

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	kepada kelompok untuk menjelaskan pekerjaannya.	<p>bersedia mengangkat tangan</p> <ul style="list-style-type: none"> - perwakilan dari kelompok menuliskan hasil pekerjaan dan menjelaskan - Kelompok lain menanggapi jawaban atau memberikan jawaban yang berbeda 		tulis	kelas, Tanya jawab
9.	Guru memberikan tugas ketiga yang berkaitan dengan penjumlahan bilangan bulat.	Siswa mengerjakan tugas dalam kelompok	5'	LK kegiatan 3	Permainan, diskusi kelompok
10.	Guru menawarkan kelompok untuk menjelaskan pekerjaannya.	<ul style="list-style-type: none"> - Kelompok yang bersedia mengangkat tangan - perwakilan dari kelompok menuliskan hasil pekerjaan dan menjelaskan <p>Kelompok lain menanggapi jawaban atau memberikan</p>	8'	Papan tulis, garis bilangan	Ceramah, Tanya jawab

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

		jawaban yang berbeda			
11.	Guru menjelaskan tentang operasi penjumlahan bilangan bulat terdiri dari : a. Menjumlahkan Dua Bilangan Positif b. Menjumlahkan Dua Bilangan negatif c. Menjumlahkan Bilangan Positif dan Bilangan Negatif	Siswa memperhatikan penjelasan dari Guru	15'	Papan tulis, garis bilangan	Ceramah Tanya jawab
	C. Penutup				
12.	Guru memberi tugas pada siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah diperoleh	Dalam kelompok masing-masing siswa membuat kesimpulan	5'	LK	Individu
No	Kegiatan		Alokasi waktu	Media	Metode
	Guru	Siswa			
Pertemuan II					
	A. Pendahuluan				
1.	Guru mengucapkan salam pada siswa	Siswa menjawab salam	1'		Lisan
2.	Guru meminta siswa berkumpul dengan kelompok masing-masing.	Siswa berkumpul dalam satu kelompok	4'		Lisan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3.	Guru mengingatkan kembali materi yang sudah dipelajari yaitu penjumlahan bilangan bulat, dengan memberikan pertanyaan	Siswa menjawab pertanyaan dari guru yang berkaitan dengan penjumlahan bilangan bulat	8'		Ceramah Tanya jawab
4.	Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu pengurangan bilangan bulat. pengurangan bilangan bulat terdiri dari: a. Mengurangkan Dua Bilangan Positif b. Mengurangkan Dua Bilangan negatif c. Mengurangkan Bilangan Positif dan Bilangan Negatif	Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru	2'		Lisan
B. Bagian Inti					
5.	Guru memberikan masalah yang berkaitan dengan pengurangan bilangan bulat	Siswa mengerjakan tugas dalam kelompok	5'	Papan tulis Garis bilangan, kartu bilangan	Kuis, diskusi kelompok
6.	Guru menawarkan	- Kelompok yang	10'	Papan	Diskusi

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	kelompok untuk menjelaskan pekerjaannya.	bersedia mengangkat tangan - perwakilan dari kelompok menuliskan hasil pekerjaan dan menjelaskan - Kelompok lain menanggapi jawaban atau memberikan jawaban yang berbeda		tulis	kelas, tanya jawab
7.	Guru menanyakan kesulitan yang dihadapi siswa waktu menyelesaikan permasalahan	siswa bertanya tentang kesulitan yang ditemui pada saat menyelesaikan permasalahan	5'		Tanya jawab
8.	Guru membahas permasalahan dari siswa, kemudian guru menjelaskan tentang pengurangan bilangan bulat. Guru menjelaskan tentang pengurangan bilangan bulat	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru	5' 10'	Papan tulis Garis bilangan, kartu bilangan	Ceramah, tanya jawab
9.	Guru memberikan tugas tentang pengurangan	Siswa bekerja dalam kelompok	5'	LK kegiatan	Diskusi kelompok

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	bilangan bulat			n4, Garis bilangan, kartu bilangan	
10.	<p>Guru menawarkan kelompok untuk menjelaskan pekerjaannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> - perwakilan dari kelompok menuliskan hasil pekerjaan dan menjelaskan - Kelompok lain menanggapi jawaban atau memberikan jawaban yang berbeda 	<ul style="list-style-type: none"> - Kelompok yang bersedia mengangkat tangan - perwakilan dari kelompok menuliskan hasil pekerjaan dan menjelaskan - Kelompok lain menanggapi jawaban atau memberikan jawaban yang berbeda 	10'	Papan tulis, Garis bilangan, kartu bilangan	Diskusi kelas, Tanya jawab
	C. Penutup				
11.	Guru memberi tugas pada siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah diperoleh	Dalam kelompok masing-masing siswa membuat kesimpulan	5'	LK	Individu
No	Kegiatan		Alokasi waktu	Media	Metode
	Guru	Siswa			

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Pertemuan III					
	A. Pendahuluan				
1.	Guru mengucapkan salam pada siswa	Siswa menjawab salam	1'		Lisan
2.	Guru meminta siswa berkumpul dengan kelompok masing-masing	Siswa berkumpul dalam satu kelompok	4'		Lisan
3.	Guru mengingatkan kembali materi yang sudah dipelajari yaitu pengurangan bilangan bulat, dengan memberikan pertanyaan	Siswa menjawab pertanyaan dari guru yang berkaitan dengan penjumlahan bilangan bulat	5'	Papan tulis	Ceramah, Tanya jawab
4.	Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan bilangan bulat.	Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru	2'		Lisan
	B. Bagian Inti				
5.	Guru memberikan tugas berkaitan penerapan bilangan bulat di kehidupan sehari-hari	siswa mengerjakan dalam kelompok	10'	LK kegiatan5, Garis bilangan, kartu bilangan	Individu

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

6.	Guru menawarkan pada siswa untuk menjelaskan pekerjaannya.	<ul style="list-style-type: none"> - Kelompok yang bersedia mengangkat tangan - perwakilan dari kelompok menuliskan hasil pekerjaan dan menjelaskan <p>Kelompok lain menanggapi jawaban atau memberikan jawaban yang berbeda</p>	13'	Papan tulis, Garis bilangan, kartu bilangan	Diskusi kelas, Tanya jawab
C. Penutup					
7.	Guru memberi tugas pada siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah diperoleh	Dalam kelompok masing-masing siswa membuat kesimpulan	5'	LK	Kelompok
8.	Guru memberikan tugas	Siswa mengerjakan	30'	LK	Individu, tes

VIII. Penilaian

Tes tertulis

IX. Sumber belajar

Buku paket , LKS, alat peraga

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Kegiatan 1

Kelompok : _____

anggota : _____

Petunjuk :

- Gunakan garis bilangan untuk menunjukkan bilangan-bilangan bulat pada soal D.

Soal

A. Manakah di antara pernyataan berikut yang dapat dinyatakan dengan bilangan bulat negatif?

1. Dataran tinggi terletak seratus meter di atas permukaan laut.
2. Balon Dio pecah lima.
3. Sari masih berhutang dua ratus rupiah.
4. Roni membayar lima ratus rupiah.
5. Burung merpati Bimo mati tiga ekor.

Jawab :

B. Nyatakan pernyataan di atas dengan bilangan bulat !

Jawab :

No	Pernyataan	Bilangan Bulat
1.	Dataran tinggi terletak seratus meter di atas permukaan laut.	
2.	Balon Dio pecah lima.	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3.	Sari masih berhutang dua ratus rupiah.	
4.	Roni membayar lima ratus rupiah.	
5.	Burung merpati Bimo mati tiga ekor.	

C. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat!

1. Hutang 4 dapat dinyatakan dengan bilangan bulat.....
2. -19 dibaca
3. Negatif seratus dua puluh ditulis

D. Tunjukkan bilangan bulat di bawah ini dengan garis bilangan!

1. -9
2. 17
3. -16
4. 8

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Kegiatan 2

Kelompok : _____

anggota : _____

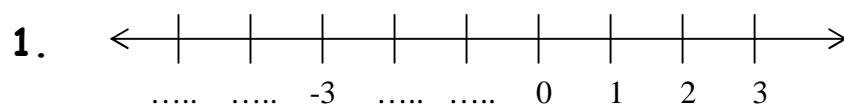
A. Tulislah lambang bilangannya!

1. negatif seratus empat puluh tujuh =
2. lima ratus delapan puluh tiga =
3. negatif tiga ratus tiga =
4. negatif seratus tujuh belas =
5. positif dua ratus satu =

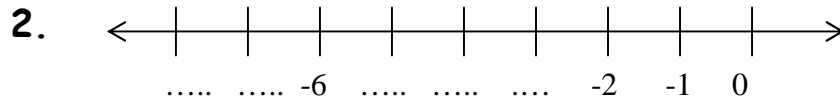
B. Isilah titik-titik berikut ini!

1. -115 ditulis
2. 2425 ditulis
3. -785 ditulis
4. 10015 ditulis
5. - 988 ditulis

C. Lengkapilah garis bilangan di bawah ini!



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



D. Tulislah lawan dari bilangan berikut ini!

1. -32

Jawab : . . .

4. 321

Jawab : . . .

2. 15

Jawab : . . .

5. 43

Jawab : . . .

3. -50

Jawab : . . .

6. -459

Jawab : . . .

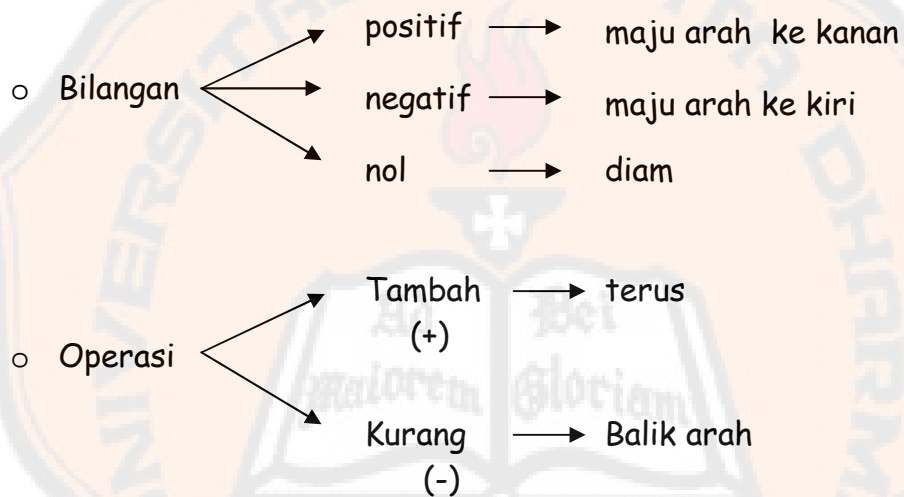
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Kegiatan 3

Petunjuk :

Soal A :

- gunakan garis bilangan dan alat bantu mobil-mobilan
- **Ingat** : setiap menggunakan garis bilangan, selalu berangkat dari nol dan mobil diarahkan sesuai dengan arah bilangan.
- **Cara kerja mobil :**



Soal B :

- gunakan kartu-kartu bilangan yang telah disediakan.
- Bilangan-bilangan negatif diwakili oleh kartu berwarna merah muda, sedangkan bilangan-bilangan positif diwakili oleh kartu berwarna biru.
- **Ingat** : 1 kartu biru + 1 kartu merah = nol

Soal

A. Tentukan penjumlahan berikut dengan garis bilangan!

1. $7 + 5 = \dots$

2. $15 + 8 = \dots$

3. $(-8) + (-7) = \dots$

4. $(-6) + (-10) = \dots$

5. $8 + (-3) = \dots$

6. $(-10) + 6 = \dots$

B. Tentukan penjumlahan berikut dengan kartu bilangan disertai dengan langkah-langkahnya!

1. $10 + 21 = \dots$

2. $17 + 13 = \dots$

3. $(-5) + (-4) = \dots$

4. $(-8) + (-10) = \dots$

5. $(-9) + (9) = \dots$

6. $13 + (-4) = \dots$

7. $(-15) + 11 = \dots$

Kegiatan 4

Petunjuk :

Soal A :

- gunakan garis bilangan dan alat bantu mobil-mobilan
- **Ingat** : setiap menggunakan garis bilangan, selalu berangkat dari nol dan mobil diarahkan sesuai dengan arah bilangan.

➤ Cara kerja mobil :

- Bilangan
 - ➔ positif → maju arah ke kanan
 - ➔ negatif → maju arah ke kiri
 - ➔ nol → diam
- Operasi
 - ➔ Tambah (+) → terus
 - ➔ Kurang (-) → Balik arah

Soal B :

- gunakan kartu-kartu bilangan yang telah disediakan.
- Bilangan-bilangan negatif diwakili oleh kartu berwarna merah muda, sedangkan bilangan-bilangan positif diwakili oleh kartu berwarna biru.
- **Ingat** : 1 kartu biru + 1 kartu merah = nol

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Soal

A. Tentukan pengurangan berikut dengan garis bilangan!

1. $10 - 4 =$

2. $12 - 18 =$

3. $2 - (-8) =$

4. $(-11) - (-7) =$

5. $(-13) - 4 =$

B. Tentukan pengurangan berikut dengan kartu bilangan disertai dengan langkah-langkahnya!

8. $17 - 5 =$

9. $15 - 19 =$

10. $(-27) - 9 =$

11. $38 - (-11) =$

12. $(-9) - (-20) =$

Kegiatan 5

Kelompok : _____

anggota : _____

E. Selesaikanlah !

1. Amir mempunyai 42 kelereng. Saat bermain, ia kalah 16 butir.
Berapa sisa kelereng Amir?

Jawab : _____

2. Kemarin suhu udara di ruang pendingin -8°C . Hari ini suhu dinaikkan 10°C . Berapa suhu di ruang pendingin hari ini?

Jawab : _____

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3. Pada saat siang, suhu di suatu pantai 40°C . Pada malam hari, suhunya turun 25°C . berapa derajat celcius suhu di pantai itu pada malam hari?

Jawab :

4. Seekor belalang melompat dari titik nol pada garis bilangan ke kiri sejauh 8 satuan. Kemudian belalang itu berbalik arah dan melompat sejauh 15 satuan. Pada titik berapakah belalang itu berada sekarang?

Jawab :

5. Dina memiliki uang Rp2500,00. ia ingin membeli mobil-mobilan yang harganya Rp4000,00. Cukupkah uang Dina untuk membeli mobil-mobilan? Berapa rupiahksh lebih atau kurangnya?

Jawab :

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

F. Nyatakan dalam bentuk soal cerita dan tentukan hasilnya!

1. $12 + (-5) = \dots$

Jawab : _____

2. $-8 + (-7) = \dots$

Jawab : _____

3. $-5 - (-6) = \dots$

Jawab : _____

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. $7 - 18 =$

Jawab : _____

5. $-8 - 15 =$

Jawab : _____



Kegiatan 1

Kelompok : Biru

anggota : anin

Andrian

Vincen

Riski

Petunjuk :

- Gunakan garis bilangan untuk menunjukkan bilangan-bilangan bulat pada soal D.

Soal

A. Manakah di antara pernyataan berikut yang dapat dinyatakan dengan bilangan bulat negatif?

1. Dataran tinggi terletak seratus meter di atas permukaan laut.
2. Balon Dio pecah lima.
3. Sari masih berhutang dua ratus rupiah.
4. Roni membayar lima ratus rupiah.
5. Burung merpati Bimo mati tiga ekor.

Jawab :

B. Nyatakan pernyataan di atas dengan bilangan bulat !

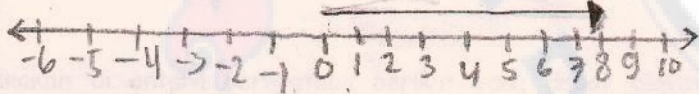
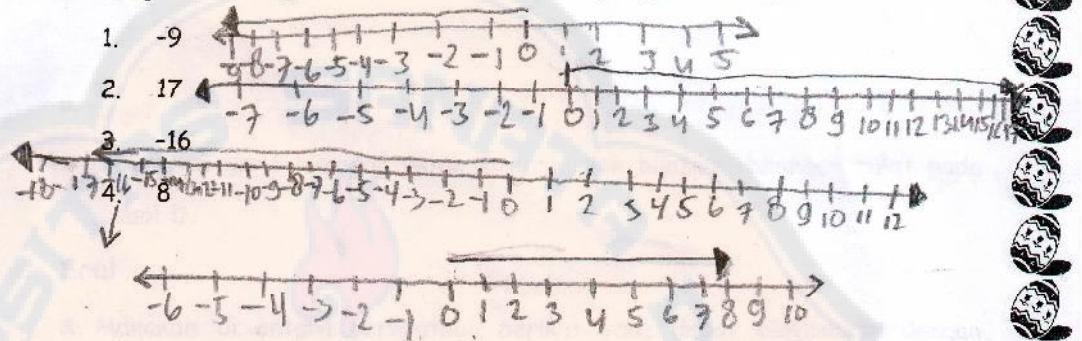
No	Pernyataan	Bilangan Bulat
1.	Dataran tinggi terletak seratus meter di atas permukaan laut.	100
2.	Balon Dio pecah lima.	-5
3.	Sari masih berhutang dua ratus rupiah.	-200
4.	Roni membayar lima ratus rupiah.	500
5.	Burung merpati Bimo mati tiga ekor.	-3



C. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat!

1. Hutang 4 dapat dinyatakan dengan bilangan bulat..... -4
2. -19 dibaca ..negatif sembilan belas
3. Negatif seratus dua puluh ditulis .. -120

D. Tunjukkan bilangan bulat di bawah ini dengan garis bilangan!





Kegiatan 2

Kelompok : Biru
anggota : Andrian
Anin
Vincen
Riski

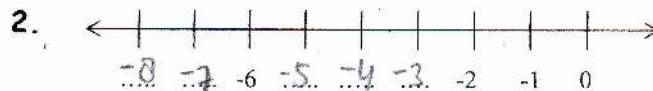
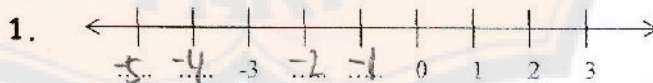
A. Tulislah lambang bilangannya!

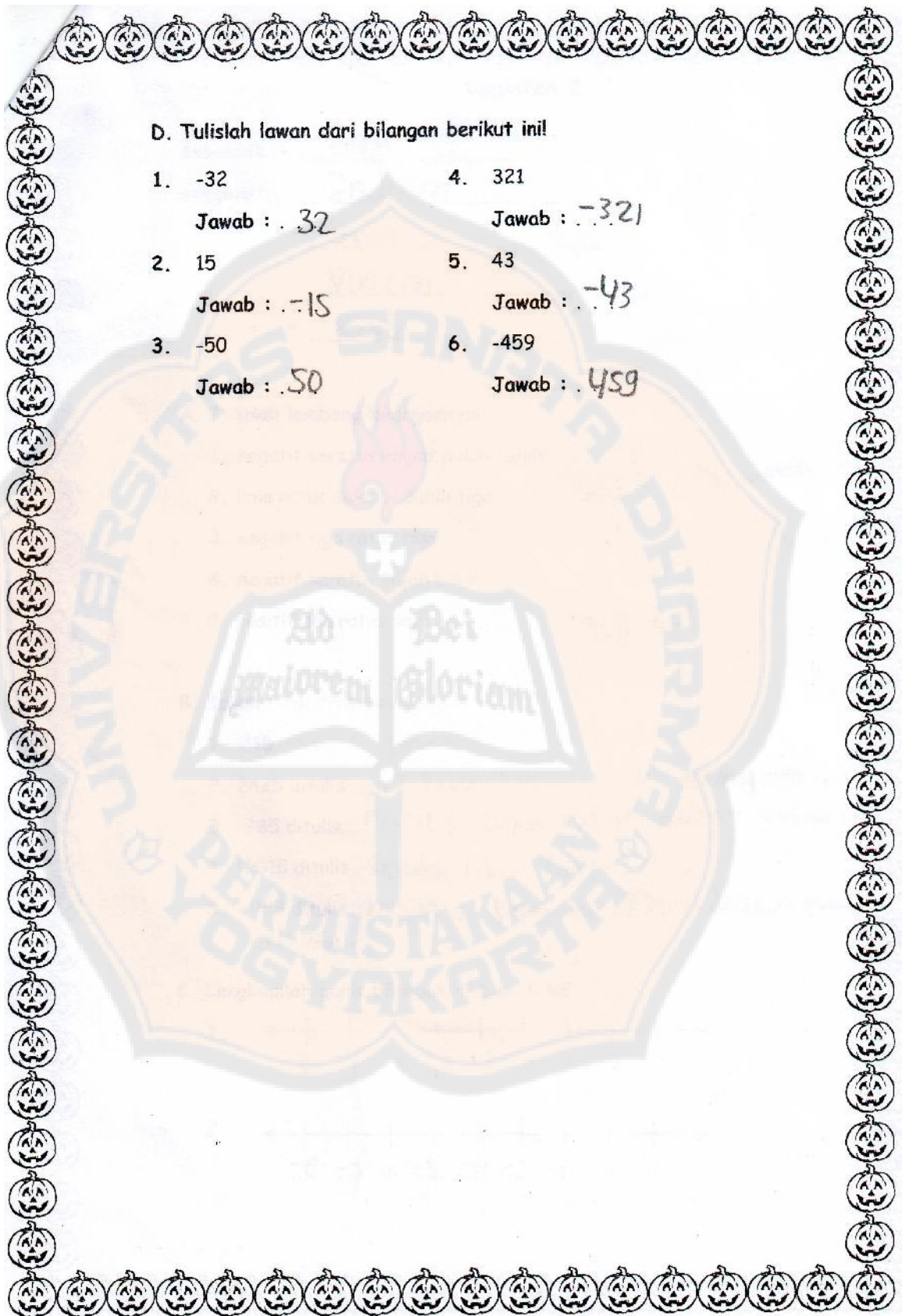
1. negatif seratus empat puluh tujuh = -147
2. lima ratus delapan puluh tiga = 583
3. negatif tiga ratus tiga = -333
4. negatif seratus tujuh belas = -117
5. positif dua ratus satu = $+201$

B. Isilah titik-titik berikut ini!

1. -115 ditulis negatif seratus lima belas
2. 2425 ditulis dua ribu empat ratus dua puluh lima
3. -785 ditulis negatif tujuh ratus delapan puluh lima
4. 10015 ditulis sepuluh ribu lima belas
5. -988 ditulis negatif sembilan ratus delapan puluh delapan

C. Lengkapilah garis bilangan di bawah ini!





D. Tulislah lawan dari bilangan berikut ini!

1. -32	4. 321
Jawab : . 32	Jawab : . -321
2. 15	5. 43
Jawab : . -15	Jawab : . -43
3. -50	6. -459
Jawab : . 50	Jawab : . 459

Lembar Kerja Siswa

Kelompok : Biru

anggota : Anin

Vincent.

Andrian

Riski.

jawab :

1. 12

2. 23

3. -15

4. -16

5. 5

6. -4

B. 1. 31 ++++++ ++++++ ++++++ ++++++

2. 30 10

3. -9 ++++++ ++++++ ++++++

4. -8 5 4

4. -18 8 10

5. 0

6. 9 ++++++ ++++++ ~~4~~

7. -4 15 11

Lembar Kerja Siswa

Kelompok : Hijau

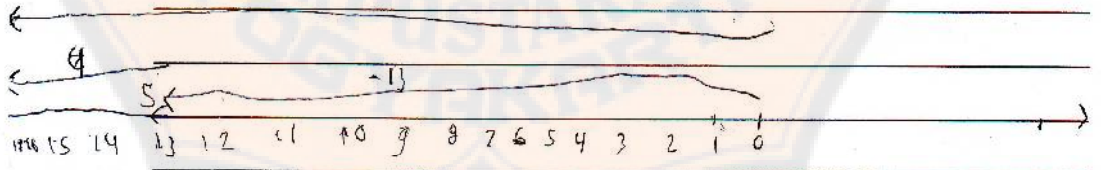
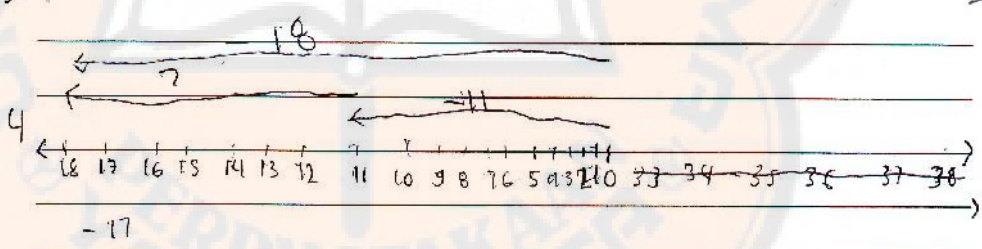
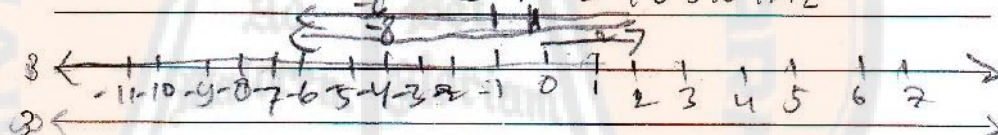
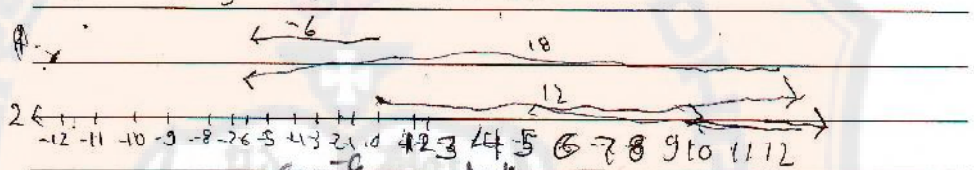
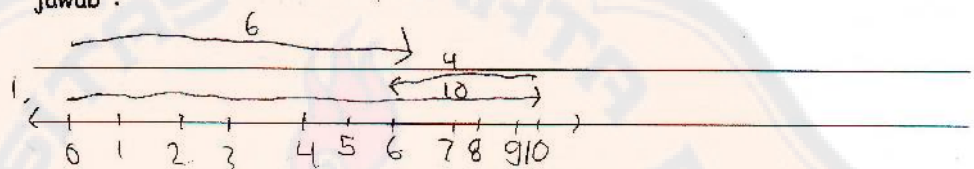
anggota : 1. Frans

2. Andrian

3. Petria

4. Ega

jawab :



Kegiatan 5

Kelompok : Hijau

anggota : Andrian

petrik

egz

hanna

Frans

A. Selesaikanlah !

1. Amir mempunyai 42 kelereng. Saat bermain, ia kalah 16 butir. Berapa sisa kelereng Amir?

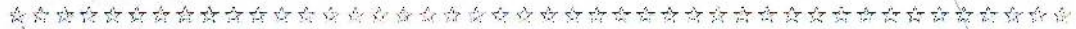
Jawab : $42 \text{ butir} - 16 \text{ butir} = 26 \text{ butir}$

2. Kemarin suhu udara di ruang pendingin -8°C . Hari ini suhu dinaikkan 10°C . Berapa suhu di ruang pendingin hari ini?

Jawab : $-8 + 10 = 2^{\circ}\text{C}$

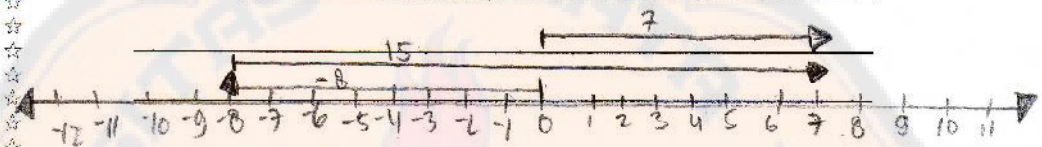
3. Pada saat siang, suhu di suatu pantai 40°C . Pada malam hari, suhunya turun 25°C . Berapa derajat celsius suhu di pantai itu pada malam hari?

Jawab : $40^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C} = 15^{\circ}\text{C}$



4. Seekor belalang melompat dari titik nol pada garis bilangan ke kiri sejauh 8 satuan. Kemudian belalang itu berbalik arah dan melompat sejauh 15 satuan. Pada titik berapakah belalang itu berada sekarang?

Jawab : $-8 + 15 = 7$



5. Dina memiliki uang Rp2500,00. Ia ingin membeli mobil-mobilan yang harganya Rp4000,00. Cukukah uang Dina untuk membeli mobil-mobilan? Berapa rupiahkah lebih atau kurangnya?

Jawab : $\text{Rp } 4000 - \text{Rp } 2500 = \text{Rp } 1500$

B. Nyatakan dalam bentuk soal cerita dan tentukan hasilnya!

1. $12 + (-5) = \dots$

Jawab : 7

Andrian mempunyai 12 susu ultra coklat.
Ignas diminta 5 susu ultra coklat.
Berapa diminta Ignas susu ultra coklat
Andrian sekarang?



2. $-8 + (-7) = \dots$

Jawab: -2

Adit mempunyai 8 jeruk. Kepada dibedakan 7 jeruk. Berapakah sisa jeruk Adit sekarang?

3. $-5 - (-6) = -5 + 6 = 1$

Jawab: Frans berjalan ke arah kiri

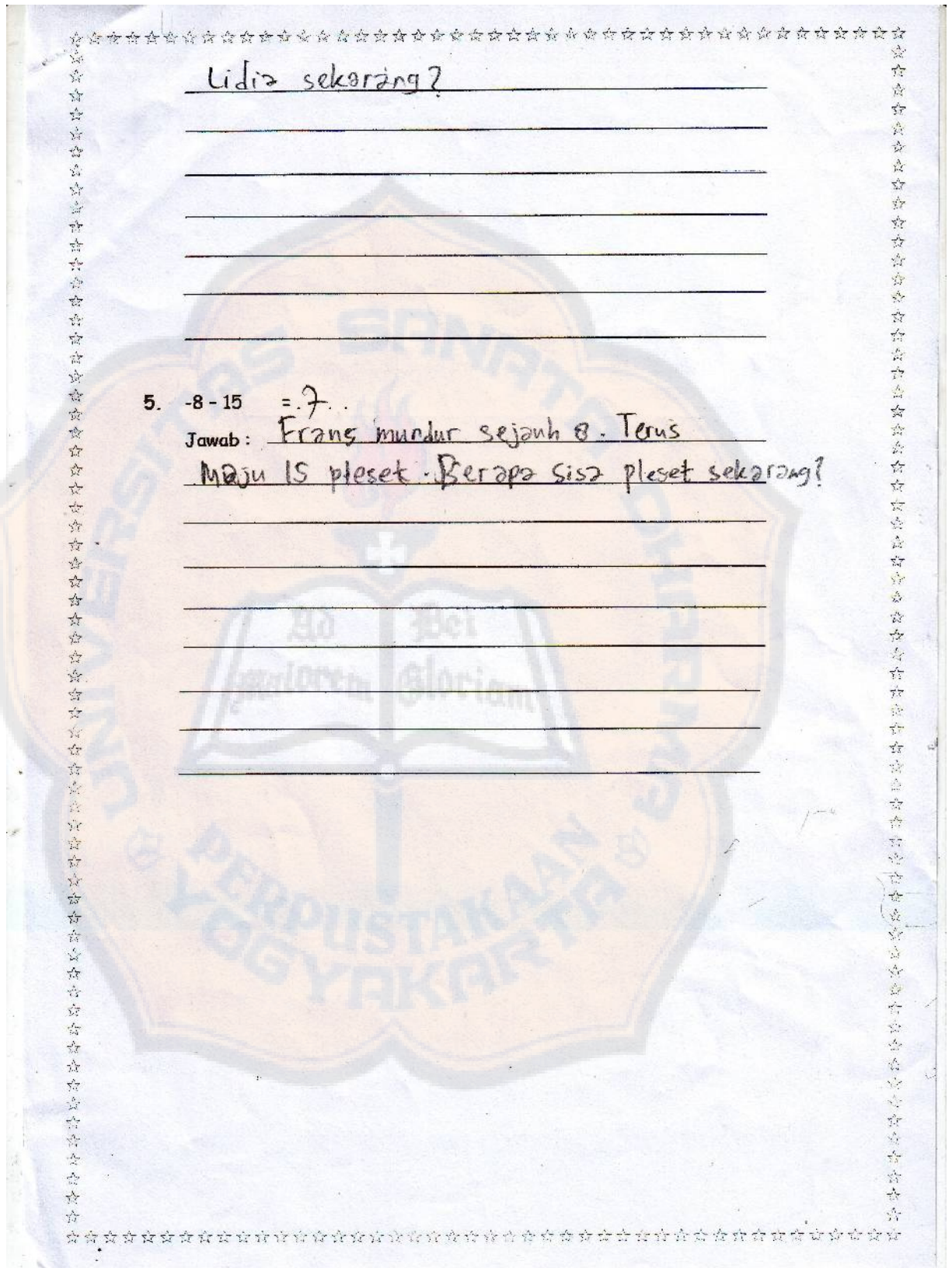
5 langkah 6 langkah. Berapa Frans tinggal?

Sisa 1

4. $7 - 18 = -12$

Jawab: Andrian mempunyai 7 gelas. kepada

Lidia 18 gelas ABC. Berapa diminta



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN

FOTO PELAKSANAAN PENELITIAN

A. Pertemuan Pertama



Guru menjelaskan



Subyek mengerjakan LKS



Subyek bercanda



Guru memperagakan



Subyek senang saat mengerjakan



Subyek mengangkat tangan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Guru menjelaskan siswa



Subyek mengerjakan di depan



Subyek *tosh* dengan temannya



Subyek memperhatikan guru



Siswa bertanya pada subyek



Subyek membantu temannya



Subyek menjelaskan temannya



Subyek meminta temannya mencoba

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Subyek mengangkat tangan



Subyek senang jawabanya benar



Subyek mengerjakan LKS



Subyek bertanya pada guru



Subyek *tosh* dengan temannya



Subyek berdiskusi



Subyek mempraktekkan



Bergantian mempraktekkan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

B. Pertemuan Kedua



Guru memberi pertanyaan



Siswa mengerjakan di depan



Subyek mengangkat tangan



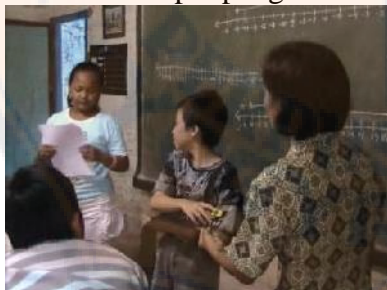
Siswa mempraktekkan



Siswa mendapat pengarahan



Subyek mempraktekkan



Subyek memperhatikan temannya



Guru memberikan tepuk tangan



Siswa mendapat pengarahan



Siswa mempraktekkan

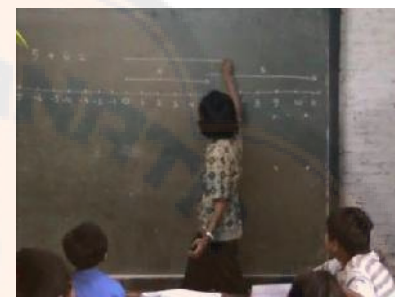
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Guru menunjuk salah satu kelompok Siswa mempraktekkan



Guru menjelaskan



Guru menjelaskan



Guru memberi latihan soal



Subyek merasa terganggu temannya



Guru meminta Subyek pindah



Guru mengatur duduk Subyek



Subyek berdiri di samping guru



Subyek mengerjakan soal

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Guru memberikan tepuk tangan



Guru memperhatikan pertanyaan siswa



Siswa bertanya kepada guru



Para siswa mengerjakan



Siswa bertanya kepada guru



Siswa memperhatikan penjelasan guru



Guru bercanda dengan para siswa

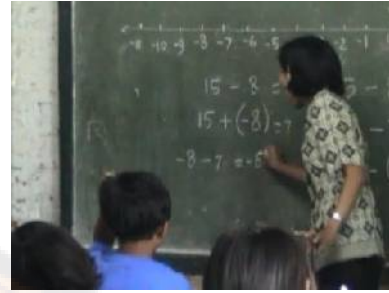


Subyek bercanda dengan temannya

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Guru menjelaskan



Guru menuliskan jawaban



Guru memantau



Siswa bekerja dalam kelompok



Siswa menulis di LKS



Siswa melakukan diskusi



Subyek mempraktekan dengan temanya



Subyek menulis jawaban



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Subyek bergantian mencoba dengan temannya



Siswa mencoba garis bilangan



Subyek mencoba kartu bilangan



Siswa memperhatikan subyek



Subyek memperhatikan penjelasan



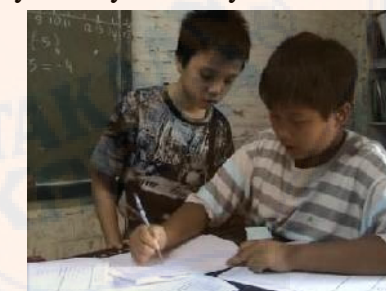
Subyek membaca kembali soal



Subyek menuliskan hasil jawabannya



Subyek ditanya oleh temannya



Guru menjelaskan pada siswa



Subyek memperhatikan temannya

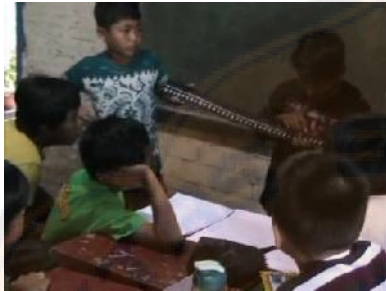


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Subyek mengerjakan diperhatikan temannya

Subyek mendapat arahan dari temannya

C. Pertemuan Ketiga



Siswa mempresentasikan



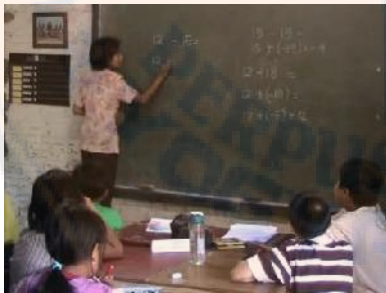
Siswa menuliskan jawaban



Siswa mempraktekkan kartu bilangan



Guru menjelaskan



Guru memberikan contoh



Subyek menjawab pertanyaan



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Guru mengoreksi pekerjaan siswa Subyek mengerjakan



Teman kelompok mengoda Subyek Subyek menutupi pekerjaannya



Subyek diperingatkan oleh teman kelompoknya

Subyek membaca soal



Subyek bekerja sendiri

Subyek menutupi pekerjaannya



Subyek mengerjakan di bangku

Guru mendampingi siswa

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Subyek bertanya pada guru



Guru menjelaskan pada Subyek



Subyek bercanda dengan teman
beda kelompok



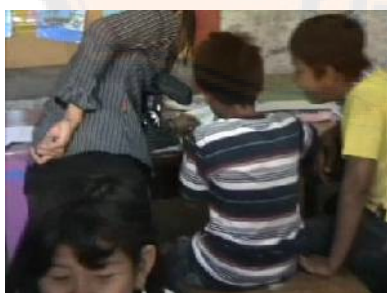
Subyek bertanya lagi pada guru



Subyek mempraktekkan



Subyek menulis jawaban



Peneliti menjelaskan pada siswa



Guru memantau

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



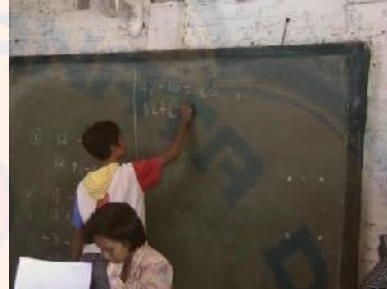
Siswa saling membantu



Siswa mempraktekkan



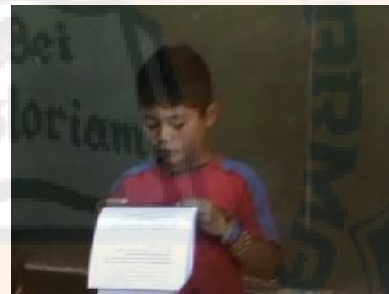
Siswa bertanya pada peneliti



Siswa menuliskan jawaban



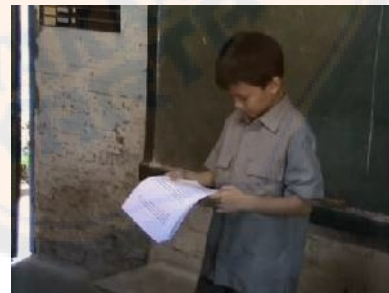
Siswa menuliskan jawaban



Siswa membacakan jawaban



Siswa membacakan jawaban



Siswa membacakan jawaban

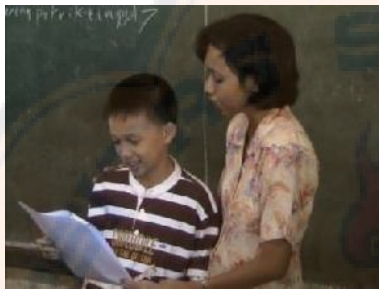
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



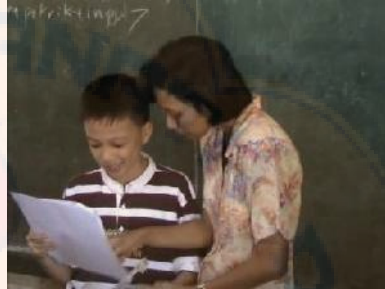
Subyek membacakan jawaban



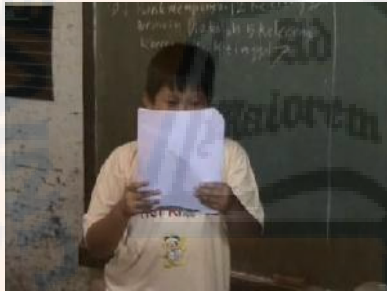
Subyek mendapat arahan dari guru



Subyek didampingi guru



Guru mengoreksi pekerjaan subyek



Siswa membacakan jawaban



Guru menerima pekerjaan siswa



Guru memberi penjelasan



Siswa memperhatikan penjelasan

<p>dengan lafal dan intonasi yang tepat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membaca puisi dengan lafal dan intonasi yang tepat • Menulis puisi dengan kosakatanya sendiri 	<p>D. Menulis</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="501 1877 794 2072">KOMPETENSI DASAR</th> <th data-bbox="501 1249 794 1877">INDIKATOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="794 1877 1088 2072">4.1 Menulis karangan berdasarkan pengalaman dengan memperhatikan pilihan kata dan penggunaan ejaan</td> <td data-bbox="794 1249 1088 1877"> <ul style="list-style-type: none"> • Menceritakan pengalaman sendiri • Menuliskan pokok pikiran tentang cerita pengalaman • Menuliskan karangan berdasarkan pengalaman dengan menggunakan bahasa sendiri serta ejaan dan tanda baca yang benar </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1088 1877 1382 2072">4.2 Menulis surat undangan (ulang tahun, acara agama, kegiatan sekolah, kenalkan kelas, dll) dengan memperhatikan penggunaan ejaan</td> <td data-bbox="1088 1249 1382 1877"> <ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan unsur-unsur yang ada di dalam undangan • Menulis surat undangan (ulang tahun, acara agama, kegiatan sekolah, kenalkan kelas, dll) dengan memperhatikan penggunaan ejaan </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1382 1877 1476 2072">4.3 Menulis dialog sederhana antara dua atau tiga tokoh dengan memperhatikan isi perannya</td> <td data-bbox="1382 1249 1476 1877"> <ul style="list-style-type: none"> • Memilih/ menentukan materi dialog • Melakukan dialog dengan bahasa sendiri • Menulis dialog sederhana </td> </tr> </tbody> </table>	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	4.1 Menulis karangan berdasarkan pengalaman dengan memperhatikan pilihan kata dan penggunaan ejaan	<ul style="list-style-type: none"> • Menceritakan pengalaman sendiri • Menuliskan pokok pikiran tentang cerita pengalaman • Menuliskan karangan berdasarkan pengalaman dengan menggunakan bahasa sendiri serta ejaan dan tanda baca yang benar 	4.2 Menulis surat undangan (ulang tahun, acara agama, kegiatan sekolah, kenalkan kelas, dll) dengan memperhatikan penggunaan ejaan	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan unsur-unsur yang ada di dalam undangan • Menulis surat undangan (ulang tahun, acara agama, kegiatan sekolah, kenalkan kelas, dll) dengan memperhatikan penggunaan ejaan 	4.3 Menulis dialog sederhana antara dua atau tiga tokoh dengan memperhatikan isi perannya	<ul style="list-style-type: none"> • Memilih/ menentukan materi dialog • Melakukan dialog dengan bahasa sendiri • Menulis dialog sederhana
KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR								
4.1 Menulis karangan berdasarkan pengalaman dengan memperhatikan pilihan kata dan penggunaan ejaan	<ul style="list-style-type: none"> • Menceritakan pengalaman sendiri • Menuliskan pokok pikiran tentang cerita pengalaman • Menuliskan karangan berdasarkan pengalaman dengan menggunakan bahasa sendiri serta ejaan dan tanda baca yang benar 								
4.2 Menulis surat undangan (ulang tahun, acara agama, kegiatan sekolah, kenalkan kelas, dll) dengan memperhatikan penggunaan ejaan	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan unsur-unsur yang ada di dalam undangan • Menulis surat undangan (ulang tahun, acara agama, kegiatan sekolah, kenalkan kelas, dll) dengan memperhatikan penggunaan ejaan 								
4.3 Menulis dialog sederhana antara dua atau tiga tokoh dengan memperhatikan isi perannya	<ul style="list-style-type: none"> • Memilih/ menentukan materi dialog • Melakukan dialog dengan bahasa sendiri • Menulis dialog sederhana 								

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
1.1 Melakukan operasi hitung bilangan bulat termasuk penggunaan sifat-sifatnya, pembulatan dan penaksiran	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan sifat komutatif (pertukaran), Asosiatif (pengelompokan) dan distributif (penyebaran) untuk melakukan perhitungan secara efisien • Membulatkan bilangan-bilangan dalam puluhan, dan ratusan terdekat • Menaksir hasil operasi hitung dua bilangan
1.2 Menggunakan faktor prima untuk menentukan KPK dan FPB	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan faktor persekutuan tiga bilangan • Membedakan bilangan prima dan bukan prima • Menggunakan faktor prima untuk menentukan KPK dan FPB dari 2 atau 3 bilangan
1.3 Melakukan operasi hitung campuran bilangan bulat	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca dan menulis bilangan bulat dalam kata-kata dan angka • Melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat • Melakukan operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat • Melakukan operasi hitung pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat • Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan bilangan bulat