

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**PENGGUNAAN MASALAH KONTEKSTUAL OLEH GURU
UNTUK MEMBANTU SISWA MEMBANGUN KONSEP
PEMBAGIAN DALAM PROSES PEMBELAJARAN
MATEMATIKA YANG MENGGUNAKAN PENDEKATAN
REALISTIK**

**Skripsi
Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika**



Oleh :

THERESIA PRISANA PURBANI

NIM : 031414041

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2011**

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**PENGGUNAAN MASALAH KONTEKSTUAL OLEH GURU
UNTUK MEMBANTU SISWA MEMBANGUN KONSEP
PEMBAGIAN DALAM PROSES PEMBELAJARAN
MATEMATIKA YANG MENGGUNAKAN PENDEKATAN
REALISTIK**

**Skripsi
Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika**



Oleh :

THERESIA PRISANA PURBANI

NIM : 031414041

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2011**

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

**PENGGUNAAN MASALAH KONTEKSTUAL OLEH GURU
UNTUK MEMBANTU SISWA MEMBANGUN KONSEP
PEMBAGIAN DALAM PROSES PEMBELAJARAN
MATEMATIKA YANG MENGGUNAKAN PENDEKATAN
REALISTIK**

Oleh :

THERESIA PRISANA PURBANI

NIM : 031414041

Telah disetujui oleh :

Pembimbing,


Dr. Y. Marpaung

Tanggal 14 Januari 2011

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

PENGGUNAAN MASALAH KONTEKSTUAL OLEH GURU UNTUK MEMBANTU SISWA MEMBANGUN KONSEP PEMBAGIAN DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA YANG MENGGUNAKAN PENDEKATAN REALISTIK

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

Theresia Prisana Purbani

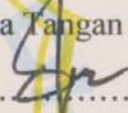
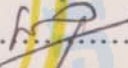
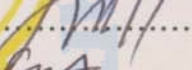


NIM: 031414041

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji

pada tanggal 1 Februari 2011

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

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

Yogyakarta, 1 Februari 2011

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan



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

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

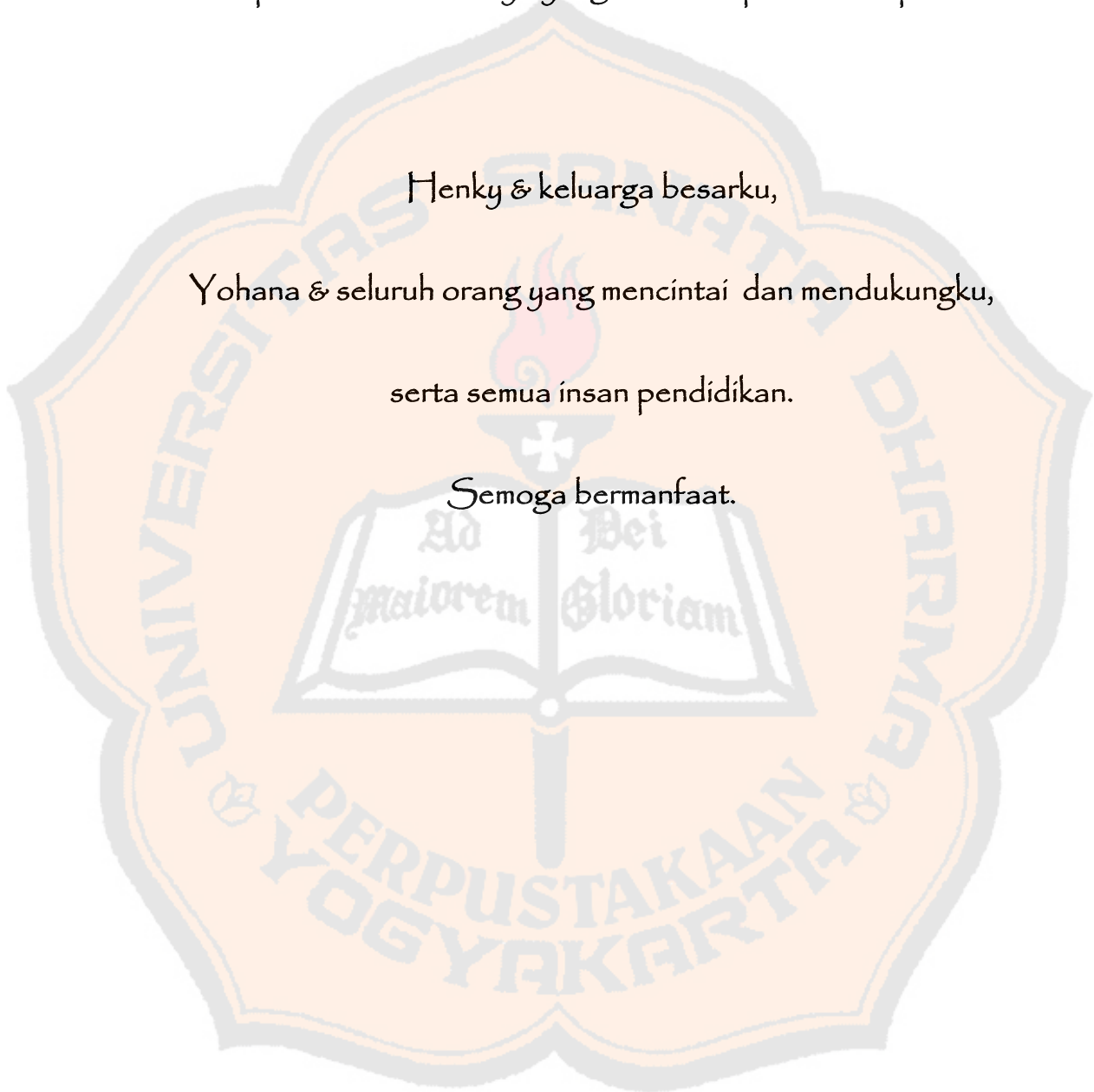
Kupersembahkan karya yang tidak sempurna ini kepada:

Henky & keluarga besarku,

Yohana & seluruh orang yang mencintai dan mendukungku,

serta semua insan pendidikan.

Semoga bermanfaat.



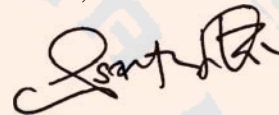
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sungguh-sungguh 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, 14 Januari 2011

Penulis,



Theresia Prisana Purbani



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRAK

PENGGUNAAN MASALAH KONTEKSTUAL OLEH GURU UNTUK MEMBANTU SISWA MEMBANGUN KONSEP PEMBAGIAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA YANG MENGGUNAKAN PENDEKATAN REALISTIK

Theresia Prisana Purbani
Universitas Sanata Dharma
2011

Pembelajaran matematika sejatinya merupakan serangkaian proses yang harus dilalui siswa agar dapat menyusun pemahamannya sendiri tentang suatu konsep dalam matematika. Pembelajaran matematika tidak bisa berlangsung tanpa aktivitas nyata dari para siswa sebagai orang yang belajar. Guru sebagai orang yang lebih dewasa dari segi pengetahuan hendaknya membantu siswa dalam menyusun pengetahuan mereka tentang suatu konsep. Dewasa ini, guru lebih dituntut sebagai orang yang mendampingi, membantu siswa dalam belajar, bukan lagi sebagai orang yang memberi tahu tentang suatu konsep. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan upaya guru dalam membantu siswa membangun konsep pembagian dengan menggunakan masalah kontekstual yang menggunakan pendekatan realistik di kelas 2 SD BOPKRI 3 Demangan, Yogyakarta, serta peran nyata guru sebagai fasilitator.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mengungkapkan fenomena dalam keadaan yang seadanya. Data yang dikumpulkan bersifat kualitatif, yang berkaitan dengan upaya yang dilakukan guru dalam membantu siswa membangun konsep selama proses pembelajaran berlangsung. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

rekaman video yang diambil saat proses pembelajaran berlangsung seperti biasa tanpa dibuat-buat. Keabsahan data diperiksa dengan teknik triangulasi. Peneliti menggunakan teknik triangulasi dengan sumber yang berarti membandingkan data hasil pengamatan pada saat proses pembelajaran terjadi dengan data hasil wawancara dan data dari pengamat lain.

Hasil penelitian berupa deskripsi mengenai upaya yang dilakukan guru dalam membantu siswa membangun konsep pembagian dengan menggunakan masalah kontekstual serta peran guru dalam membantu siswa membangun konsep pembagian. Upaya tersebut yaitu : (1) guru ingin mengetahui apakah siswa memahami masalah; (2) guru membantu siswa memahami masalah; (3) guru mendorong siswa untuk berani menjelaskan strategi yang digunakan; (4) guru menggali apa yang telah dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah; (5) guru mendorong siswa menggunakan strategi yang berbeda; (6) guru mendorong siswa untuk berani menyajikan ide atau strategi ke dalam simbol lain (menuju notasi matematis); (7) guru menciptakan persoalan yang lebih menantang untuk diselesaikan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRACT

THE USE OF CONTEXTUAL PROBLEMS BY THE TEACHER TO HELP STUDENTS IN CONSTRUCTING THE CONCEPT OF DIVISION IN THE TEACHING AND LEARNING OF MATHEMATICS USING REALISTIC APPROACH

Theresia Prisana Purbani
Sanata Dharma University
2011

The teaching and learning of mathematics truly is a set of processes that must be passed by the students to develop their own understanding of a concept in mathematics. Learning mathematics can not occur without real activity from the students as learners. Teachers as being more mature in terms of knowledge should assist students in preparing their knowledge of the concept. Today, teachers are more demanded as people who assist, assist students in learning, no longer the person who told about a mathematics concept. This study aimed to describe the efforts of teachers in helping students constructing the concept of division using contextual problems using realistic approach on the second grade SD BOPKRI Demangan 3 Yogyakarta, and the real role of teacher as facilitator.

The method used in this study was a descriptive qualitative method that aims to reveal the phenomenon in the real situation. The data collected is qualitative, relating to the efforts of teachers in helping students construct a concept during the teaching and learning process takes place. Data were collected through observation, interviews, and video records taken during the process as usual without artificial. The validity of the data is checked by triangulation techniques. Researchers using triangulation techniques with the source, which means comparing the data observed

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

during the learning process occurs with the data of the interview and the data from another observer.

The results in the form of a description of the efforts of teachers in helping students construct the concept of division using contextual problems and the role of teachers in helping students construct the concept of division. These efforts are: (1) teacher want to know whether students understand the problem, (2) teacher help students understand the problem, (3) The teacher encourages students to dare to explain the strategy used, (4) teacher explore what has been done the students to solve problems , (5) teacher encourage students to use different strategies, (6) The teacher encourages students to dare to present the ideas or strategies into another symbol (to the mathematical notation), (7) The teacher creates a more challenging problems to be resolved.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Theresia Prisana Purbani

Nomor Mahasiswa : 031414041

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

**PENGUNAAN MASALAH KONTEKSTUAL OLEH GURU UNTUK
MEMBANTU SISWA MEMBANGUN KONSEP PEMBAGIAN DALAM
PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA YANG MENGGUNAKAN
PENDEKATAN REALISTIK**

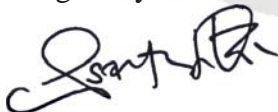
beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma baik untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media 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 yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta

Pada tanggal 14 Januari 2011

Yang menyatakan



Theresia Prisana Purbani

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KATA PENGANTAR

Syukur dan pujian kepada Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penggunaan Masalah Kontekstual oleh Guru untuk Membantu Siswa Membangun Konsep Pembagian dalam Proses Pembelajaran Matematika yang Menggunakan Pendekatan Realistik”.

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. T. Sarkim, M.Ed., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
2. Bapak Prof. Dr. St. Suwarsono selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
3. Bapak Dr. Y. Marpaung selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memotivasi, memberikan kritik dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Drs. Sukardjono, M.Pd. dan Bapak Drs. A. Sardjana, M.Pd. selaku dosen penguji. Terima kasih atas kritik dan saran yang diberikan.
5. Segenap dosen dan staff sekretariat JPMIPA atas bantuan yang diberikan kepada penulis.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

6. Kepala sekolah, guru kelas 2, dan semua siswa kelas 2 di SD BOPKRI 3 Demangan Yogyakarta tahun ajaran 2008/2009.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dalam kesempatan ini, penulis juga memohon maaf kepada semua pihak atas kekurangan dan kesalahan yang mungkin dilakukan penulis. Oleh karena itu dengan rendah hati penulis mengharapkan masukan, saran dan kritik yang membangun.

Yogyakarta, 14 Januari 2011

Penulis



Theresia Prisana Purbani

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
<i>ABSTRACT</i>	viii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Batasan Istilah.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
F. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).....	9
B. Masalah Kontekstual dalam Matematika Realistik	12

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

C. Konsep Pembagian di Kelas 2 Sekolah Dasar.....	13
D. Proses Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Realistik.....	14
E. Konsepsi Guru Menurut PMRI.....	15
F. Teori Bruner.....	17
G. Kerangka Berpikir.....	19

BAB III METODE PENELITIAN

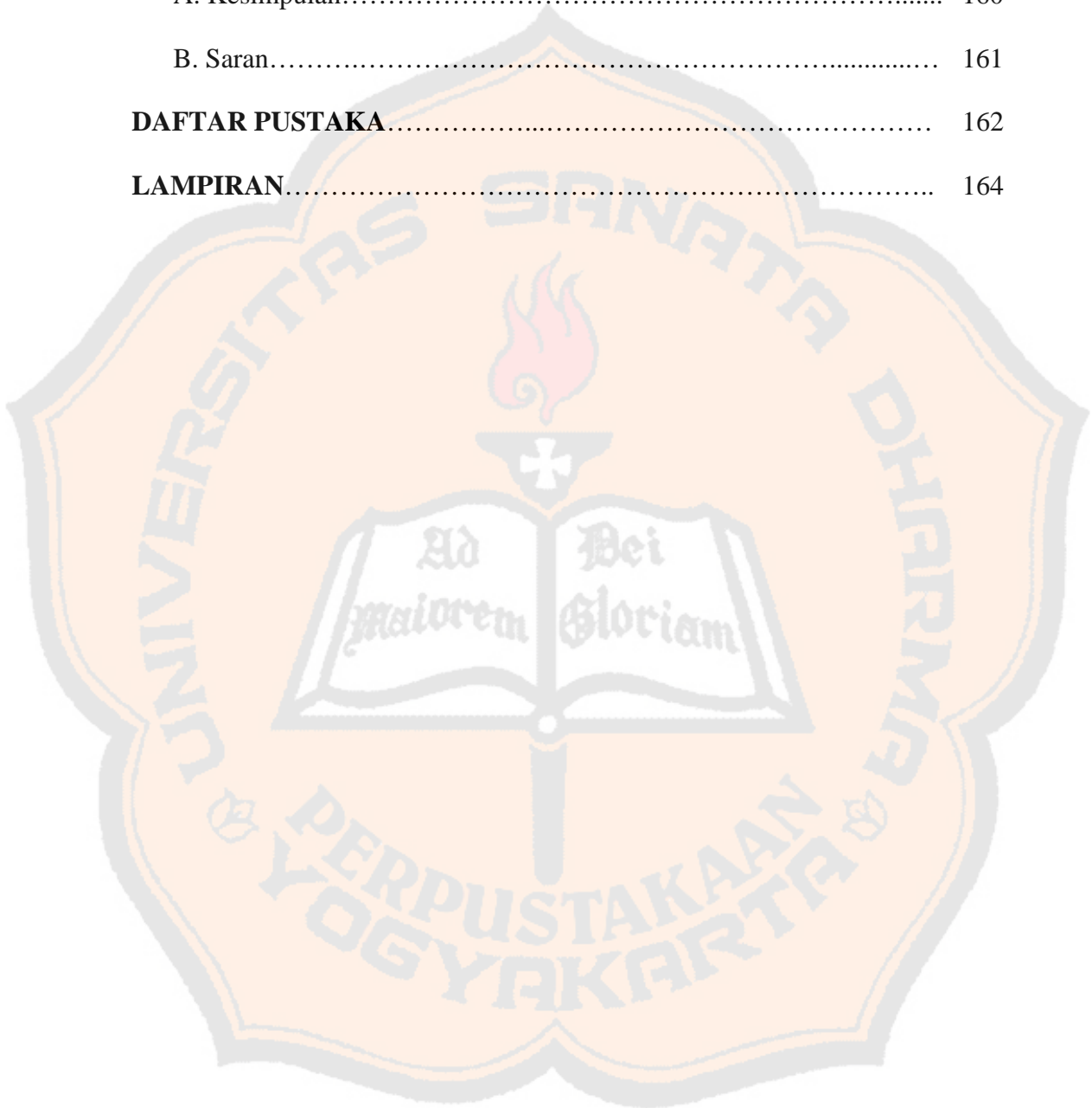
A. Jenis Penelitian.....	22
B. Subjek Penelitian.....	22
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
D. Bentuk Data dan Metode Pengumpulan Data.....	23
E. Instrumen Penelitian.....	24
F. Metode Analisis Data.....	25
G. Keabsahan Data.....	25
H. Langkah Kerja Secara Keseluruhan.....	26

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

A. Pelaksanaan Penelitian.....	28
B. Pelaksanaan Pembelajaran.....	28
B.1. Pertemuan 1.....	28
B.2. Pertemuan 2.....	58
B.3. Pertemuan 3.....	81
B.4. Pertemuan 4.....	107
B.5. Pertemuan 5.....	131
C. Rangkuman Keseluruhan.....	146

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

D. Pembahasan.....	150
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	160
B. Saran.....	161
DAFTAR PUSTAKA.....	162
LAMPIRAN.....	164



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang masalah

Saya terjun di dunia pendidikan saat saya kuliah program Diploma II untuk Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Pada saat kuliah Matematika Dasar, dosen bertanya apakah kami, mahasiswa, masih mengingat bagaimana pelajaran matematika diberikan saat kami di SD, pokok bahasan apa yang membekas dalam ingatan kami. Saya tidak bisa mengingat apa makna nilai tempat, apa makna perkalian, dan pokok bahasan lainnya. Saya hanya dapat mengingat tentang operasi bilangan yang rumit, perintah guru untuk menjumlahkan sederet bilangan, menghafalkan perkalian di rumah, soal cerita yang panjang, dan hukuman lari keliling lapangan apabila tidak bisa menjawab pertanyaan guru. Saya heran mengapa pelajaran di sekolah dasar bisa menguap begitu saja, mengapa ingatan yang membekas hanya tentang perintah guru untuk menghafal dan hukuman yang membuat malu. Hal yang sama ternyata juga dirasakan oleh beberapa teman saya waktu itu. Saya merasa ada yang salah dengan pendidikan yang terjadi selama ini. Mengapa kami para mahasiswa seperti tidak mendapatkan makna dari pelajaran saat SD. Pertanyaan itu terjawab ketika dosen menjelaskan tentang pengetahuan

yang bermakna. Pengetahuan atau ilmu hanya akan diserap oleh anak apabila ilmu atau pengetahuan tersebut memiliki makna baginya. Sesuatu yang dekat dengan anak, sesuatu yang konkret, sesuatu yang dapat dipahami anak adalah sesuatu yang bermakna bagi anak. Mereka baru dalam tahap mengerti hal-hal yang konkret, nyata, bukan abstrak, sedangkan bilangan itu abstrak. Mereka harus memahami makna yang terkandung dalam sebuah angka. Piaget (dalam Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget) mengungkapkan bahwa pengetahuan matematis-logis adalah pengetahuan yang dibentuk dengan berpikir tentang pengalaman akan suatu objek atau kejadian tertentu. Pengetahuan ini didapatkan dari abstraksi berdasarkan koordinasi, relasi, atau penggunaan objek. Pengetahuan dibentuk dari perbuatan berpikir anak terhadap objek itu, objek hanya merupakan medium supaya terjadi konstruksi pengetahuan. Masih menurut Piaget, pengetahuan ini tidak dapat diperoleh dari mendengarkan orang berceramah saja (seperti yang banyak dilakukan guru konvensional). Dari situ saya merenungkan bahwa pendidikan yang pernah saya alami dan mungkin sampai saat ini masih terjadi sangat membosankan.

Kemudian saya mengajar di sebuah sekolah swasta di kota Malang, saya ingin menerapkan apa yang saya peroleh di bangku kuliah. Mengajar tidak sekedar memindahkan pengetahuan kepada para siswa tetapi membantu siswa untuk menemukan sendiri pengetahuannya. Saya

mencoba menggunakan permainan-permainan atau pun simulasi agar dapat membantu siswa untuk lebih mudah menangkap inti pelajaran. Saya akui, pelajaran masih terpusat pada saya sebagai guru. Saya menghadapi kesulitan menemukan ide bagaimana agar siswa lebih banyak aktif menemukan pengetahuan sendiri. Saya menyadari bahwa matematika yang menyenangkan tidak sekedar ada permainan, alat peraga yang mendukung tapi lebih pada membuat anak-anak terlibat sepenuhnya menyusun pengetahuan matematikanya sendiri. Bagaimanapun sulitnya saya tetap berusaha untuk mengajak anak mencintai matematika. Menurut Von Glaserfeld (1992), pengetahuan selalu merupakan hasil kegiatan mengkonstruksi, tak dapat ditransfer kepada mereka yang hanya menerima secara pasif. Pengetahuan itu harus dibangun sendiri secara aktif oleh setiap orang yang mau mengetahui. Guru harus mampu membuat siswa aktif sedemikian rupa sehingga peran guru di sini tidak dominan tetapi hanya berperan sebagai fasilitator. Pernah suatu saat guru-guru mendapat penataran untuk membelajarkan matematika dengan pendekatan yang berbeda, namun kegairahan dalam mengajar matematika dengan cara yang berbeda hanya sebentar karena tidak ada bimbingan lagi dari para ahli yang dapat menguatkan apabila kami menemukan masalah, maka apa yang kami terima pada saat penataran menguap begitu saja. Ada rasa bersalah setiap mengajarkan suatu konsep justru membuat anak-anak bingung, tidak mengerti benar konsep yang mereka terima.

Dalam perjalanan menempuh pendidikan S-1 ini beberapa kali saya mengamati beberapa sekolah yang menggunakan pendekatan PMRI, saya menemukan bahwa pembelajaran matematika sudah tidak monoton, anak-anak sudah lebih bergairah saat pelajaran matematika. Bergairahnya para siswa dalam belajar matematika bukan karena ada alat peraga atau permainan yang menyenangkan (seringkali saya melihat alat bantu belajar yang digunakan sangat sederhana) namun karena para siswa terlibat aktif dalam bermatematika, mereka mengerjakan sesuatu, mencari sesuatu. Berdasar pengamatan, setiap kali pembelajaran guru mengawali dengan memberikan masalah kontekstual. Masalah kontekstual adalah masalah yang dekat dengan kehidupan anak sehingga anak merasa terlibat di dalamnya. Masalah kontekstual itulah yang kemudian diolah dalam pembelajaran. Guru tak perlu menyediakan alat peraga yang rumit, alat peraga sederhana sudah cukup mendukung jalannya pembelajaran dan yang paling penting adalah hampir seluruh siswa terlibat dalam asyiknya belajar matematika. Siswa menjadi lebih aktif dalam belajar, rasa mencari tahunya besar.

Berdasar pengalaman saya di atas, saya tertarik untuk mempelajari proses pembelajaran di sekolah yang menggunakan PMRI. Perlu tindak lanjut penelitian yang lebih mendalam agar saya dapat menemukan apa saja yang dilakukan guru selama pembelajaran. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan tersebut.

B. Rumusan Masalah

Dengan adanya gambaran di atas, peneliti tertarik untuk merumuskan masalah-masalah yang terkait dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana guru menggunakan masalah kontekstual untuk membantu siswa membangun konsep melalui pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan PMRI?
2. Apa saja peran guru untuk membantu siswa membangun konsep melalui pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan PMRI?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini maka tujuan penelitian adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimana guru menggunakan masalah kontekstual untuk membantu siswa membangun konsep pembagian melalui pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan PMRI.
2. Untuk mengetahui peran guru dalam membantu siswa membangun konsep pembagian melalui pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan PMRI.

D. Batasan Istilah

1. Masalah kontekstual adalah masalah yang berkaitan dengan situasi dunia nyata atau dapat dibayangkan oleh siswa dalam proses pembelajaran.
2. Pembelajaran adalah upaya guru untuk menciptakan suasana belajar dan melayani peserta didik dalam hal kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa lain (Suhito, 2004:1).
3. Pendekatan realistik adalah suatu pendekatan yang menggunakan masalah realistik sebagai pangkal tolak pembelajaran. Melalui aktivitas matematisasi horizontal dan vertikal diharapkan siswa dapat menemukan dan mengkonstruksi konsep-konsep matematika (I Gusti Putu Suharta, 2000).

E. Manfaat Penelitian

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan bahan pertimbangan bagi para pendidik dalam memilih pendekatan atau metode yang tepat dalam mengajar agar tercipta pembelajaran yang menyenangkan.
2. Bagi penulis, penelitian ini memberi pengalaman dalam meningkatkan wawasan dan kompetensi sebagai calon guru.

F. Sistematika Penulisan

Skripsi ini terdiri dari 5 bab, yang masing-masing bab akan membahas :

BAB I. Pendahuluan. Bab ini berisi hal-hal yang melatarbelakangi penulisan, inti permasalahan yang akan dibahas, tujuan dari penelitian, pembatasan istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II. Landasan Teori. Bab ini berisi teori-teori yang melandasi penulisan skripsi ini, yaitu Pendidikan Matematika Realistik Indonesia, masalah kontekstual dalam matematika realistik, konsep pembagian di kelas II sekolah dasar, proses pembelajaran menggunakan pendekatan realistik, konsepsi guru menurut PMRI, teori Bruner, dan kerangka berpikir.

BAB III. Metodologi Penelitian. Bab ini berisi penjelasan tentang metodologi penelitian untuk memperoleh data-data dari permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini, yaitu jenis penelitian, waktu dan tempat pelaksanaan penelitian, instrumen-instrumen penelitian yang digunakan, metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV. Hasil Penelitian dan Analisis Data. Bab ini berisi deskripsi tentang hasil penelitian, gambaran proses pelaksanaan pembelajaran matematika di SD BOPKRI 3 Demangan, Yogyakarta dan hasil pengamatan selama lima pertemuan, serta pembahasan hasil penelitian.

BAB V. Penutup. Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh penulis selama penelitian dan beberapa saran yang diungkapkan penulis.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia

Pendidikan matematika realistik (PMR) pertama kali dikembangkan di Negeri Belanda sejak tahun 1970-an. PMR adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang menekankan pentingnya konteks nyata yang dikenal siswa dan proses konstruksi matematika oleh siswa sendiri (Gravemeijer, 1999: 156). Masalah berkonteks nyata merupakan bagian inti dan dijadikan titik pangkal (*starting point*) dalam pembelajaran matematika (Gravemeijer, 1994: 91). Di negara asalnya PMR lebih dikenal dengan sebutan RME (Realistic Mathematics Education) yang dikembangkan berdasarkan ide Hans Freudenthal (seorang ahli matematika) yaitu bahwa matematika adalah kegiatan manusia (*human activity*) dan belajar matematika merupakan aktivitas mereinvensi pengetahuan. Van den Heuvel-Panhuizen mendeskripsikan prinsip-prinsip RME (Marpaung, 2003) sebagai berikut:

1. Prinsip aktivitas, artinya matematika dipelajari dengan melakukannya.
2. Prinsip realitas berarti pembelajaran matematika dimulai dari dunia nyata dan kembali ke dunia nyata.
3. Prinsip penjenjangan berarti pemahaman siswa terhadap matematika melalui berbagai jenjang. Jenjang tersebut dimulai dari menemukan

penyelesaian masalah kontekstual secara informal ke skematisasi, selanjutnya pemerolehan *insight* sampai penyelesaian secara matematis (formal).

4. Prinsip jalinan, artinya belajar matematika dikaitkan dengan bidang lain. Bisa juga kaitan di dalam matematika itu sendiri, misalnya kaitan antar topik atau antar pokok bahasan.
5. Prinsip interaksi, artinya belajar matematika merupakan aktivitas sosial karena adanya interaksi.
6. Prinsip bimbingan, artinya siswa perlu mendapatkan bimbingan dalam menemukan kembali konsep-konsep matematika.

Beberapa kalangan di Indonesia melihat bahwa RME dapat digunakan untuk memperbaiki mutu pendidikan matematika di Indonesia. RME kemudian diadaptasi menjadi PMRI. Karakteristik PMRI pada dasarnya diturunkan dari karakteristik RME namun tentu saja agak berbeda dengan RME karena kondisi sosial dan budaya yang mempengaruhinya. Menurut Marpaung (2006) karakteristik PMRI adalah :

1. Murid aktif, guru aktif (Matematika sebagai aktivitas manusia).
2. Pembelajaran sedapat mungkin dimulai dengan menyajikan masalah kontekstual/realistik.
3. Guru memberi kesempatan pada siswa menyelesaikan masalah dengan cara sendiri.
4. Guru menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan.

5. Siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kelompok (kecil atau besar).
6. Pembelajaran tidak selalu di kelas (bisa di luar kelas, duduk di lantai, pergi keluar sekolah untuk mengamati atau mengumpulkan data).
7. Guru mendorong terjadinya interaksi dan negosiasi, baik antara siswa dan siswa, juga antara siswa dan guru.
8. Siswa bebas memilih modus representasi yang sesuai dengan struktur kognitifnya sewaktu menyelesaikan suatu masalah (menggunakan model).
9. Guru bertindak sebagai fasilitator (Tut Wuri Handayani).
10. Kalau siswa membuat kesalahan dalam menyelesaikan masalah jangan dimarahi tetapi dibantu melalui pertanyaan-pertanyaan yang mendorong siswa tersebut menemukan sendiri jawabannya (Sani dan Motivasi).

Sejumlah penelitian yang berkaitan dengan implementasi PMRI telah dilakukan. Hasil penelitian tersebut memberi gambaran bahwa PMRI telah mengubah paradigma pendidikan matematika dari paradigma mengajar menjadi paradigma belajar, paling tidak hal itu terjadi di sekolah-sekolah yang telah menerapkan PMRI. Dulu pembelajaran berpusat pada guru yang aktif mentransfer pengetahuan, sementara siswa pasif. Sekarang guru hanya bertindak sebagai fasilitator sementara siswa aktif menyusun pengetahuan sendiri. Penelitian yang dilakukan Anugrahana (2006) menunjukkan bahwa apabila siswa diberi kesempatan atau fasilitas maka

siswa akan berperan maksimal di dalam pembelajaran. Anugrahana yang meneliti implementasi PMRI untuk topik pengukuran di Yogyakarta mengungkapkan bahwa dengan pembelajaran yang menggunakan PMRI siswa menjadi terbuka dan komunikatif, siswa membangun sendiri pengetahuannya dengan mengalami proses perubahan pengetahuan, siswa aktif menyumbangkan ide atau gagasan.

B. Masalah Kontekstual dalam Matematika Realistik

Kerangka pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik mempunyai kelebihan. Menuntun siswa dari keadaan yang sangat konkret (melalui proses matematisasi horisontal, matematika dalam tingkat ini adalah matematika informal). Biasanya para siswa dibimbing menggunakan masalah-masalah kontekstual. Dalam falsafah realistik, dunia nyata digunakan sebagai titik pangkal dalam pengembangan konsep-konsep dan gagasan matematika. Menurut Treffers dan Goffree (1985, dalam De Lange 1996) masalah kontekstual dalam kurikulum realistik, berguna untuk mengisi sejumlah fungsi:

1. Pembentukan konsep: Dalam fase pertama pembelajaran, para siswa diperkenankan untuk masuk ke dalam matematika secara alamiah dan termotivasi.
2. Pembentukan model: Masalah-masalah kontekstual memasuki fondasi siswa untuk belajar operasi, prosedur, notasi, aturan, dan

mereka mengerjakan ini dalam kaitannya dengan model-model lain yang kegunaannya sebagai pendorong penting dalam berfikir.

3. Penerapan: Masalah kontekstual menggunakan *reality* sebagai sumber dan domain untuk terapan.
4. Praktek dan latihan menggunakan kemampuannya dalam situasi terapan.

C. Konsep Pembagian di Kelas II Sekolah Dasar

Definisi pembagian di kelas dua tidak perlu menggunakan definisi yang rumit. Secara sederhana, pembagian di kelas dua didefinisikan sebagai berikut :

$a : b = \dots$ artinya adalah ada sekumpulan benda sebanyak **a** dibagi rata (sama banyak) dalam **b** kelompok.

Maka cara membaginya dilakukan dengan pengambilan berulang sebanyak **b** sampai habis dengan setiap kali pengambilan dibagi rata ke semua kelompok. Banyaknya pengambilan ditunjukkan dengan hasil yang didapat masing-masing kelompok.

Hasil bagi adalah banyaknya pengambilan/banyaknya anggota yang dimuat oleh masing-masing kelompok.

Dari sebuah kumpulan benda sebanyak **a** tersebut jika pengambilan berulang yang dilakukan untuk dibagi rata itu setiap kalinya sebanyak **b** anggota, dan jika banyaknya kali pengambilan

sampai habis itu adalah c kali, maka kalimat matematika yang bersesuaian dengan pembagian tersebut adalah $a : b = c$.

Contoh

$36 : 4 = 9$ artinya adalah ada 9 kali pengambilan empatan sampai habis pada bilangan 36, dengan setiap kali pengambilan dibagi rata ke dalam 4 kelompok.

$30 : 6 = 5$ artinya adalah ada 5 kali pengambilan enampan sampai habis pada bilangan 30, dengan setiap kali pengambilan dibagi rata ke dalam 6 kelompok.

(diambil dari: <http://www.docstoc.com/.../PEMBELAJARAN-OPERASI-HITUNG-PERKALIAN-DAN-PEMBAGIAN-BILANGAN-CACAH>)

D. Proses Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Realistik

Pendidikan matematika realistik memiliki karakteristik tertentu. Suatu proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas akan nampak bahwa proses tersebut menggunakan pendekatan realistik apabila karakteristik PMRI muncul dalam proses tersebut. Agar proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan realistik dapat berjalan dengan baik dan mencapai tujuan maka para ahli PMRI membuat standar proses pembelajaran sebagai berikut:

1. Pembelajaran materi baru diawali dengan masalah realistik sehingga siswa dapat mulai berpikir dan bekerja.
2. Pembelajaran memberi kesempatan pada siswa untuk mengeksplorasi masalah yang diberikan guru dan bertukar pendapat

sehingga siswa dapat saling belajar dan meningkatkan pemahaman konsep.

3. Pembelajaran mengaitkan berbagai konsep matematika untuk membuat pembelajaran lebih efisien.
4. Pembelajaran mengaitkan berbagai konsep matematika untuk memberi kesempatan bagi siswa belajar matematika secara utuh, yaitu menyadari bahwa konsep-konsep dalam matematika saling berkaitan.
5. Pembelajaran materi diakhiri dengan proses konfirmasi untuk menyimpulkan konsep matematika yang telah dipelajari dan dilanjutkan dengan latihan untuk memperkuat pemahaman.

(diambil dari : <http://p4mriunsri.files.wordpress.com/2009/.../standard-for-pmri-indonesia-web.ppt>)

E. Konsepsi Guru Menurut PMRI

PMR mempunyai konsepsi sendiri tentang guru sebagai berikut (Sutarto Hadi, 2003) :

1. Guru hanya sebagai fasilitator belajar;
2. Guru harus mampu membangun pengajaran yang interaktif;
3. Guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif menyumbang pada proses belajar dirinya, dan secara aktif membantu siswa dalam menafsirkan persoalan riil;

4. Guru tidak terpancang pada materi yang termaktub dalam kurikulum, melainkan aktif mengaitkan kurikulum dengan dunia-riil, baik fisik maupun sosial.

Jelas tertulis di dalam konsepsi di atas dan di dalam karakteristik PMRI bahwa guru berada pada posisi sebagai fasilitator. Dalam menjalankan peran tersebut guru bertugas menyediakan atau menyiapkan fasilitas untuk siswa dalam menemukan atau menyusun sendiri pengetahuannya.

Banyak pengamat pendidikan mengatakan bahwa pembelajaran seharusnya diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, dan menyenangkan. Syarat terpenuhinya pembelajaran yang ideal seperti di atas adalah guru yang berkualitas, untuk itu para ahli PMRI menentukan standar guru PMRI sebagai berikut:

1. Guru memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai tentang PMRI dan dapat menerapkannya dalam pembelajaran matematika untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif.
2. Guru mendampingi siswa dalam berpikir, berdiskusi, dan bernegosiasi untuk mendorong inisiatif dan kreativitas siswa.
3. Guru mendampingi dan mendorong siswa agar berani mengungkapkan gagasan dan menemukan strategi pemecahan masalah menurut mereka sendiri.
4. Guru mengelola kerja sama dan diskusi siswa dalam kelompok atau kelas sehingga siswa dapat saling belajar.

5. Guru bersama siswa menyimpulkan konsep matematika melalui proses refleksi dan konfirmasi.

(diambil dari : <http://p4mriunsri.files.wordpress.com/2009/.../standard-for-pmri-indonesia-web.ppt>)

F. Teori Bruner

Jerome Bruner terkenal dengan teori tahapan belajar di mana melalui teori tersebut ia mengungkapkan bahwa dalam proses belajar sebaiknya anak diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda (alat peraga) sehingga anak-anak aktif secara penuh dalam proses belajar. Bruner juga menyarankan kegiatan tersebut berlangsung di tempat khusus yang dilengkapi dengan objek-objek untuk dimanipulasi anak, misalnya dalam laboratorium. Tiga tahapan dalam proses belajar tersebut yaitu :

- a. Tahap enaktif

Dalam tahap ini anak secara langsung terlibat dalam memanipulasi objek.

- b. Tahap ikonik

Dalam tahap ini kegiatan yang dilakukan anak berhubungan dengan mental, yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasinya. Anak tidak langsung memanipulasi objek seperti yang dilakukan siswa dalam tahap enaktif.

- c. Tahap simbolik

Dalam tahap ini memanipulasi simbol-simbol atau lambang-lambang objek tertentu. Anak tidak lagi terikat dengan objek-objek pada tahap sebelumnya. Siswa pada tahap ini sudah mampu menggunakan notasi tanpa ketergantungan terhadap objek riil.

Bruner juga melakukan pengamatan ke sekolah-sekolah, dari hasil pengamatan tersebut ia menurunkan beberapa dalil, yaitu :

a. Dalil penyusunan (konstruksi)

Dalil ini ingin mengungkapkan bahwa jika anak diharapkan dapat menguasai konsep, teorema, definisi dan sebagainya, maka anak harus dilatih melakukan penyusunan representasinya. Untuk memahami definisi tertentu maka anak harus menguasai konsepnya terlebih dahulu. Usaha yang dapat dilakukan untuk menguasai konsep dengan cara anak aktif terlibat mencoba dan melakukan konsep tertentu kemudian memperlihatkan representasi konsep tersebut. Apabila kegiatan tersebut dibantu dengan benda-benda konkret maka anak akan lebih mudah mengingat ide yang dipelajari.

b. Dalil notasi

Notasi dapat digunakan untuk menyatakan sebuah konsep. Dalil ini mengungkapkan bahwa notasi memegang peranan penting untuk penyajian sebuah konsep. Untuk itu penyusunannya harus disesuaikan dengan perkembangan mental anak. Notasi yang diberikan tahap demi tahap ini sifatnya berurutan dari yang paling sederhana sampai yang paling sulit.

c. Dalil pengkontrasan dan keanekaragaman

Maksud dari dalil ini ialah supaya anak lebih mudah memahami arti karakteristik konsep yang diberikan. Dengan demikian pada saat proses pembelajaran perlu banyak contoh yang memenuhi teorema dan juga sekaligus mereka perlu diberikan banyak contoh yang tidak sesuai dengan teorema yang diberikan, hal tersebut merupakan salah satu cara pengkontrasan. Banyak contoh yang diberikan sesuai teorema akan membantu anak memahami konsep lebih mendalam karena anak belajar dari keanekaragaman.

d. Dalil pengaitan (konektivitas)

Dalam dalil ini ditegaskan bahwa matematika merupakan ilmu yang memiliki keterkaitan antar konsep, konsep satu dengan konsep lainnya memiliki hubungan yang erat. Materi yang satu bisa jadi merupakan prasyarat bagi yang lainnya. Dengan demikian guru wajib memberikan pembelajaran yang prosesnya dapat mengantarkan siswa menemukan keterkaitan antar konsep tersebut, anak perlu mengetahui hubungan antar konsep dan mudah menggunakan apabila diaplikasikan dalam masalah sehari-hari

G. Kerangka Berpikir

Siswa kelas 2 Sekolah Dasar (SD) rata-rata berusia 7 - 8 tahun.

Menurut Piaget anak pada usia ini masih berada pada tahap operasi konkret. Pemikiran anak pada tahap ini sudah lebih teratur dan terarah

karena sudah dapat berpikir seriasi, klasifikasi dengan lebih baik. Anak sudah memiliki konsep bilangan, waktu, dan ruang. Namun demikian, pemikiran logis dengan segala unsurnya masih terbatas untuk diterapkan pada benda-benda konkret.

Agar siswa tertarik untuk belajar matematika maka guru sebagai orang yang lebih mengerti, lebih menguasai suatu pengetahuan harus berupaya agar pengetahuan tersebut juga dimiliki oleh siswa dengan cara yang menyenangkan menurut siswa, tidak mengintimidasinya dengan serangkaian perintah dan teori. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode pembelajaran yang mengaktifkan siswa dan dekat dengan kehidupan anak. Anak akan merasa mendapat sesuatu yang riil dalam belajar matematika, bukan abstrak dan sulit dijangkau. Metode pembelajaran yang digunakan harus dapat merangsang siswa untuk terlibat aktif dalam proses belajar, sehingga siswa dapat memiliki sikap yang positif terhadap pelajaran matematika dan termotivasi untuk belajar. Dalam belajar sebaiknya siswa diberi kebebasan untuk belajar dan mengembangkan pengetahuannya sehingga dalam belajar siswa tidak merasa tertekan dan terpaksa.

Tujuan belajar bukan hanya sekedar mengetahui, tetapi mengetahui dan menerapkan apa yang diketahui itu. Siswa harus mengerti apa yang dipelajari dan mampu menggunakan pengetahuan itu untuk memecahkan masalah, menarik kesimpulan dengan nalar, berkomunikasi dengan baik, dan mampu melihat kaitan antara suatu konsep dengan konsep lainnya

atau antara suatu pengetahuan dengan pengetahuan lainnya (Marpaung, 2002: 4). Perubahan-perubahan dalam hal pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan yang terjadi selama jangka waktu tertentu kelak dapat membantu siswa memecahkan masalah secara mandiri, bersikap positif terhadap matematika dan tahu bagaimana semestinya belajar matematika.

Dari uraian di atas maka peneliti ingin meneliti :

Upaya guru dalam membantu siswa membangun konsep matematika menggunakan pendekatan PMRI yang telah diterapkan di SD BOPKRI 3 Demangan, Yogyakarta.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dipakai yaitu penelitian deskriptif kualitatif, yaitu penelitian yang menekankan pada keadaan yang sebenarnya, tujuannya untuk mengungkapkan fenomena yang terjadi selama proses pembelajaran SD BOPKRI 3 Demangan, Yogyakarta. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan rekaman video yang diambil saat proses pembelajaran berlangsung seperti biasa tanpa dibuat-buat. Laporan penelitian ini akan berisi data yang memberi gambaran terjadinya proses pembelajaran yang tertuang dalam deskripsi proses pembelajaran matematika yang terjadi di dalam kelas. Dalam penelitian ini, peneliti akan mendeskripsikan upaya guru dalam membantu siswa membangun konsep selama proses pembelajaran.

B. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah guru kelas II SD BOPKRI Demangan 3, sedangkan obyek penelitian ini adalah upaya guru dalam membantu siswa membangun konsep pembagian selama proses pembelajaran dengan pendekatan PMRI.

C. Waktu dan Tempat penelitian

1. Waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan April – Mei 2009

2. Tempat pelaksanaan penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD BOPKRI 3 Demangan, Yogyakarta.

D. Bentuk data dan metode pengumpulan data

Bentuk data dalam penelitian ini adalah berupa kata-kata dan tindakan, rekaman video berisi kegiatan-kegiatan pembelajaran maupun rekaman wawancara yang dianalisis. Dan metode pengumpulan data :

1. Observasi atau pengamatan

Observasi dilakukan beberapa kali di sekolah. Caranya ialah peneliti mencatat proses pembelajaran matematika dari awal sampai akhir pembelajaran pada lembar observasi.

2. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu yang dilakukan oleh dua pihak yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai sebagai pemberi jawaban atas pertanyaan tersebut. (Moleong, 2001 : 35).

Wawancara dilakukan oleh peneliti terhadap guru kelas 2 SD BOPKRI 3 Demangan. Pada dasarnya isi wawancara berupa pertanyaan yang mengacu pada keadaan yang dialami guru selama proses

pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan realistik untuk mengetahui upaya apa saja yang dilakukan guru selama proses pembelajaran berlangsung.

3. Video

Video ini berisi rekaman kegiatan proses pembelajaran matematika yang dilakukan di SD BOPKRI 3 Demangan. Selama kegiatan pengamatan berlangsung peneliti bertindak sebagai pengambil gambar. Peneliti merekam seluruh proses pembelajaran dengan kamera. Pengambilan gambar difokuskan pada upaya-upaya yang dilakukan guru selama pembelajaran dan interaksi yang terjadi akibat upaya guru tersebut. Peneliti dibantu oleh asisten peneliti yang mengamati dengan menggunakan lembar pengamatan yang telah disediakan oleh peneliti.

E. Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Rekaman video pembelajaran selama lima pertemuan.
2. Lembar pengamatan tentang upaya guru selama proses pembelajaran matematika berlangsung.
3. Lembar wawancara

Wawancara dilakukan untuk menggali data yang tidak bisa diungkap melalui pengamatan dan untuk mengecek data yang telah didapatkan. Wawancara dilakukan dengan guru kelas berkaitan dengan

upaya apa saja yang dilakukan oleh guru dalam pelaksanaan pembelajaran matematika.

F. Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Transkripsi rekaman video dan rekaman suara hasil wawancara.
2. Kegiatan analisis, yaitu mengelompokkan episode-episode transkripsi kemudian melakukan penafsiran dari data-data yang sudah terkumpul yang mengacu pada teori-teori pembelajaran dari para ahli. Peneliti berusaha untuk menginterpretasikan proses pembelajaran matematika di SD BOPKRI 3 Demangan, bagaimana upaya guru dalam membantu siswa membangun konsep.
3. Peneliti juga mendiskusikan hasil-hasil pengamatannya dengan pengamat lain untuk memperjelas maksud dan hasil pengamatan masing-masing pengamat.

G. Keabsahan Data

Keabsahan data diperiksa dengan teknik triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembandingan terhadap data itu. (Moleong, 1989: 178)

Peneliti menggunakan teknik triangulasi dengan sumber yang berarti membandingkan data hasil pengamatan pada saat proses

pembelajaran terjadi dengan data hasil wawancara dan data dari pengamat lain.

H. Langkah Kerja Secara Keseluruhan

Berikut adalah langkah-langkah kerja secara keseluruhan, sejak dari pengumpulan data pertama kali sampai pengumpulan data terakhir:

1. Melakukan studi pendahuluan.

Pelaksanaan studi pendahuluan ini dilakukan peneliti dengan tujuan mengumpulkan informasi tentang proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah-sekolah. Informasi itu digunakan peneliti untuk menentukan sekolah yang akan digunakan untuk penelitian ini.

2. Meminta ijin kepada kepala sekolah.

Peneliti meminta ijin formal kepada kepala sekolah untuk mengadakan penelitian di sekolah yang bersangkutan yaitu SD BOPKRI 3 Demangan. Setelah diijinkan peneliti menjelaskan langkah kerja dan tujuan penelitian kepada guru pengampu.

3. Melakukan pengamatan dan wawancara

Peneliti melakukan pengamatan proses pembelajaran matematika untuk konsep pembagian di sekolah kurang lebih selama 5 kali pertemuan. Dalam kegiatan ini peneliti bertindak sebagai observer atau pengamat yang mengamati seluruh kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung dan melakukan perekaman video. Peneliti akan dibantu pengamat lain yang mencatat proses pembelajaran pada lembar

observasi yang telah disiapkan. Peneliti juga melakukan pendekatan secara pribadi terhadap guru dan siswa-siswa. Pendekatan secara pribadi berfungsi untuk menjalin kedekatan agar peneliti mudah memperoleh data.

4. Analisis

Kegiatan analisis dimulai dengan melakukan pengelompokan data semua proses pembelajaran. Langkah berikutnya adalah melakukan tafsiran terhadap data-data yang sudah terkumpul dengan mengacu pada teori-teori pembelajaran yang telah dikemukakan oleh para ahli.

5. Penarikan Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis itu peneliti melakukan penarikan kesimpulan yang akan berisi upaya-upaya guru yang seperti apakah yang dapat membantu siswa membangun konsep pembagian.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

A. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas 2 SD BOPKRI 3 Demangan, Yogyakarta selama bulan April sampai Mei 2009 pada semester II tahun ajaran 2008/2009. Siswa kelas 2 berjumlah 32 orang. Pelaku pembelajaran dalam penelitian ini adalah guru kelas 2 SD BOPKRI 3 Demangan, Yogyakarta. Peneliti bertindak sebagai pengamat yang mengamati kegiatan guru dan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Dalam pengamatan, peneliti mengamati proses pembelajaran yang berlangsung di SD BOPKRI 3 Demangan, Yogyakarta, dan meneliti upaya guru selama proses pembelajaran terjadi di sekolah tersebut.

Peneliti juga menggunakan lembar wawancara untuk mengetahui tanggapan guru serta alasan guru menggunakan upaya-upaya yang dilakukan guru selama proses pembelajaran di kelas.

B. Pelaksanaan Pembelajaran

B.1. Pertemuan I

G : Guru, S: Siswa, SS: Semua Siswa

1. Pada pertemuan ini guru memulai proses pembelajaran dengan mengajak siswa menyanyikan lagu setelah mengkondisikan siswa untuk siap belajar.

Guru menyanyikan kata-kata di awal lagu "Lingkaran Kecil", siswa segera mengenali lagu tersebut dan ikut menyanyikan lagu "Lingkaran Kecil". Guru meminta siswa menyanyi bersama-sama. Setelah siswa selesai bernyanyi guru mengajukan beberapa pertanyaan pada siswa.

G : *Sekarang, semua sudah tahu lingkaran itu apa? Di TK sudah pernah membuat lingkaran?*

S : *Pakai kayu Bu*

G : *Bagaimana?*

Guru hendak memperagakan membuat lingkaran di udara dengan kedua tangannya tapi sudah ada beberapa siswa yang mendahului. Guru membuat garis lurus di udara sambil bertanya apakah garis yang dibuat tersebut merupakan lingkaran kemudian beberapa siswa menggeleng. Guru meminta semua siswa membuat lingkaran di udara. Setelah beberapa kali membuat lingkaran, guru mengajak seluruh siswa membuat lingkaran di luar kelas.

G : *Ayo sekarang kita akan buat lingkaran bukan pakai tangan, pakai pita? Bukan, pakai anak-anak semua.*

S : *Gabungan Bu...*

G : *Iya, kita semua akan keluar, tetapi tidak ribut*

Guru memilih barisan yang rapi untuk keluar kelas terlebih dahulu. Guru berdiri di pinggir lapangan sambil menggandeng dua siswa di kanan kirinya. Siswa lain juga diminta bergandengan tangan dan membentuk lingkaran sambil menyanyikan lagu "Lingkaran Besar". Setelah siswa membuat lingkaran besar, guru meminta salah satu siswa untuk menghitung seluruh

siswa yang membentuk lingkaran. Guru juga meminta supaya dirinya dimasukkan dalam hitungan. Beberapa siswa diminta mengulang hitungan yang telah dilakukan siswa sebelumnya.

G : *Dua puluh tujuh. Baik, ada dua puluh tujuh, sekarang dilepas pegangan tangannya. Iya lepas. Ada dua berapa tadi Pur?*

S : *Dua puluh tujuh*

G : *Dua puluh tujuh dengan Bu Guru karena Bu Guru juga dihitung. Sekarang Bu Guru ikut lagi. Sekarang Bu Guru pingin membuat... ini lingkaran apa to ini?*

SS : *Lingkaran besar*

G : *Sekarang Bu Guru pingin kalian membuat lingkaran kecilnya... (Siswa hendak langsung membuat lingkaran kecil tanpa mengetahui instruksi dari guru.), nanti dulu, belum ada perintah to. Bu guru ingin membuat kelompok masing-masing kelompok akan berisi... sembilan.*

Siswa segera bergandengan tangan membentuk lingkaran kecil yang berisi sembilan orang.

G : *Bu Guru ikut. (Guru mendatangi salah satu kelompok untuk bergabung dengan kelompok tersebut.)*

Kelompok siswa yang sudah lengkap kemudian melompat-lompat karena senang.

G : *Sudah belum... sudah sembilan?*

S : *Sudah Bu*

G : *Kalau sudah dihitung yang keras*

Salah satu siswa menghitung jumlah anggotanya.

S : *Satu, dua, tiga, ..., sembilan Bu*

G : *Baik sembilan, coba Fitri*

F : *Satu, dua, tiga, ..., sembilan Bu*

G : *Coba Adeli*

S1 : *Satu, dua, tiga, ..., delapan Bu*

S2 : *Kamu? Kamu juga?* (Siswa lain dalam kelompok Adeli mengingatkan Adeli untuk menghitung dirinya sendiri.)

G : *Ayo coba berapa Adeli?*

S1 : *Sembilan Bu*

G : *Iya, sembilan. Sekarang Bu guru hitung satu, dua, tiga kembali ke kelompok besar. Satu, dua...*

Siswa kembali bergandengan tangan kembali membentuk kelompok besar.

G : *Sekarang dengarkan Bu Guru. Buat kelompok yang masing-masing berisi ... tiga anak!*

Siswa langsung berlarian membentuk kelompok. Ada siswa yang melompat-lompat karena sudah berhasil membentuk kelompok. Beberapa siswa nampak bingung karena anggota kelompoknya terlalu banyak. Ada pula kelompok yang hanya beranggota dua orang. Sementara itu ada pula beberapa siswa yang masih berdiri sendiri-sendiri sambil melihat keadaan sekitar.

G : *Tiga orang.* (Guru berjalan sendiri belum bergabung dengan suatu kelompok sambil mengingatkan siswa bahwa kelompoknya harus beranggotakan tiga orang. Beberapa siswa segera berlari menghampiri

guru dan menggandeng tangan guru agar bergabung dengannya.

Akhirnya para siswa berhasil membentuk kelompok.)

G : *Yo... ayo, ayo, Siska. (Guru menegur siswa yang ramai.) Bu Guru mau tanya, berapa jumlah kelompok, tunjuk jari dulu!*

S : *Aku Bu... aku Bu...*

G : *Nanda*

S1 : *Delapan*

S2 : *Sembilan*

G : *Coba tunjuk jari dulu, mana Fitri? Dihitung dulu!*

S : *Satu, dua, tiga, ..., sembilan*

G : *Betul? Tepuk tangan untuk Fitri*

Seluruh siswa menjawab betul sambil bertepuk tangan.

G : *Kembali ke lingkaran besar*

Seluruh siswa kemudian bergandengan tangan membentuk lingkaran besar.

G : *Bu Guru ingin membentuk kelompok, setiap kelompok akan berisi 9 orang*

Anak-anak berlari-lari membentuk kelompok yang berisi 9 orang.

S : *Kurang satu Bu...*

S : *Kristian, Kristian,...*

G : *Coba dihitung dulu*

Tampak seorang siswa menghitung anggota kelompoknya.

G : *Sudah? Coba dihitung dulu, Nanda yang keras!*

N : *(Sambil menunjuk teman-temannya) Satu, dua, tiga,....., sembilan Bu*

G : Fitri

F : (Sambil menunjuk teman-temannya) *Satu, dua, tiga, ..., sembilan*

G : Adeli

A : (Sambil menunjuk teman-temannya) *Satu, dua, tiga, ..., sembilan*

G : *Sekarang pertanyaan Bu Guru, ada berapa kelompok ya?*

Siswa-siswa segera tunjuk jari.

G : Si Pur

P : (Sambil menunjuk kelompok-kelompok yang sudah terbentuk) *Ada satu, dua, tiga*

G : Siska

S : (Sambil menunjuk kelompok-kelompok yang sudah terbentuk) *Ada satu, dua, tiga. Ada tiga*

G : *Ada berapa?*

SS : *Tiga kelompok*

G : *Tepuk tangan untuk Siska dan Si Pur*

Semua siswa bertepuk tangan.

G : *Jadi tadi, kalau Bu Guru membagi, mengelompokkan kamu isinya anak-anak tiga-tiga, tadi terbentuk berapa kelompok?*

SS : *Sembilan*

G : *Kalau Bu Guru mengatakan berkumpul sembilan-sembilan?*

SS : *Tiga*

S : *Bu kok aneh ya bu*

G : Kita akan lanjutkan di kelas. Kelompoknya Lisa masuk kelas dulu, kemudian kelompoknya Diana, kelompoknya Kristian

Anak-anak masuk kelas kemudian melanjutkan pelajaran.

Komentar:

Pada awal pembelajaran, guru mencoba menarik perhatian seluruh kelas dengan mengajak siswa menyanyi bersama. Guru berusaha untuk menciptakan suasana kelas yang menyenangkan. Suasana kelas yang tidak tegang mendorong minat anak dalam belajar matematika. Siswa menjadi lebih berani mengemukakan pendapat. Dalam hal ini saja guru sudah memperlihatkan bahwa ia berhasil menjalankan tugasnya untuk menciptakan awal pembelajaran yang menyenangkan, yang berarti apa yang dilakukan guru sudah sesuai dengan karakteristik PMRI menurut Marpaung. Meskipun peneliti berada di dalam kelas, nampak sekali bahwa seluruh siswa tidak canggung dan terbiasa untuk mengemukakan pendapat. Berdasar wawancara yang peneliti lakukan terhadap guru, peneliti mengetahui bahwa permainan membuat lingkaran pada awal pelajaran sengaja dirancang guru untuk mengantar siswa pada konsep pembagian. Guru telah mempersiapkan pembelajaran pembagian dengan menyusun tahapan-tahapan yang harus dilalui siswa untuk akhirnya memahami konsep pembagian. Meskipun anak belum mengerti benar maksud permainan tersebut namun permainan itu mengantar anak pada suatu permasalahan yang menarik. Hal tersebut terlihat pada akhir permainan saat guru menanyakan berapa jumlah kelompok yang terbentuk apabila kelompok kecil berisi tiga anak dan berapa kelompok yang

terbentuk apabila kelompok kecil berisi sembilan anak, pada saat itu ada anak yang mengatakan "...kok aneh ya bu", sayangnya guru tidak membahas pertanyaan siswa itu.

2. Setelah kembali ke kelas, guru membahas permainan tadi secara singkat. Selanjutnya guru bercerita bahwa ia mempunyai suatu masalah. Masalah itu tentang keponakan guru yang bernama Pandu yang belum bisa berhitung, padahal ia sudah kelas dua sekolah dasar. Guru bercerita bahwa ia pernah meminta Pandu menghitung batu sebanyak sepuluh buah, namun Pandu kesulitan harus bagaimana menghitungnya. Di akhir cerita, guru meminta seluruh siswa untuk memberikan ide bagaimana cara mengajari Pandu berhitung. Setelah selesai bercerita, guru membagikan biji-bijian kepada seluruh siswa. Selanjutnya guru meminta para siswa berpura-pura menjadi Pandu dan mendengarkan instruksi guru.

Siswa mengatur biji-bijian di atas meja sambil mendengarkan perintah bu guru.

G : Pandu, tolong mengambil batu berjumlah delapan, bagaimana ya? Ayo

Bu Guru mau melihat bagaimana kalian mengambil delapan, tadi katanya kalian bisa membantu semua

Siswa bekerja sesuai perintah guru, masing-masing mengatur biji-bijian sejumlah delapan buah. Ada yang menghitung satu per satu, ada yang mengatur dua-dua. Sementara itu guru berkeliling melihat pekerjaan siswa.

G : Delapan lho ya

S : Bu, gak bisa Bu

G : *Bu Guru mau lihat bagaimana caranya?*

S : *Satu-satu Bu?*

Guru masih terus berkeliling sambil memperhatikan cara siswa mengatur biji-bijian di atas meja.

G : *Bagaimana Diana?*

D : *Sebentar*

G : *Yang tidak dipakai, ditaruh...*

S : *Di pinggir*

G : *Ibu mau lihat... bisa?*

Beberapa siswa nampak kebingungan, mereka hanya menghitung biji-bijian sejumlah delapan kemudian melihat pekerjaan teman sebelah dan kembali menghitung biji-bijian yang sudah dihitung tadi. Ada juga siswa yang mengatur kelompok biji-bijian berjumlah delapan sebanyak empat kelompok.

S : *Bu sudah, Bu*

G : *Semua sudah?*

SS : *Sudah*

G : *Kalau sudah nanti Bu Guru berkeliling, lihat di mejanya, semua di depannya ada yang Bu Guru bilang delapan. Nah sekarang tunjuk jari, siapa yang bantu Bu Guru cara mengajari Pandu bagaimana?*

Para siswa segera tunjuk jari.

G : *Pur*

P : *Dua-dua*

G : *Bagaimana, coba?*

P : *Pandu mengangkat dua batu... Pandu mengangkat dua batu lalu...*

G : *Mengambil...*

P : *Pandu mengambil dua batu lalu ditaruh di mana, terus nanti ambil dua lagi batu, habis itu ambil dua lagi, ambil dua lagi jadi delapan*

G : *Ya, tepuk tangan dulu untuk si Pur (semua siswa bertepuk tangan).*

Sekarang Nanda

N : *Empat-empat Bu*

G : *Iya ceritakan*

N : *Pandu ngambil batu empat-empat jadi delapan, lalu ditaruh di... lalu batu itu diambil oleh Pandu dikasihkan ke lantai lalu dipakai, sudah Bu*

G : *Sudah? Ya, ayo tepuk tangan dulu*

Siswa-siswa bertepuk tangan.

G : *Itu delapan, lha kalau semakin banyak dia bingung lagi*

S : *Berapa Bu?*

G : *Kemarin Bu Guru tanya kalau ambil batu sepuluh itu bagaimana ya, coba? Ya, Siska*

S : *Lima-lima*

G : *Ya, lima-lima. Kalau Mbak Ira?*

I : *Dua-dua*

G : *Dua-dua? Coba Bu Guru mau lihat caranya tadi Mbak Ira bagaimana?*

I : *Ambil dua tambah dua tambah dua tambah dua tambah dua sama dengan sepuluh*

Komentar:

Sesuai karakteristik PMRI, guru harus menyajikan suatu masalah kontekstual. Pada proses di atas guru sudah menyajikan masalah kontekstual. Dari percakapan di atas dapat kita ketahui bahwa guru berusaha menggali apa yang diketahui oleh siswa, yaitu cara menghitung batu sejumlah delapan. Namun masalah yang disajikan oleh guru tidak dipahami oleh seluruh siswa. Pada proses di atas, banyak siswa yang masih merasa kebingungan, tidak tahu harus melakukan apa karena tidak benar-benar memahami apa yang diinginkan oleh guru. Sayang sekali guru tidak segera menanggapi kebingungan siswa, hal tersebut nampak di awal proses saat ada siswa yang mengatakan tidak bisa menghitung batu yang berjumlah delapan tersebut dan guru tidak memberikan penjelasan lebih lanjut. Saat peneliti berkeliling, beberapa siswa bergumam "... bagaimana ini, kalau sudah delapan lalu bagaimana?". Berdasarkan hasil wawancara, pada saat itu guru tidak mengetahui ada siswa yang kebingungan, kemudian guru berjanji untuk lebih memperhatikan keadaan siswa. Menurut peneliti, sebaiknya dalam menyajikan masalah kontekstual, guru memastikan apakah seluruh siswa benar-benar memahami permasalahan yang disajikan. Dengan demikian seluruh siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran, dapat turut memberi pendapat, sehingga pembelajaran lebih kaya dan tidak ada siswa yang hanya

menjadi penonton siswa lain yang bisa menangkap apa yang disampaikan guru.

3. Pada tahap ini guru meningkatkan kompleksitas permasalahan.

Guru menceritakan bahwa pekerjaan Pandu bertambah lagi. Pandu diminta menghitung batu sebanyak sepuluh buah kemudian memasukkannya ke dalam plastik. Guru bercerita bahwa ia telah menyediakan beberapa buah plastik dan ia meminta Pandu untuk memasukkan dua batu ke dalam setiap plastik. Guru juga bercerita bahwa Pandu kebingungan meskipun guru sudah membantunya. Setelah bercerita, guru meminta seluruh siswa untuk membantu guru menemukan cara bagaimana membantu Pandu berhitung.

(Beberapa anak sudah tunjuk jari)

S : *Yang dibutuhkan plastiknya ada lima*

G : *Ada yang membantu? Pur?*

S : *Yang dimasukkan ke dalam plastiknya dua-dua, lalu nanti yang mau... selanjutnya plastiknya ada lima*

G : *Boleh Bu Guru tanya pada si Pur bagaimana caranya tadi, coba si Pur berdiri dan menghadap teman-temannya. Ke sini Pur, kita lihat bersama-sama. Bagaimana Pur caramu tadi, nanti Bu Guru bisa mengajarkan pada Pandu (Pur berdiri menghadap teman-temannya kemudian menyiapkan biji-bijian).*

G : *Berapa tadi Pur? (Bu guru memberikan biji-bijian)*

P : *Sepuluh*

G : *Sekarang bagaimana ya caranya supaya Pandu bisa memasukkan batu ke dalam plastik padahal isinya harus sama*

P : *(Sambil tangannya memindahkan sepuluh biji sebanyak dua-dua sampai habis) Dua tambah dua tambah dua tambah dua tambah dua, jadi plastiknya yang dibutuhkan Pandu ada lima*

G : *Lima? Terima kasih Pur, sekarang duduk*

Siswa bertepuk tangan.

G : *Kenapa ya dari tadi yang membantu Bu Guru hanya si Pur dan Mbak Ira padahal Bu Guru pingin dibantu banyak lho. Siapa mau membantu Bu Guru, supaya besok Bu Guru bisa memberi tahu Pandu, "Oh... begini lho bu caranya."*

G : *Batunya tadi ada?*

SS : *Sepuluh*

G : *Batunya sepuluh terus dimasukkan ke dalam plastik kecil-kecil. Yo, coba dulu, kalau sudah selesai terus tunjuk jari*

Siswa bekerja dengan mengatak-atik biji-bijian di atas meja.

S : *Aku Bu*

G : *Sudah selesai Nanda? Coba bagaimana Nanda?*

S : *Gak bisa Bu*

G : *Gak bisa? Nanda selalu bisa to? (Siswa lain mengiyakan ucapan bu guru) Apa sudah mencoba? Belum to?*

S : *Belum Bu*

G : *Kalau belum dicoba kenapa bilang tidak bisa*

G : *Nando yo...bagaimana Nando punyamu?*

N : *Tiga-tiga*

G : *Tiga-tiga? Bagaimana?*

G : *Kalau tadi batunya sepuluh. Tolong bantu Pandu memasukkan batu yang jumlahnya sepuluh ke dalam plastik, nanti jumlahnya isinya sama banyak. (Seorang siswi tunjuk jari) Yo, Mbak Ira.*

I : *Dua, butuh plastiknya dua.*

G : *Bagaimana?*

I : *Lima ditambah lima (sambil menunjukkan dua kelompok biji yang berisi lima)*

G : *Mbak Siska*

I : *Dua lalu ditambah dua ditambah dua ditambah dua ditambah dua*

G : *Oh begitu, terima kasih. Sekarang begini ternyata adiknya Pandu itu ternyata pingin minta batunya Pandu, terus "Budhe pingin takbagi berapa ya Budhe?", padahal Bu Guru mempunyai... siapa mau membantu Bu Guru ke depan yo? Adeli coba... oh Fitri yo Fitri coba Fitri maju ke muka kelas.*

G : *Padahal Bu Guru cuma mempunyai lima belas.*

(Siswa memperhatikan guru yang sedang meletakkan biji-bijian ke dalam kaleng.)

S : *Aku juga punya lima belas Bu (Siswa yang duduk paling dekat dengan guru memberitahu jumlah biji-bijian miliknya kepada guru, sementara itu Fitri mendekati guru.)*

G : *Yo Fit ini Bu Guru cuma punya lima belas* (Guru menunjukkan biji-bijian pada seluruh siswa). *Oh, sekarang Fitri yang punya lima belas dan akan diberikan pada teman-temannya*

F : (Fitri mengambil biji-bijian dari tangan guru sambil menghitungnya satu per satu) *Satu, dua, ..., lima* (kemudian menengok ke guru.)

G : *Berapa itu?*

Siswa lain memperhatikan proses Fitri menghitung biji-bijian dengan tenang, beberapa siswa menjawab pertanyaan guru.

F : *Lima*

G : *Sudah lima belas?*

SS : *Belum*

G : *Ayo Fit...* (Sambil menyodorkan biji-bijian yang masih berada di tangan guru kepada Fitri, kemudian Fitri kembali mengambil satu per satu sambil menghitung.)

S : *Satu, dua, ..., lima.* (Fitri berhenti sejenak kemudian mengambil biji-bijian lagi.) *Satu, dua, ..., lima.* (Kemudian Fitri menengok pada guru)

G : *Jadi Fitri mempunyai?*

SS : *Lima belas*

G : *Lima belas apa ini?*

F : *Batu*

G : *Biji. Biji-bijian.*

F : *Ya... biji*

G : (Sambil mengarahkan Fitri untuk berdiri di tengah kelas supaya nampak oleh seluruh siswa.) *Fitri ini ternyata anak yang baik hati. Dia pingin memberikan lima belas biji ini pada teman-temannya. Nanti teman-temannya itu akan mendapat biji yang banyaknya sama. Tidak boleh kalau Nando diberi dua Kristian diberi satu nanti Kristian menangis. Tidak boleh, harus adil. Yo Fit, nanti dapatnya sama*

Fitri mulai berjalan ke arah teman-temannya. Beberapa anak memanggil Fitri supaya diberi biji-bijian.

S : *Aku Fit... aku Fit..*

Fitri berjalan melewati siswa tadi kemudian mendatangi Ira yang duduk di belakang.

G : *Yo tidak sambil bicara*

Fitri memberikan biji-bijian kepada Ira.

G : *Berapa Fit?*

S : *Dua*

Kemudian Fitri berjalan lagi ke belakang dan memberikan biji-bijian

S : *Dua*

Beberapa siswa berbicara.

S : *Ora isa...*

S : *Ora isa...*

Fitri tetap berjalan sambil memberikan biji-bijian kepada temannya yang lain.

S : *Dua*

Fitri berhenti sejenak kemudian menghitung biji-bijian yang tersisa, setelah itu ia melanjutkan memberikan biji-bijian.

S : *Dua*

S : *Dua*

Beberapa siswa ada yang bergumam.

S : *Mengko turah siji*

Sementara Fitri melanjutkan perjalanan.

S : *Dua*

Fitri melihat biji di dalam kaleng tersisa tiga kemudian menghampiri guru.

G : *Bagaimana Fit?*

F : *Wah sisa tiga...*

G : *Wah ya... Fitri di sini dulu (sambil menahan Fitri di muka kelas). Siapa bisa membantu Fitri?*

Beberapa siswa berebut untuk membantu Fitri.

S : *Aku Bu... satu-satu Bu... aku Bu...*

G : *Fitri ini kesulitan, bagaimana ya... Adeli mau bantu?*

Siswa lain masih berebut untuk membantu Fitri.

S : *Aku Bu..*

- *Aku saja Bu...*

G : *Coba tadi biji dari Fitri dibawa ke sini dulu.*

Siswa yang mendapat biji-bijian maju mengembalikan biji ke dalam kaleng yang dipegang guru.

G : *Terima kasih. Ya siapa mau bantu Fitri lagi?*

Siswa saling berebut untuk membantu Fitri, bahkan ada yang berdiri. Adeli sedikit maju untuk menghampiri guru.

G : *Oh Adeli, ya dihitung dulu Del, apa masih lima belas jumlahnya?*

Adeli menghitung kembali satu per satu biji-bijian yang ada di dalam kaleng.

G : *Nah sekarang Adeli mau membantu Fitri, yo Fitri ke sini dulu (Guru meminta Fitri mendekat kepada Adeli). Nah karena Fitri ini anak yang baik, ia mau memberikan kepada teman-temannya, tapi bingung, "Duh saya kok kesulitan ya", ternyata Adeli yang baik hati ini mau membantu. Ayo Del.*

A : (Adeli berjalan mendekati teman-temannya dan memberikan beberapa biji) *Tiga. (Adeli memberikan pada teman yang lain lagi) Tiga, tiga, tiga, tiga.*

G : *Bagaimana Del?*

S : *Habis*

G : *Jadi bijinya Fitri sudah habis. Terima kasih Adeli.*

Siswa-siswa kemudian bertepuk tangan.

G : *Siapa nanti mau menceritakan kembali (beberapa siswa langsung tunjuk jari) yang dilakukan Adeli untuk membantu Fitri tadi bagaimana?*

S : *Aku Bu. Tadi tiga-tiga Bu*

Guru menunjuk siswi yang duduk di belakang untuk menceritakan.

G : *Coba tadi bagaimana?*

S : *Adeli membantu Fitri membagikan ke teman-temannya, biji sebanyak tiga-tiga.*

G : *Ya, sekarang tunjuk jari tadi yang merasa mendapat bagian biji.*

Siswa yang mendapat biji langsung tunjuk jari dan berdiri.

S : *Aku Bu.*

G : *Ya, ke sini. Nia, yo siapa lagi? (Guru mengarahkan siswa untuk berdiri di depan kelas). Siapa lagi? Lalang? Ya siapa lagi? (sudah lima siswa yang maju ke muka kelas) Masih ada lagi Del? Tadi berapa?*

S : *Sudah, lima.*

G : *Tadi Ade sudah menceritakan, sekarang coba siapa yang mau mengulangi lagi?*

G : *Fitri*

F : *Adeli memberikan biji kepada...*

G : *Siapa?*

F : *Lilis tiga, Lalang tiga, Jalu tiga, ..., Nia tiga.*

G : *Jadi? (Seorang siswa lain menjawab tiga).*

F : *Jadi masing-masing bawa tiga.*

Kemudian Fitri melanjutkan.

S : *Jadi anak yang mendapat biji ada lima anak. (Suasana kelas tenang, siswa-siswa mendengarkan Fitri)*

G : *Terus yang dibawa Adeli?*

Siswa-siswa serentak menjawab pertanyaan guru.

S : *Habis, habis.*

G : *Coba satu lagi siapa?* (Seorang siswa langsung tunjuk jari) *Kenapa ya yang membantu Bu Guru cuma si Pur. Kristian?* (Siswa yang bersangkutan menggelengkan kepala). *Siska?*

Siska maju ke muka.

S : *Adeli membantu Fitri untuk membagikan biji-biji. Fitri kesulitan. Adeli membantu...*

G : *Berapa yang mau dibagikan?*

S : *Yang mau dibagi tiga-tiga. Tiap anak dibagi.* (Siswa tersebut diam sejenak melihat guru. Guru masih menginginkan jawaban yang lain dari siswa tersebut.)

G : *Nah Bu Guru mau tanya dulu, ada berapa ya biji-biji Fitri?*

SS : *Lima belas*

G : *Lima belas. Coba Siska lanjutkan yang bagus*

S : *Fitri mempunyai lima belas biji, kemudian Adeli membantu. Adeli lalu membagikan tiga-tiga dan yang mendapat ada Lilis, Lalang, Jalu, Albert, Nia.*

G : *Ya, tepuk tangan untuk Siska*

Siska kembali ke tempat duduk, para siswa bertepuk tangan untuk Siska.

Guru mengumpulkan biji-bijian yang diperoleh kelima siswa tadi ke dalam kaleng. Guru menambahkan beberapa biji ke dalam kaleng.

G : *Tolong dong sekarang* (Guru menunjukkan kaleng kepada para siswa, beberapa siswa segera tunjuk jari.) *Tolong dong...* (Guru melihat seluruh siswa yang berada di tempat duduknya.) *ya Umam.*

Umam maju ke muka kelas dan menerima kaleng yang berisi biji-bijian.

G : *Tolong Bu Guru minta dihitung, ini ada berapa ya Mam?*

Umam memperhatikan biji yang berada di dalam kaleng kemudian mengeluarkannya satu per satu dan meletakkannya di atas meja sambil menghitung.

U : *Satu...*

G : *Yang keras*

U : *Dua, tiga, empat, ..., dua puluh.* (Seorang siswa mendekati Umam dan ikut memperhatikan proses penghitungan.)

G : *Ada berapa?* (Guru bertanya pada seluruh kelas)

SS : *Dua puluh*

G : *Dua puluh apa?*

SS : *Biji*

U : *Dua puluh biji*

G : *Ini juga Umam mau membantu bu guru karena Umam juga baik*

S : *Baik hati*

G : *Seperti Fitri juga baik hati mau memberikan biji-biji ini kepada teman-temanmu yang ada di sisni. Bagaimana ya?* (Seorang siswa menjawab)

S : *Dua-dua*

G : *Umam baik hati, Umam mau memberikan pada teman-temannya berapa? Bu Guru mau lihat. Ini Mam, teman-temanmu ada sini.*
(Sambil menunjuk kelima siswa yang masih berada di muka kelas.)

Umam menghampiri kelima siswa tadi.

G : *Berapa sambil diucapkan Mam*

U : *Dua, dua, dua, dua, dua.* (Kelima siswa tadi masing-masing mendapat dua biji.)

G : *Masih ada Mam yang mau dibagi?*

Umam mengangguk. Para siswa kemudian memanggil-manggil Umam supaya mereka diberi biji. Umam menghampiri satu per satu.

U : *Dua, dua, dua, dua, dua.*

Umam menunjukkan kaleng yang kosong pada guru.

G : *Sudah Mam?*

U : *Habis*

G : *Coba ceritakan tadi yang Umam lakukan bagaimana? Adel?*

A : *Umam membantu Bu Guru membagikan dua puluh biji kepada teman-temannya. Masing-masing anak mendapat dua, jadi anak yang mendapat ada sepuluh anak.*

G : *Ya tepuk tangan untuk Adeli.*

Para siswa bertepuk tangan untuk Adeli.

G : *Ada yang mau mencoba lagi?*

Beberapa siswa tunjuk jari. Guru meminta kelima siswa yang berada di muka kelas kembali ke tempat duduknya.

G : *Ayo Mbak Ira.*

Ira maju ke muka kelas.

G : *Mbak Ira , silakan Mbak Ira ceritakan. Perhatikan Mbak Ira, kita dengar Mbak Ira mau bercerita pada kalian. (Guru berusaha mengajak siswa tenang kembali.)*

G : *Semua yang dipegang ditaruh, diletakkan. Jangan memegangi kepala (Guru menegur siswa yang duduk sambil tiduran dan memegangi kepalanya.), tidak berat to?*

Siswa tersebut tersenyum sambil membetulkan posisi duduknya.

G : *Sudah? Dita, letakkan dulu yang dipegang ya, kita dengarkan Mbak Ira, yang keras Mbak Ira.*

I : *Saya akan memasukkan ... (suara siswa kurang terdengar karena di luar kelas cukup ramai, ada kelas yang sedang berolahraga.)*

G : *Sudah mendengar?*

SS : *Tidak*

G : *Ayo yang keras Mbak Ira*

I : *Saya akan memasukkan lima belas biji. (Sambil menghitung, ia memasukkan biji ke dalam toples satu per satu. Siswa lain di depannya ikut menghitung dengan menggunakan tangannya.) Satu, dua, tiga, ..., lima belas.*

G : *Ada berapa tadi? Coba Mbak Ira tunjukkan pada teman-temanmu yang tinggi.*

Ira menunjukkan toples yang berisi biji-bijian kepada seluruh kelas.

SS : *Lima belas*

G : *Ada lima belas. Terus apa yang dilakukan Mbak Ira yo...*

Ira memperhatikan guru

G : *Mau memberikan kepada siapa? Ayo boleh berjalan yo...*

Ira berjalan mendatangi teman satu per satu.

I : *Siska lima, Gendis lima, Lisa lima. Sudah habis*

G : *Siapa mau menceritakan apa yang dilakukan Mbak Ira*

I : *Aku bu, masing-masing mendapat lima lalu habis*

G : *Masing-masing mendapat berapa?*

SS : *Lima*

G : *Coba Mbak Ira dulu ceritakan*

I : *Biji-bijian saya habis.*

G : *Karena apa?*

I : *Karena saya bagikan kepada Gendis, Siska, Lisa. Masing-masing mendapat tiga.*

G : *Ya betul sekali. Tepuk tangan buat Mbak Ira.*

Para siswa bertepuk tangan. Ira kembali ke tempat duduk.

G : *Terima kasih lho, anak-anak ini pintar-pintar semua. Kalian sudah membantu Bu Guru untuk memberitahu Pandu. Ternyata kalau memberikan pada teman-temannya itu...*

S : *Susah*

G : *Memang harus belajar*

S : *Bu, batunya itu kayak apa to bu?*

G : *Apa? Besok Bu Guru bawakan kalau mau lihat batunya itu seperti apa to.*

Komentar :

Pada proses di atas guru mengajak siswa berkegiatan. Dalam kegiatan tersebut sebenarnya terkandung makna pembagian, namun guru belum menjelaskan hal tersebut pada siswa. Guru sengaja mengajak seluruh siswa untuk berkegiatan terlebih dahulu supaya siswa mengalami sendiri apa yang dimaksud dengan membagi. Dalam setiap permasalahan yang diberikan, guru meminta jawaban siswa berupa penjelasan untuk seluruh kelas setelah siswa tersebut mencari penyelesaian dalam tiap masalah dengan berkegiatan. Siswa dapat mendemonstrasikan cara yang ia gunakan dalam menyelesaikan masalah sehingga siswa lain dapat belajar dari siswa tersebut. Guru juga mengulangi permasalahan dengan bahasa yang lebih mudah diterima siswa saat ada siswa yang belum mengerti.

4. Pada proses selanjutnya, guru masih mengajak anak untuk memecahkan masalah yang disajikan guru secara lisan. Guru tidak memberikan soal dalam bentuk formal melainkan menggali pengetahuan siswa. Apabila seluruh siswa sudah bisa menyelesaikan permasalahan, guru mengembangkan permasalahan tersebut untuk diselesaikan.

G : *Nah, sekali lagi Bu Guru mau lihat kalian bersama-sama supaya Bu Guru tahu, apa ternyata kalian semua sudah bisa mambantu Bu Guru belum. Yo dengarkan dulu. Ceritanya begini, Diana mempunyai dua belas biji yo, bantu Bu Guru, semua lakukan yang sama, masing-masing. (Masing-masing siswa segera menghitung biji-biji yang berada di atas meja. Ada yang sambil tunjuk jari, ada yang sambil*

memperhatikan milik teman sebelahnya.). *Yo semuanya bantu Bu Guru.*

S : *Aku Bu*

G : *Ceritakan yang kamu lakukan, masing-masing teman akan mendapat bagian yang sama.*

S : *Aku Bu. Aku bu.*

G : *Yang sudah selesai tunjuk jari.*

Beberapa siswa segera tunjuk jari lagi.

S : *Aku Bu.*

G : *Lalang yo pintar*

L : *Dua-dua Bu*

G : *Ceritakan dulu. Lalang mempunyai...*

L : *Lalang mempunyai dua belas biji akan diberikan pada teman-temannya*

G : *Terus bagaimana?*

L : *Masing-masing akan mendapat dua-dua.*

G : *Siapa yang mendapat? (Lalang menoleh pada teman-temannya) Tidak usah berjalan, dari situ saja yo.*

L : *Adeli, Fitri,..., Kristian. (Sambil menggeser dua biji setiap menyebut nama teman.). Enam.*

G : *Jadi apanya yang enam?*

Beberapa siswa menjawab bersama.

SS : *Orang*

L : *Jadi yang mendapat bijinya enam orang*

G : *Jadi yang mendapatkan biji ada enam orang. Fitri ayo.*

F : *Diana mempunyai dua belas biji akan diberikan pada teman-temannya. Lalang tiga, Sigit tiga, Si Pur tiga, aku tiga. (Fitri nampak menghitung dengan jari saat menyebut nama temannya.)*

G : *Jadi?*

F : *Ada empat orang yang mendapat biji.*

G : *Iya tepuk tangan untuk Fitri.*

Seluruh siswa bertepuk tangan. Selanjutnya guru mengajak siswa untuk belajar pembagian lagi menggunakan permen.

G : *Wah ternyata Mbak Ana itu baik hati lho ya, dia datang membawa permen empuk-empuk, tapi Bu Guru ndak tahu harus membaginya bagaimana.*

Beberapa siswa segera tunjuk jari.

S : *Aku Bu.*

- *Aku Bu.*

G : *Ayo Albert sama Adi, dihitung dulu, dimasukkan di sini (sambil menyerahkan toples pada Adi.) Yang keras menghitungnya.*

Albert dan Adi menghitung permen satu per satu sambil memasukkan setiap permen yang telah dihitung ke dalam stoples.

S : *Satu, dua, tiga, ..., lima puluh empat*

G : *Berapa*

S : *Enam puluh empat*

Ada siswa yang berteriak.

S : *Dua puluh empat*

S : *He bukan lima puluh empat*

G : *Berapa Umam?*

SS : *Lima puluh empat*

G : *Bu Ana membagikan pada teman-teman sama banyak. Diberikan pada teman sambil jalan. Bagaimana membaginya?*

Albert dan Adi berjalan sambil membagikan permen. Seorang siswa mendapat lima permen, kemudian mereka berjalan lagi dan memberikan lima permen pada tiap anak. Setelah berkeliling agak lama, Albert dan Adi kembali pada guru.

S : *Bu sisa lima*

G : *Sisa lima, yang mendapat permen berapa anak?*

S : *Lima*

G : *Lima? Yang mendapat permen tunjuk jari. Berapa itu?*

Seorang siswa yang telah menghitung siswa yang tunjuk jari menjawab pertanyaan guru.

S : *Sembilan.*

G : *Ada yang tidak mendapat, tadi membaginya tidak sama.*

Para siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk menjawab permasalahan pembagian permen.

S : *Aku tahu Bu, sembilan.*

G : *Kalau sembilan bagaimana Fit?*

S : Sembilan, agar Albert membagikan kepada... Albert membagikan permen, maka masing-masing teman mendapat sembilan, yang akan mendapat permen ada sembilan anak?

G : Betul?

SS : Betul Bu.

G : Yo tepuk tangan. Sekarang sekali lagi, permen dikumpulkan dulu.

Suasana kelas menjadi gaduh saat para siswa mengumpulkan permen.

G : Yo sekali lagi didengarkan. Edo mau membagikan, Edo mempunyai... Coba bagaimana ya biar semua anak ini mendapat? Ternyata Bu Ana ini pingin semua anak mendapat.

Siswa yang ditunjuk guru untuk membagi menghitung ulang permen yang berada di dalam toples.

S1 : Satu-satu Bu

S2 : Dua-dua Bu

S3 : Tiga-tiga Bu

G : Yo sambil berjalan, semua anak harus mendapat permen.

Edo dan Diana membagi permen sebanyak empat-empat kepada teman-temannya. Edo menghitung dan Diana yang menyerahkan permen tersebut.

Saat permen di toples hampir habis, Edo dan Diana berhenti.

G : Bagaimana Do?

Siswa lainnya meminta jumlah yang diberikan dikurangi.

S : Bu, coba dua-dua Bu

G : Ya, dikumpulkan dulu. Sekarang coba Kristian maju

Para siswa mengumpulkan permen kepada bu guru, setelah itu bu guru menyerahkan toples pada Kristian. Krsitian memberikan dua permen pada setiap anak.

G : *Jadi bagaimana?*

S : *Habis Bu*

G : *Apakah setiap anak mendapat?*

SS : *Iya*

G : *Yo sekarang Kristian duduk. Tadi kalian sudah belajar apa to?*

S : *Matematika*

G : *Tentang apa to?*

S : *Memberi yang sama*

- *Membagi*

- *Pembagian*

G : *Ya besok akan Ibu ulangi lagi, sekarang kalian boleh istirahat*

Komentar :

Proses pembelajaran pada pertemuan ini sengaja dirancang guru menggunakan masalah-masalah kontekstual yang bermacam-macam, guru mengajak siswa untuk melakukan kegiatan yang dapat mengantar siswa pada konsep pembagian. Dari masalah yang pertama dilontarkan sampai pada pengembangan tiap masalah, semua diselesaikan oleh siswa dengan melakukan kegiatan. Guru sengaja melakukan hal tersebut supaya siswa dapat menyusun konsep pembagian dengan baik. Pada akhir pelajaran secara singkat guru mengajak siswa melakukan refleksi dari kegiatan yang telah

dilakukan. Guru memberi pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengawal siswa pada suatu kesimpulan bahwa mereka telah mempelajari cara membagi sesuatu, memang guru tidak mengatakan secara formal bahwa mereka mempelajari pembagian namun justru siswa sendiri yang menemukan bahwa mereka telah belajar membagi.

B.2. Pertemuan II

1. Guru mengawali pembelajaran dengan memotivasi siswa. Mengajak siswa untuk duduk tegak supaya siap menerima pelajaran. Guru membahas permasalahan pada hari yang lalu tentang keponakan bu guru yang belum dapat menghitung. Guru sangat berterima kasih karena anak-anak sudah mau membantu. Para siswa juga sangat senang bisa membantu guru. Kemudian guru melanjutkan pelajaran. Guru mengeluarkan sedotan untuk digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran kali ini. Guru meminta salah seorang siswa untuk menghitung jumlah sedotan tersebut.

G : *Nanda yo, bagaimana menghitungnya?*

N : *Tiga (sambil mengangkat sedotan), tiga, tiga, tiga*

G : *Berapa Nanda?*

S : *Dua belas Bu*

G : *Terima kasih ya*

G : *Oh Yadi yuk sini. Tolong dihitung dulu sedotannya. Beritahukan pada teman-temannya dulu*

Y : *Ini tiga* (mengambil sedotan tiga-tiga kemudian diletakkan di meja, begitu seterusnya sampai habis), *tiga...*

G : *Bagaimana to, Bu Guru tuh mau tanya je, cara menghitungmu tu bagaimana? Katanya tadi tiga?*

Siswa lain berusaha menjawab pertanyaan guru.

S : *Kan tadi tiga terus ditambah lagi tiga sama dengan enam gitu terus*

Bu

- Ditambah tiga-tiga Bu

G : *Oh, gitu , terimakasih Yadi ya. Siapa mau membantu Bu Guru?Siska?*

S : *Ini dua* (Siska mengambil sedotan dua-dua kemudian diletakkan di meja, begitu seterusnya sampai habis.), *dua, ... dua*

G : *Bu Guru bingung ya, Bu Guru tu tahunya dua terus je*

S : *Satu-satu*

- Aku Bu

G : *Terima kasih Siska. Gimana ini Bu Guru bingung kok dua-dua terus*

Para siswa berebut untuk menjawab permasalahan dari guru.

G : *Mbak Ira? Yo, dihitungkan ada berapa sedotannya*

S : *Dua* (sambil mengambil dua sedotan lalu diletakkan di atas meja), *ditambah dua empat, empat ditambah dua enam, enam ditambah dua delapan, ..., sepuluh ditambah dua dua belas*

G : *Iya, terima kasih ya*

Para siswa bertepuk tangan.

Komentar :

Proses di awal pembelajaran ini guru belum memberikan masalah kontekstual melainkan menggali pengetahuan siswa dalam berhitung. Guru hanya memberikan sedotan dan meminta mereka untuk menghitung jumlahnya. Guru meminta beberapa siswa menghitung dengan cara yang berbeda. Guru terus bertanya pada siswa sampai siswa mempunyai cara lain dalam menghitung sedotan. Dari proses diatas nampak bahwa pertanyaan guru membimbing siswa untuk menemukan cara lain yang paling tepat.

2. Setelah seorang siswa berhasil menjelaskan proses menjumlahkan secara rinci, guru menceritakan suatu permasalahan. Guru bercerita bahwa sedotan yang telah dihitung tadi akan diberikan kepada siswa dengan catatan siswa tersebut harus mau membagikan sedotan itu kepada teman-teman yang dipilih dengan jumlah yang adil. Setelah menceritakan permasalahan tersebut guru menunjuk Kristian untuk membantu guru. Tak berapa lama setelah Kristian maju ke muka kelas suasana menjadi agak ramai karena banyak yang ingin mendapat sedotan dari Kristian.

G : *Bagaimana ya Kristian menolong Bu Guru, sambil diucapkan Kris*

Kristian menghampiri teman satu per satu dan memberikan sedotan.

K : *Tiga*

S : *Terima kasih*

Kristian memberikan sedotan pada empat orang temannya, masing-masing mendapat tiga.

G : *Coba yang mendapat sedotannya diangkat.*

Siswa yang mendapat sedotan mengangkat sedotannya.

G : *Coba dihitung yang mendapat sedotan ada berapa anak?*

SS : *Empat Bu*

G : *Kenapa sedotannya yang dibawa Kristian kok habis ya?*

S : *Aku tahu Bu (sambil tunjuk jari)*

- *Aku Bu.*

- *Bu karena dikasihkan teman-temannya.*

G : *Tunjuk jari dulu baru ngomong*

S : *Karena sedotannya satu orang mendapat tiga-tiga, maka orang itu mendapat masing-masing tiga, orangnya yang mendapat hanya empat, sudah Bu*

G : *Ya. Si Pur*

P : *Sedotannya yang dibawa Kristian dibagikan ke teman-temannya, jadi Kristian tidak membawa lagi*

G : *Ada lagi? Kok bisa sedotannya Kristian kok tidak ada lagi ya?*

S : *Karena Kristian membawa sedotan dua belas dibagikan kepada teman-temannya tiga maka habis*

G : *Ups membawa dua belas dibagikan kepada temannya tiga kok habis ya? Yo Adi yo pinter.*

A : *Kristian membawa dua belas sedotan, akan dibagikan kepada teman-temannya tiga-tiga maka sedotannya yang dibawa Kristian habis*

G : *Ya... gimana ya, kenapa Mbak Ira?*

I : *Kristian membawa dua belas sedotan dua belas dikurangi tiga dikurangi tiga dikurangi tiga dikurangi tiga, jadi sedotan Kristian habis.*

G : *Dikurangi tiga untuk apa ya tadi?*

S : *Dibagikan ke temannya.*

- Buat teman-teman.

G : *Coba Mbak Ira berdiri dulu, jelaskan sekarang. Mbak Ira boleh sambil jalan menjelaskan yang dilakukan Kristian tadi bagaimana? Dua belas...*

I : *Dua belas dikurangi tiga lalu diberikan kepada Adi lalu dikurangi tiga lagi diberikan kepada Umam, dikurangi tiga diberikan pada Adeli, lalu Kristian memberikan kepada saya tiga, jadi sedotannya Kristian habis.*

G : *Iya. Betul?*

SS : *Betul.*

G : *Tepuk tangan untuk Mbak Ira*

Seluruh siswa bertepuk tangan. Guru meminta sedotan yang tadi dibawa siswa.

G : *Ini tadi berapa Nanda? (sambil menunjukkan sedotan pada Nanda yang telah berdiri di muka kelas.)*

N : *Dua belas*

G : *Dua belas apa?*

SS : *Sedotan*

G : *Ini berikan pada temanmu*

N : *Terserah ya Bu*

G : *Ya boleh, tapi sambil bicara*

Nanda memberikan satu sedotan pada setiap anak sampai sedotannya habis, tapi ia tidak mengucapkan jumlah yang diberikan pada tiap anak.

G : *Sudah selesai Nanda? (Nanda mengangguk) Bagaimana tadi Nanda?*

N : *Satu-satu Bu*

G : *Oh satu-satu. Siapa bisa menjelaskan yang dilakukan Nanda tadi? Fitri ya.*

F : *Nanda membantu. Nanda mempunyai dua belas, dibagikan kepada teman-temannya, masing-masing teman mendapat satu.*

G : *Jadi bagaimana, Nanda masih punya sedotan?*

SS : *Tidak.*

G : *Terus Fitri berapa orang yang mendapat?*

SS : *Dua belas*

G : *Yah bagus sekali, tepuk tangan untuk Nanda*

Para siswa bertepuk tangan untuk Nanda. Guru meminta siswa mengumpulkan sedotan.

G : *Yo sekali lagi*

Para siswa berebut untuk membagikan sedotan pada teman-temannya.

G : *Yang duduknya bagus, tunjuk jari. Yuda mau mencoba? Ya bagus*

Para siswa bertepuk tangan lagi.

S : *Dua-dua Yud*

Y : *Bu boleh sembarang?*

G : *Boleh*

Y : *Teman-teman aku mempunyai sedotan...* (kemudian Yuda membagikan dua sedotan pada setiap anak sampai sedotannya habis).

G : *Bagaimana Yuda?*

Yuda hanya menunjukkan tangannya yang telah kosong.

SS : *Habis Bu*

G : *Yo siapa yang mau menceritakan...*

Para siswa berebut untuk menceritakan apa yang telah dilakukan Yuda.

G : *Mbak Ayu ya...*

A : *Kan Yuda mempunyai dua belas sedotan. Diberikan pada teman-temannya dua... masing-masing mendapat dua. Jadi sedotan Yuda sudah habis karena dibagikan kepada teman-temannya.*

G : *Bu Guru mau tahu yang diberi sedotan oleh Yuda itu siapa saja? Tunjuk jari. Tidak usah dijawab sekarang, yang mau menjelaskan sekali lagi siapa?*

Para siswa segera tunjuk jari.

G : *Fitri*

F : *Yuda mempunyai dua belas sedotan dibagikan kepada Adi, Nanda...*

G : *Berapa? Adi mendapat berapa? Berdiri Fitri*

Fitri berdiri kemudian menjelaskan lagi.

F : *Dua. Adi dua, Nanda dua, Mbak Ira dua, Albert dua, Dani dua, Adit dua*

G : *Jadi? Jadi masih ada tidak yang dibawa Yuda?*

SS : *Tidak*

- Sudah habis.

G : *Jadi ada berapa anak Fitri yang mendapat sedotan?*

F : *Lima*

S : *Sepuluh anak.*

G : *Coba dihitung yang benar. Ada berapa?*

Para siswa menghitung lagi sambil menunjuk teman-teman yang mendapat sedotan.

SS : *Enam*

G : *Iya dihitung dulu*

Guru kembali mengumpulkan sedotan dari para siswa.

G : *Nah coba sekarang, dari yang sudah dilakukan teman-temanmu tadi, yang pertama Kristian, siapa masih ingat apa yang dilakukan Kristian? Ya Pur*

P : *Kristian mempunyai dua belas sedotan lalu Kristian membagikan kepada teman-temannya dua-dua...*

SS : *Empat*

P : *Empat-empat lalu Nanda mempunyai dua belas sedotan...*

G : *Kristian, tadi yang ditanya adalah apa yang dilakukan Kristian*

N : *Kristian membagikan sedotan pada Ira, Gendis,*

G : *Berapa? Pada Mbak Ira berapa?*

N : *Ira tiga, Adel tiga, semua tiga-tiga, sudah Bu*

G : *Baik, sekarang coba salah satu dari kalian tolong gambarkan yang dilakukan Kristian tadi. Mbak Sekar coba. Kita lihat bersama-sama yang dilakukan Mbak Sekar*

Sekar mulai menggambarkan yang dilakukan Kristian.

G : *Coba dengan Adeli, sana di sebelah Sekar. Coba yang lain perhatikan Adeli segera ikut menggambar di papan tulis. Sementara Sekar dan Adeli menggambar di papan tulis, guru berbicara dengan siswa lainnya dan memberi pengertian pada siswa untuk maju bergiliran, kemudian guru meminta siswa untuk memperhatikan yang dikerjakan Adeli dan Sekar.*

Adeli lebih dulu menyelesaikan gambar di papan tulis.



Gambar Adeli



Gambar Sekar

G : *Yo, jangan duduk dulu, bu guru mau tanya. Coba dijelaskan gambarmu itu supaya teman-teman tahu yang kamu gambar itu apa?*

A : *Ini sedotan (sambil menunjuk gambar sedotan di papan tulis) ada dua belas terus dibagikan kepada teman-temannya, tiap anak dapat tiga, terus ini (sambil menunjuk sedotan yang berjumlah duabelas) dikurang tiga, dikurang tiga, dikurang tiga, dikurang tiga hasilnya nol. Sudah Bu*

G : *Iya, tepuk tangan untuk Adeli*

Seluruh siswa bertepuk tangan.

G : *Ayo mbak Sekar harus lebih keras daripada Bu Guru*

S : *Kristian punya sedotan dibagikan kepada teman-temannya, ada dua belas, dua belas dikurang tiga, dikurang tiga, dikurang tiga, dikurang tiga sama dengan nol*

G : *Ya. (Guru menunjuk angka dua belas di papan tulis). Apa ini ya? Punya siapa ini ya?*

SS : *Sedotan punya Kristian*

G : *Iya. Siapa bisa menjelaskan yang digambarkan Mbak Sekar tadi bagaimana?*

S : *Aku Bu*

- *Aku Bu (beberapa siswa tunjuk jari, guru menunjuk Nanda.)*

N : *Tiap anak mendapat tiga, empat orang, masing-masing orang dibagi tiga, berarti dua belas dikurangi tiga, dikurangi tiga, dikurangi tiga, dikurangi tiga sama dengan nol. Sudah Bu*

G : *Iya. Tadi yang memberikan sedotan kan Kristian, kalau Kristian menjelaskan sendiri bagaimana?*

K : *Saya punya sedotan, diberikan pada Ira, Adi, Umam, Adeli, yang mendapat ada empat*

G : *Yah bagus... tepuk tangan untuk kamu semua*

Semua siswa bertepuk tangan.

G : *Tadi setelah Kristian siapa ya yang mencoba membagikan lagi?*

SS : *Nanda*

G : *Tadi Nanda baik hati to membagikan pada teman-temannya. Tolong dong siapa yang mau mengambarkan?*

S : *Aku Bu*

- *Aku Bu*

G : *Adi. Siapa lagi ya? (Siswa yang sering ditunjuk guru semakin tinggi tunjuk jari) Masak muridnya Bu Guru cuma itu-itu saja, yang lain mana? (Beberapa siswa lain ikut tunjuk jari) Coba Umam*

Adi dan Umam menggambar yang dikerjakan Nanda di papan tulis. Guru memantau siswa lain dan meminta untuk memperhatikan Adi dan Umam yang sedang menggambar. Beberapa siswa mengomentari gambar Adi dan Umam, guru hanya tersenyum.

G : *Bagaimana Adi? (Guru melihat Adi yang kebingungan.)*

A : *Ada berapa tadi Bu?*

S : *Dua belas*

Guru menunjukkan sedotan yang dibawa, siswa-siswa memperhatikan guru, ada yang berusaha menghitung kembali sedotan yang dibawa guru. Umam yang ditunjuk guru untuk menjelaskan terlebih dahulu.

U : *Nanda mempunyai dua belas sedotan, kemudian dibagikan pada teman-temannya. Dua belas kurang satu, kurang satu, ..., kurang satu sama dengan kosong. (sambil memperhatikan pengurangan berulang yang telah dituliskan di papan)*

S : *Betul*

G : *Begini Mam, kalau kamu menjelaskan sesuatu ditunjuk angkanya, dua belasnya di mana? Satunya di mana?*

U : *Satunya di sini* (sambil menunjuk angka yang tertulis di papan tulis).

G : *Iya, coba ulangi*

U : *Nanda mebagikan kepada teman-teman, sedotannya dua belas kurang satu, kurang satu, ..., kurang satu sama dengan kosong. Nanda tidak mempunyai lagi karena sudah dibagikan kepada teman-temannya.*
(Umam menjelaskan sambil menunjuk bilangan-bilangan yang dituliskan di papan.)

G : *Ya bagus, tepuk tangan untuk Umam. Sekarang Adi*

A : *Nanda mempunyai dua belas sedotan...*

G : *Coba dengarkan yang baik* (guru meminta siswa untuk memperhatikan teman yang sedang menjelaskan di muka kelas).

A : *Kemudian dibagikan kepada teman-temannya,* (sambil menunjuk gambar di papan tulis) *dua belas kurang satu, kurang satu, ..., kurang satu sama dengan nol.*

G : *Iya, ada yang mau bertanya?*

S : *Aku Bu*

- *Aku Bu*

G : *Apa?*

S : *Orangnya kok berbeda* (yang dimaksud adalah gambar orang di papan tulis yang dibuat oleh Adi).

Adi hanya tersenyum.

G : *Yang ditanya itu apa sudah benar yang dilakukan Adi, apa sudah benar jumlahnya dua belas? Sudahkah kalian ikut menghitung?*

S : *Belum*

- *Belum*

G : *Kalau ada teman kalian yang maju ya harus ikut menghitung. Yo, siapa mengatakan sudah betul, ayo tunjuk jari.*

S : *Aku Bu.*

- *Aku Bu.*

G : *Apakah sedotan yang dibawa Adi, yang diberikan teman-temannya itu sudah benar?*

S : *Belum Bu*

- *Belum Bu.*

G : *Ada yang kurang Mbak Ira? Boleh coba bagaimana? Maju, bagaimana? Kalau masih ada yang kurang boleh maju.*

Ira maju kemudian menghitung jumlah bilangan satu yang mengurangi bilangan dua belas.

I : *Sudah betul Bu. (Ira mengulangi sekali lagi pengurangan berulang di papan tulis) Sudah betul Bu.*

G : *Sudah? Pertanyaannya sekarang, berapa anak yang mendapat sedotan?*

S : *Dua belas.*

- *Jadi yang mendapat sedotan ada dua belas.*

G : *Bagus, tepuk tangan untuk Adi.*

Para siswa bertepuk tangan, adi kembali ke tempat duduk.

G : *Lagi, sekarang menggambar yang dilakukan Yuda.*

S : *Aku Bbu (sambil tunjuk jari)*

- *Aku Bu*

G : *Dari tadi yang laki-laki, mana muridnya Bu Guru yang perempuan?*

Beberapa siswa menurunkan tangannya kemudian beberapa siswi mulai tunjuk jari.

G : *Kristian dan Diana maju, tolong Bu Guru hapus papan tulis dulu.*

Kristian dan Diana menggambarkan yang dikerjakan Nanda di papan tulis.

S : *Aku Bu*

- *Aku Bu*

G : *Ayo Diana atau Kristian ya yang duluan? Yang perempuan memberi semangat untuk Diana.*

Seluruh siswa segera memberi dukungan pada Diana dan Kristian. Murid laki-laki memberi semangat pada Kristian, sedangkan murid perempuan memberi semangat pada Diana.

G : *Ya, Kristian dan Diana sudah selesai, jangan duduk dulu. Ayo semuanya tidak mainan dulu.*

Kristian hendak menjelaskan pada teman-teman namun suasana kelas masih gaduh, guru berusaha menenangkan siswa.

G : *Masih ada temanmu yang belum tenang, kita tunggu sampai tenang dulu. Coba lebih bagus to kalau kalian bisa menghargai temanmu yang maju. Ayo coba belajar menghargai teman yang mau bicara.*

Para siswa segera mengatur duduk masing-masing dan mulai memperhatikan jalannya pelajaran lagi.

G : *Baik, ayo Kristian*

K : *Yuda mempunyai dua belas sedotan, dibagikan kepada teman-temannya dua. (Kristian menunjuk bilangan yang dituliskan di papan tulis) Dua belas dikurangi dua, dikurangi dua, ..., dikurangi dua sama dengan nol.*

Kristian melihat ke arah guru.

G : *Ya boleh, betul?* (Guru bertanya pada para murid)

SS : *Betul*

S : *Punya Diana salah Bu.*

Guru melihat pekerjaan Diana di papan tulis.

G : *Kalau menurut Bu Guru pekerjaan Diana ini betul itu.*

S : *Salah Bu*

K : *Salah Bu, ini tidak dua (sambil menunjuk bilangan satu yang dituliskan Diana untuk pengurangan berulangannya).*

G : *Kalau Diana mengerjakan yang dilakukan Nanda betul atau tidak?*

S : *Betul*

- *Betul*

G : *Dia menggambar yang dilakukan Nanda. Jadi yang dilakukan Diana ini betul tidak?*

S : *Betul*

- *Tidak*

G : *Tidak betul? Coba Si Pur, boleh memberi jawaban lain, dari mana?*

Para murid setuju apa yang dilakukan Diana benar apabila menggambar apa yang dilakukan Nanda.

G : *Jadi Diana menggambar apa yang dilakukan Nanda, boleh ini betul.
Ya duduk dulu Diana dan Kristian.*

G : *Tadi kalian sudah banyak mencoba. Ada ... coba semuanya, Bu Guru mau rundingan. Kalau Bu Guru menunjuk berarti Bu Guru mau tahu. Ini berapa ini? (Guru menunjuk bilangan dua belas)*

SS : *Dua belas*

G : *Lalu apa ini? (Guru menunjuk tanda kurang)*

S : *Dikurangi*

- *Kurang*

- *Kurangi*

G : *Mengapa kok dikurangi to? Coba tunjuk jari. Coba siapa mau menjelaskan, kok ada yang pakai seperti ini?*

S : *Dibagikan*

- *Diberikan*

G : *Mengapa ya kok ada tanda ini, tanda ini, tanda ini (guru menunjuk tanda kurang yang berada di notasi pengurangan berulang). Coba tunjuk jari, Adi.*

A : *Yuda membagikan pada temannya dua-dua, jadi ditambahi kurang.*

G : *Oh ditambahi kurang, siapa lagi? Si Pur*

P : *Karena dua belas kurang dua, kurang dua, ..., kurang dua sama dengan nol.*

G : *Ada lagi? Kenapa harus menggunakan tanda seperti ini? Tadi Mas Adel katakan ini kurang, dikurangi? Mengapa kok dikurang-kurangnya? Mas Adel kenapa ya?*

A : *Karena dibagikan, dua belas dibagikan kepada teman-teman...*

K : *Karena dibagikan jadi sedotan yang dipegangnya itu berkurang, makanya diberi tanda kurang.*

G : *Iya, sedotan yang dibawa Yuda berapa?*

SS : *Dua belas*

G : *Dikurang berapa-berapa?*

SS : *Dua-dua.*

G : *Jadi ini ... (guru memperagakan mengambil sedotan yang dipegang sebanyak dua-dua).*

SS : *Dikurang dua, dikurang dua.*

G : *Jadinya?*

SS : *Habis*

G : *Karena apa?*

SS : *Diberikan pada teman-temannya*

Komentar :

Pada inti pembelajaran kali ini setelah guru memberikan masalah kontekstual pada siswa seperti biasa siswa diminta untuk mencari pemecahan atas masalah tersebut. Masalah tersebut adalah siswa diminta membantu guru

untuk membagikan sedotan. Berapa jumlah dan berapa anak yang dibagi, semua diserahkan pada siswa. Siswa hanya diminta adil dalam membagi sedotan. Masalah yang diberikan sangat mudah namun guru menitikberatkan pada proses menyelesaikan masalah. Setelah siswa selesai membagikan sedotan, guru memberi pertanyaan supaya siswa memperhatikan fenomena yang terjadi pada tiap proses membagi (setelah siswa membagi, sedotan selalu habis). Pertanyaan-pertanyaan yang digunakan guru semuanya membimbing siswa pada suatu konsep. Guru akan berhenti bertanya apabila ada siswa yang sudah menjawab dengan tepat atau paling tidak mendekati benar. Guru memberi kesempatan pada siswa lain untuk melakukan proses membagi dengan cara yang berbeda dari siswa yang sudah maju. Supaya seluruh siswa memperhatikan proses pembelajaran, guru meminta siswa lain untuk menjelaskan apa yang telah dilakukan teman yang telah melakukan proses membagi. Kadang-kadang guru mengulangi permasalahan dengan bahasa yang lebih mudah dimengerti siswa. Untuk menuntun siswa dalam membentuk konsep, guru memulai dengan kegiatan enaktif, kemudian ikonik, dan diakhiri dengan kegiatan simbolik. Hal tersebut tercermin dari kegiatan awal yang dilakukan guru, yaitu meminta siswa melakukan proses pembagian. Pada proses ikonik guru meminta siswa menggambarkan proses pembagian yang dilakukan siswa sebelumnya. Pada kedua proses tersebut guru mengulang-ulang permasalahan sampai seluruh siswa mengalami prosesnya dan terlibat dalam pembelajaran secara aktif (kelas klasikal membuat guru harus memperhatikan seluruh siswa dalam jumlah besar, guru

selalu memberi kesempatan pada seluruh siswa untuk mengalami proses pembelajaran mulai dari proses enaktif sampai simbolik). Guru juga memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Meskipun pertanyaan siswa tidak seperti harapan guru, guru tidak memarahi, tetapi memberikan pengertian bahwa pertanyaan yang diharapkan adalah pertanyaan seputar proses pembelajaran yang sudah berlangsung.

3. Guru meminta siswa untuk mengeluarkan buku tulis. Guru ingin siswa lebih banyak menuangkan ide ikoniknya di dalam buku.

G : Iya. Sekarang Bu Guru pingin tahu, apa kalian sudah bisa ya? Tapi Bu Guru yakin pasti kalian sudah bisa ini. Coba ambil buku tulis kalian.

Guru sedikit mengulang tentang pengurangan berulang di papan tulis.

G : Coba tadi yang sana berkurang dua, berkurang dua, yang ini bagaimana? (Sambil menunjuk pekerjaan Diana di papan tulis)

S : Kurang satu, kurang satu

G : Mengapa?

S : Karena dua belas dikurangi satu semua

G : Mengapa to kok dikurang satu?

S : Karena satu-satu semuanya

G : Karena apa?

S : Dibagikan

G : Dibagikan kepada...

S : Teman-temannya

G : *Ini tadi Bu Guru punya berapa sedotan (guru menunjukkan sedotan yang sejak tadi dibawanya).*

SS : *Dua belas*

G : *Kalau ini sekarang (guru menunjukkan enam sedotan di tangan yang lain)*

S : *Empat belas*

- *Enam belas*

G : *Tadi sudah ada dua belas terus ditambah...*

SS : *Enam*

G : *Jadinya?*

SS : *Delapan belas.*

G : *Sekarang Bu Guru punya delapan belas, coba buka buku kalian dulu, ini ada delapan belas, kalau ini milik kamu, Bu Guru pingin tahu kalau kamu memberikan ini untuk teman-temanmu itu bagaimana? Bu Guru ingin melihatnya di bukumu, dengan cara seperti yang digambarkan*

S : *Boleh dikira-kira Bu?*

G : *Boleh, pokoknya kalau kamu anak baik ingin memberikan pada teman-temanmu itu bagaimana? Bu Guru ingin melihat caramu memberikan pada teman-temanmu itu bagaimana?*

Guru berkeliling sambil membawa delapan belas sedotan. Guru menghampiri siswa yang kesulitan kemudian memberikan pertanyaan yang dapat membantu siswa menemukan solusinya.

G : *Coba, seperti tadi, kalau kamu punya sedotan bagaimana cara kamu memberikan kepada teman-temanmu?*

Suasana kelas sedikit hening, para murid mulai mengerjakan tugas yang diberikan guru, ada yang menggambar orang, ada pula yang hanya dilambangkan dengan bilangan. Beberapa murid tampak berdiskusi dengan teman semejanya.

S : *Diberikan dua Bu?*

G : *Boleh*

S : *Sudah Bu*

G : *Kalau merasa satu cara masih bisa lagi boleh lagi, “Bu menggambar lagi boleh Bu?”, boleh.*

Guru kembali berkeliling melihat pekerjaan siswa. Ada seorang murid yang menjajarkan pensil warna sebanyak delapan belas batang di meja untuk mempermudah menyelesaikan soal.

S : *Sudah selesai*

G : *Ya, yang belum selesai masih mengerjakan di situ, di sini pinginnya Bu Guru ada Mbak Lita, di sebelah sini Bu Guru pinginnya ada Mbak Ira, dan Fitri.*

Murid-murid yang ditunjuk menggambarkan hasil pekerjaannya di papan tulis, beberapa murid yang belum selesai masih menyelesaikan. Murid yang bernama Pur akhirnya mengelompokkan pensil warnanya menjadi tiga bagian, masing-masing bagian berisi enam pensil warna. Sekar menyelesaikan soal dengan bantuan manik-manik sempoa.

G : *Nah, sekarang semua yang dipegang diletakkan dulu semuanya. Mbak Ira jelaskan dulu pekerjaannmu, yang keras.*

I : *Saya punya delapan belas buah sedotan, saya ingin membagikan pada teman-teman dua-dua, jadi yang mendapat ada sembilan anak.*

G : *Ya jadi ada sembilan anak karena Mbak Ira memberikannya berapa?*

SS : *Dua-dua*

G : *Iya tepuk tangan untuk Mbak Ira. Sekarang Lita.*

L : *Saya mempunyai delapan belas sedotan, saya berikan pada teman saya, masing-masing mendapat enam sedotan. Jadi yang mendapat sedotan ada tiga anak.*

G : *Iya tepuk tangan untuk Lita, bagus sekali. Ini caranya memberikan berapa-berapa?*

SS : *Enam-enam*

G : *Kalau Mbak Ira tadi*

SS : *Dua-dua*

G : *Dua-dua, sekarang punya siapa ini? (Guru menunjuk pekerjaan yang masih tersisa di papan tulis)*

SS : *Fitri*

F : *Saya punya delapan belas sedotan, saya berikan kepada Siska tiga, Ayu tiga, Diana tiga, Sigit tiga, Si Pur tiga, ... tiga. Jadi yang saya punya habis.*

G : *Terus tadi mendapat sedotan?*

F : *Enam sedotan.*

G : *Iya tepuk tangan untuk Fitri.*

Para murid bertepuk tangan.

G : *Yo sekarang tidak ada yang bicara.*

Guru berusaha membuat siswa terus berkonsentrasi mengikuti pelajaran karena waktu sudah menunjukkan jam istirahat, keadaan di luar kelas pun sudah ramai.

G : *Nah anak-anak, tadi semuanya sudah bisa cara memberikan pada teman-temannya dengan tidak ada sisanya, ada yang dua-dua, enam, tiga, ada yang lagi yang lain?*

S : *Satu*

G : *Iya satu bagus, yang lain?*

S : *Dua*

- *Tiga*

- *Enam*

- *Sembilan*

G : *Sembilan bisa?*

SS : *Bisa*

G : *Kalau sembilan nanti anaknya yang akan mendapat berapa?*

SS : *Dua*

G : *Iya sekarang Bu Guru ada PR*

SS : *Hore...*

G : *Iya semangat ya, tulis yo. Nanda mempunyai dua puluh empat butir telur. Telur itu akan diberikan pada teman-temannya. Nah kira-kira*

caramu bagaimana kalau jadi Nanda. Berapa anak yang akan mendapat. Dikerjakan seperti tadi ya. Caranya banyak boleh.

S : *Satu saja boleh Bu?*

G : *Boleh*

S : *Banyak boleh Bu?*

G : *Boleh, sekarang istirahat, beri salam pada Bu Ana dan Bu Yohana*

Komentar :

Proses diatas pada dasarnya masih sama dengan sebelumnya. Guru memberikan masalah kontekstual dan siswa menyelesaikannya.

Perbedaannya kali ini guru meminta siswa dengan cara ikonik. Sebenarnya yang dimaksud guru dengan kegiatan diatas bukan berhasilnya siswa menyelesaikan permasalahan (yaitu keberhasilan siswa membagikan sedotan secara adil) melainkan bagaimana siswa dapat menemukan konsep dari setiap proses yang sudah dilakukan tersebut.

B. 3. Pertemuan III

1. Guru membuka pelajaran matematika dengan membahas pekerjaan rumah yang diberikan tempo hari. Guru meminta seorang siswa untuk membacakan soal, yaitu Nanda meminta bantuan untuk membagikan dua puluh empat butir telur kepada pada teman-temannya. Setelah itu guru meminta dua orang siswa menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis, sementara itu guru berkeliling memeriksa pekerjaan siswa.

G : *Sambil kita lihat, Fitri membantu Nanda dengan cara memberikan pada temannya berapa?*

SS : *Empat*

- *Empat-empat*

G : *Ada berapa teman yang mendapat?*

S : *Enam*

- *Enam*

G : *Bagus, Dinda. Bagaimana punya Dinda?*

S : *Sama*

- *Sama dengan punya Fitri*

- *Ikut-ikutan Bu*

G : *Tidak ikut-ikutan, memang Dinda ingin membantu Nanda seperti itu.*

S : *Sudah dari rumah Bu*

G : *Iya, Dinda punya keinginan untuk membantu Nanda dengan cara empat-empat. Siapa punya cara lain?*

S : *Aku Bu*

- *Bu aku tahu Bu*

- *Aku Bu*

G : *Sekar, Sekar. "Wah aku mau membantu Nanda dengan cara lain", boleh.*

G : *Ayu sudah? (Ayu mengangguk) Iya, Ayu membantu dengan cara bagaimana?*

Tiba-tiba Adeli maju

G : *Adeli kenapa?*

A : *Menjelaskan (sambil mundur untuk duduk lagi)*

G : *Menjelaskan punya siapa?*

A : *Punya Ayu*

G : *Iya boleh*

A : *Ayu mengambil dua puluh empat telur. Dibagikan kepada teman-temannya, masing-masing anak mendapat empat... (Ayu yang duduk di seberang Adeli langsung membetulkan jumlah telur yang didapat tiap anak)*

Ay : *Enam...*

A : *Enam. Jadi yang mendapat telur ada empat anak*

G : *Ya, perhatikan sekarang, ada yang memberi dengan cara empat-empat. Ada yang punya cara lain?*

S : *Bu aku punya cara lain*

- *Aku to Bu*

- *Aku juga punya Bu*

G : *Lalang, coba Lalang, yang tinggi tapi ya, yang atas ya*

Guru meminta Albert untuk maju kemudian guru mengecek pekerjaan Sekar. Sambil menunggu dua siswa yang masih menuliskan hasil pekerjaan rumahnya di papan tulis, guru berkeliling dan meminta siswa untuk memperhatikan yang dikerjakan temannya di papan tulis.

Setelah kedua siswa tersebut selesai mengerjakan, guru langsung memulai pembahasan.

G : *Yang pertama, ini punya Mbak Sekar. Ia membantu dengan cara?*

S : *Tiga-tiga*

- *Tidak bisa Bu*

G : *Diapakan to ini? (Guru menunjuk gambar yang dibuat Sekar)*

S : *Dikurangi*

G : *Siapa bisa membantu? Nanda, bagus*

N : *Nanda mempunyai dua puluh empat telur. Nanda membagi telur itu tiga-tiga. Masing-masing orang dapat*

G : *Dapat berapa?*

N : *Delapan Bu*

G : *Coba perhatikan, masing-masing anak mendapat delapan. Bagaimana?*

S : *Tidak bisa Bu*

G : *Tunjuk jari. Siapa? (Guru menunjuk gambar yang dibuat Sekar, yang menunjukkan bahwa ada delapan anak) Coba Fitri, bagaimana jawaban Nanda tadi, masing-masing anak mendapat delapan?*

F : *Salah, masing-masing anak mendapat tiga*

G : *Terus yang delapan itu apa?*

S : *Orang*

F : *Jadi yang mendapat telur ada delapan anak*

G : *Yang tiga apanya Nda?*

F : *Anak*

N : *Telurnya*

G : *Apanya?*

F : *Telurnya yang diberikan pada anak-anak*

G : *Delapan. Misalnya Nanda dapat... (sambil memperagakan memberikan telur pada siswa)*

S : *Tiga*

G : *Ira?*

S : *Tiga (dan seterusnya sampai siswa ke delapan yang disebutkan oleh guru)*

G : *Berapa anak yang mendapat telurnya?*

SS : *Delapan*

G : *Yang ini (guru menunjuk pekerjaan siswa yang lain). Diberikan pada teman-teman berapa-berapa?*

SS : *Dua-dua*

G : *Jadi yang mendapat telur?*

SS : *Dua belas*

G : *Ini (guru menunjuk pekerjaan siswa yang lain)*

SS : *Ayu*

G : *Iya punya Ayu*

S : *Enam itu Bu*

- *Sudah Bu*

- *Empat*

F : *Nanda mempunyai dua puluh empat telur, dibagikan pada temannya.*

Masing-masing mendapat enam. Jadi jumlah anak yang mendapat ada empat anak

G : *Ya, bagus Fitri*

Suasana kelas tidak seperti biasanya, ada beberapa siswa yang bertopang dagu dan tidur-tiduran.

G : *Bu Guru belum melihat kelas dua bersemangat*

S : *Iya Bu*

G : *Ayo tepuk tangan dulu untuk semuanya*

Seluruh siswa bertepuk tangan, ada yang agak malas bertepuk tangan, ada pula yang sambil tersenyum.

G : *Semangat itu dengan tersenyum, ayo sekali lagi.*

S : *Hiiii*

- O ia, iooo, ioooo

Seluruh siswa bertepuk tangan lagi.

G : *Ya kalau sudah semangat maka yang ini harus dijawab oleh kamu.*

Umam bagus, jelaskan pada temanmu yang ini (Guru menunjuk pekerjaan milik Albert)

U : *Mempunyai dua puluh empat butir telur, dibagikan kepada teman-temannya masing-masing mendapat delapan, jadi yang mendapat ada tiga anak.*

S : *Empat*

- Betul

G : *Bagus Umam. Satu lagi*

S : *Aku Bu*

- *Saya Bu*

- *Aku Bu*

G : *Baik Adi yo*

A : *Nanda mempunyai dua puluh empat butir telur. Nanda akan membagikan pada teman-temannya empat-empat. Yang akan mendapat empat telur ada enam orang*

G : *Masing-masing anak akan mendapatkan?*

S : *Tiga*

- *Empat*

G : *Empat. Yang mendapatkan empat ada berapa anak?*

SS : *Enam anak*

G : *Iya. Sekali lagi, sekali lagi*

S : *Aku Bu*

- *Saya*

- *Mbok saya to Bu*

G : *Buyung ngacung?*

Buyung mengangguk. Buyung seorang siswa yang agak tertinggal pemahamannya dibandingkan dengan teman sekelasnya.

S : *Gak dengar Bu*

- *Gak dengar Bu*

G : *Belum bersuara kok, ayo yang keras Buyung*

B : *Nanda mempunyai dua puluh empat butir telur. Dibagikan pada teman-temannya dua belas-dua belas, dua belas butir telur. Jadi anak yang mendapatkan ada dua anak.*

G : *Bagaimana itu?*

S : *Aku Bu*

- *Salah Bu*

- *Nanda mempunyai...*

G : *Sebentar, Bu Guru mau tanya. Bagaimana jawaban Buyung tadi?*

S : *Salah*

- *Betul*

- *Betul*

G : *Betul to Pur? (Pur yang menyalahkan jawaban Buyung mengangguk)
Hanya kurang apa?*

S : *Kurang...*

G : *Hanya kurang sedikit saja...*

S : *Saya Bu*

G : *Nanda*

N : *Masing-masing anak mendapat lima*

G : *Lima?*

SS : *Dua belas*

N : *Dua belas. Jadi yang akan mendapat telur ada dua anak*

G : *Bagus, tepuk tangan untuk Nanda*

Seluruh siswa bertepuk tangan.

G : *Jadi banyak sekali caranya ya untuk membagi-bagikan telur. Nanda jadi besok kalau kamu punya telur dan ingin membagi-bagikan pada teman-temannya, caranya sudah banyak sekali ya Nanda ya. Jangan lupa membawa telur ya Nanda*

Komentar :

Guru memulai pembelajaran dengan membahas pekerjaan rumah yang diberikan. Seperti biasa guru meminta siswa untuk pemecahan permasalahan dari beberapa siswa sehingga penyelesaian yang disampaikan bermacam-macam. Tidak ada kendala yang berarti untuk mengerjakan pekerjaan rumah ini karena pada hari yang lalu siswa sudah mempelajari permasalahan yang hampir sama. Hanya saja saat memasuki konsep apa yang dibagi, berapa yang dibagi, dan hasil bagi, guru harus mengawal siswa dengan pertanyaan-pertanyaan agar siswa dapat membedakan.

2. Proses selanjutnya guru meminta siswa untuk menghitung beberapa pensil yang telah disediakan oleh guru.

G : *Ya sekarang siapa berani?*

S : *Aku*

- *Aku Bu*

- *Aku Bu*

G : *Yo Katrin maju, coba dihitung di hadapan temanmu. Ada berapa itu?*

Diangkat pensilnya biar kelihatan

K : *Satu, dua, tiga, ..., dua belas*

G : *Dua belas apa ya?*

SS : *Pensil*

G : *Sekarang Katrin akan memberikan pada teman-teman. Setiap anak akan mendapat...*

S : *Dua*

- *Satu*

- *Tiga*

- *Aku Trin*

G : *Coba sana Trin*

Katrin berkeliling memberikan pensil pada temannya. Ada empat anak yang mendapat, setiap anak mendapat tiga.

G : *Bagaimana? Apa yang terjadi?*

S : *Habis*

G : *Habis to? Coba tunjukkan pada teman-teman kalau habis*

Katrin menunjukkan tangannya yang telah kosong pada seluruh siswa.

G : *Coba, yang dibawa Katrin bagaimana?*

S : *Habis*

G : *Karena apa?*

S : *Diberikan pada teman-temannya*

- *Dibagikan untuk teman Bu*

G : *Coba Yadi kenapa?*

Y : *Karena Katrin mempunyai dua belas pensil, dibagikan tiga-tiga. Pada si Pur, Nanda, Lalang, Yuda. Jadi pensilnya habis bu*

N : *Aku Bu. Yang mendapat pensil empat orang anak*

G : Fitri

F : Katrin mempunyai dua belas pensil. Dibagikan kepada Yuda tiga, Lalang tiga, Nanda tiga, Si Pur tiga. Jadi punyanya Katrin sudah habis

G : Dua belas apa ya?

SS : Pensil

G : Kok bisa habis?

S : Karena dibagikan pada teman-temannya
- Diberikan teman-teman Bu

G : Yo sekarang perhatikan. Kita ingat yang kemarin. Kemarin itu Ibu mendapat tanda ini (sambil menunjuk tanda kurang). Apa to ini?

S : Kurang

G : Ini ada dua puluh empat (guru menunjuk salah satu pekerjaan siswa di papan tulis) kurangi empat, kurangi empat, ..., kurangi empat sama dengan nol. Mengapa?

Pur segera tunjuk jari.

G : Si Pur

P : Kurangi

G : Lha iya dikurangi, siapa bisa?

Beberapa siswa mulai tunjuk jari.

G : Kristian

K : Karena jumlahnya semakin berkurang, semakin berkurang kalau dikurangi

G : *Contohnya apa? Kalau yang Katrin tadi bagaimana?*

K : *Kalau Katrin, pensilnya diberikan pada Yuda...*

G : *Coba Kristian sini maju biar teman-temanmu mengerti. Kemarin juga yang menjawab kamu to? Ayo boleh sambil ditulis. Tadi apa yang dilakukan Katrin, itu ada dua belasnya bu guru (guru sudah menuliskan bilangan dua belas di papan tulis). Bagaimana? Boleh sambil bicara*

K : *Katrin mempunyai dua belas pensil (Kristian menuliskan kata pensil di sebelah bilangan dua belas) lalu diberikan pada Yuda tiga, sisa sembilan, diberikan pada Lalang sisanya enam, lalu dibagikan pada Nanda tiga sisanya tiga, lalu diberikan pada si Pur jadinya habis*

G : *Bolehkan kita minta Kristian untuk menuliskannya?*

SS : *Boleh*

G : *Bagaimana to yang dikatakan Kristian tadi?*

Kristian menuliskan kata-kata yang tadi diucapkan di papan tulis, sehingga menuliskannya agak lama.

G : *Muridnya Bu Guru yang lain mana ini?*

S : *Saya*

G : *Wah muridnya Bu Guru yang belakang tidak kelihatan karena tunjuk jarinya kurang tinggi. Coba baca yang dituliskan Kristian*

Para siswa membaca yang sudah dituliskan Kristian.

G : *Coba tadi yang sudah tunjuk jari, yang bisa mengatakan tidak panjang sekali*

Guru menunjuk Ira.

G : *Nanti siapa setelah ini membantu Mbak Ira?*

S : *Saya Bu*

Guru berkeliling mengumpulkan pensil yang tadi dibagikan oleh Katrin kemudian guru memperhatikan pekerjaan Ira yang rupanya menurut guru masih terlalu panjang karena Ira masih menuliskan kalimat panjang.

G : *Yo siapa nanti bisa lebih cepat lagi*

S : *Pendek*

G : *Iya lebih pendek lagi. Lalang, yo bagus. Sekarang Lalang tuliskan di atasnya tulisan Kristian*

Lalang menuliskan notasi pengurangan berulang dari dua belas pensil yang diambil tiga-tiga sebanyak empat kali, sementara itu Ira masih menulis di papan tulis.

G : *Ya Lalang bagus. Semuanya tidak ada yang salah ya.*

Guru meminta siswa untuk membaca notasi yang dituliskan Lalang.

SS : *Dua belas kurangi tiga, kurangi tiga, ..., kurangi tiga sama dengan nol*

G : *Artinya yang tadi dituliskan Kristian di sini (menunjuk tulisan Kristian) sudah dibuat yang lebih sederhana oleh Lalang. Bagus ia bisa membuatkan yang lebih pendek. Ini (guru menunjuk notasi yang ditulis oleh Lalang) apa ini? Dua belas dikurangi tiga, kenapa dikurangi tiga?*

S : *Dibagikan*

G : *Dikurangi tiga, tiga itu karena apa?*

S : *Dikurangi Bu*

- Diberikan Bu

G : Diberikan

S : Dikurang itu soalnya ada sisanya

G : Mana sisanya?

S : Nol

G : Ada sisanya?

S : Tidak ada

G : Boleh jelaskan dulu, siapa tahu coba? Dua belas kurang tiga sisa...

Oh maksudnya ada sisanya itu karena dua belas dikurangi tiga masih ada sisanya, berapa?

S : Sembilan

G : Dikurangi lagi

S : Enam

G : Dikurangi tiga lagi

SS : Tiga

G : Dikurangi tiga lagi

SS : Nol

G : Iya, jadi miliknya itu berkurang karena diberikan pada teman-temannya. Dibagi-bagikan

S : Iya Bu, dibagikan sampai habis

G : Iya dibagikan sampai habis, tidak ada sisanya. Sisanya nol. Sekarang perhatikan Bu Guru. Biar menulisnya tidak panjang-panjang seperti ini

(menunjuk pekerjaan Kristian dan Lalang), *Bu Guru* punya cara
menuliskan yang pendek, yang artinya dibagi

S : *Seperti apa Bu*

G : *Kalau ini artinya apa? (Menunjuk tanda kurang)*

S : *Kurang*

- *Dikurangi*

G : *Kalau ini tanda apa ya? (Guru menuliskan tanda kali)*

SS : *Tanda kali Bu*

G : *Nah kalau ini tanda apa ya ? (Guru menuliskan tanda bagi di papan tulis)*

S : *Tanda titik dua*

- *Tanda atas bawah*

- *Tanda bagi*

- *Ya pasti tanda bagi to Bu*

SS : *Tanda bagi*

G : *Iya ini tanda bagi. Ada berapa tadi yang mau dibagi?*

SS : *Dua belas*

G : *Dua belas dibagi berapa?*

SS : *Tiga*

G : *Dua belas dibagi tiga*

S : *Sama dengan...*

G : *Sama dengan berapa?*

S : *Empat*

- Sembilan

G : *Lho kok sembilan. Coba dihitung lagi (guru mengumpulkan pensil-pensil yang tadi dibagikan) berapa?*

Guru memperlihatkan dua belas pensil pada seluruh siswa.

G : *Coba ini berapa?*

S : *Dua belas pensil terus dibagikan Bu*

G : *Bu Guru memberikan tiga pensil ini pada murid Bu Guru yang bernama Diana, tinggal berapa ya?*

SS : *Sembilan*

G : *Bu guru memberikan lagi pada Dwiki, sisa berapa ya?*

SS : *Enam*

G : *Bu Guru memberikan lagi pada Mbak Ira*

SS : *Tiga*

G : *Bu Guru memberikan tiga lagi pada Mbak Sekar. Berapa orang yang mendapat?*

SS : *Empat orang*

G : *Coba tunjuk jari yang mendapat tadi*

Siswa yang mendapat pensil dari guru tunjuk jari, siswa lainnya menghitung.

G : *Jadi begini ditulisnya (guru menuliskan $12 : 3 = 4$). Sudah betul belum?*

SS : *Betul*

G : *Nah sekarang yang membuat soalnya kalian coba.*

S : *Aku Bu*

- *Aku Bu*

- *Kula Bu*

G : *Mbak Sekar coba.* (Guru memberikan sejumlah pensil pada Sekar)

Coba dihitung dulu, supaya teman-temanmu tahu jumlahnya

S : *Satu, dua, ...* (sambil menunjukkan pensil satu per satu pada teman-temannya), *enam.*

G : *Ayo mau diapakan, yang keras Mbak Sekar*

Sekar memberikan pensil pada seorang temannya.

G : *Lho ceritakan dulu mau diapakan*

S : *Mau diberikan dua-dua* (Sekar memberikan dua pensil lagi pada teman yang lain sampai pensilnya habis)

G : *Terus bagaimana?*

S : *Habis*

G : *Mbak Sekar bisakah Bu Guru meminta Mbak Sekar menuliskannya di papan tulis?*

Sekar menggambarkan apa yang tadi dilakukan di papan tulis.

S : *Bu itu Sekar salah, gambarnya banyak* (yang dimaksud adalah pensil yang digambarkan Sekar)

G : *Iya bagus, itu tandanya kalian memperhatikan teman yang sedang di depan*

Sekar menghapus gambar pensil yang berlebih.

G : *Baik sekarang gunakan tanda bagi. Bagaimana ya?*

Lalang segera tunjuk jari

G : *Coba Mbak Sekar mau dibantu Lalang*

Sekar memberikan kapur yang dipegangnya pada Lalang.

G : *Jadi ada berapa dibagi berapa?*

Lalang menuliskan $6 : 2 = 3$

G : *Bagaimana? Siapa setuju dengan Mbak Sekar dan Lalang?*

S : *Kula*

- *Saya*

G : *Yadi sekarang, dari tadi mainan pensil. Coba kamu ceritakan yang tadi sudah dilakukan Mbak Sekar*

Y : *Sekar mempunyai enam pensil. Dibagikan dua-dua...*

G : *Sudah dengar yang tadi diucapkan Yadi?*

SS : *Belum*

G : *Ulangi, bicaranya harus keras*

Y : *Sekar membagikan enam pensil dua-dua kepada Edo, Albert dan Ira...*

G : *Ayo (Yadi tersenyum pada guru), mainan saja ya. Siapa berani menjelaskan?*

Beberapa siswa tunjuk jari

G : *Adeli jelaskan*

A : *Sekar mempunyai enam pensil. Dibagikan kepada temannya, masing-masing mendapat dua. Berarti pensil yang dipegang Sekar habis.*

G : *Terus apa hubungannya dengan tulisan $6 : 2 = 3$?*

A : *Hubungannya, enam itu pensilnya, dibagikan dua sama dengan tiga*

G : *Dua itu apanya ya?*

S : *Pensilnya*

G : *Berarti bagaimana? Anak-anak mendapatkan masing-masing...*

S : *Dua*

G : *Tiga apanya?*

S : *Murid-murid*

- *Anak-anak*

- *Orangnya*

- *Orangnya tiga*

G : *Bagus. Tepuk tangan untuk Yadi*

Seluruh siswa bertepuk tangan. Guru kembali ke meja guru dan memegang beberapa pensil lagi. Siswa-siswa segera tunjuk jari ingin ditunjuk.

G : *Sekarang mencobanya tanpa bantuan bu guru sama sekali. Sanggup?*

SS : *Sanggup*

G : *Yo Lalang (Guru meletakkan beberapa pensil di meja siswa terdepan).*

Terserah mau berapa?

Lalang maju dan menghitung pensil yang terdapat di meja.

G : *Ayo kita semua mendengarkan dan memperhatikan apa yang akan dilakukan temanmu*

Lalang bersiap menunjukkan pensil yang dipegang kepada teman-temannya.

Lalang mengangkat pensil tinggi-tinggi sambil menghitung satu per satu.

L : *Satu, dua, tiga, ..., empat belas.*

G : *Bu guru mau tanya dulu Lalang. Bisakah Lalang menghitung dengan cara yang lain?*

L : *Bisa*

G : *Coba*

Lalang menunjukkan pada teman-temannya cara menghitung dua-dua sambil mengangkat pensil-pensil yang telah dihitung.

L : *Satu eh... dua, empat, enam, ..., empat belas.*

G : *Baik, lanjutkan.*

L : *Mau saya bagikan kepada teman-teman. Tiap anak saya beri dua*

Lalang berjalan menghampiri beberapa anak kemudian memberikan dua pensil kepada tiap teman-temannya tersebut.

L : *Sekarang saya akan menuliskannya di papan tulis*

Lalang menuliskan notasi $14 : 2 = 7$ di papan tulis.

G : *Bagaimana? Sudah betul? Ada yang tidak setuju?*

S : *Sudah betul Bu*

- *Setuju Bu*

- *Betul Bu*

G : *Tepuk tangan untuk Lalang. Nah sekarang Bu Guru ingin membuktikan, apa kalian semua mendengarkan ya. Kalau mengerjakan di buku bagaimana. Nanti dikumpulkan, Bu Guru beri nilai*

Guru membagikan buku kerja siswa. Siswa mulai mempersiapkan alat tulis dan buku untuk latihan soal.

Komentar :

Proses ini guru mulai mengenalkan konsep pembagian secara formal. Masalah kontekstual yang disampaikan guru hampir sama dengan

permasalahan yang lalu. Siswa menyelesaikan permasalahan diawali dengan kegiatan enaktif, yaitu membagikan pensil-pensil tersebut pada beberapa teman secara adil. Setelah kegiatan tersebut guru menagrahkan siswa pada konsep pengurangan berulang. Guru membimbing siswa dengan pertanyaan-pertanyaan seputar pengurangan berulang sampai siswa memahami mengapa pensil yang dipegang Katrin habis yang berarti ada nol pensil di tangan Katrin. Kadang-kadang guru seolah-olah tak mengerti apa yang dimaksud siswa supaya siswa menjelaskan lebih rinci lagi apa yang ia pahami, selain itu juga sebagai upaya guru membantu siswa menyusun konsep dari peristiwa atau pembelajaran yang dialami. Setelah membimbing siswa melalui kegiatan-kegiatan enaktif dan ikonik berdasar masalah kontekstual pada awal pembelajaran, akhirnya guru mengajak siswa untuk menggunakan symbol-simbol matematika. Pada kegiatan simbolik inilah guru mengenalkan lambang pembagian yang sebenarnya telah dimengerti siswa melalui kegiatan yang dilaluinya. Untuk membiasakan menggunakan lambang ini kemudian guru meminta siswa untuk menuliskan secara singkat (simbolik) apa yang tadi telah dikerjakan siswa secara ikonik.

3. Guru meminta siswa untuk membuat soal dan penyelesaian sendiri.

G : *Sekarang perhatikan. Bu Guru pingin nomer satu kalian buat sendiri soalnya. Terserah bebas. Seperti tadi kan sudah latihan, misalnya Fitri mempunyai lima harimau...*

SS : *Whoaaaa harimau*

G : *Ayo cepat tapi tepat...*

Siswa nampak serius mengerjakan tugas dari guru. Guru berkeliling memperhatikan siswa. Setelah beberapa saat guru mendekati Nanda dan memintanya membacakan soal yang sudah dibuatnya. Di samping membuat pengurangan berulang, Nanda juga membuat gambar yang melambangkan pembagian.

N : *Saya mempunyai sepuluh pensil. Saya bagikan kepada teman saya, namanya... terserah bu?* (Guru mengangguk) *Lalang, Sigit, Adi, Siska, Ira, terus habis. Jadi sepuluh bagi dua, bagi dua, ... sama dengan nol*

G : *Mana ada sepuluh bagi dua, bagi dua, bagi dua.* (Nanda menunjukkan notasi yang dimaksud guru). *Coba pinjam pensilnya. Perhatikan Nanda, Bu Guru mau lihat ini* (Sambil menunjuk tanda kurang pada notasi pengurangan berulang $10 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 = 0$). *Apa ini?*

N : *Kurang*

G : *Nah coba, jadi bagaimana?*

N : *Sepuluh kurangi dua, kurangi dua, ..., sama dengan nol.*

G : *Coba, sepuluh kurangi dua sisa?*

N : *Delapan*

Guru menunjuk tanda kurang dua lagi berikutnya kemudian Nanda menjawab enam, begitu seterusnya sampai pada tanda kurang dua terakhir dan Nanda menjawab nol.

G : *Jadi bagaimana artinya?*

N : *Sepuluh ini diberikan pada ... teman-teman, tadi kan sudah Bu*

G : *Iya, masing-masing mendapat?*

N : *Dua, jadi yang mendapat lima.*

G : *Iya sekarang kalau kamu menulis pembagiannya bagaimana? Tadi temanmu sudah to? Coba dibuat*

Nanda menuliskan notasi $10 : 2 =$

N : *Sama dengan nganu, delapan Bu*

G : *Iya pa? Coba Bu Guru mau tanya. Ini apanya (guru menunjuk bilangan sepuluh)*

N : *Pensilnya*

G : *Pensil yang bagaimana?*

S : *Yang dibagikan*

N : *Yang dibagikan*

G : *Masing-masing mendapat?*

N : *Dua*

- *Dua*

Teman semeja Nanda ikut memperhatikan diskusi Nanda dengan Guru, kadang-kadang apabila Nanda terlalu lama menjawab pertanyaan guru ia yang menjawab terlebih dahulu.

G : *Nah ini (guru menunjuk daerah hasil pembagian yang masih kosong) isinya berapa?*

N : *Dua Bu*

G : *Dari mana?*

Nanda masih bingung sambil mengamati hasil pekerjaannya.

S : *Salah Bu, harusnya lima*

G : *Lima? Dari mana?*

S : *Ini (sambil menunjuk pengurangan berulang yang telah dituliskan Nanda).*

G : *Kalau menghitung ini (sambil menunjuk pengurangan berulang) satu, dua, ..., lima, ini apanya? Lima itu apanya? Betul jawabanmu, tapi itu apanya?*

S : *Isinya*

G : *Coba perhatikan lagi*

S : *Balonnnya eh ini (sambil menunjuk gambar yang dibuat Nanda) orangnya*

G : *Iya... bukan balon, orangnya*

S : *Ini kayak balon Bu*

Guru meminta Nanda untuk melengkapi jawabannya. Guru meminta siswa yang sudah selesai mengerjakan tugas untuk tetap tenang. Guru berkeliling lagi dan meminta Ira untuk membacakan soal yang sudah dibuatnya.

I : *Siska mempunyai dua belas pensil, ia ingin memberikan pada temannya lima-lima. Bagaimana Siska membagikannya? Siska memberikannya pada Ira, Fitri, Adi. Jadi punya Siska habis. Dua belas dikurangi lima, kurangi lima, kurangi lima sama dengan nol. Jadi yang mendapat tiga anak, masing-masing anak mendapat lima. Jadi punya Siska dua belas dibagi lima sama dengan tiga.*

G : *Dua belas dibagi lima sama dengan tiga. Ada yang mau memberi pendapat?*

I : *Eh lima belas*

G : *Oh lima belas, jadi bagaimana Mbak Ira?*

I : *Lima belas dibagi lima sama dengan tiga*

G : *Iya, jadi bagaimana tadi punya Mbak Ira?*

S : *Lima belas bagi lima sama dengan nol*

- *Sama dengan tiga*

- *Ho oh tiga*

G : *Iya, coba sekarang Fitri*

F : *Lisa mempunyai 35 gajah. Ia membagikan pada teman-temannya. Masing-masing orang mendapat tujuh. Masih berapa gajah Lisa sekarang? Tiga lima kurang tujuh, kurang tujuh, ..., kurang tujuh sama dengan nol. Jadi gajah Lisa 35 bagi tujuh sama dengan lima.*

Pada akhir pelajaran guru mengajak siswa untuk mengingat lagi apa yang dipelajari hari ini. Sebelumnya guru meminta beberapa siswa untuk mengumpulkan buku latihan.

G : *Sekarang yang tidak ditunjuk duduk. Sebelum istirahat, kita melihat lagi ini. Guru menunjuk notasi yang telah dibuat di papan tulis*

G : *Bu Guru mempunyai empat belas gajah. Diberikan dua-dua kepada murid Bu Guru. Berapa anak yang mendapat gajah?*

S : *Dikurang dua-dua Bu*

G : *Baik bersama. Empat belas diambil dua untuk Nanda sisa ...*

SS : *Dua belas*

G : *Dikurangi lagi dua untuk Lalang sisa ...*

SS : *Sepuluh* (begitu seterusnya sampai hasil pengurangannya nol)

G : *Dikurangi lagi dua*

S : *Habis Bu*

- *Nol*

- *Gajahnya habis*

G : *Jadi ada berapa anak yang mendapat?*

SS : *Tujuh*

G : *Ini empat belas apanya?*

SS : *Gajahnya*

G : *Dua itu apanya, kurang dua, kurang dua ...*

S : *Yang diberikan*

- *Jumlahnya*

- *Jumlah gajahnya*

G : *Iya, yang diberikan pada tiap anak. Tujuh itu apanya?*

SS : *Yang mendapat*

G : *Baik, sekarang kalian istirahat, beri salam pada Bu Ana dan Bu Yohana*

Siswa segera berhamburan ke luar kelas.

Komentar :

Guru meminta siswa membuat sendiri soal beserta penyelesaiannya agar siswa dapat mengembangkan kreativitas mereka, selain itu hal tersebut juga berguna untuk memupuk rasa percaya diri siswa. Pada sesi pembahasan, guru memberi pertanyaan-pertanyaan yang mengawal siswa pada konsep

pembagian karena pada beberapa bagian siswa agak bingung dengan konsep yang dibagi, pembagi, dan hasil bagi.

B.4. Pertemuan IV

1. Pelajaran matematika kali ini pada jam kedua. Guru membuka pelajaran matematika dengan mengelompokkan murid. Setiap kelompok terdiri dari tiga sampai empat siswa. Mereka duduk saling berhadapan. Selanjutnya guru mengawali pelajaran dengan menyajikan sebuah cerita.

G : Pak RT Adi itu mempunyai usaha jualan sate, ternyata satenya ini sate telur puyuh. Setiap hari karyawannya banyak sekali. Satenya sudah diekspor ke luar negeri. Sekarang kalian ini diibaratkan karyawannya Pak Adi. Ada kelompok sini, ini, itu, dan sebagainya (sambil menunjuk kelompok-kelompok di dalam kelas).

Sesekali siswa menimpali cerita guru sehingga terjadi interaksi antara guru dan siswa. Guru telah mempersiapkan lidi dan *sterofoam* sebagai pengganti telur, kemudian guru membagikan alat peraga tersebut kepada kelompok-kelompok.

G : Nah suatu hari Pak Adi menyuruh karyawannya membuat sate untuk pemeran. Kalian sebagai pekerjanya Pak Adi diminta untuk membuat sate. Di atas meja sudah ada gabus dan lidi, terserah kalian nyunduki gabusnya mau berapa-berapa, lidinya mau dipotong-potong tidak apa-apa, satenya jadi berapa terserah kalian.

Siswa segera mengerjakan tugas dari guru, mereka berdiskusi dalam kelompok. Ada kelompok yang membagi lidi sesuai jumlah anggota kelompok baru kemudian membagi gabusnya. Ada juga kelompok yang membuat sate sesuai jumlah lidi yang diberikan oleh guru, ada pula kelompok yang membuat sate melebihi jumlah anggota kelompoknya sehingga mereka harus membagi batang lidi lebih banyak. Guru berkeliling sambil mengamati cara kerja siswa, sesekali guru bertanya pada salah satu kelompok.

G : *Sudah selesai?*

SS : *Sudah*

G : *Wah Pak Adi pasti senang sekali karena pekerjaannya bekerja dengan cepat. Sekarang letakkan satenya di atas meja, tidak ada yang memegang lagi*

Para siswa meletakkan sate buatan di atas meja.

G : *Bu Guru pingin tahu, sekarang ini Bu Guru sebagai ibunya Pak Adi. Ibu pingin tahu pekerjaannya Pak Adi ini bisa mengerjakan cepat. Ibu pingin tahu dari kelompoknya Fitri. Yang lain tidak bicara, kita dengarkan Fitri. Ada berapa telurnya, jadi berapa satenya*

F : *Telurnya ada sepuluh, lalu telurnya akan saya tusuki dengan lidi. Satu lidi ... masing-masing lidi akan mendapat dua telur, hasilnya menjadi lima*

G : *Lima? Apakah betul ada lima tusuk telur?*

Kelompok Fitri mengangkat sate yang sudah dibuat dan menghitungnya.

Siswa lain ikut menghitung sate yang ditunjukkan oleh kelompok Fitri.

G : *Tepuk tangan untuk kelompok Mbak Fitri*

Siswa-siswa bertepuk tangan, kemudian beberapa siswa tunjuk jari agar ditunjuk oleh guru.

G : *Sekarang kelompoknya Pak Adi sendiri. Ayo sebagai pedagang harus bisa. Dengarkan, Pak Adi mau bicara*

A : *Saya mempunyai tiga sunduk, satenya ada tiga...*

Selanjutnya Adi kebingungan untuk menjelaskan, guru menunjuk Siska teman sekelompoknya untuk melanjutkan menjelaskan.

S : *Ada sembilan telur, terus jadi tiga. Tiga (menunjukkan sate ke satu), tiga (menunjukkan sate ke dua), tiga (menunjukkan sate ke tiga)*

G : *Apanya tiga-tiga?*

SS : *Satenya*

G : *Tiga apa?*

S : *Tiga tusuk sate*

G : *Ini apa (guru menunjukkan sterofoam)?*

SS : *Telur*

- *Oh... tiga tusuk telur*

G : *Ini sudah jadi sate (guru menunjukkan sterofoam yang sudah ditusuk lidi), jadi ada tiga tusuk sate*

Siska menggoyang-goyangkan satenya, ditunjukkan pada guru.

G : *Mbak Siska nanti dulu, sekarang dengarkan dulu kelompoknya Adeli*

A : *Aku Bu*

G : *Iya. Yang lain mendengarkan, nanti boleh bertanya*

A : *Pak Adi mempunyai dua belas sate (Umam menunjukkan empat jari pada Adeli). Lalu Pak Adi menyuruh bagikan. Kita bagikan tiga-tiga (Adeli dibantu Kristian menunjukkan sebatang lidi yang berisi tiga telur). Ini (Adeli menunjukkan empat tusuk sate yang dihasilkan kelompoknya).*

G : *Ada yang mau bertanya?*

Fitri menunjukkan jari, guru mempersilakan Fitri untuk bertanya pada kelompok Adeli.

F : *Katanya tadi kan ada tiga, nah lalu satenya tadi kan ada tiga...*

Kelompok Adeli langsung memotong Fitri

K : *Ada dua belas*

Fitri terdiam dan tersenyum saja

G : *Nah Kristian, sekarang Bu Guru yang mau bertanya. Kristian, bolehkan Bu Guru tahu (Adeli mengangguk) ada berapa telur yang dijadikan sate oleh Kristian, berapa buah telur?*

A : *Dua belas, dua belas, semuanya dua belas*

G : *Dua belas apa?*

A : *Dua belas sate*

- *Dua belas telur*

G : *Dua belas apa?*

A : *Dua belas telur*

- *Dua belas sate*

SS : *Dua belas telur*

G : *Terus apa yang dilakukan dengan dua belas telur? Umam*

U : *Membagikan tiga-tiga (Kristian menunjukkan seluruh empat tusuk sate). Dua belas kurangi tiga, kurangi tiga, kurangi tiga, kurangi tiga*

G : *Mengapa kurangi tiga?*

Kelompok Adeli tidak menjawab, mereka kemudian mengamati sate yang telah dibuatnya.

G : *Ada yang mau bertanya? Siapa mau bertanya pada kelompoknya Kristian?*

A2 : *Saya*

G : *Adi, bagus*

A2 : *Lidinya ada berapa?*

U : *Empat*

G : *Ada dua belas telur yang dimiliki oleh kelompoknya Kristian, terus diapakan to itu?*

A : *Telurnya ada dua belas, dipisahkan tiga-tiga.*

G : *Jadi ada berapa tusuk sate telur yang dimiliki oleh kelompoknya Kristian?*

SS : *Empat*

G : *Empat. Sebelum dilanjutkan oleh Bu Guru, sebelum dilanjutkan oleh kelompok lain, Mbak Ira ke sini. Kalian lihat cara Mbak Ira. Lihat Mbak Ira punya berapa, dengar Mbak Ira mau bercerita*

I : *Saya akan menghitung gabus ini. Satu, dua, ...*

Banyak siswa yang kurang memperhatikan Ira kemudian guru mengajak seluruh siswa untuk menghitung bersama.

I : *Saya akan menghitung lidi ini. Satu, dua, ... enam. Saya akan membuat sate, masing-masing lidi mendapat dua daging (Ira menunjukkan sate buatannya). Satenya ada empat*

Nanda diminta guru untuk menghitung sate buatan Ira. Nanda menghitung sambil menunjukkan sate buatan Ira kepada seluruh teman-temannya.

N : *Ada empat tusuk sate*

G : *Bu Guru minta tolong sekarang. Tadi Mbak Ira bisa membuat empat tusuk sate, bagaimana tadi ya? Siapa bisa mengulangi penjelasan Mbak Ira?*

A2 : *Ira mempunyai delapan daging dan Ira juga punya enam lidi. Ira menusukkan daging ke lidi. Setiap lidi ada empat daging*

G : *Setiap lidi ada? Coba Mbak Ira tunjukkan, setiap lidi ada berapa coba?*

S : *Lima*

- *Dua*

- *Satu*

Ira menunjukkan sate yang telah dibuatnya, Umam ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan guru.

G : *Betul Umam setiap lidi ada dua daging, kenapa ragu-ragu? Sekarang Ira coba gambarkan sate buatanmu. Setelah ini disiapkan sate punya kelompok Pak Yadi*

Ira menggambarkan sate di papan tulis.

G : *Perhatikan sekarang. Di dalam piring besarnya Mbak Ira ada berapa daging?*

SS : *Delapan*

G : *Delapan daging sudah ditusuk-tusuk jadi sate. Masing-masing tusuk berisi?*

S : *Dua daging*

G : *Jadi bagaimana Fitri?*

F : *Jadi jumlah sate ada empat tusuk sate*

Komentar :

Guru sudah merencanakan untuk merangkum seluruh kegiatan, mulai dari enaktif sampai simbolik dalam satu pembelajaran kali ini. Seperti biasa, guru mengawali pembelajaran dengan memberikan masalah kontekstual. Pada proses diatas, guru menghendaki siswa menyelesaikan permasalahan dengan kegiatan enaktif berkelompok. Setelah berdiskusi, mereka diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaan mereka. Guru mengawal presentasi setiap kelompok dengan pertanyaan-pertanyaan yang menggali pengetahuan mereka tentang konsep pembagian. Guru juga meminta kelompok lain untuk menanggapi presentasi dari kelompok lain. Hal tersebut dimaksudkan agar terjadi interaksi dan negosiasi antar siswa, dan guru bertindak sebagai

fasilitator saja sesuai dengan karakteristik PMRI. Dalam mensiasati kelas besar, supaya siswa mau memperhatikan teman yang sedang menjelaskan pekerjaannya guru sering meminta siswa lain untuk mengulangi penjelasan teman.

2. Proses berikutnya, guru meminta siswa membuat sendiri soal dan penyelesaiannya. Soal yang dibuat masih berdasarkan soal tentang sate Pak Adi. Guru berkeliling mengamati cara kerja siswa.

G : Baik, setelah ini kalian membuat sendiri sate-satenya, tidak ditentukan oleh Bu Guru. Kalian menentukan sendiri dagingnya

Seluruh siswa kembali menyusun sate-sate. Mereka menentukan sendiri jumlah daging dan lidi yang hendak dibuat sate. Guru berkeliling memperhatikan cara kerja siswa sambil sesekali memperingatkan siswa yang ribut sendiri. Setelah beberapa saat, guru menunjuk kelompok Nanda untuk menjelaskan cara kelompok itu membuat satenya.

G : Bu Guru nanti jadi jurinya ya. Setiap kelompok nanti akan dinilai oleh juri. Coba kelompok Nanda

N : Daging ayam dipotong-potong menjadi ...

Nanda kemudian diam dan menghitung kembali *sterofoam* yang ditusukkan ke batang lidi.

G : Wah kelompoknya Nanda sepertinya belum siap, coba kelompok lain yang sudah siap. Umam?

U : Saya punya dua puluh dua daging. Saya menusukkan dua-dua, masing-masing sate mendapat dua daging, lalu...

G : *Jadi ada berapa jumlah satenya?*

U : *Ada dua puluh dua*

G : *Jadi ada dua puluh dua apa?*

S : *Sate*

K : *Bukan dua puluh dua*

U : *Sebelas tusuk sate*

G : *Wah bingung ini, jurinya tidak bisa menilai. Siapa mau cerita lebih jelas?*

S : *Saya Bu*

- *Aku*

G : *Ya, Ira. Didengarkan kalau yang lain cerita*

Suasana kelas agak gaduh ditambah lagi ada kegiatan di luar kelas. Beberapa anak berusaha mendengarkan penjelasan Ira.

G : *Ada berapa daging tadi?*

Siswa-siswa menjawab serentak dengan jawaban yang berbeda.

G : *Makanya jangan ribut saja, kalau ditanya tidak tahu. Nanti gentian disuruh bercerita bingung. Sekarang coba Fitri.*

Fitri adalah teman sekelompok Ira yang suaranya lebih keras.

F : *Saya mempunyai sate...*

G : *Daging atau sate yang ingin kamu ceritakan?*

F : *Sate daging empat puluh enam*

G : *Yang diceritakan dagingnya atau satenya?*

F : *Dagingnya Bu. Saya juga punya lidi dua puluh tiga. Masing-masing lidi mendapat dua-dua. Jadi semua ada dua puluh tiga*

G : *Iya betul Fitri*

Para siswa bertepuk tangan untuk Fitri, kemudian guru menghampiri kelompok Fitri dan mengambil setusuk sate.

G : *Lihat, Fitri mempunyai empat puluh enam daging...?*

SS : *Sate*

G : *Dari empat puluh enam tadi dibuat sate oleh Fitri, ditusuk-tusuk*

S : *Dua-dua*

G : *Ditusukkan dua-dua, terus ambil lagi berapa?*

SS : *Dua*

G : *Ditusukkan lagi. Jadi jumlah sate yang dibuat ada dua puluh tiga. Dari tadi yang bicara sini terus (sambilmenunjuk baris yang berada di lajur kiri). Ya sekarang gantian*

Seorang siswa yang duduk di lajur kanan tunjuk jari.

P : *Saya Bu*

G : *Pur boleh.*

P : *Saya memiliki dua puluh dua butir telur, saya akan menusuk-nusuknya dengan lidi. Lalu menusukkan telurnya di dalam lidi dua-dua. Jadi yang akan mendapat... jadi yang akan mendapat ...*

G : *Jadi jumlah sate?*

P : *Jadi jumlah sate ada... (Pur menghitung jumlah sate di atas meja), ada dua belas. Akan mendapatkan dua belas tusuk sate*

G : *Berapa?*

P : *Dua belas*

S : *Dua belas*

G : *Dua belas? Iya Pur?*

P : *Iya*

G : *Ada yang mau bertanya?*

S : *Ada*

G : *Ayo*

F : *Dua belas. Masing-masing lidi mendapat berapa?*

P : *Dua*

G : *Ayo tunjukkan pada teman-temanmu*

P : *Satu* (Sambil mengangkat sate satu per satu, sementara itu teman sekelompok membantu Pur mengambilkan sate yang hendak dihitung oleh Pur. Siswa lain memperhatikan proses penghitungan yang dilakukan Pur.), *dua, ..., dua belas.*

S : *Bukan dua belas itu Bu*

F : *Bukan dua belas itu Bu*

G : *Dua belas. Coba tunjukkan kelompok Fitri. Gendis. Ayo yang menghitung kelompok lain. Ayo Ndis.*

Gendis mehanpiri meja kelompok Pur, kemudian menghitung sate-sate tersebut.

G : *Ayo yang keras*

Gd : *Satu, dua* (sambil mengangkat sate yang dihitung supaya teman-teman melihatnya), *tiga, ..., dua belas.*

Pur menepuk Gendis dengan maksud menegaskan bahwa hitungannya tadi tidak salah.

Gd : *Katanya Lalang Bu*

G : *Ada dua belas tusuk sate, tapi tadi dagingnya ada berapa?*

Lalang segera berteriak menjawab pertanyaan bu guru.

L : *Dua-dua*

F : *Satunya dua belas*

G : *Kalau dagingnya dua puluh dua apakah nanti akan menjadi dua belas tusuk sate?*

S : *Iya Bu*

- *Iya Bu*

Lalang masih berusaha menyanggah.

L : *Aku bisa pakai tangan Bu*

G : *Bagaimana kalau caranya pakai tangan?*

Sambil menunjukkan sepuluh jarinya, Lalang menghitung bila setiap jari mewakili dua daging. Setiap menghitung ia menekuk jarinya.

L : *Dua-dua. Satu, dua, tiga, ..., sebelas* (untuk hitungan terakhir ia menggunakan jari yang telah ditekuknya di awal).

G : *Kok sebelas?*

L : *Iya kan dua-dua*

G : *Iya bagus*

Teman sekelompok Lalang bertepuk tangan. Sayang sekali tidak semua teman Lalang memperhatikan penjelasannya dan guru kurang memperhatikan siswa tersebut. Guru berada di depan papan tulis hendak melanjutkan pembahasan.

G : *Sekarang coba dari masing-masing kelompok, bu guru mau diceritakan di sini dengan angka, tidak dengan gambar. Mulai kelompoknya Fitri.*

Ayo Lalang

S : *Saya Bu*

G : *Iya satu kelompok satu*

Lalang maju menuliskan hasil pekerjaan kelompoknya. Guru menunjuk wakil kelompok lainnya untuk menuliskan hasil pekerjaan mereka. Setelah mengamati siswa yang menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis, guru meminta siswa lain untuk memperhatikan.

G : *Sekarang tugas kalian melihat jawaban temanmu. Tugas kalian mengamati jawaban temanmu yang sudah ditulis. Kalau ada yang mau memberi komentar tunjuk jari dahulu*

Guru berdiri di belakang sambil terus mengingatkan siswa agar memperhatikan jawaban teman yang ditulis di papan tulis.

G : *Sekarang yang sudah siap tunjuk jari. Ada yang tidak setuju, ada yang ingin membetulkan*

S : *Aku Bu*

- Aku tidak setuju Bu

Fitri maju, kemudian menunjuk pekerjaan teman yang tertulis :

- $22 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 = 0$

$$22 : 2 = 11$$

F : *Ini kok duanya dua belas*

G : *Mana dua belas, coba dihitung*

Fitri menghitung bilangan dua dalam deretan pengurangan berulang dan mendapati bahwa bilangan dua tersebut ternyata sebelas.

G : *Mana dua belasnya Fit?*

Fitri tertawa kemudian duduk, guru memeriksa pekerjaan tersebut karena beberapa siswa juga mengira bahwa bilangan dua dalam pengurangan berulang tersebut berjumlah dua belas.

G : *Coba lihat semua*

Guru menunjuk bilangan dua dalam pengurangan berulang tersebut, sementara siswa menghitungnya.

SS : *Satu, dua, tiga, ..., sebelas*

S : *Masih*

G : *Lho ini iya to (sambil menunjuk bilangan dua lain yang tidak begitu jelas tulisannya dalam deretan pengurangan berulang tersebut)?*

S : *Iya*

Guru membetulkan pekerjaan tadi dengan menghapus bilangan dua yang tidak begitu jelas.

G : *Sekarang perhatikan sini semua. Ini pekerjaan siapa ya?*

Guru meminta siswa untuk memperhatikan salah satu pekerjaan siswa yang diberi tanda oleh guru. Pekerjaan tersebut tertulis :

- $22 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 = 0$

G : *Ayo semua, dihitung dulu*

Guru menunjuk bilangan dua pada notasi pengurangan berulang tersebut sementara siswa menghitungnya. Ternyata bilangan dua di atas berjumlah dua belas.

G : *Adakah yang mau berpendapat?*

S : *Dua enam*

- *Dua delapan*

G : *Yadi?*

Y : *Dua puluh enam*

G : *Lainnya?*

Guru menunggu pendapat siswa untuk beberapa saat.

G : *Tidak ada yang mau berpendapat?*

Beberapa siswa nampak diam saja tidak memperhatikan, beberapa siswa di bagian belakang memperhatikan pekerjaan teman yang sedang dibahas guru.

E : *Bu apa bisa dua puluh dua dibagi dua belas bisa gak bu?*

G : *Nah bagus. Kalau ini (sambil menunjuk pekerjaan tersebut) seperti ini menjadi bagaimana Do pembagiannya?*

G : *Dua puluh dua dibagi dua belas sama dengan?*

$$22 : 12 = \dots$$

S : *Nol*

- *Dua*

Beberapa siswa masih tampak kebingungan dan kurang memahami permasalahan tersebut. Guru mencoba memancing rasa ingin tahu siswa dengan mengulang pernyataan Edo.

G : *Bagus sekali tadi Edo mengatakan : “Bu, apakah dua puluh dua dibagi dua belas itu... Dua puluh dua dibagi dua belas (sambil menunjuk tulisan $22 : 12$ di papan tulis)*

Beberapa siswa mulai berkomentar. Ada yang berbisik dengan teman, ada yang menghitung bilangan dua pada notasi itu dari jauh.

L : *Sebelas*

S : *Dua puluh dua dibagi dua sama dengan dua belas*

G : *Terima kasih Mbak Sekar, dua puluh dua dibagi dua sama dengan dua belas (guru mengubah bentuk pembagian menjadi $22 : 2 = 12$)*

G : *Ayo siapa mau berpendapat lagi? Apakah benar dua puluh dua dibagi dua sama dengan dua belas?*

S : *Tidak*

G : *Berapa Lang?*

Suasana menjadi agak tenang, beberapa siswa nampak kurang memperhatikan guru karena kebingungan. Setelah beberapa saat Fitri menjawab pertanyaan guru.

F : *Sebelas*

G : *Sebelas. Fitri (guru mengacungkan jempol pada Fitri). Jadi bagaimana ini seharusnya? Diapakan?*

SS : *Sebelas*

G : *Diapakan?*

F : *Diganti sebelas. Dua belas diganti sebelas.*

S : *Dua dihapus satu*

Guru menghapus salah satu bilangan dua pada pengurangan berulang.

G : *Kemudian bagaimana ini jawabannya?* (Guru menunjuk pada bentuk pembagian $22 : 2 = 12$)

S : *Dua belas diganti sebelas*

G : *Iya benar. Nah sekarang kalau yang ini bagaimana?* (Guru menunjuk pekerjaan milik siswa lain di papan tulis)

S : *Salah Bu*

Pekerjaan tersebut tertulis : $6-3-3-3-3=0$

G : *Nanti dulu. Tunjuk jari dulu*

Adeli segera ingin memberikan pendapat, ia tunjuk jari sambil langsung berbicara meskipun belum ditunjuk guru.

A : *Enam kan dikurangi tiga sama dengan tiga lagi, dikurangi tiga lagi sama dengan nol Bu*

G : *Harusnya bagaimana?*

Beberapa siswa menjawab pertanyaan guru.

S : *Enam kurangi tiga kurangi tiga sama dengan nol*

G : *Terus bagaimana?*

SS : *Enam dibagi tiga sama dengan dua*

G : *Iya pintar. Sekarang mana lagi?*

Siswi yang bernama Gendis mendekati guru dan menunjukkan salah satu pekerjaan di papan tulis. Ia menganggap pekerjaan tersebut salah. Guru hanya menanggapi dengan mengatakan bahwa pekerjaan tersebut sudah benar tanpa membahasnya terlebih dahulu. Guru memilih pekerjaan lain untuk didiskusikan.

G : *Sekarang lihat sini*

Pekerjaan tersebut tertulis : $18 - 3 - 3 - 3 - 3 = 0$

$$18 : 3 = 6$$

S : *Salah*

- *Salah*

G : *Bu Guru mau tanya*

S : *Salah*

K : *Itu lho bu tiganya*

G : *Tiganya kenapa?*

K : *Ada enam*

G : *Ini berapa?*

K : *Lima*

G : *Coba (guru menunjuk bilangan enam satu per satu supaya siswa ikut menghitung jumlah bilangan enam yang tertulis)*

SS : *Satu, dua, tiga, empat, lima*

G : *Terus bagaimana ini?*

S : *Kurang satu*

- *Kurang satu*

G : *Coba Kristian*

Kristian maju kemudian menghitung bilangan tiga pada notasi pengurangan berulang tersebut.

G : *Memang itu jadi berapa?*

K : *Ini kan jadinya lima belas (sambil menunjuk bilangan tiga pada pengurangan berulang tersebut)*

Kristian menambahkan satu bilangan tiga pada pengurangan berulang tersebut.

G : *Bagaimana?*

SS : *Betul*

Guru berpindah memeriksa pekerjaan siswa yang lain.

G : *Kalau yang ini? (guru melingkari pekerjaan siswa tersebut)*

S : *Salah*

G : *Salah?*

S : *Betul*

G : *Betul?*

F : *Dua tiga dibagi... wooo salah bu*

G : *Salah?*

S : *Dua tiga dibagi tiga*

- *Salah*

G : *Ada yang mau memperbaiki?*

S : *Mau, mau, mau*

- *Aku Bu*

- *Aku Bu*

Beberapa anak tunjuk jari. Guru menunjuk Sekar untuk menyelesaikan persoalan di papan tulis. Persoalan di papan tulis tersebut adalah :

$$23 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 = 0$$

$$23 : 3 = 8$$

Sekar maju kemudian mengganti bentuk pembagian menjadi $23 : 3 = 8$.

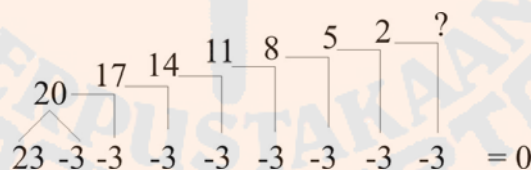
G : *Bagaimana ini?*

F : *Dua puluh tiga kurang tiga, dikurangi tiga, dikurang...*

G : *Betul. Dua puluh tiga dikurang tiga berapa?*

Siswa menjawab serentak, namun ada pula siswa yang tidak memperhatikan dan asyik bermain dengan teman.

Guru membentuk jembatan antara bilangan 23 dengan 3. Hasil pengurangan tersebut ditulis di atas jembatan tersebut, kemudian guru menghubungkan hasil tersebut dengan bilangan tiga berikutnya. Begitu seterusnya seperti di bawah ini:



Pada saat pengurangan menghasilkan bilangan dua untuk kemudian dikurangi dengan bilangan tiga yang terakhir, guru bertanya pada siswa.

G : *Terus bagaimana ya ini?*

S : *Satu*

- *Nol*

- Dua

- Sisa satu

G : *Bagaimana ya wong ini tidak bisa?* (guru melingkari bilangan tiga yang terakhir)

S : *Busak* (hapus)

G : *Bagaimana?*

S : *Satu, satu Bu*

G : *Yo coba pikirkan jawabannya*

F : *Dua tiga bagi tiga sama dengan tujuh*

S : *Delapan*

- *Harusnya apa Bu?*

S : *Sepuluh*

- *Gak usah aja Bu*

- *Gak bisa Bu*

G : *Terus kalau gak bisa bagaimana ini?*

S : *Gak usah aja Bu*

G : *Umam*

U : *Harus dikurangi ... bukan harus dikurangi tiga tapi dikurangi empat*

Guru tidak mengomentari pernyataan Umam. Guru berusaha mencari alternatif jawaban lain dengan memberi kesempatan siswa lain untuk berpendapat.

A : *Kan dua dikurangi tiga tidak bisa, harusnya duanya diganti dua belas*

G : *Ayo bagaimana?*

K : *Tahu nggak, tahu nggak, itu kan tidak bisa dibagi*

G : *Tidak bisa? Terus harusnya bagaimana?*

A : *Duanya dijadiin dua belas*

Kelas jadi agak gaduh, siswa tak lagi berkonsentrasi, ada beberapa yang lebih memilih bermain sendiri.

G : *Bagaimana ya? Bu guru mbok dibantu. Siapa mau nolong kelompoknya mbak Siska?*

Beberapa siswa di deretan belakang masih nampak penasaran dengan permasalahan tersebut. Mereka menghitung lagi pengurangan berulang yang tadi dikerjakan bersama-sama dengan guru. Dua siswa lain maju ke muka meminta pada guru untuk menggambarkan permasalahan tersebut dengan bagan seperti pada periode sebelumnya. Sisanya sibuk sendiri, ada yang tiduran, ada yang bercanda dengan teman.

Siswa di bagian belakang berdiskusi membicarakan permasalahan. Mereka berpendapat bahwa sisa dua tersebut tidak bisa dikurangi lagi, karena tidak akan cukup. Karena kurang keberanian mengemukakan pendapat, siswa-siswa tersebut peneliti hampiri, kemudian peneliti meyakinkan mereka agar berani berpendapat karna tidak akan dimarahi.

A : *Saya Bu*

G : *Adi*

A : *Sisa dua Bu*

G : *Iya?*

A : *Yang nol itu diganti, bukan nol tapi tiga, eh...*

G : *Coba ke sini*

Adi maju ke muka kemudian mengganti bilangan nol menjadi dua dalam pengurangan berulang tersebut, sehingga menjadi seperti ini:

$$23 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 = 2$$

A : *Sisa dua Bu*

G : *Oh sisa, iya, berarti kalau ...*

Guru menyuruh para siswa yang membuat bagan di papan tulis untuk duduk di tempatnya. Masih ada beberapa siswa yang berpendapat, namun guru meminta mereka untuk tenang agar guru dapat memulai pembahasan persoalan tersebut :

G : *Adi, bagaimana tadi ceritanya?*

A : *Dua puluh dua dibagi tiga... eh dua puluh tiga bagi dua*

Adi nampak tidak yakin dengan jawabannya karena pendapatnya tadi tidak langsung direspon guru sehingga ia lupa dengan jawaban semula. Guru tidak bertanya lebih lanjut pada Adi tapi justru menunjuk siswa lain.

G : *Umam*

U : *Dua puluh tiga dibagi empat*

Guru nampak kebingungan dengan jawaban Umam, namun ia tak mau langsung menyalahkan .

G : *Iya jawaban dari Umam duapuluh tiga dibagi empat. Sekar*

Sk : *Dua puluh satu dibagi tiga*

G : *Dua puluh satu dibagi tiga hasilnya berapa?*

S : *Tujuh*

G : *Tujuh. Kalau ini (guru menunjuk persoalan yang sedang dibahas)?*

E : *Dua puluh empat Bu..*

G : *Berapa Do?*

E : *Dua puluh empat dibagi tiga*

G : *Bagaimana meletakkan duapuluh empat?*

Edo maju ke muka kelas kemudian mengganti bilangan dua puluh tiga dengan bilangan dua puluh empat, sehingga menjadi seperti ini :

$$24 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 = 0$$

$$24 : 3 = 8$$

Siswa-siswa bertepuk tangan dan berteriak betul, kemudian guru memberi penegasan terhadap pekerjaan Edo.

G : *Iya, kalau dua puluh empat dibagi tiga itu hasilnya delapan. Tadi ada dua puluh dua dibagi tiga, dua puluh tiga dibagi dua, coba kamu di rumah nanti itu dicoba-coba, nanti hasilnya bagaimana?*

Guru menutup pelajaran dengan langsung menunjuk siswa untuk memimpin doa.

Komentar :

Pada dasarnya siswa yang peneliti amati aktif dalam pembelajaran sehingga setiap kegiatan yang diberikan oleh guru selalu disambut dengan antusias. Seperti pada saat guru memberi kesempatan pada kelompok untuk menentukan sendiri soal dan penyelesaiannya, siswa langsung bekerja. Sejauh pengamatan peneliti setiap kelompok mempunyai kreatifitas masing-masing sehingga kendala-kendala kecil (misalnya lidi kurang) dapat segera

diatasi. Seperti biasa setelah waktu untuk berdiskusi habis, guru meminta tiap kelompok untuk menjelaskan masalah dan strategi yang ditempuh. Sayang sekali apabila suatu kelompok dapat menyajikan hasil diskusi dengan baik dan benar, guru hanya meminta siswa lain bertepuk tangan, seharusnya guru dapat menggali lebih dalam bagaimana strategi yang dilakukan siswa sehingga menemukan penyelesaiannya. Sebaliknya, guru akan terus bertanya apabila ada siswa yang pekerjaannya belum tepat. Guru memberi pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada konsep yang benar. Kadang-kadang guru juga kurang sabar menunggu siswa yang belum tuntas menjelaskan hasil pekerjaannya dan langsung berpindah pada siswa lain.

B3. Pertemuan V

Pelajaran matematika kali ini pada jam ke-2. Guru mempersiapkan siswa untuk belajar matematika, siswa diminta untuk tertib dan memperhatikan pengarahannya dari guru. Setelah itu guru memberikan masalah kontekstual untuk dipecahkan bersama. Masalah tersebut yaitu warga desa yang berjumlah tiga puluh orang akan pergi ke desa lain, mereka memutuskan untuk naik bis, tapi ternyata satu bis hanya bisa menampung sepuluh penumpang, berapa bis yang dibutuhkan warga desa supaya mereka semua dapat pergi? Beberapa siswa nampak segera tunjuk jari, ada yang nampak berhitung dengan sempoa, ada juga yang kemudian menulis sesuatu di buku. Guru meminta siswa untuk berpikir dahulu dalam menyelesaikan persoalan tersebut. Tak berapa lama guru bertanya lagi apakah siswa sudah

mendapatkan jawaban, beberapa siswa segera tunjuk jari. Guru menunjuk Adeli untuk menjelaskan jawabannya.

A : *Kalau ada tiga puluh orang yang mau naik, bisnya isinya sepuluh-sepuluh terus nanti satu bis sepuluh-sepuluh*

G : *Bisnya berapa?*

A1 : *Tiga*

G : *Tiga, baik. Ada yang lain?*

A2 : *Bisnya kan tiga...*

G : *Kok tahu kalau bisnya tiga? Orangnya ada?*

Adi tersenyum, kemudian guru mengulangi permasalahan yang harus diselesaikan. Beberapa siswa langsung menjawab ada tiga bis, guru mengingatkan siswa bahwa ada teman yang mau berpendapat, guru meminta siswa lain untuk memberi kesempatan, kemudian guru mempersilakan Adi untuk melanjutkan menceritakan idenya.

A2 : *Orangnya ada tiga puluh. Bisnya dinaiki sepuluh orang. Sepuluh orang termasuk sopirnya Bu?*

G : *Lha menurut kamu bagaimana? Ayo*

A2 : *Sama sopirnya*

G : *Iya boleh, terus*

A2 : *Sepuluh orang kan sama sopirnya, jadi yang naik sembilan orang. Ada sembilan orang mau naik ke bis terus ditambah sama sopirnya jadi sepuluh orang.*

G : *He.. eh, terus*

A2 : *Habis itu....(berpikir cukup lama)*

G : *Mas Adi mengatakan sepuluh orang dengan sopirnya, yang naik ke bis sembilan-sembilan, siapa yang bisa meneruskan? Berapa bis yang diperlukan?*

Beberapa siswa tampak berhitung dengan jari.

S : *Sisa tiga Bu (sambil mengacungkan tiga jari)*

- *Tujuh Bu*

- *Tiga Bu*

- *Ada sisanya Bu*

- *Jangan dengan sopirnya*

G : *Boleh Mas Adi mengatakan sepuluh dengan sopirnya boleh. Coba dibantu, kalau tadi Mas Adi mengatakan sepuluh dengan sopirnya lalu bisa yang dibutuhkan berapa?*

S : *Tiga*

- *Tiga*

- *Sisa tiga*

- *Empat*

- *Jadinya cuma dua puluh tujuh no bu*

G : *Apa? Terus kalau dua puluh tujuh bagaimana? Mas Yadi?*

Y : *Sisa tujuh*

G : *Kata Mas Yadi kalau penumpangnya dua puluh tujuh, sisa orangnya tujuh, bagaimana?*

D : *Sisa tiga*

S : *Howeiiis*

G : *Iya sisa tiga. Jadi kalau Mas Adi mengatakan sepuluh orang dengan sopir, nanti kira-kira memerlukan bisnya berapa?*

S : *Empat*

- *Empat*

- *Empat*

G : *Empat. Yang satunya diisi berapa orang?*

S : *Tiga*

- *Tiga*

- *Tiga*

- *Karena sisa tiga*

G : *Kalau sepuluh dengan sopir, kalau yang pas berapa?*

S : *Tiga puluh*

- *Tiga puluh lima*

- *Tiga puluh tiga*

G : *Kalau yang pas yang boleh ikut berapa orang?*

S : *Sembilan*

- *Dua puluh tujuh*

G : *Dua puluh tujuh, kalau dua puluh tujuh, bis yang digunakan berapa orang?*

S : *Empat*

- *He.. tiga*

- *Tiga*

G : Jadi kalau dua puluh tujuh orang, bis yang digunakan ada tiga. Nanti

Bu Guru punya soal bermacam-macam, harus dikerjakan pakai?

SS : Cara

Guru mempersiapkan siswa untuk mengerjakan soal. Guru meminta siswa membereskan buku-buku yang berada di atas meja, kemudian guru membagikan lembar kerja kepada seluruh siswa. Guru mengingatkan siswa agar bekerja dengan tenang. Setelah seluruh siswa mulai mengerjakan soal, guru berkeliling memantau aktivitas siswa. Sesekali ada siswa yang bertanya kepada guru, guru mendekati dan memberi bimbingan seperlunya, tidak mengajari siswa. Saat suasana kelas agak ramai, guru bertanya apakah siswa sudah selesai. Beberapa siswa menjawab belum selesai, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan dengan syarat tidak ramai. Siswa yang sudah selesai diminta untuk tertib supaya tidak mengganggu siswa yang belum selesai. Setelah seluruh siswa sudah menyelesaikan LKS, guru meminta hasil pekerjaan siswa dikumpulkan. Selanjutnya guru mengajak siswa berdiskusi tentang penyelesaian soal-soal tersebut. Guru memulai pembahasan dari soal nomer tiga. Guru membacakan soal dan meminta tanggapan siswa.

G : Sebanyak sepuluh orang ingin menyeberangi sungai. Di sungai hanya ada satu buah perahu. Satu tukang perahu ada di dalam perahu.

Perahu hanya bisa menampung tiga orang. Berapa kali perahu dapat menyeberangkan seluruh orang yang ingin menyeberang?

Kebanyakan siswa menjawab lima kali, guru menginginkan siswa menjelaskan asal jawabannya.

G : *Tunjuk jari dulu. Kristian*

K : *Satu, satu kali membawa dua orang, dua orang ditambahkan satu tukang sama dengan tiga. Satu kali tukang perahu dikurangkan orang... lima kali*

Guru meminta Kristian untuk menggambarkan cara ia mengerjakan soal tersebut. Guru menunjuk Albert untuk menuliskan pekerjaannya di papan tulis. Setelah kedua siswa selesai menuliskan pekerjaannya di papan tulis, guru meminta mereka untuk menjelaskan, dimulai dari Albert.

G : *Ayo Albert, ceritakan coba, yang lain memperhatikan*

S : *Aku Bu... punya Albert*

G : *Iya mau berpendapat apa?*

S : *Masak punya Albert ada sepuluh orang yang digambar cuma delapan orang*

Albert dan siswa lain segera memperhatikan pekerjaan Albert di papan tulis, kemudian Albert membetulkan pekerjaannya dengan menambahkan gambar dua orang.

10 orang

10 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 = 0

10 : 2 = 5

G : *Iya bagus*

Albert tertawa karena menyadari kekeliruannya, siswa lain juga ikut tertawa.

G : *Iya, sekarang Albert, kan satu perahu tadi isinya tiga orang, kok itu dua kenapa? Itu kok ada dua, dua, dua, kenapa?*

A : *Karena sopirnya gak ikut*

G : *Bagaimana? Coba sekarang Albert yang menjelaskan itu, yang lain mendengarkan*

A : *Ada sepuluh orang terus dikurang dua, dikurang dua, dikurang dua, dikurang dua, dikurang dua sama dengan nol, terus sepuluh (sambil menunjuk angka sepuluh di bawah gambar) dikurang dua, dikurang dua, dikurang dua, dikurang dua sama dengan nol. Sepuluh bagi dua sama dengan lima*

G : *Iya. Pertanyaan Bu Guru itu kan sepuluh kurang dua, kurang, kurang dua, kemana?*

Tampak beberapa siswa tunjuk jari, guru menunjuk Lalang.

L : *Perahu itu kan ada sopirnya, terus dua orang naik, kan tiga orang (sambil menunjukkan tiga jari kepada guru)*

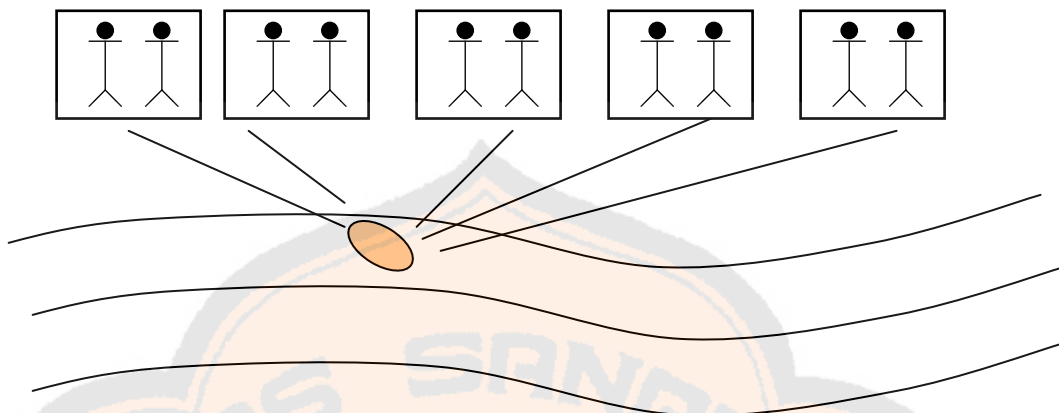
G : *O..iya. Jadi sopirnya, yang dilakukan sopirnya apa?*

L : *Mengambil orang*

G : *Menyeberangkan orang. Kristian sudah selesai?*

K : *Sudah*

G : *Coba jelaskan*



$$10 : 2 = 5$$

K : *Ada sepuluh orang mau menyeberangi sungai (sambil menunjuk gambar yang telah dibuatnya). Lalu da satu perahu dan satu tukang perahu. Satu kali menyeberangkan perahu membawa dua orang, dua orang ditambahkan dengan satu sopirnya sama dengan tiga. Jadi mereka dihitung satu, dua, tiga (sambil menunjuk kelompok orang di atas perahu), empat, lima. Jadi sepuluh dibagi dua sama dengan lima.*

G : *Iya bagus, ada yang mau bertanya?*

S : *Tidak*

G : *Tepuk tangan untuk Kristian dan Albert. Ada yang punya jawaban lain?*

S : *Tidak*

G : *Jadi yang diseberangkan ada?*

S : *Dua orang*

G : *Dua orang, dua orang gitu. Iya sekarang kita ke nomer satu*

Guru meminta seorang siswa membacakan soal nomer satu, sementara dua orang lainnya yaitu Adeli dan Fitri membuat penyelesaian soal di papan tulis.

Setelah siswa tadi selesai membacakan soal, guru mengulangi membacakan soal.

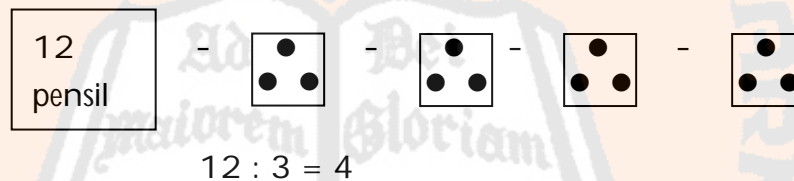
G : Ibu guru mempunyai 12 pensil dan tiga keranjang. Jika Bu Guru ingin meletakkan pensil ke dalam tiap keranjang dengan adil, berapa yang harus diletakkan dalam tiap keranjang? Coba dengan adil itu bagaimana?

S : Sama banyak

- Sama

G : Iya sama.

Guru meminta Adeli untuk menjelaskan pekerjaannya terlebih dahulu.

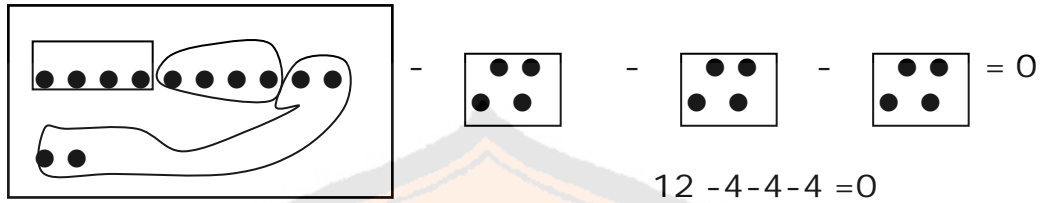


A : Bu Guru mempunyai dua belas pensil akan diberikan keranjang. Dua belas akan dikurangi tiga sama dengan sembilan, sembilan dikurangi tiga sama dengan enam, enam dikurangi tiga sama dengan tiga, tiga dikurangi tiga sama dengan kosong. Jadi dua belas dibagi tiga sama dengan empat.

G : Iya coba Gendhis diulangi, ayo jangan ribut sendiri

Gd : Dua belas akan dikurangi tiga sama dengan sembilan, sembilan dikurangi tiga sama dengan enam, enam dikurangi tiga sama dengan tiga, tiga dikurangi tiga sama dengan kosong.

G : *Iya Adeli, sekarang Fitri dulu coba*



F : *Bu GFuru punya dua belas pensil dan tiga keranjang. Bu Guru akan meletakkan pensil ke dalam keranjang. Berapa jumlah pensil yang akan diletakkan. Dua belas kurang empat, kurang empat, kurang empat.*

G : *Iya sekarang Bu Guru punya pertanyaan. Kok bisa berbeda. Punya Adeli...*

S : *Aku Bu*

G : *Tunggu dulu, adakah yang bisa menemukan perbedaan antara punya Adeli dan Fitri? Lalang*

L : *Kalau yang sana (menunjuk milik Adeli) dua belas dikurang tiga, kurang tiga, kurang tiga, kurang tiga. Lha kalau yang ini (menunjuk milik Fitri) dua belas dikurang empat, kurang empat, kurang empat sama dengan nol.*

G : *Ada yang mau berpendapat lain?*

Beberapa siswa tunjuk jari, guru menunjuk Kristian.

K : *Bu, empatnya dari mana Bu?*

G : *Iya pertanyaan yang bagus. Fitri, Bu Guru kembalikan ke kamu, empatnya dari mana?*

Beberapa siswa tunjuk jari dan ingin memberikan pendapat tetapi guru ingin memberikan kesempatan pada Fitri untuk menjawab pertanyaan Kristian.

Guru meminta Fitri untuk segera menjawab pertanyaan Kristian.

Fitri terdiam dan berpikir, kemudian guru mengulang membacakan permasalahan. Kemudian guru bertanya lagi dari mana ia mendapatkan bilangan empat.

F : *Empatnya dari dua belas*

G : *Iya dua belasnya kenapa?*

F : *Dibagi empat*

G : *Dua belas dibagi empat, begitu Kristian katanya*

Kristian hanya mengangguk-angguk, kemudian guru mengalihkan pertanyaan kepada Adeli, bagaimana ia bisa mendapatkan bilangan tiga.

A : *Dari keranjangnya ini dibagikan... eh dua belas dikurang tiga... jadi ditaruh keranjangnya*

Saat guru hendak bertanya, ada siswa yang tunjuk jari ingin berpendapat, guru mempersilakan siswa tersebut untuk berpendapat.

I : *Bu kok punya Adeli empat keranjang?*

G : *Bagus, pertanyaan Mbak Ira kok punya Adeli ada empat keranjang, padahal di sini tadi ada (sambil menunjukkan LKS) ada berapa keranjang?*

SS : *Tiga*

G : *Ada lagi yang mau berpendapat? Ayo bagaimana kok bisa berbeda?*

Setelah berpikir agak lama, Fitri mengatakan bahwa empat adalah jumlah pensilnya. Guru memberikan penekanan pada pernyataan Fitri, kemudian ada siswa yang bertanya mengapa pekerjaan milik Fitri tidak ada bentuk pembagiannya. Guru menyampaikan hal tersebut pada Fitri namun Fitri diam saja sepertinya kebingungan. Selanjutnya guru meminta siswa untuk mengambil sedotan dan meminta tiga orang siswa untuk berpura-pura menjadi keranjang. Anak-anak menjadi sangat antusias.

G : *Ada berapa keranjangnya?*

SS : *Tiga*

Guru membacakan soal lagi untuk mengingatkan siswa tentang masalah yang ingin dipecahkan. Setelah itu guru mengatur letak siswa yang berada di muka kelas agar siswa yang berada di bagian belakang dapat melihat peragaan yang dilakukan.

Diana yang ditunjuk memperagakan membagikan dua belas pensil ke pada tiga orang Adi menjelaskan cara yang dilakukan Diana.

A : *Ada dua belas pensil dan tiga keranjang, Diana membagikan pensil tiga-tiga pada tiap keranjang, sisanya tiga*

Beberapa siswa diminta mengulangi penjelasan yang diberikan Adi. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada seluruh siswa.

G : *Jadi pensil yang dibagikan Dian atadi berapa?*

SS : *Sembilan*

G : *Padahal pensilnya Bu Guru tadi ada?*

SS : *Dua belas*

- *Bu kurang itu Bu*

G : *Yo Lalang yo ditambahi*

Lalang membagikan tiga pensil yang tersisa kepada tiga orang temannya yang masih berada di muka kelas. Tiap anak mendapatkan satu pensil. Guru meminta siswa yang berpura-pura menjadi keranjang untuk mengangkat pensil yang ia terima. Guru menunjuk Pur untuk menjelaskan proses yang telah terjadi.

P : *Tadi Adi mempunyai dua belas pensil, lalu Diana membagikan ke dalam keranjang jadi Adi, Diana tidak memiliki pensil lagi*

Karena penjelasan siswa belum sempurna, guru meminta Adeli untuk mengulangi peragaan proses pembagian.

Adeli membagikan dua belas pensil kepada tiga orang teman. Mula-mula ia memberikan tiga pensil kepada tiap teman, karena masih tersisa tiga di tangan Adeli, ia memberikan satu pensil kepada tiap teman. Pensil di tangan Adeli habis.

G : *Sekarang coba kamu ceritakan*

A : *Mendapat empat-empat. Jadi dua belas dibagi empat sama dengan tiga.*

G : *Tadi katanya dua belas dibagi tiga (guru merujuk pada pekerjaan Adeli mula-mula), kok sekarang dua belas dibagi empat?*

A : *Tadi yang itu salah Bu (sambil menunjuk pekerjaannya mula-mula)*

Guru tidak menyalahkan pekerjaan yang dilakukan Adeli dan Fitri, guru mengajak siswa untuk melihat proses yang dilakukan Adeli dan Fitri.

G : *Kamu tahu, tadi punya Adeli kok bisa dua belas dibagi tiga sama dengan empat itu bagaimana sih?*

S : *Bisa, karena ada dua belas dikurangi tiga, dikurangi tiga, dikurangi tiga, dikurangi tiga, jadi tiganya ada empat*

K : *Yang empat isi keranjangnya*

G : *Bu Guru mau bertanya, kalau yang empat ini apanya? (sambil menunjuk pekerjaan Adeli)*

SS : *Isi keranjangnya*

G : *Kalau yang tiga?*

SS : *Keranjangnya*

G : *Kalau punya Fitri*

S : *Betul*

G : *Betul juga, yang empat ini apanya? (sambil menunjuk pekerjaan Fitri)*

S : *Isinya*

- *Keranjangnya*

G : *Iya keranjangnya*

Guru menutup pelajaran dengan membagikan pensil kepada seluruh siswa, sebelumnya guru meminta siswa untuk berhitung terlebih dahulu.

G : *Kalau Bu Guru ingin memberikan pensil ini bagaimana caranya?*

S : *Satu-satu Bu*

- *Dua-dua Bu*

G : *Pensilnya Bu Guru ada tiga puluh enam, padahal muridnya Bu Guru ada tiga puluh dua, bagaimana caranya Bu Guru membagikan pensilnya ini?*

S : *Dua-dua Bu*

- *Satu-satu Bu*

G : *Coba sekarang dipikir dulu*

S : *Satu-satu Bu, nanti ada sisanya*

G : *Sisanya berapa?*

S : *Empat*

G : *Iya, sekarang kalian boleh istirahat.*

Komentar:

Pada pembelajaran kali ini, guru memberikan LKS. Siswa diminta mengerjakan dengan disertai cara. Selama proses tersebut guru berkeliling memantau siswa. Pada akhir pembelajaran, guru membahas beberapa soal. Dalam pembahasan tersebut muncul beberapa kesulitan yang dialami siswa dan guru berusaha membantu siswa memecahkan persoalan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang menuntun. Setelah siswa menemukan jawaban yang benar, guru kurang memberi penguatan pada siswa yang sudah menjawab dengan benar. Guru kurang dalam menggali dari mana jawaban tersebut diperoleh, selain itu guru juga kurang memperhatikan apakah siswa lain sudah memahami penyelesaian tersebut atau belum.

C. Rangkuman Keseluruhan

1. Pertemuan pertama

Pada pertemuan ini guru belum membahas pembagian secara formal. Guru mengajak siswa berkegiatan. Tidak ada kegiatan menulis, baik di papan tulis maupun di buku. Mula-mula guru mengajak siswa bermain di lapangan, membentuk lingkaran besar yang kemudian dibagi-bagi menjadi lingkaran kecil kemudian saat di dalam kelas guru memberi permasalahan yang oleh diselesaikan oleh siswa dengan cara berkegiatan. Permasalahan yang diberikan di awal pembelajaran di dalam kelas merupakan permasalahan awal yang penyelesaiannya bisa didapatkan dengan mudah berdasar pengetahuan mereka tentang perkalian. Pada tahap berikutnya guru mulai memberikan permasalahan yang penyelesaiannya mencerminkan kegiatan membagikan benda. Guru mengulang suatu permasalahan dan meminta jawaban atau cara yang berbeda dari siswa untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Pada kesempatan lain guru meminta siswa lain menceritakan apa yang sudah dilakukan oleh temannya (dalam menyelesaikan permasalahan). Guru membuat siswa memperhatikan jalannya pembelajaran dengan tidak memberikan catatan dan siswa terus memperhatikan jalannya pembelajaran karena mereka harus menanggapi apa yang dilakukan oleh teman mereka.

2. Pertemuan kedua

Pertemuan kali ini guru masih mengajak siswa berkegiatan dengan memberikan permasalahan di awal pembelajaran. Guru masih meminta siswa untuk memberikan jawaban atau cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah. Kadang-kadang guru berpura-pura belum mengerti supaya siswa mau berpikir

lebih keras dan mencari jawaban yang diinginkan guru. Pertemuan ini guru mulai mengenalkan siswa pada fenomena membagi sesuatu sampai habis. Setelah berkegiatan, guru mulai mengajak siswa untuk menggambarkan apa yang telah dilakukan di papan tulis. Guru meminta seorang siswa melakukan kegiatan membagi (sesuai dengan permasalahan), kemudian meminta siswa lain untuk menggambarkan apa yang telah dilakukan siswa tadi. Guru belum mengenalkan konsep membagi secara formal. Pada tahap berikutnya, guru meminta siswa untuk membuat soal beserta penyelesaiannya seperti tahap yang sudah dilalui sebelumnya. Beberapa siswa diminta untuk mempresentasikan soal dan penyelesaian yang telah dibuat di muka kelas. Terjadi interaksi antara guru dengan siswa dan antara siswa dengan siswa pada saat pembahasan tersebut. Pada akhir pelajaran guru memberikan pekerjaan rumah.

3. Pertemuan ketiga

Guru mengawali pembelajaran dengan membahas pekerjaan rumah yang diberikan pada hari yang lalu. Guru meminta beberapa siswa untuk menuliskan jawaban yang telah dibuat di papan tulis, kemudian mengajak seluruh siswa untuk memeriksa pekerjaan tersebut. Setelah membahas pekerjaan rumah, guru mengajak siswa untuk masuk dalam konsep pembagian secara formal. Guru memulai dengan meminta siswa untuk membagikan beberapa pensil kepada siswa lain sampai habis. Dari kegiatan tersebut guru membimbing siswa menemukan fenomena-fenomena yang berkaitan dengan konsep pembagian. Setelah siswa menemukan fenomena tersebut, guru meminta siswa menuliskan apa yang ditemukan dalam bentuk yang singkat. Guru terus mendorong siswa untuk membangun konsep pembagian, guru memberikan pertanyaan-pertanyaan

yang menuntun siswa untuk menemukan lebih dalam lagi. Setelah siswa memahami maksud dibagikan sampai habis, guru memperkenalkan tanda bagi. Guru memberikan contoh penggunaan tanda bagi menggunakan permasalahan awal. Selanjutnya guru meminta siswa untuk membuat soal dan penyelesaiannya dengan menggunakan tanda bagi sesuai persoalan. Guru meminta beberapa siswa untuk mempresentasikan pekerjaannya, siswa lain diminta memberi tanggapan.

4. Pertemuan keempat

Pada pertemuan ini guru membentuk kelompok di dalam kelas. Setelah membentuk kelompok, guru memberikan masalah kontekstual untuk diselesaikan dalam kelompok. Kemudian guru memberi kesempatan pada tiap kelompok untuk presentasi, kelompok yang lain diminta menanggapi. Kegiatan berikutnya, guru membebaskan tiap kelompok untuk membuat sendiri permasalahan dan penyelesaiannya untuk dipresentasikan. Pada pertemuan ini guru meminta siswa untuk menuliskan notasi pembagian pada setiap penyelesaian masalah. Interaksi terjadi antar siswa dalam kelompok, antar kelompok, dan antara guru dengan siswa.

5. Pertemuan kelima

Pada pembelajaran kali ini guru memberikan LKS, namun sebelumnya guru memberikan suatu masalah kontekstual untuk diselesaikan bersama-sama sebagai awalan. Seperti biasa apabila ada siswa yang memberi pendapat atau penyelesaian, siswa lain diminta menanggapi pendapat siswa tadi. Selanjutnya guru membagikan LKS kepada seluruh siswa. Guru memperbolehkan siswa meminjam alat-alat bantu belajar milik kelas untuk mempermudah siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam LKS. Selama siswa mengerjakan LKS, guru

berkeliling untuk memantau siswa. Setelah siswa selesai mengerjakan LKS, guru mengajak siswa untuk membahas beberapa soal. Guru menunjuk beberapa siswa untuk menuliskan penyelesaian di papan tulis. Guru membahas hasil pekerjaan siswa tersebut bersama-sama.

Dari proses-proses pembelajaran di atas dapat diketahui upaya-upaya yang dilakukan guru dalam membantu siswa membangun konsep menggunakan masalah kontekstual sebagai berikut:

1. Guru ingin mengetahui apakah siswa memahami masalah.
2. Guru membantu siswa memahami masalah.
3. Guru mendorong siswa untuk berani menjelaskan strategi yang digunakan.
4. Guru menggali apa yang telah dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah.
5. Guru mendorong siswa menggunakan strategi yang berbeda.
6. Guru mendorong siswa untuk berani menyajikan ide atau strategi ke dalam simbol lain (menuju notasi matematis).
7. Guru menciptakan persoalan yang lebih menantang untuk diselesaikan.

Pada proses pembelajaran yang terjadi guru banyak bertanya dan jarang langsung menjelaskan konsep yang ingin disampaikan. Selama proses pembelajaran konsep pembagian, peneliti mengamati aktivitas guru yaitu:

1. Memberikan masalah yang menarik siswa untuk menyelesaikan dengan caranya sendiri.
2. Mengatur arah pembelajaran.

3. Menjadi moderator atau penengah.
4. Mendorong proses bernalar siswa sehingga siswa dapat membangun konsep baru.

D. Pembahasan

Dalam bagian ini akan dikemukakan pembahasan hasil penelitian mengenai upaya dan peran guru yang muncul dalam pembelajaran konsep pembagian di kelas II SD BOPKRI 3 Demangan Yogyakarta yang dikaitkan dengan teori-teori pada bab 2.

1. Upaya yang dilakukan oleh guru dalam membantu siswa membangun konsep dengan menggunakan masalah kontekstual.
 - a. Guru ingin mengetahui apakah siswa memahami masalah. Guru banyak bertanya pada siswa berkaitan dengan masalah yang diberikan, misalnya berapa sedotan yang akan diberikan, berapa siswa yang mendapat, apa yang harus kamu lakukan, dan sebagainya. Hal ini juga terungkap dalam wawancara dengan guru, bahwa tujuan guru memberi pertanyaan pendek-pendek seputar permasalahan kontekstual yang diberikan adalah untuk mengetahui apakah siswa memahami permasalahan yang diberikan, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung. Upaya guru ini sudah sesuai dengan karakteristik PMRI yaitu pembelajaran diawali dengan masalah kontekstual dan guru menjadi fasilitator. Peran guru sebagai fasilitator di sini nampak saat guru memberikan masalah kontekstual

dan memberi pertanyaan pendek-pendek sebagai upaya untuk mendorong terjadinya proses belajar dalam diri siswa.

- b. Guru membantu siswa memahami masalah. Beberapa kali guru mengulangi masalah yang telah diberikan. Guru membantu siswa memahami permasalahan dengan memberi pertanyaan seputar masalah kontekstual yang diberikan. Guru juga mengganti bahasa yang tidak diketahui siswa dengan bahasa yang lebih dimengerti siswa supaya siswa dapat menangkap inti masalah dan segera menyelesaikannya, meskipun bahasa yang digunakan adalah bahasa jawa (misalnya: mengganti penjelasan panjang lebar tentang membuat sate, menyusuki daging dengan kata *nyunduki*.). Dalam wawancara dengan guru terungkap tujuan guru mengulangi masalah kontekstual yang telah diberikan yaitu supaya siswa yang kurang berkonsentrasi dapat memahami masalah yang tadi telah diberikan. Selain itu dalam wawancara juga terungkap tujuan guru membantu siswa memahami masalah yaitu supaya siswa mempunyai ide untuk menjawab permasalahan.
- c. Guru mendorong siswa untuk berani menjelaskan strategi yang digunakan. Mula-mula guru memberikan waktu bagi siswa untuk menyelesaikan permasalahan sendiri, setelah itu guru memberi kesempatan pada siswa untuk menjelaskan cara atau strategi yang digunakan. Guru selalu meminta siswa untuk berani mengungkapkan pendapat, misalnya dengan berkata: "*ayo siapa mau menjelaskan,*

salah tidak apa-apa, tidak dimarahi...”. Dengan mendorong satu siswa berani menjelaskan strategi akan membuat siswa lain berani berbuat serupa, sekaligus mencari cara lain supaya tidak sama dengan teman terdahulu. Dalam wawancara, guru memberi istilah pada keadaan di atas yaitu membuat anak kesetrum, maksudnya apabila ada satu anak mau berpendapat maka yang lainnya juga akan ikut berpendapat. Karakteristik yang muncul di sini yaitu guru memberi kesempatan pada siswa menyelesaikan masalah dengan cara sendiri.

- d. Guru menggali apa yang telah dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah. Pertanyaan-pertanyaan guru cenderung pendek-pendek namun membuat siswa harus menjelaskan apa strategi yang telah digunakan. Kadang-kadang guru juga berpura-pura belum mengerti apa yang dimaksud siswa, supaya siswa mau lebih banyak menjelaskan strateginya. Menurut guru, dengan banyak memberi pertanyaan akan membuat siswa bertanya-tanya, mengapa guru bertanya terus, harapan guru supaya siswa terus menemukan sesuatu yang baru. Dalam wawancara, guru mengungkapkan bahwa dengan memberi pertanyaan untuk menggali pengetahuan siswa, guru juga dapat mengetahui tingkat pengetahuan siswa selama proses. Guru bahkan menyatakan bahwa ia banyak mendapatkan ide dari siswa.
- e. Guru mendorong siswa menggunakan strategi yang berbeda. Guru sering meminta siswa lain untuk menggunakan cara yang berbeda. Meskipun permasalahan diulang-ulang, siswa tetap antusias mencari

cara lain karena guru tidak puas dengan satu cara saja. Hal tersebut juga memberi kesempatan pada siswa untuk mengungkapkan strategi masing-masing, sesuai dengan karakteristik PMRI yaitu siswa bebas memilih modus representasi yang sesuai dengan struktur kognitifnya sewaktu menyelesaikan masalah.

- f. Guru mendorong siswa untuk berani menyajikan ide atau strategi ke dalam simbol lain (menuju notasi matematis). Memang dalam proses pembelajaran pembagian ini peneliti merasakan waktu yang digunakan untuk perpindahan konsep begitu lama, hal ini sengaja dirancang oleh guru supaya siswa mengalami sendiri apa maksud membagi. Dalam wawancara guru mengungkapkan bahwa ia memang telah mempersiapkan tahapan-tahapan yang harus dimengerti siswa dalam belajar pembagian. Setelah melakukan kegiatan membagi (kegiatan enaktif) dengan memanipulasi sedotan, biji-bijian ataupun pensil untuk mencari solusi secara informal, guru meminta siswa untuk menggambarkan apa yang telah dilakukan (kegiatan ikonik). Pada tahap ini, guru tidak memberi tahu siswa apa yang harus dilakukan, guru memberi kebebasan pada siswa untuk menggambarkan keadaan atau proses yang telah dilalui sesuai imajinasinya. Hasilnya, setiap siswa akan menggambarkan hal yang berbeda namun tetap mengacu pada kejadian yang telah dilalui (kegiatan enaktif sebelumnya). Setelah siswa melalui tahapan ini guru kemudian meminta siswa untuk menyajikan penyelesaian masalah

dalam bentuk lebih singkat, siswa melakukan dengan menulis pengurangan berulang. Tentu saja sebelumnya terjadi proses yang panjang sampai siswa dapat menuliskan pengurangan berulang. Guru memandu siswa dengan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa mendapatkan ide tentang pengurangan berulang. Panduan dan penguatan guru tersebut yang membuat siswa berani menyatakan ide atau strategi dalam bentuk lain. Tahap berikutnya guru mengenalkan tanda bagi kemudian bersama siswa mempelajari penggunaan tanda bagi berdasar permasalahan-permasalahan yang telah dibahas sebelumnya.

g. Guru menciptakan persoalan yang lebih menantang untuk diselesaikan. Biasanya setelah siswa mampu menyelesaikan tahap tertentu, guru meningkatkan kompleksitas permasalahan. Menurut guru, hal ini dilakukan supaya siswa tidak bosan dan membuat siswa selalu merasa tertantang, sehingga dapat memacu daya nalar siswa ke tingkat yang lebih tinggi.

2. Upaya yang dilakukan guru seperti tertulis di atas tentu menuntut peran aktif guru dalam membantu siswa memahami konsep menggunakan masalah kontekstual. Di dalam Bab 2 telah tertulis konsepsi guru PMRI menurut Sutarto Hadi. Di bawah ini peneliti mencoba mengungkapkan peran guru sebagai fasilitator secara riil yang nampak selama proses pembelajaran pembagian di SD BOPKRI 3 Demangan:

- a. Memberikan masalah yang menarik siswa untuk menyelesaikan dengan caranya sendiri. Selain mempersiapkan masalah untuk pembelajaran, guru juga menyediakan alat bantu belajar yang mungkin dipakai.
- b. Mengatur arah pembelajaran, maksudnya ialah guru yang memegang kendali arah pembelajaran pada konsep yang ingin dibangun sesuai tujuan yang telah ditetapkan. Pada proses pembelajaran yang peneliti amati nampak bahwa guru mengarahkan siswa pada pengetahuan-pengetahuan yang mendukung siswa menyusun konsep pembagian. Guru mengarahkan siswa pada konsep pembagian dengan memberi pertanyaan pancingan, pertanyaan yang memandu siswa, pertanyaan yang menggali pemahaman siswa. Misalnya saat siswa membagikan pensil kepada teman secara berulang-ulang dengan jumlah yang sama, guru bertanya pada siswa apa yang terjadi dengan pensil yang dipegang siswa tadi.
- c. Menjadi moderator atau penengah, saat ada siswa atau kelompok yang berbeda pendapat. Guru sering meminta siswa untuk menanggapi hasil pekerjaan teman atau kelompok, dengan demikian tentu banyak muncul perbedaan pendapat. Pada saat seperti itulah guru bertindak sebagai moderator atau penengah. Guru tidak langsung memutuskan apa yang benar namun membimbing siswa dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan bagi kedua belah pihak supaya menggali lagi apa yang dipertentangkan serta apa solusinya

sehingga siswa dapat melihat atau memutuskan apa yang benar secara umum. Hal ini bagus juga supaya tidak ada siswa yang merasa dimenangkan.

- d. Mendorong proses bernalar siswa sehingga siswa dapat membangun konsep baru, maksudnya ialah guru yang telah mengetahui tujuan yang ingin dicapai dan mempunyai rencana pembelajaran atau alur yang harus dilalui siswa tentu mengetahui bagaimana guru harus menyambung konsep yang satu dengan yang lain supaya dapat terjalin menjadi konsep yang utuh. Diawali dengan hari pertama yang diisi hanya dengan melakukan aktivitas membagi, pada akhir pelajaran guru mengajak siswa menemukan bahwa mereka telah melakukan pembagian. Hari kedua guru masih meminta siswa melakukan pembagian namun kemudian guru meminta siswa untuk menggambarkan apa yang tadi telah dilakukan. Hal ini sudah selangkah lebih maju dan menuntut proses bernalar siswa lebih maju karena siswa harus memikirkan bagaimana caranya menggambarkan (kegiatan membagi) apa yang tadi telah ia lakukan. Lebih meningkat lagi guru meminta siswa untuk menuliskan cara lebih singkat daripada menggambar, yang akhirnya membuat siswa dapat menuliskan notasi pengurangan berulang. Pada hari ketiga guru mengulang apa yang telah dikerjakan pada hari kedua sambil mengajak siswa menemukan fenomena-fenomena dalam melakukan pembagian. Guru menantang siswa untuk menuliskan secara singkat

apa yang telah dilakukan selama ini (melakukan dan menggambar proses pembagian), sampai akhirnya guru mengenalkan lambang pembagian. Semuanya dipandu guru dengan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan masalah kontekstual yang dialami. Guru menuntun siswa menemukan fenomena-fenomena yang ada selama proses belajar menggunakan pertanyaan-pertanyaan. Misalnya pada pertemuan ketiga, saat Katrin telah selesai memberikan pensil pada beberapa teman, guru bertanya bagaimana dengan pensil yang dibawa Katrin, hal tersebut guru lakukan supaya siswa menemukan bahwa pensil (benda) yang dibagikan Katrin habis, yang berarti pengurangan berulang sampai habis.

Seluruh proses pembelajaran yang terjadi sudah sesuai dengan prinsip RME, yaitu prinsip aktivitas. Guru mengajak siswa melakukan belajar pembagian. Guru meminta siswa untuk melakukan pembagian dengan alat-alat sederhana yang telah disediakan. Guru mengajak anak mengalami sendiri membagi dan dibagi. Guru juga tidak menyalahkan siswa saat pertama kali mengatakan bahwa mereka sedang belajar memberi namun justru menggunakannya untuk memberi pemahaman bahwa membagi sesuatu sama banyak sama artinya dengan memberikan sesuatu sama banyak.

Prinsip realitas. Pembelajaran matematika dimulai dari dunia nyata, guru mengajak siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dekat dengan anak, misalnya membagi sedotan, membagikan pensil, dan lainnya. Setelah siswa memahami pembagian, guru meminta siswa untuk menyelesaikan

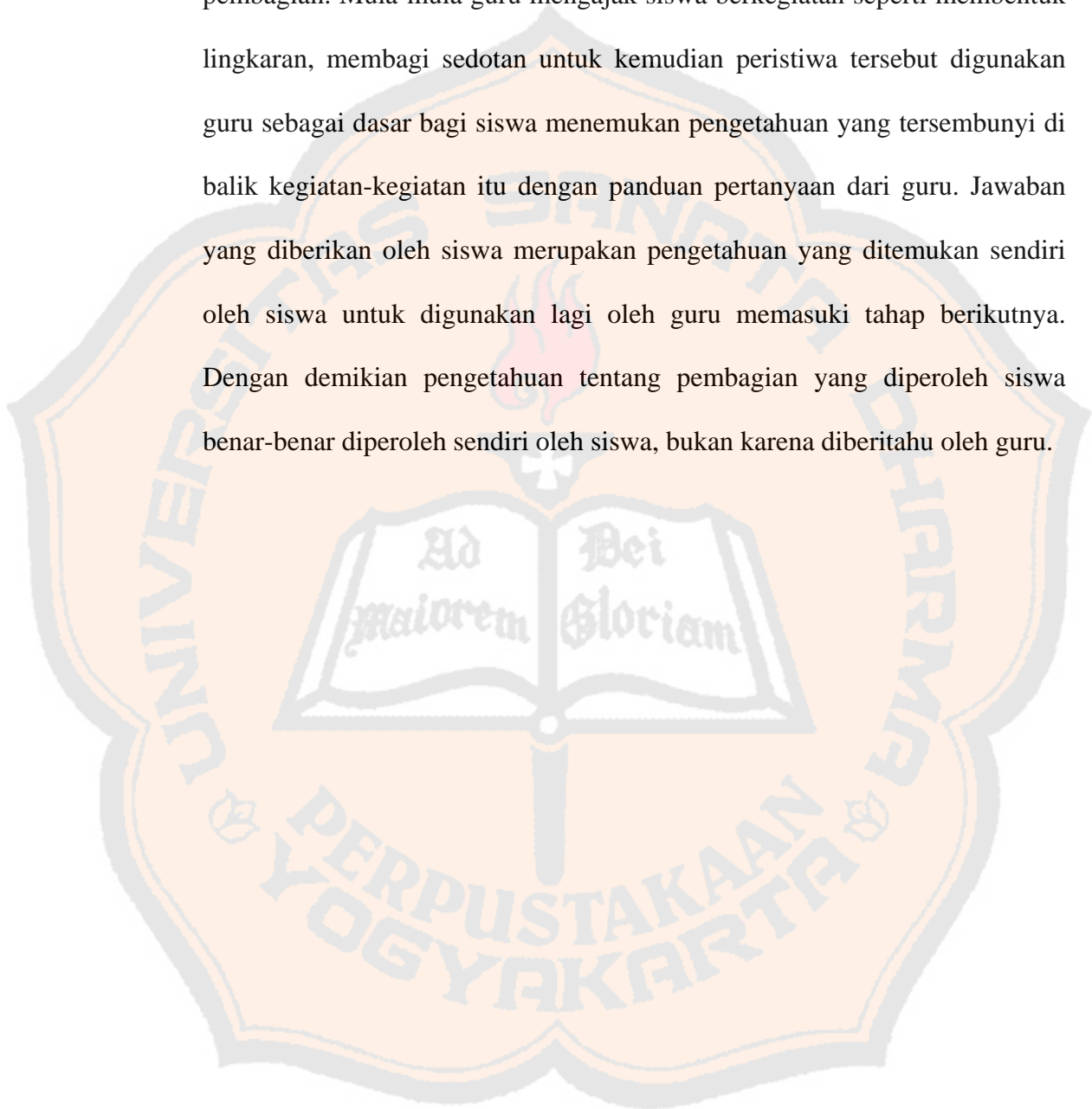
masalah-masalah yang sering dijumpai, misalnya membagi beberapa pensil ke dalam beberapa keranjang sama banyak menggunakan pengetahuannya tentang pembagian.

Prinsip penjenjangan. Mula-mula siswa diajak menemukan solusi masalah kontekstual secara informal dengan menggunakan sedotan, biji-bijian, dan lainnya, kemudian meningkat menjadi skematisasi saat siswa minta menggambarkan apa yang terjadi saat kegiatan membagi, sampai akhirnya siswa dapat menyelesaikan masalah matematika secara formal dengan menggunakan simbol saja.

Prinsip jalinan. Guru mengkaitkan pembelajaran pembagian dengan pelajaran perkalian. Dalam wawancara, guru menjelaskan bahwa ia menggunakan konsep perkalian untuk memulai pembelajaran pembagian.

Prinsip interaksi. Interaksi yang terjadi antar siswa sudah dimulai saat ada permainan membentuk lingkaran di luar kelas, begitu pula interaksi antara siswa dengan guru. Di sana sudah terjadi negosiasi untuk membentuk sebuah lingkaran sesuai dengan instruksi guru. Saat proses pembelajaran di kelas pun sudah terjadi interaksi antar siswa dan antara siswa dengan guru, misalnya saat siswa mengomentari pendapat teman, kemudian guru menjadi penengah apabila terjadi perbedaan pendapat, atau saat siswa bekerja dalam kelompok di mana juga terjadi interaksi antar kelompok dengan panduan guru. Pada proses pembelajaran tersebut karakteristik PMRI yang muncul yaitu guru mendorong terjadinya interaksi dan negosiasi, baik antar siswa maupun antara siswa dengan guru.

Prinsip bimbingan. Guru membimbing siswa dengan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk menemukan sendiri konsep pembagian. Mula-mula guru mengajak siswa berkegiatan seperti membentuk lingkaran, membagi sedotan untuk kemudian peristiwa tersebut digunakan guru sebagai dasar bagi siswa menemukan pengetahuan yang tersembunyi di balik kegiatan-kegiatan itu dengan panduan pertanyaan dari guru. Jawaban yang diberikan oleh siswa merupakan pengetahuan yang ditemukan sendiri oleh siswa untuk digunakan lagi oleh guru memasuki tahap berikutnya. Dengan demikian pengetahuan tentang pembagian yang diperoleh siswa benar-benar diperoleh sendiri oleh siswa, bukan karena diberitahu oleh guru.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini dikemukakan kesimpulan dan saran terkait dengan hasil-hasil penelitian.

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan, maka dapat disimpulkan upaya-upaya yang dilakukan guru dalam membantu siswa membangun konsep pembagian dengan menggunakan pendekatan realistik adalah :

1. Guru ingin mengetahui apakah siswa memahami masalah.
2. Guru membantu siswa memahami masalah.
3. Guru mendorong siswa untuk berani menjelaskan strategi yang digunakan.
4. Guru menggali apa yang telah dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah.
5. Guru mendorong siswa menggunakan strategi yang berbeda.
6. Guru mendorong siswa untuk berani menyajikan ide atau strategi ke dalam simbol lain (menuju notasi matematis).
7. Guru menciptakan persoalan yang lebih menantang untuk diselesaikan.

Peran nyata guru sebagai seorang fasilitator dalam membantu siswa membangun konsep pembagian dengan menggunakan pendekatan realistik adalah :

1. Memberikan masalah yang menarik siswa untuk menyelesaikan dengan caranya sendiri.
2. Mengatur arah pembelajaran.

3. Menjadi moderator atau penengah.
4. Mendorong proses bernalar siswa sehingga siswa dapat membangun konsep baru.

B. Saran

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti mempunyai banyak kekurangan. Untuk itu berdasarkan pelaksanaan penelitian dan hasil penelitian dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Peneliti berharap guru lebih tanggap pada keadaan siswa yang kesulitan memahami masalah kontekstual supaya mereka dapat segera mengatasi kesulitannya dan dapat mengikuti proses selanjutnya.
2. Peneliti berharap guru dapat lebih mengapresiasi pendapat siswa, sehingga siswa dapat merasa senang karena pendapatnya dihargai meskipun pendapatnya kurang tepat.
3. Peneliti berharap guru senantiasa memperluas pengetahuannya agar siap menghadapi pendapat siswa yang kadang-kadang di luar perkiraan.
4. Peneliti berharap guru dapat menambah keterkaitan materi lain dalam pembelajaran. Keterkaitan materi dalam pembelajaran pembagian yang dilaksanakan oleh subjek guru terlihat kurang. Keterkaitan materi hanya terlihat pada awal pertemuan dalam penelitian.

Daftar Pustaka

- Anugrahana, Andri. 2006. *Pembelajaran Pengukuran di Kelas 2A SD Kanisius Demangan Baru Semester I Tahun Ajaran 2005/2006 dengan Pendekatan Realistik*. Skripsi: Yogyakarta. Universitas Sanata Dharma.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi, Standar Kompetensi dan Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Depdiknas.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Tingkat SD, MI dan SDLB*. Jakarta: Depdiknas.
- Hadi, Sutarto. 2003. Pendidikan Matematika Realistik : Menjadikan Pelajaran Matematika Lebih Bermakna Bagi Siswa. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika “Perubahan Paradigma dari Paradigma Mengajar ke Paradigma Belajar” di Universitas Sanata Dharma, 27-28 Maret 2003.
- I Gusti Putu Suharta. 2000. Matematika realistik: apa dan bagaimana? Makalah.
- Julie, Hongki. 2003. Kurikulum Berbasis Kompetensi dan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika di Universitas Sanata Dharma, 27-28 Maret 2003.
- Marpaung, Y. 2006. *Karakteristik PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia)*. Mathedu Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 1 No.1. Januari 2006. Surabaya: Program Studi Pendidikan Matematika PPS UNESA.
- Marpaung, Y. 2003. Perubahan Paradigma Pembelajaran Matematika di Sekolah. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika di Universitas Sanata Dharma, 27-28 Maret 2003.
- Moleong, J. Lexy. (1989). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Sindhunata. 2004. *Mengasah Rasa Matematika*. Basis nomor 7 – 8 tahun ke-53, Juli – Agustus 2004. Yogyakarta: Kanisius.
- Sriyanto. 2004. *Momok Itu Bernama Matematika*. Basis nomor 7 – 8 tahun ke-53, Juli – Agustus 2004. Yogyakarta: Kanisius.
- Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.

Suparno, Paul. 2001. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Kanisius.

Susento, St. 2004. *Matematika Berbasis Realitas Anak*. Basis nomor 7 – 8 tahun ke-53, Juli – Agustus 2004. Yogyakarta: Kanisius.

Sutarsih, Ignatia. 2001. *Pengalaman dalam Uji Coba Pembelajaran Matematika secara Realistik*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika Realistik di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta tanggal 14 – 15 November 2001.

Suwarsono, St. 2001. *Beberapa Permasalahan yang Terkait dengan Upaya Implementasi Pendidikan Matematika Realistik di Indonesia*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika di Universitas Sanata Dharma, 14 - 15 November 2001.

_____. 2010. *Pembagian Bilangan Cacah*. <http://www.docstosc.com/>. [6 September 2010].

_____. 2010. *Pendekatan Realistik dalam Pembelajaran Matematika*. <http://www.google.co.id/>. [6 September 2010].

_____. 2010. *Standard for PMRI Indonesia*. <http://p4mriunsri.files.wordpress.com/>. [6 September 2010].

LAMPIRAN



LEMBAR OBSERVASI

Hari/tanggal	: 18 April 2009	Kelas/Sekolah	: II, SD BOPKRI 3 Demangan
Nama Guru	: Ibu Endah	Pelajaran ke	: 1
Nama Observer	: Yohana Yuniarti	Pokok Bahasan	: Pembagian

I. Petunjuk pengisian lembar observasi

1. Kolom aspek yang diamati.

Berisi tentang acuan aspek yang terjadi pada saat observasi. Akan tetapi jika observer menemukan aspek lain yang terjadi pada saat observasi maka observer mengisikan di kolom yang lain.

2. Ya (√) atau tidak (✖).

Pada kolom ini, observer harus memberi tanda (√) jika aspek yang diamati terjadi di lapangan dan memberi tanda (✖) jika aspek tidak terjadi pada saat observasi dilakukan.

3. Keadaan di lapangan yang terjadi.

- a. Hal-hal yang dilakukan guru dan siswa pada saat pembelajaran.

Pada kolom ini observer menuliskan hal-hal yang dilakukan guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung.

- b. Fenomena yang terjadi.

Pada kolom ini observer menuliskan fenomena yang terjadi selama pembelajaran yang berkaitan dengan pembentukan konsep..

4. Catatan Tambahan.

Jika observer menemukan hal lain yang terjadi dan tidak termasuk pada aspek-aspek di atas maka observer menuliskannya pada kolom catatan tambahan yang telah disediakan.

II. Lembar Pengamatan

No.	Aspek yang diamati	Ya (√)/ Tidak (✖)	Keterangan
1	A. MEMBUKA PELAJARAN Menimbulkan motivasi a. Kehangatan dan antusiasme b. Menimbulkan rasa ingin tahu c. Memperhatikan minat siswa	√ √ √	Guru bertanya apakah siswa sudah bisa membuat lingkaran, kemudian guru mengajak siswa membuat lingkaran dari mereka sendiri.
2.	Usaha Menarik Perhatian Siswa a. Gaya mengajar guru b. Penggunaan alat-alat bantu mengajar c. Pola interaksi yang bervariasi d. Guru membuat kelompok. e. Guru mengajak siswa belajar di luar kelas. f. Guru merancang pembelajaran dengan permainan.	√ √ √ √ √ √	Gaya mengajar guru antusias. Guru telah menyiapkan alat-alat bantu untuk belajar. Guru mengajak siswa untuk melakukan permainan di luar kelas.
3.	Memberi acuan a. Mengemukakan tujuan b. Menyarankan langkah-langkah yang dilakukan c. Guru mengulang materi lalu/membahas pekerjaan rumah d. Guru menggunakan masalah kontekstual e. Mengingatnkan masalah pokok yang dibahas	✖ ✖ ✖ √ ✖	Guru membahas sedikit tentang permainan yang baru saja dilakukan, kemudian guru memberikan permasalahan. Guru meminta siswa untuk membantunya menyelesaikan permasalahan.

4.	B. KEGIATAN INTI Aktivitas guru di dalam kelas saat pembelajaran.		
	a. Guru menciptakan pembelajaran yang interaktif.	√	Interaksi terjadi antar siswa, dan antara siswa dengan guru. Masalah yang diberikan guru menuntut siswa untuk berpendapat. Siswa juga diperbolehkan untuk mengomentari ide/pendapat teman.
	b. Guru berusaha mengaktifkan siswa untuk berbuat dan berpikir.	√	Guru meminta siswa untuk memberi tahu cara menghitung biji-bijian. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk mencari cara menghitung biji-bijian.
	c. Guru bertanya seputar permasalahan yang diberikan pada siswa.	√	Pada masalah awal, guru tidak bertanya seputar masalah kontekstual yang diberikan pada siswa, namun setelah masalah ditingkatkan, guru bertanya pada siswa tentang apa yang mereka ketahui dari permasalahan yang telah diberikan, misalnya berapa jumlah biji yang hendak dihitung, berapa plastik yang disediakan, dsb.
	d. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri.	√	Guru hanya berkeliling melihat cara siswa menemukan cara menghitung biji-bijian. Masalah yang diberikan guru menuntut penyelesaian berupa bermacam-macam bantuan cara menghitung biji dari siswa.
	e. Guru membantu dengan memberi sedikit informasi sebagai petunjuk	√	Guru memberi informasi bahwa siswa harus memberikan biji-bijian kepada teman-temannya dengan yang adil.

	f. Guru meminta siswa menceritakan ide/pengalaman di kelas.	√	Siswa diminta menceritakan cara mereka menghitung biji/batu supaya guru dapat membantu Pandu.
	g. Guru melakukan observasi untuk mengetahui cara siswa menyelesaikan masalah.	√	Berkeliling untuk melihat cara siswa menghitung biji-bijian.
	h. Guru meminta siswa yang menggunakan strategi berbeda menceritakan idenya di kelas.	√	Guru berpura-pura tidak mengerti supaya siswa menggunakan strategi yang berbeda dalam menceritakan idenya.
	i. Guru bertindak sebagai fasilitator.	√	Guru lebih banyak mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang memancing siswa untuk berpikir lebih lanjut.
	j. Guru mendiskusikan penyelesaian bersama siswa.	√	Guru berdiskusi dengan siswa tentang bermacam-macam cara menghitung dan memberikan biji-bijian.
	k. Guru memberi Lembar Kerja Siswa.	✖	–
	l. Guru langsung menjelaskan materi.	✖	–
	m. Guru menggunakan alat peraga saat menjelaskan materi.	✖	–
	n. Guru memberi pertanyaan menuntun.	√	Guru memberi pertanyaan yang menuntun siswa kepada kesimpulan. Misalnya: kalau sudah diberikan semua jadinya bagaimana?
	o. Guru memberi pertanyaan melacak.	√	Guru bertanya cara yang digunakan siswa untuk menghitung biji-bijian. Misalnya: bagaimana caranya menghitung delapan biji?
5.	Aktivitas siswa saat pembelajaran.		
	a. Memperhatikan guru.	√	Hampir seluruh siswa memperhatikan guru karena sudah tertarik dengan permasalahan yang diberikan.

	b. Berdiskusi menyelesaikan masalah.	√	Siswa berdiskusi dengan teman sekelasnya. Apabila teman sekelasnya sudah menemukan suatu cara, maka yang lain akan mencari cara lain.
	c. Menggunakan alat untuk membantu menyelesaikan masalah.	√	Menggunakan biji-bijian dan permen yang telah disediakan.
	d. Bertanya pada guru saat kebingungan/kurang jelas.	√	Pada awal pelajaran guru tidak terlalu memperhatikan jika ada siswa yang kurang jelas dengan permasalahan. Saat bertanya kadang-kadang kurang keras, sementara situasi di luar kelas ramai sehingga guru tidak begitu mendengar.
	e. Bertanya pada teman saat kebingungan/kurang jelas.	√	Siswa yang kurang jelas kadang-kadang lebih nyaman bertanya pada teman, juga karena guru yang tidak segera merespon pertanyaan siswa.
	f. Memberi tanggapan pada teman yang berpendapat.	√	Beberapa siswa menanggapi, meskipun hanya bertanya hasil yang telah ditemukan.
	g. Tidak melakukan apa pun karena tidak mengerti.	✖	-
	h. Menggunakan alat peraga untuk bermain.	√	Biji-bijian disusun membuat suatu bentuk benda tetapi tidak lama karena digunakan lagi untuk bekerja.
	i. Mengganggu teman yang sedang berdiskusi.	✖	-
6.	C. SIKAP GURU SELAMA PEMBELAJARAN		
	a. Guru menciptakan suasana belajar SANI.	√	Guru meminta siswa tunjuk jari terlebih dahulu. Guru membuat siswa senang belajar matematika. Hal ini nampak pada hampir seluruh siswa yang terlibat secara
	b. Guru menempatkan diri sebagai teman belajar siswa.	√	
	c. Guru menghargai pendapat siswa meskipun salah.	√	

	<p>d. Guru berbicara secara empatik.</p> <p>e. Guru memupuk sikap siswa untuk menghargai pendapat teman.</p> <p>f. Guru menyalahkan jawaban siswa secara langsung.</p> <p>g. Guru tidak sabar menunggu jawaban siswa.</p> <p>h. Guru cenderung memberi tahu jawaban yang benar.</p> <p>i. Guru memaksakan jawaban yang benar.</p>	<p>√</p> <p>√</p> <p>✖</p> <p>√</p> <p>✖</p> <p>✖</p>	<p>aktif bermatematika karena persoalan yang diberikan guru cukup menantang. Meskipun siswa belum menjawab sesuai dengan yang diinginkan, guru tidak marah, justru terpacu supaya dapat memberikan stimulasi yang tepat agar siswa dapat menyelesaikan masalah dengan benar.</p>
7.	<p>D. SIKAP SISWA SELAMA PEMBELAJARAN</p> <p>a. Siswa aktif berdiskusi.</p> <p>b. Siswa berani menjelaskan idenya.</p> <p>c. Siswa berani berbeda pendapat.</p> <p>d. Siswa menghargai pendapat teman.</p> <p>e. Siswa senang mengikuti pelajaran</p> <p>g. Siswa pasif/cenderung ribut dengan teman.</p> <p>h. Siswa saling mengolok.</p> <p>i. Siswa tidak senang pada saat pelajaran matematika.</p>	<p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>✖</p> <p>✖</p> <p>✖</p>	<p>Hampir seluruh siswa aktif bermatematika. Rata-rata mereka berani menjelaskan idenya. Pertemuan kali ini sepertinya sengaja dirancang guru hanya untuk berkegiatan sehingga siswa senang. Apabila ada penjelasan teman yang kurang dimengerti, mereka juga tidak segan untuk bertanya.</p>
8.	<p>E. PENUTUP</p> <p>Meninjau kembali</p> <p>a. Merangkum inti pelajaran.</p> <p>b. Membuat ringkasan.</p>	<p>√</p> <p>✖</p>	<p>Guru bertanya pada siswa tentang apa saja yang sudah dipelajari selama berkegiatan tadi. Banyak jawaban dari siswa, guru merangkumnya menjadi pelajaran membagi atau memberikan.</p>
9.	<p>Mengevaluasi</p> <p>a. Mendemonstrasikan ketrampilan</p>	<p>√</p>	<p>Guru meminta siswa yang sudah menemukan jawaban untuk memperagakan caranya mendapat jawaban,</p>

	c. Soal-soal tertulis	*	supaya teman yang lain mengetahui. -
10.	Melakukan Tindak Lanjut a. Memberikan Penugasan b. Memberikan Pekerjaan Rumah	* *	- -

III. CATATAN

Permainan:

Siswa diminta membuat lingkaran besar dan kecil dari mereka sendiri. Guru akan menyebutkan jumlah siswa untuk membuat lingkaran kecil. Setelah guru memberi aba-aba, siswa harus segera bergandeng tangan membentuk lingkaran dengan jumlah orang yang telah ditentukan guru. Setelah terbentuk, guru mengajak siswa untuk mengecek kelompok yang terbentuk baru kemudian kembali ke lingkaran besar. Begitu seterusnya.

Permasalahan:

1. Guru mempunyai keponakan yang mengalami kesulitan dalam menghitung. Siswa diminta memberi tahu cara menghitung benda-benda. Guru ingin banyak cara sehingga seluruh siswa diminta memberitahukan caranya menghitung.
2. Guru memberikan lima belas biji kepada siswa. Siswa tersebut diminta memberikan biji-bijian kepada beberapa teman. Jumlah yang didapat tiap siswa sama banyaknya.

Apabila siswa sudah bisa menyelesaikan permasalahan, guru meningkatkan tingkat kesulitan pada permasalahan berikutnya.

LEMBAR OBSERVASI

Hari/tanggal : 24 April 2009 Kelas/Sekolah : II, SD BOPKRI Demangan
Nama Guru : Ibu Endah Pelajaran ke : 1
Nama Observer : Yohana Yuniarti Pokok Bahasan : Pembagian

I. Petunjuk pengisian lembar observasi

1. Kolom aspek yang diamati.

Berisi tentang acuan aspek yang terjadi pada saat observasi. Akan tetapi jika observer menemukan aspek lain yang terjadi pada saat observasi maka observer mengisikan di kolom yang lain.

2. Ya (√) atau tidak (✖).

Pada kolom ini, observer harus memberi tanda (√) jika aspek yang diamati terjadi di lapangan dan memberi tanda (✖) jika aspek tidak terjadi pada saat observasi dilakukan.

3. Keadaan di lapangan yang terjadi.

- a. Hal-hal yang dilakukan guru dan siswa pada saat pembelajaran.

Pada kolom ini observer menuliskan hal-hal yang dilakukan guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung.

- b. Fenomena yang terjadi.

Pada kolom ini observer menuliskan fenomena yang terjadi selama pembelajaran yang berkaitan dengan pembentukan konsep..

4. Catatan Tambahan.

Jika observer menemukan hal lain yang terjadi dan tidak termasuk pada aspek-aspek di atas maka observer menuliskannya pada kolom catatan tambahan yang telah disediakan.

II. Lembar Pengamatan

No.	Aspek yang diamati	Ya (√)/ Tidak (*)	Keterangan
1	A. MEMBUKA PELAJARAN Menimbulkan motivasi a. Kehangatan dan antusiasme b. Menimbulkan rasa ingin tahu c. Memperhatikan minat siswa	√ √ √	Guru berterima kasih pada siswa atas bantuan (mengajar Pandu cara berhitung) yang diberikan kemarin. Hal tersebut membangkitkan antusiasme siswa karena merasa senang dapat membantu guru.
2.	Usaha Menarik Perhatian Siswa a. Gaya mengajar guru b. Penggunaan alat-alat bantu mengajar c. Pola interaksi yang bervariasi d. Guru membuat kelompok. e. Guru mengajak siswa belajar di luar kelas. f. Guru merancang pembelajaran dengan permainan.	√ √ √ * * *	Kali ini guru tidak membentuk kelompok, namun guru telah menyiapkan sedotan untuk belajar. Guru tetap menjaga pola interaksi yang bervariasi supaya siswa tidak bosan.
3.	Memberi acuan a. Mengemukakan tujuan b. Menyarankan langkah-langkah yang dilakukan c. Guru mengulang materi lalu/membahas pekerjaan rumah d. Guru menggunakan masalah kontekstual e. Mengingatnkan masalah pokok yang dibahas	* * * √ *	Guru meminta siswa untuk menghitung sedotan, kemudian meminta siswa menjelaskan caranya menghitung. Selanjutnya guru memberikan masalah kontekstual.
4.	B. KEGIATAN INTI Aktivitas guru di dalam kelas saat pembelajaran.		

a. Guru menciptakan pembelajaran yang interaktif.	√	Guru mengajak siswa menghitung sedotan. Beberapa siswa diminta maju untuk memperagakan cara menghitung yang berbeda. Agar terjadi interaksi, guru meminta siswa lain untuk memberi pendapat tentang cara yang telah dilakukan teman.
b. Guru berusaha mengaktifkan siswa untuk berbuat dan berpikir.	√	Guru memberi pertanyaan-pertanyaan yang dapat membuat siswa aktif berbuat dan berpikir. Misalnya: Bagaimana to kok dua... dua terus tapi jadinya dua belas?
c. Guru bertanya seputar permasalahan yang diberikan pada siswa.	√	Guru bertanya pada siswa tentang apa yang mereka ketahui dari permasalahan yang telah diberikan, misalnya berapa jumlah sedotan yang hendak dibagikan, berapa anak yang mendapat, dsb.
d. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri.	√	Guru menerima jawaban siswa yang bermacam-macam sebagai bahan diskusi.
e. Guru membantu dengan memberi sedikit informasi sebagai petunjuk	*	-
f. Guru meminta siswa menceritakan ide/pengalaman di kelas.	√	Siswa diberi kesempatan bercerita cara mereka menghitung sedotan kemudian membagikan kepada teman.
g. Guru melakukan observasi untuk mengetahui cara siswa menyelesaikan masalah.	√	Guru meminta siswa yang berbeda untuk menceritakan idenya di papan tulis. Guru berkeliling untuk mengetahui cara siswa menyelesaikan masalah.
h. Guru meminta siswa yang menggunakan strategi berbeda	√	Guru tidak meminta jawaban tunggal. Guru meminta

	menceritakan idenya di kelas.		siswa yang mempunyai cara yang berbeda untuk bercerita.
	i. Guru bertindak sebagai fasilitator.	√	Guru tidak memberi tahu jawaban/cara yang benar. Guru bertindak sebagai moderator, saat ada siswa yang menceritakan idenya, siswa lain diminta memberi pendapat.
	j. Guru mendiskusikan penyelesaian bersama siswa.	√	Guru berdiskusi dengan seluruh siswa tentang pekerjaan siswa di papan tulis.
	k. Guru memberi Lembar Kerja Siswa.	*	–
	l. Guru langsung menjelaskan materi.	*	–
	m. Guru menggunakan alat peraga saat menjelaskan materi.	*	–
	n. Guru memberi pertanyaan menuntun.	√	Guru memberi pertanyaan yang menuntun siswa supaya lebih teliti, tepat setelah siswa selesai menjelaskan. Misalnya: Coba tadi berapa?
	o. Guru memberi pertanyaan melacak.	√	Guru bertanya mengapa ada tanda kurang.
5.	Aktivitas siswa saat pembelajaran.		
	a. Memperhatikan guru.	√	
	b. Berdiskusi menyelesaikan masalah.	*	Siswa sibuk sendiri-sendiri.
	c. Menggunakan alat untuk membantu menyelesaikan masalah.	√	Menggunakan sedotan dan gambar di papan tulis.
	d. Bertanya pada guru saat kebingungan/kurang jelas.	√	Siswa bertanya pada guru karena gambar/penjelasan teman agak membingungkan, biasanya guru mengembalikan pertanyaan pada siswa untuk diselesaikan.

	e. Bertanya pada teman saat kebingungan/kurang jelas.	*	-
	f. Memberi tanggapan pada teman yang berpendapat.	√	Menilai jawaban temannya.
	g. Tidak melakukan apa pun karena tidak mengerti.	*	-
	h. Menggunakan alat peraga untuk bermain.	*	-
	i. Mengganggu teman yang sedang berdiskusi.	*	-
6.	C. SIKAP GURU SELAMA PEMBELAJARAN		
	a. Guru menciptakan suasana belajar SANI.	√	Guru mendorong siswa untuk menemukan cara lain.
	b. Guru menempatkan diri sebagai teman belajar siswa.	√	Guru tidak menegur siswa yang melakukan kesalahan,
	c. Guru menghargai pendapat siswa meskipun salah.	√	melainkan menanyakan pada kelompok lain untuk
	d. Guru berbicara secara empatik.	√	mengkoreksi jawaban siswa tersebut. Kadang-kadang
	e. Guru memupuk sikap siswa untuk menghargai pendapat teman.	*	guru kesulitan menegur siswa yang tidak
	f. Guru menyalahkan jawaban siswa secara langsung.	*	memperhatikan. Guru meminta siswa untuk
	g. Guru tidak sabar menunggu jawaban siswa.	√	menghargai pendapat teman dengan memperhatikan
	h. Guru cenderung memberi tahu jawaban yang benar.	*	saat teman menjelaskan.
	i. Guru memaksakan jawaban yang benar.	*	
7.	D. SIKAP SISWA SELAMA PEMBELAJARAN		
	a. Siswa aktif berdiskusi.	*	Kali ini tidak ada diskusi karena siswa sibuk sendiri-
	b. Siswa berani menjelaskan idenya.	√	sendiri. Siswa antusias menjelaskan idenya. Ada juga
	c. Siswa berani berbeda pendapat.	√	siswa yang sibuk bermain sedotan, ada juga yang
	d. Siswa menghargai pendapat teman.	√	menertawakan teman yang sedang menjelaskan idenya.
	e. Siswa senang mengikuti pelajaran	*	
	g. Siswa pasif/cenderung ribut dengan teman.	*	
	h. Siswa saling mengolok.	√	

	i. Siswa tidak senang pada saat pelajaran matematika.	*	
8.	E. PENUTUP Meninjau kembali a. Merangkum inti pelajaran. b. Membuat ringkasan.	√ *	Guru melakukan refleksi bersama siswa tentang kegiatan yang telah ditempuh, yaitu membagi sampai habis.
9.	Mengevaluasi a. Mendemonstrasikan ketrampilan c. Soal-soal tertulis	√ *	Guru meminta siswa yang sudah menemukan jawaban untuk memperagakan caranya mendapat jawaban, supaya teman yang lain mengetahui. Guru meminta siswa untuk membuat soal dan penyelesaian sendiri, kemudian dibahas bersama.
10.	Melakukan Tindak Lanjut a. Memberikan Penugasan b. Memberikan Pekerjaan Rumah	* √	- Nanda mempunyai dua puluh empat butir telur. Telur itu akan diberikan pada teman-temannya. Nah kira-kira caramu bagaimana kalau jadi Nanda. Berapa anak yang akan mendapat. Dikerjakan seperti tadi ya. Caranya banyak boleh.

III. CATATAN

Setelah siswa dapat menyelesaikan permasalahan secara lisan, guru meminta siswa untuk menggambarkan apa yang tadi dilakukan.

LEMBAR OBSERVASI

Hari/tanggal	: 28 April 2009	Kelas/Sekolah	: II, SD BOPKRI Demangan
Nama Guru	: Ibu Endah	Pelajaran ke	: 2
Nama Observer	: Yohana Yuniarti	Pokok Bahasan	: Pembagian

I. Petunjuk pengisian lembar observasi

1. Kolom aspek yang diamati.

Berisi tentang acuan aspek yang terjadi pada saat observasi. Akan tetapi jika observer menemukan aspek lain yang terjadi pada saat observasi maka observer mengisikan di kolom yang lain.

2. Ya (√) atau tidak (✖).

Pada kolom ini, observer harus memberi tanda (√) jika aspek yang diamati terjadi di lapangan dan memberi tanda (✖) jika aspek tidak terjadi pada saat observasi dilakukan.

3. Keadaan di lapangan yang terjadi.

- a. Hal-hal yang dilakukan guru dan siswa pada saat pembelajaran.

Pada kolom ini observer menuliskan hal-hal yang dilakukan guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung.

- b. Fenomena yang terjadi.

Pada kolom ini observer menuliskan fenomena yang terjadi selama pembelajaran yang berkaitan dengan pembentukan konsep..

4. Catatan Tambahan.

Jika observer menemukan hal lain yang terjadi dan tidak termasuk pada aspek-aspek di atas maka observer menuliskannya pada kolom catatan tambahan yang telah disediakan.

II. Lembar Pengamatan

No.	Aspek yang diamati	Ya (√)/ Tidak (*)	Keterangan
1	A. Membuka Pelajaran Menimbulkan motivasi a. Kehangatan dan antusiasme b. Menimbulkan rasa ingin tahu c. Memperhatikan minat siswa	√ * √	Guru melihat beberapa siswa kurang bersemangat kemudian guru meminta seluruh siswa untuk bertepuk tangan bagi mereka supaya bersemangat lagi.
2.	Usaha Menarik Perhatian Siswa a. Gaya mengajar guru b. Penggunaan alat-alat bantu mengajar c. Pola interaksi yang bervariasi d. Guru membuat kelompok. e. Guru mengajak siswa belajar di luar kelas. f. Guru merancang pembelajaran dengan permainan.	* √ √ * * *	Guru menyiapkan pensil sebagai alat bantu belajar. Interaksi terjadi antara guru dan siswa, antar siswa.
3.	Memberi acuan a. Mengemukakan tujuan b. Menyarankan langkah-langkah yang dilakukan c. Guru mengulang materi lalu/membahas pekerjaan rumah d. Guru menggunakan masalah kontekstual e. Mengingatnkan masalah pokok yang dibahas	* * √ √ √	Guru membahas pekerjaan rumah, beberapa siswa diminta menuliskan hasil pekerjaannya. Guru membahas bersama-sama. Beberapa siswa diminta menjelaskan apa yang telah ditulis temannya di papan tulis. Selanjutnya guru memberikan masalah kontekstual.

4.	B. KEGIATAN INTI Aktivitas guru di dalam kelas saat pembelajaran.		
	a. Guru menciptakan pembelajaran yang interaktif.	√	Guru mengajak siswa mengkoreksi pekerjaan teman, memberi pendapat atas pekerjaan teman.
	b. Guru berusaha mengaktifkan siswa untuk berbuat dan berpikir.	√	Guru memberi permasalahan dan meminta siswa untuk menjawab dengan cara berbeda. Guru juga sewaktu-waktu menunjuk siswa lain untuk menjelaskan pekerjaan milik temannya.
	c. Guru bertanya seputar permasalahan yang diberikan pada siswa.	√	Guru bertanya informasi apa saja yang diperoleh dalam soal sebelum siswa menyelesaikan permasalahan.
	d. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri.	√	Dari soal yang sama, guru memberi kesempatan pada lebih dari dua siswa untuk memberikan penyelesaian.
	e. Guru membantu dengan memberi sedikit informasi sebagai petunjuk	√	Berupa pertanyaan. Guru mengingatkan siswa bahwa pada hari yang lalu mereka telah menggunakan tanda kurang.
	f. Guru meminta siswa menceritakan ide/pengalaman di kelas.	√	Siswa diberi kesempatan bercerita cara mereka menyelesaikan permasalahan.
	g. Guru melakukan observasi untuk mengetahui cara siswa menyelesaikan masalah.	√	Guru meminta siswa yang berbeda untuk menceritakan idenya di papan tulis. Guru berkeliling untuk mengetahui cara siswa menyelesaikan masalah.
	h. Guru meminta siswa yang menggunakan strategi berbeda menceritakan idenya di kelas.	√	Guru tidak meminta jawaban tunggal. Guru meminta siswa yang mempunyai cara yang berbeda untuk bercerita.

	i. Guru bertindak sebagai fasilitator.	√	Guru hanya mengenalkan tanda bagi. Guru lebih banyak meminta siswa yang melakukan kegiatan matematika.
	j. Guru mendiskusikan penyelesaian bersama siswa.	√	Guru membahas pekerjaan siswa di papan tulis. Guru mengenalkan tanda bagi pada siswa, kemudian meminta siswa menggunakan tanda bagi dalam penyelesaian soal.
	k. Guru memberi Lembar Kerja Siswa.	✖	Guru meminta siswa membuat sendiri soal dan penyelesaiannya.
	l. Guru langsung menjelaskan materi.	✖	–
	m. Guru menggunakan alat peraga saat menjelaskan materi.	✖	–
	n. Guru memberi pertanyaan menuntun.	√	Guru memberi pertanyaan-pertanyaan singkat yang dapat memandu siswa dalam menjelaskan idenya.
	o. Guru memberi pertanyaan melacak.	√	Pertanyaan pendek yang dapat digunakan mengukur kedalaman pemahaman siswa.
5.	Aktivitas siswa saat pembelajaran.		
	a. Memperhatikan guru.	√	Hampir seluruh siswa memperhatikan guru karena guru selalu melontarkan pertanyaan dan meminta tanggapan siswa.
	b. Berdiskusi menyelesaikan masalah.	✖	-
	c. Menggunakan alat untuk membantu menyelesaikan masalah.	√	Menggunakan pensil dan gambar di papan tulis.
	d. Bertanya pada guru saat kebingungan/kurang jelas.	✖	-
	e. Bertanya pada teman saat kebingungan/kurang jelas.	√	-

	f. Memberi tanggapan pada teman yang berpendapat.	√	Menilai jawaban temannya. Mermptanyakan hasilnya
	g. Tidak melakukan apa pun karena tidak mengerti.	√	Buyung cenderung diam saja.
	h. Menggunakan alat peraga untuk bermain.	✖	-
	i. Mengganggu teman yang sedang berdiskusi.	✖	-
6.	C. SIKAP GURU SELAMA PEMBELAJARAN		
	a. Guru menciptakan suasana belajar SANI.	√	Guru meminta siswa memberi semangat pada teman-teman yang maju. Guru minta siswa lain memperbaiki jawaban temannya.
	b. Guru menempatkan diri sebagai teman belajar siswa.	√	
	c. Guru menghargai pendapat siswa meskipun salah.	√	
	d. Guru berbicara secara empatik.	√	
	e. Guru memupuk sikap siswa untuk menghargai pendapat teman.	√	
	f. Guru menyalahkan jawaban siswa secara langsung.	✖	
	g. Guru tidak sabar menunggu jawaban siswa.	✖	
	h. Guru cenderung memberi tahu jawaban yang benar.	✖	
	i. Guru memaksakan jawaban yang benar.	✖	
7.	D. SIKAP SISWA SELAMA PEMBELAJARAN		
	a. Siswa aktif berdiskusi.	✖	Siswa berbeda pendapat saat menjelaskan idenya, siswa berani mempertahankan jawabannya saat ada teman yang menyalahkan.
	b. Siswa berani menjelaskan idenya.	√	
	c. Siswa berani berbeda pendapat.	√	
	d. Siswa menghargai pendapat teman.	√	
	e. Siswa senang mengikuti pelajaran	√	
	g. Siswa pasif/cenderung ribut dengan teman.	✖	
	h. Siswa saling mengolok.	√	
	i. Siswa tidak senang pada saat pelajaran matematika.	✖	

8.	<p>E. PENUTUP</p> <p>Meninjau kembali</p> <p>a. Merangkum inti pelajaran.</p> <p>b. Membuat ringkasan.</p>	<p>√</p> <p>*</p>	<p>Guru melakukan refleksi bersama siswa tentang kegiatan yang telah ditempuh, yaitu membagi sampai habis.</p>
9.	<p>Mengevaluasi</p> <p>a. Mendemonstrasikan ketrampilan</p> <p>c. Soal-soal tertulis</p>	<p>√</p> <p>*</p>	<p>Guru meminta siswa yang sudah menemukan jawaban untuk memperagakan caranya mendapat jawaban, supaya teman yang lain mengetahui. Guru meminta siswa untuk membuat soal dan penyelesaian sendiri, kemudian dibahas bersama.</p>
10.	<p>Melakukan Tindak Lanjut</p> <p>a. Memberikan Penugasan</p> <p>b. Memberikan Pekerjaan Rumah</p>	<p>*</p> <p>*</p>	<p>-</p> <p>-</p>

III. CATATAN

Setelah siswa dapat menuliskan pengurangan berulang dan menjelaskan alasannya, guru mengenalkan tanda bagi.

LEMBAR OBSERVASI

Hari/tanggal	: 6 Mei 2009	Kelas/Sekolah	: II, SD BOPKRI Demangan
Nama Guru	: Ibu Endah	Pelajaran ke	: 2
Nama Observer	: Yohana Yuniarti	Pokok Bahasan	: Pembagian

I. Petunjuk pengisian lembar observasi

1. Kolom aspek yang diamati.

Berisi tentang acuan aspek yang terjadi pada saat observasi. Akan tetapi jika observer menemukan aspek lain yang terjadi pada saat observasi maka observer mengisikan di kolom yang lain.

2. Ya (√) atau tidak (✖).

Pada kolom ini, observer harus memberi tanda (√) jika aspek yang diamati terjadi di lapangan dan memberi tanda (✖) jika aspek tidak terjadi pada saat observasi dilakukan.

3. Keadaan di lapangan yang terjadi.

- a. Hal-hal yang dilakukan guru dan siswa pada saat pembelajaran.

Pada kolom ini observer menuliskan hal-hal yang dilakukan guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung.

- b. Fenomena yang terjadi.

Pada kolom ini observer menuliskan fenomena yang terjadi selama pembelajaran yang berkaitan dengan pembentukan konsep..

4. Catatan Tambahan.

Jika observer menemukan hal lain yang terjadi dan tidak termasuk pada aspek-aspek di atas maka observer menuliskannya pada kolom catatan tambahan yang telah disediakan.

II. Lembar Pengamatan

No.	Aspek yang diamati	Ya (√)/ Tidak (*)	Keterangan
1	A. Membuka Pelajaran Menimbulkan motivasi a. Kehangatan dan antusiasme b. Menimbulkan rasa ingin tahu c. Memperhatikan minat siswa	√ √ √	Guru membuka pelajaran dengan membentuk kelompok. Hal ini memacu semangat siswa.
2.	Usaha Menarik Perhatian Siswa a. Gaya mengajar guru b. Penggunaan alat-alat bantu mengajar c. Pola interaksi yang bervariasi d. Guru membuat kelompok. e. Guru mengajak siswa belajar di luar kelas. f. Guru merancang pembelajaran dengan permainan.	√ √ √ √ * *	Guru menyiapkan styrofoam dan tusuk sate. Pola interaksi: antar siswa dalam kelompok, antar kelompok, antar siswa dengan kelompok, antara guru dengan kelompok.
3.	Memberi acuan a. Mengemukakan tujuan b. Menyarankan langkah-langkah yang dilakukan c. Guru mengulang materi lalu/membahas pekerjaan rumah d. Guru menggunakan masalah kontekstual e. Mengingatn masalah pokok yang dibahas	√ √ * √ √	Guru memberi masalah kontekstual yang akan diselesaikan dalam kelompok. Guru memberi batas tugas dan langkah-langkah yang dimasukkan dalam soal cerita.

4.	B. KEGIATAN INTI Aktivitas guru di dalam kelas saat pembelajaran.		
	a. Guru menciptakan pembelajaran yang interaktif.	√	Guru membentuk kelompok dan memberikan permasalahan yang menuntut interaksi seluruh siswa dalam menyelesaikannya.
	b. Guru berusaha mengaktifkan siswa untuk berbuat dan berpikir.	√	Tiap kelompok yang telah menjelaskan idenya akan diberi pertanyaan oleh guru. Guru juga sewaktu-waktu menunjuk siswa lain untuk menjelaskan pekerjaan milik temannya.
	c. Guru bertanya seputar permasalahan yang diberikan pada siswa.	√	Guru bertanya informasi apa saja yang diperoleh dalam soal sebelum siswa menyelesaikan permasalahan.
	d. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri.	√	Guru tidak ikut campur pada pengambilan keputusan pada tiap kelompok.
	e. Guru membantu dengan memberi sedikit informasi sebagai petunjuk	√	Berupa pertanyaan. Guru memandu dengan pertanyaan-pertanyaan pendek.
	f. Guru meminta siswa menceritakan ide/pengalaman di kelas.	√	Tiap kelompok melakukan presentasi, kelompok lain diminta menanggapi.
	g. Guru melakukan observasi untuk mengetahui cara siswa menyelesaikan masalah.	√	Guru berkeliling untuk mengetahui cara siswa menyelesaikan masalah.
	h. Guru meminta siswa yang menggunakan strategi berbeda menceritakan idenya di kelas.	√	Guru memperbolehkan tiap kelompok untuk mengembangkan ide kreatifitasnya, misalnya dengan memperbolehkan kelompok mempresentasikan caranya dengan cara yang berbeda dari kelompok lain.

	i. Guru bertindak sebagai fasilitator.	√	Guru memberi komentar dan pertanyaan yang memancing daya nalar siswa.
	j. Guru mendiskusikan penyelesaian bersama siswa.	√	Guru membahas pekerjaan tiap kelompok di papan tulis.
	k. Guru memberi Lembar Kerja Siswa.	*	Guru meminta siswa membuat sendiri soal dan penyelesaiannya.
	l. Guru langsung menjelaskan materi.	*	–
	m. Guru menggunakan alat peraga saat menjelaskan materi.	*	–
	n. Guru memberi pertanyaan menuntun.	√	Guru memberi pertanyaan-pertanyaan singkat yang dapat memandu siswa dalam menjelaskan idenya.
	o. Guru memberi pertanyaan melacak.	√	Pertanyaan pendek yang dapat digunakan mengukur kedalaman pemahaman siswa.
5.	Aktivitas siswa saat pembelajaran.		
	a. Memperhatikan guru.	√	Siswa memperhatikan saat guru memberi instruksi.
	b. Berdiskusi menyelesaikan masalah.	√	Diskusi kelompok.
	c. Menggunakan alat untuk membantu menyelesaikan masalah.	√	
	d. Bertanya pada guru saat kebingungan/kurang jelas.	*	-
	e. Bertanya pada teman saat kebingungan/kurang jelas.	√	Ada siswa yang mempertanyakan ide temannya saat presentasi.
	f. Memberi tanggapan pada teman yang berpendapat.	√	Menilai jawaban temannya. Merpertanyakan hasilnya
	g. Tidak melakukan apa pun karena tidak mengerti.	√	Ada siswa yang ditolak dalam kelompoknya, sayang guru tidak mengetahuinya.
	h. Menggunakan alat peraga untuk bermain.	*	-

	i. Mengganggu teman yang sedang berdiskusi.	*	-
6.	<p>C. SIKAP GURU SELAMA PEMBELAJARAN</p> <p>a. Guru menciptakan suasana belajar SANI.</p> <p>b. Guru menempatkan diri sebagai teman belajar siswa.</p> <p>c. Guru menghargai pendapat siswa meskipun salah.</p> <p>d. Guru berbicara secara empatik.</p> <p>e. Guru memupuk sikap siswa untuk menghargai pendapat teman.</p> <p>f. Guru menyalahkan jawaban siswa secara langsung.</p> <p>g. Guru tidak sabar menunggu jawaban siswa.</p> <p>h. Guru cenderung memberi tahu jawaban yang benar.</p> <p>i. Guru memaksakan jawaban yang benar.</p>	<p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>*</p>	<p>Guru memberi kesempatan pada tiap kelompok untuk mempresentasikan idenya. Guru meminta anggota kelompok membantu juru bicaranya yang kesulitan.</p> <p>Guru tidak langsung menyalahkan jawaban siswa, melainkan memancing dengan pertanyaan agar kelompok yang bersangkutan memperbaiki jawaban.</p>
7.	<p>D. SIKAP SISWA SELAMA PEMBELAJARAN</p> <p>a. Siswa aktif berdiskusi.</p> <p>b. Siswa berani menjelaskan idenya.</p> <p>c. Siswa berani berbeda pendapat.</p> <p>d. Siswa menghargai pendapat teman.</p> <p>e. Siswa senang mengikuti pelajaran</p> <p>g. Siswa pasif/cenderung ribut dengan teman.</p> <p>h. Siswa saling mengolok.</p> <p>i. Siswa tidak senang pada saat pelajaran matematika.</p>	<p>*</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>*</p> <p>√</p> <p>*</p>	<p>Ada beberapa siswa yang kurang aktif, terutama yang tidak diterima dalam kelompoknya. Ada juga siswa yang menertawakan temannya tapi langsung ditegur oleh guru.</p>
8.	<p>E. PENUTUP</p> <p>Meninjau kembali</p> <p>a. Merangkum inti pelajaran.</p>	<p>*</p> <p>*</p>	<p>-</p> <p>-</p>

	b. Membuat ringkasan.		
9.	Mengevaluasi a. Mendemonstrasikan ketrampilan c. Soal-soal tertulis	√ *	Guru meminta siswa yang sudah menemukan jawaban untuk memperagakan caranya mendapat jawaban, supaya teman yang lain mengetahui. Guru meminta siswa untuk membuat soal dan penyelesaian sendiri kemudian dibahas bersama.
10.	Melakukan Tindak Lanjut a. Memberikan Penugasan b. Memberikan Pekerjaan Rumah	* *	- -

III. CATATAN

Pada saat pembahasan pekerjaan siswa, ada siswa yang menuliskan $23 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 = 0$

$$23 : 3 = 8$$

Guru sudah meminta tanggapan banyak siswa namun guru kurang memperhatikan pendapat siswa tentang sisa pada pembagian di atas. Guru cenderung ingin memberikan konsep pembagian yang tidak bersisa dan kurang siap saat ada masalah seperti ini.

LEMBAR OBSERVASI

Hari/tanggal	: 22 Mei 2009	Kelas/Sekolah	: II, SD BOPKRI Demangan
Nama Guru	: Ibu Endah	Pelajaran ke	: 2
Nama Observer	: Yohana Yuniarti	Pokok Bahasan	: Pembagian

I. Petunjuk pengisian lembar observasi

1. Kolom aspek yang diamati.

Berisi tentang acuan aspek yang terjadi pada saat observasi. Akan tetapi jika observer menemukan aspek lain yang terjadi pada saat observasi maka observer mengisikan di kolom yang lain.

2. Ya (√) atau tidak (✖).

Pada kolom ini, observer harus memberi tanda (√) jika aspek yang diamati terjadi di lapangan dan memberi tanda (✖) jika aspek tidak terjadi pada saat observasi dilakukan.

3. Keadaan di lapangan yang terjadi.

- a. Hal-hal yang dilakukan guru dan siswa pada saat pembelajaran.

Pada kolom ini observer menuliskan hal-hal yang dilakukan guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung.

- b. Fenomena yang terjadi.

Pada kolom ini observer menuliskan fenomena yang terjadi selama pembelajaran yang berkaitan dengan pembentukan konsep..

4. Catatan Tambahan.

Jika observer menemukan hal lain yang terjadi dan tidak termasuk pada aspek-aspek di atas maka observer menuliskannya pada kolom catatan tambahan yang telah disediakan.

II. Lembar Pengamatan

No.	Aspek yang diamati	Ya (√)/ Tidak (*)	Keterangan
1	A. Membuka Pelajaran Menimbulkan motivasi a. Kehangatan dan antusiasme b. Menimbulkan rasa ingin tahu c. Memperhatikan minat siswa	√ √ √	Guru mengkondisikan siswa siap melanjutkan pelajaran.
2.	Usaha Menarik Perhatian Siswa a. Gaya mengajar guru b. Penggunaan alat-alat bantu mengajar c. Pola interaksi yang bervariasi d. Guru membuat kelompok. e. Guru mengajak siswa belajar di luar kelas. f. Guru merancang pembelajaran dengan permainan.	√ √ √ * * *	Kali ini guru tidak membentuk kelompok, namun guru telah menyiapkan sedotan dan biji-bijian untuk belajar. Guru tetap menjaga pola interaksi yang bervariasi supaya siswa tidak bosan.
3.	Memberi acuan a. Mengemukakan tujuan b. Menyarankan langkah-langkah yang dilakukan c. Guru mengulang materi lalu/membahas pekerjaan rumah d. Guru menggunakan masalah kontekstual e. Mengingatkan masalah pokok yang dibahas	* * * √ √	Guru memberi masalah kontekstual yang akan dibahas bersama.
4.	B. KEGIATAN INTI Aktivitas guru di dalam kelas saat pembelajaran.		

	a. Guru menciptakan pembelajaran yang interaktif.	√	Terjadi saat pembahasan soal-soal latihan.
	b. Guru berusaha mengaktifkan siswa untuk berbuat dan berpikir.	√	Terjadi saat pembahasan soal-soal latihan.
	c. Guru bertanya seputar permasalahan yang diberikan pada siswa.	√	Guru bertanya informasi apa saja yang diperoleh dalam soal sebelum siswa menyelesaikan permasalahan.
	d. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri.	√	
	e. Guru membantu dengan memberi sedikit informasi sebagai petunjuk	*	
	f. Guru meminta siswa menceritakan ide/pengalaman di kelas.	√	Terjadi saat pembahasan soal-soal latihan.
	g. Guru melakukan observasi untuk mengetahui cara siswa menyelesaikan masalah.	√	Guru berkeliling untuk mengetahui cara siswa menyelesaikan masalah.
	h. Guru meminta siswa yang menggunakan strategi berbeda menceritakan idenya di kelas.	*	
	i. Guru bertindak sebagai fasilitator.	√	Guru memberi komentar dan pertanyaan yang memancing daya nalar siswa.
	j. Guru mendiskusikan penyelesaian bersama siswa.	*	
	k. Guru memberi Lembar Kerja Siswa.	√	Lembar soal latihan
	l. Guru langsung menjelaskan materi.	*	–
	m. Guru menggunakan alat peraga saat menjelaskan materi.	*	–
	n. Guru memberi pertanyaan menuntun.	√	Terjadi saat pembahasan soal-soal latihan.
	o. Guru memberi pertanyaan melacak.	√	Terjadi saat pembahasan soal-soal latihan.
5.	Aktivitas siswa saat pembelajaran.		

	a. Memperhatikan guru.	√	Siswa memperhatikan saat guru memberi instruksi.
	b. Berdiskusi menyelesaikan masalah.	*	-
	c. Menggunakan alat untuk membantu menyelesaikan masalah.	√	Meminjam biji-bijian, sedotan, dll.
	d. Bertanya pada guru saat kebingungan/kurang jelas.	*	-
	e. Bertanya pada teman saat kebingungan/kurang jelas.	√	
	f. Memberi tanggapan pada teman yang berpendapat.	√	Menilai jawaban temannya. Mempertanyakan hasilnya. Terjadi saat pembahasan soal-soal latihan.
	g. Tidak melakukan apa pun karena tidak mengerti.	*	-
	h. Menggunakan alat peraga untuk bermain.	*	-
	i. Mengganggu teman yang sedang berdiskusi.	*	-
6.	C. SIKAP GURU SELAMA PEMBELAJARAN		
	a. Guru menciptakan suasana belajar SANI.	√	Pembelajaran kali ini diisi dengan latihan soal. Guru berkeliling memantau siswa.
	b. Guru menempatkan diri sebagai teman belajar siswa.	√	
	c. Guru menghargai pendapat siswa meskipun salah.	√	
	d. Guru berbicara secara empatik.	√	
	e. Guru memupuk sikap siswa untuk menghargai pendapat teman.	√	
	f. Guru menyalahkan jawaban siswa secara langsung.	*	
	g. Guru tidak sabar menunggu jawaban siswa.	*	
	h. Guru cenderung memberi tahu jawaban yang benar.	*	
	i. Guru memaksakan jawaban yang benar.	*	
7.	D. SIKAP SISWA SELAMA PEMBELAJARAN		
	a. Siswa aktif berdiskusi.	*	Siswa menjelaskan ide saat sesi pembahasan soal-soal.
	b. Siswa berani menjelaskan idenya.	√	

	c. Siswa berani berbeda pendapat. d. Siswa menghargai pendapat teman. e. Siswa senang mengikuti pelajaran g. Siswa pasif/cenderung ribut dengan teman. h. Siswa saling mengolok. i. Siswa tidak senang pada saat pelajaran matematika.	√ √ √ * * *	
8.	E. PENUTUP Meninjau kembali a. Merangkum inti pelajaran. b. Membuat ringkasan.	* *	- -
9.	Mengevaluasi a. Mendemonstrasikan ketrampilan c. Soal-soal tertulis	√ *	Saat sesi pembahasan, guru meminta siswa yang sudah menemukan jawaban untuk menjelaskan caranya mendapat jawaban, supaya teman yang lain mengetahui.
10.	Melakukan Tindak Lanjut a. Memberikan Penugasan b. Memberikan Pekerjaan Rumah	* *	- -

III. CATATAN

Masalah kontekstual di awal pelajaran:

Warga desa yang berjumlah tiga puluh orang akan pergi ke desa lain. Mereka memutuskan untuk naik bis, tapi ternyata satu bis hanya bisa menampung sepuluh penumpang. Berapa bis yang dibutuhkan warga desa supaya mereka semua dapat pergi?

HASIL WAWANCARA

Keterangan

P : Pewawancara

G : Guru

P : Apakah ibu terbiasa membuat persiapan untuk pelajaran matematika?

G : Iya, saya biasanya membuat persiapan matematika membuat untuk satu semester sekalian, jadi pokok bahasan dan tanggal-tanggalnya sudah saya tentukan dari awal semester. Iya kebetulan matematika itu menyenangkan jadi saya senang membuatnya.

P : Bu, persiapan apa saja yang ibu lakukan sebelum pembelajaran?

G : Saya membuat rencana pembelajaran, materi yang mau diberikan.

P : Apakah ibu mempersiapkan alat peraga?

G : Iya, saya mempersiapkan tapi seadanya saja, yang mudah ditemukan, seperti sedotan, gabus.

P : Apakah ibu pernah meminta siswa membawa alat peraga?

G : Pernah, saya meminta mereka membawa batu.

P : Apa saja persiapan ibu untuk pembelajaran pembagian?

G : Saya membagi waktu dulu Mbak. Jadi saya memasukkan di sini, oh di sini mereka tu harus mengerti yang ini, di waktu ini memahami yang ini, jadi benar-benar harus mengerti tiap langkah walaupun sampai... ya dibatasi sampai berapa pertemuanlah tapi ya lihat keadaannya, ya kalau tiga

pertemuan mudah-mudahan bisa mengerti di sini, jadi kalau bisa mengerti nanti di bawahnya kan enak. Simbol memang terakhir saya memberikan, oh ini simbol bagi. Jadi memang sudah saya persiapkan begitu.

P : Apakah ibu mempersiapkan masalah-masalah kontekstual untuk pembelajaran pembagian? Biasanya membuat masalah kontekstual berdasar apa?

G : Jadi misalnya masalah berupa cerita, ya saya pikirkan dulu ceritanya, ya memang harus saya rencanakan dulu. Nanti kalau masuk kelas kan nanti anak mau saya bikin gini. Saya memang kalau mengajar harus berpikir dulu untuk yang satu ini (pelajaran matematika), berhati-hati, nanti kalau tidak tercapai PMRInya. Jadi harus mikir dulu nanti mau saya *ceritani* apa, gitu. Masalahnya berdasar kehidupan sehari-hari yang biasa dihadapi anak, supaya bisa dibayangkan to Mbak. Jadi kalau yang ini memang diarahkan ke pembagian.

P : Menurut ibu apakah yang harus dilakukan oleh guru untuk membantu siswa menemukan sendiri konsep matematika?

G : Apa ya. Jadi membuat mereka aktif dululah Mbak, tidak ada anak yang diam, jadi mereka itu tidak ada yang diam, mereka harus punya pendapat sendiri, jadi “Oh kok temanku itu menjawabnya seperti itu”. Jadi mereka kalau seperti listrik itu kan bisa kesetrum to Mbak, jadinya kan “oh ya Bu, saya juga punya pendapat seperti ini” atau “itu nggak bener”, tiba-tiba kok ada yang lain berpendapat terus yang lain jadi berpikir, jadi “oh salah itu”. Jadi bener-bener asal mau bicara lah Mbak, yang penting membuat anak

berani berpendapat, jadi bisa tergali dia punya pengetahuan atau pendapat. Yang penting membuat anak berani berbicara, menurut saya kalau matematika begitu.

P : Dalam pembelajaran di dalam kelas, setelah ibu memberikan permasalahan biasanya ibu kemudian bertanya seputar permasalahan tersebut dengan pertanyaan pendek-pendek atau mengulangi permasalahan tersebut. Apa tujuan ibu?

G : O kalau itu menurut saya begini lho Mbak, saya cuma pingin tahu apakah anak-anak itu paham. Kalau paham kan jadi lebih mudah melanjutkan. Jadi misalnya saya tanya pada si A tapi yang menjawab si B, nanti kan si A jadi pingin bisa mengerti juga. Pokoknya saya cuma ingin memastikan apakah anak-anak paham masalahnya, kalau paham biasanya jadi punya ide untuk menjawab. Ya sama kalau mengulangi permasalahan hanya ingin anak-anak paham saja, siapa tahu tadi kurang konsentrasi.

P : Tapi Bu, maaf lho sebelumnya, menurut catatan saya, pernah dalam suatu pembelajaran di awal kemarin ada siswa yang bingung tidak tahu apa yang harus dilakukan padahal ibu sudah memberikan masalahnya. Bagaimana menurut ibu?

G : O iya to mbak, wah saya tidak tahu kalau ada siswa yang bingung, biasanya anak-anak itu mau terbuka lho kalau tidak mengerti. Wah ya besok saya perhatikan lagi.

P : Bagaimana cara ibu menggali pengetahuan siswa tentang masalah yang sedang diselesaikan?

G : Iya dengan pertanyaan Mbak, dari masalah yang dibahas, jadi biar anak-anak tu “kenapa to kok Bu Guru tanya?”. Jadi biar bisa menggali, menggali terus biar bisa menemukan terus, sesuatu yang baru terus, jadi ndak mandeg sampai di situ. Mungkin kan anak punya banyak inisiatif sendiri to Mbak. Oh mungkin mereka punya cara lain yang berbeda. Saya *kan* jadi tahu mereka sudah bisa sampai mana. Mereka kan lebih kreatif dibandingkan gurunya to. Mungkin kan gurunya cuma *waduh* begitu. Justru saya lebih banyak belajar dari anak. *Kan* idenya banyak.

P : Bagaimana cara ibu membuat siswa aktif dalam pembelajaran matematika?

G : Dari awal saya masuk pelajaran kelas selalu saya biasakan ayo tunjuk jari, pokoknya bisa *ndak* bisa dicoba, jadi tidak ada yang tidak bisa, semuanya itu bisa. Untuk semua mata pelajaran saya kondisikan begitu.

P : Menurut ibu, apakah siswa-siswa aktif dalam pembelajaran?

G : Memang untuk kelas yang ini memang anak-anaknya sudah aktif dari sananya. Pelajaran yang lain juga gitu. Terus dengan saya itu bukan takut, *ndak* ada rasa takut gitu lho, jadi ndak ada “ah nanti dimarahi Bu Endah”, “*ndak* Bu Guru *ndak* marah, kamu harus mencoba”. Jadi *ndak* boleh bilang *ndak* bisa, itu memang aturan saya.

P : Saat pembelajaran berlangsung, Ibu sering meminta siswa untuk mengulangi penjelasan dari siswa sebelumnya. Apakah tujuannya?

G : Iya, itu-itu, jadi saya cuma ingin melihat apakah dia itu juga ikut berkonsentrasi. Kadang kan ada yang diam, apakah diam itu mendengarkan temannya, itu pinginnya saya juga kalau ada yang bicara itu dihargai, gitu

lho Mbak. Jangan-jangan cuma diam, diam nggak tahu, *kan* itu kan sayang , jadi ya meminta diulangi. Tapi ya itu jarang menunjuk memang, yang penting siapa dulu mau, baru kalau tidak ada saya menunjuk.

P : Apakah memang ibu menghindari menunjuk siswa?

G : *Nggak* sih Mbak, memang saya itu biar mereka dulu. Saya selalu inginnya kamu yang punya inisiatif dulu. Baru nanti kalau sudah *ndak* ada... “Kalau gitu karena tidak ada ya Bu Guru sekarang menunjuk.”, kalau sudah ditunjuk ternyata bisa nanti kan menular ke yang lainnya.

P : Saya juga sering melihat dalam pembelajaran yang telah dilakukan, bahwa yang melakukan kegiatan membagi siswa A tapi nanti yang disuruh menggambarkan di papan tulis siswa B. Apa tujuannya bu?

G : Itu tadi... jadi.. ya *nggatekke* (memperhatikan) nggak to anak itu, misalnya Edo ini membagi dan sebagainya, kalau dia *nggatekke* jadi menggambar pun bisa. Jadi untuk mengetahui konsentrasi anak itu. Bener nggak anak itu memperhatikan atau konsentrasi hal lain. Kan gitu bisa.

P : Kalau ada siswa yang belum mengerti suatu konsep, apa yang ibu lakukan?

G : Na, misalnya dalam suatu konteks ada siswa yang tidak mengerti, biasanya saya ulangi dengan alat peraga. Biasanya juga bukan saya tapi kembali ke anak. “Ini lho ada temanmu yang belum mengerti, bagaimana?”. Nanti temannya sendiri yang bantu, kalau masih belum mengerti lagi biasanya nanti di luar jam pelajaran diberikan lagi. Iya itu temannya lagi yang mau ngajari ...”Bu, nanti saya lagi yang ngajari ya Bu?”. Biasanya ada anak yang begitu, nggak tahu karena kebiasaan atau apa tapi mereka dengan rela.

- P : Apakah ibu sering mengajak siswa melakukan permainan?
- G : Apa ya... kalau saya pingin bermain apa, ya biasanya tanya sama teman. Musyawarah dulu. Enaknya pakai apa, kayak gini... seperti yang kemarin itu juga musyawarah dulu, kayak gini.
- P : Selain konsep pembagian, apakah Ibu juga menanamkan konsep lain dalam pembelajaran kali ini?
- G : Ya, kalau pembagian biasanya dikaitkan dengan perkalian. Seperti di awal belajar pembagian itu kan cara menghitungnya sudah seperti perkalian, jadi misalnya batu delapan dihitung dua-dua, itu kan perkalian. Kadang sebelum masuk konsep, anak saya sudah mengerti dulu, sudah diajari dari rumah. Tapi malah cara dari rumah itu kebalik-balik gitu lho Mbak.
- P : Lalu cara mengatasinya bagaimana bu?
- G : Saya biasanya kembali pada gambar. Kalau biasanya yang salah itu konsep perkalian itu lho Mbak. Jadi kalau menurut orang tua itu kan konsepnya “oh ini sama saja”, juga kalau yang memberi les juga gitu, jadi anaknya tidak tahu kalau ini sebenarnya terbalik. Jadi biasanya saya kembalikan pada gambar, dengan gambar itu mereka sudah hafal “oh kalau Bu Endah gini”.
- P : Menurut ibu, bagaimana pembelajaran matematika menggunakan pendekatan realistik? Apakah ibu terpaksa mengajar dengan pendekatan ini?
- G : Jadi gini Mbak, awalnya dulu saya masuk sini kan tidak ngajar matematika, memang saya tidak mau ngajar matematika. Tiba-tiba saya diminta mengikuti pertemuan PMRI yang berlangsung dua minggu itu, padahal saya nggak ngerti apa-apa, sempat duh bagaimana ini belum pernah, tapi saya

berangkat juga Mbak. Di sana mereka berbagi pengalaman padahal duh saya nggak tahu tapi ya saya coba juga, lama-lama senang Mbak. Enak, asyik gitu lho caranya kalau dibandingkan dengan cara mengajar yang terdahulu. Kalau mencari sesuatu itu kok gampang gitu lho Mbak. Saya merasanya anak jadi cepat mengerti, mungkin karena banyak cara.

P : Jadi mendapatkan pengetahuan dengan banyak cara ya Bu?

G : Iya

P : Apakah tidak tambah repot Bu? Persiapannya mengajar jadi tambah banyak kan Bu?

G : Memang, persiapan jadi tambah banyak tapi tidak juga *ding* Mbak. Senang, karena anaknya kan juga senang begitu. Jadi anaknya senang, nggak tahu, saya menikmati saja, walaupun kadang berpikir ini kalau dari dinas harus segini materinya, terus saya berpikir apa nyandak ini waktunya, tapi nyatanya sejauh ini bisa, tidak ketinggalan. Dulu memang berpikir apa bisa mencapai materi segini kalau persiapannya harus panjang, belum nanti ada nggambar atau ngelem apa, tapi nyatanya selesai. Saya senang membuat anak-anak senang. Saya bandingkan sendiri kalau dengan murid yang saya beri les di daerah saya itu, kan sekolahnya di negeri jadi mereka itu matematika masih menjadi momok, menakutkan, padahal kalau dibandingkan dengan anak-anak di SD BOPKRI Demangan Tiga itu malah matematika menyenangkan.

P : Apa kesulitan ibu saat melakukan pembelajaran menggunakan pendekatan realistik?

G : Kalau kelemahan saya itu, saya sering bablas melanjutkan langkah berikutnya Mbak. Jadi lupa refleksinya, apa ya memang sepertinya ngambang gitu Mbak. Jadi mungkin itu Mbak.

