

**LAPORAN PENELITIAN
SKEMA KEILMUAN**



**MISKONSEPSI GURU DALAM MEMAKNAI DAN MEMBERIKAN PEMAHAMAN
TERHADAP KONSEP PEMBAGIAN DAN IMPLIKASINYA DALAM SOAL
BERBENTUK CERITA DI SEKOLAH DASAR**

Oleh:

Elang Krisnadi (NIDN: 0016116303)

Puryati (NIDN: 0029066604)

Thesa Kandaga (NIDN: 0411098404)

**UNIVERSITAS TERBUKA
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**

2024

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN

1. Judul Penelitian	:	Miskonsepsi Guru dalam Memaknai dan Memberikan Pemahaman Terhadap Konsep Pembagian dan Implikasinya dalam Soal Berbentuk Cerita di Sekolah Dasar
2. Ketua Peneliti	:	
Nama Lengkap	:	Drs. Elang Krisnadi, M.Pd.
NIP/NIDN	:	196311161991031003/0016116303
Jabatan Fungsional	:	Lektor Kepala
No HP/Email	:	081319078863/elang@ecampus.ut.ac.id
3. Anggota Tim Pengusul	:	
Jumlah Anggota	:	2
Nama Anggota	:	1. Dr. Puryati, M.Pd.
		2. Dr. Thesa Kandaga, S.Si., M.Pd.
4. Biaya yang disetujui	:	Rp. 66.987.000,-
		Enam Puluh Enam Juta Sembilan Ratus Delapan Puluh Tujuh Ribu Rupiah

Tangerang Selatan, 25 November 2024

Dekan FKIP – UT



Prof. Ucu Rahayu, M.Sc.
NIP. 196711101992032002

Ketua Peneliti

Drs. Elang Krisnadi, M.Pd.
NIP. 196311161991031003

Mengetahui
Ketua LPPM – UT



Prof. Dra. Dewi Artati Padmo Putri, MA., PhD.
NIP. 19610724198702001

Menyetujui
Kepala Pusat Penelitian Keilmuan



Dr. Merry Noviyanti, S.Si., M.Pd.
NIP. 198111242005012003

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk melihat sejauh mana pemahaman guru dalam memaknai konsep pembagian ketika melakukan proses pembelajaran matematika di Sekolah Dasar. Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian deskriptif (*descriptive research*), karena dibuat untuk mendeskripsikan beberapa kumpulan data yang menjadi objek penelitian. Subjek penelitian adalah para guru yang berada di wilayah UPBJJ -UT Jakarta, UPBJJ – UT Bandung, UPBJJ -UT Yogyakarta, dan UPBJJ – UT Surabaya. Teknik pengumpulan data dilakukan yaitu melalui penyebaran angket, wawancara, dan dokumentasi. Data dianalisis dengan menggunakan teknik deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semua guru mengenal dan memahami konsep pembagian sebagai pengurangan berulang. Namun demikian, ditemukan fakta sebagai berikut: Sebagian besar guru (97 dari 98) masih bermasalah dalam menafsirkan makna pembagian. Mereka memaknai konsep pembagian diartikan sebagai membelah dengan sama rata. Dalam menanamkan dan memberikan pemahaman terhadap konsep pembagian, semua guru sudah memulainya dari suatu kasus dan dijelaskan dengan , namun ilustrasi yang disampaikan tidak mengacu kepada definisi pembagian sebagai pengurangan berulang. 97 guru tersebut juga bermasalah dalam menafsirkan model matematis dari suatu soal cerita yang terkait dengan konsep pembagian. Semua soal cerita yang tersaji sebagai model $a : \dots = b$ oleh guru dalam penafsirannya selalu dimodelkan sebagai $a : b = \dots$.

Kata Kunci: Miskonsepsi, Makna, Pemahaman, Model Matematis

Daftar Isi

Halaman Pengesahan	2
Abstrak	3
Daftar Isi	4
BAB I : PENDAHULUAN	5
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	8
BAB III : METODE PENELITIAN	12
BAB IV : HASIL DAN KELUARAN YANG DICAPAI	13
A. Hasil Penelitian	13
B. Target Keluaran	22
BAB V : SIMPULAN DAN SARAN	23
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN-LAMPIRAN	26
- Instrumen Penelitian	26
- Dokumentasi Kegiatan Ujicoba Instrumen di Wilayah Bogor	34
- Dokumentasi Kegiatan di Wilayah Yogyakarta	35
- Dokumentasi Kegiatan di Wilayah Bandung	35
- Dokumentasi Kegiatan di Wilayah Surabaya	35
- Dokumentasi Kegiatan di Wilayah Jakarta	36
- Dokumen Sertifikat HKI	36

BAB I PENDAHULUAN

Operasi hitung dasar bilangan pada dasarnya dibedakan menjadi 4 jenis, yaitu: penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Selanjutnya, keempat operasi hitung dasar bilangan tersebut disebut operasi aritmatika. Penguasaan operasi hitung dasar ini sangat penting ditanamkan karena akan menjadi dasar bagi mereka yang ingin mempelajari matematika. Oleh karena itu, penguasaan terhadap konsep tersebut harus benar-benar dapat dipahami dengan baik agar mampu mempelajari matematika lebih lanjut. Di antara ke empat operasi dasar hitung tersebut, pembagian merupakan keterampilan hitung dasar yang dipandang paling sulit untuk dimengerti, dipelajari, dan diajarkan.

Banyak ditemukan kasus siswa di kelas tinggi sekolah dasar (SD) atau bahkan ditingkat sekolah menengah pertama (SMP) masih kurang memiliki keterampilan dalam memahami konsep pembagian, terutama yang terkait dalam menginterpretasikan soal pembagian yang berbentuk cerita. Hal ini merupakan penyebab mengapa siswa banyak mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika atau mata pelajaran yang lain berkaitan dengan pembagian.

Untuk menanamkan makna dari konsep pembagian tersebut kiranya perlu dilakukan suatu proses pembelajaran yang lebih memungkinkan siswa untuk memahami makna konsep tersebut. Oleh karena itu, penyajian secara enaktif, ikonik, dan simbolik perlu dilakukan guru untuk lebih memudahkan siswa memahami konsep. Selain itu, guru juga harus menguasai konsep matematika dengan benar dan mampu menyajikannya secara menarik serta bervariasi. Penyajian yang menarik dan bervariasi menghindarkan tekanan dan ketegangan pada diri siswa, sehingga memunculkan sikap suka dan percaya diri siswa terhadap matematika.

Guru merupakan komponen penting dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Metode pembelajaran yang tepat dapat membantu proses pembelajaran berlangsung dengan baik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Terkait dengan operasi hitung dasar pembagian ini, secara konsep sebenarnya guru sudah mengerti bahwa pembagian merupakan pengurangan berulang. Jadi, dalam memberikan penjelasan kepada siswa terkait operasi hitung pembagian ini guru selalu mengkaitkannya dengan konsep pengurangan berulang. Namun demikian, saat memberikan pemahaman dan memaknai konsep tersebut kepada siswa menggunakan benda-benda kongkrit guru tidak lagi konsisten dengan konsep pengurangan berulang tersebut dan konsep pembagian tersebut lebih condong dimaknai dan dipahami sebagai “membelah dengan sama rata”.

Melalui pengamatan yang dilakukan penulis ketika melakukan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di beberapa Sekolah Dasar ditemukan bahwa hampir semua guru

kurang tepat dalam memahami dan memaknai konsep pembagian. Hal tersebut dapat dilihat dari respon guru ketika diminta untuk membuat model matematis dari suatu soal cerita. Interpretasi model matematis yang dilakukan guru dari soal cerita tersebut tidak mengacu kepada konsep pembagian yang sesuai dengan soal cerita tersebut. Dengan kata lain, hampir semua guru tidak menyadari bahwa interpretasi dan ilustrasi yang dibuatnya tersebut tidak selaras dengan makna dari konsep pembagian sebagai pengurangan berulang. Dari cara guru memberikan ilustrasi, maka terjadilah miskonsepsi dalam memaknai dan memberikan pemahaman terhadap konsep pembagian tersebut.

Guru mempunyai peran dan kedudukan kunci dalam keseluruhan proses pendidikan. Selain itu, guru juga merupakan faktor utama keberhasilan siswa dalam belajar. Terlebih lagi guru di sekolah dasar dituntut wajib untuk menguasai seluruh materi pengajaran dan mengembangkan metode pengajaran sesuai dengan mata pelajaran yang diajarkan (Anwar, 2012).

Seorang guru, yang karena dituntut untuk menguasai materi dalam banyak mata pelajaran, maka tidak dipungkiri bahwa penguasaan pengetahuan dari beberapa mata pelajaran menjadi tidak maksimal. Artinya, di satu sisi guru menguasai mata pelajaran dan mahir dalam bidang pembelajaran Bahasa, tetapi di lain sisi, guru kurang menguasai dan tidak mahir dalam pembelajaran matematika. Jika guru tidak memiliki kemahiran matematis dalam proses pembelajaran, maka akan menghambat pencapaian tujuan pembelajaran, dan mempengaruhi disposisi positif siswa terhadap pembelajaran matematika (Kusmaryono, et al., 2019). Akibat ketidakhahirannya tersebut dikhawatirkan akan menimbulkan suatu kesalahpahaman konsep atau yang sering disebut dengan istilah miskonsepsi.

Kesalahan konsep matematika yang dilakukan guru pada jenjang sekolah dasar dapat berakibat terjadinya miskonsepsi atau kesalahan pengertian dasar yang berkesinambungan sampai terbawa ke tingkat pendidikan tinggi. Hal ini karena karakteristik materi pembelajaran matematika yang saling berkaitan dan berkesinambungan. Untuk mempelajari salah satu topik matematika di tingkat lanjutan harus berdasarkan pada penalaran dari pengetahuan dasar atau pengetahuan prasyarat sebelumnya. Jika seseorang mengalami miskonsepsi terhadap matematika pada pembelajaran pertama dan tidak segera dibenahi, maka akan berdampak pada pembelajaran matematika selanjutnya (Flevaris & Schiff, 2014).

Untuk mengetahui lebih jauh terjadinya miskonsepsi yang dilakukan guru dalam memberikan pemahaman dan pemaknaan saat mengajarkan operasi hitung pembagian, maka perlu dilakukan kajian yang mendalam melalui kegiatan penelitian. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian ini dengan judul “Miskonsepsi Guru dalam Memaknai dan

Memberikan Pemahaman Terhadap Konsep Pembagian dan Implikasinya dalam Soal Berbentuk Cerita di Sekolah Dasar”.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

“Bagaimanakah sebenarnya guru memaknai konsep pembagian dan bagaimana pula cara memberikan pemahamannya kepada siswa sehingga terjadi miskonsepsi dalam menafsirkan model matematisnya dari suatu soal cerita”

Adapun pertanyaan-pertanyaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa yang dipahami guru terkait dengan konsep pembagian?
2. Bagaimana cara guru menanamkan dan memberikan pemahaman terhadap konsep pembagian kepada siswa?
3. Bagaimana guru menafsirkan makna konsep pembagian yang dikaitkan dari konsep pengurangan berulang?
4. Apakah guru melakukan proses abstraksi ketika menanamkan dan memberikan pemahaman terhadap konsep pembagian?
5. Bagaimana guru menafsirkan model matematis dari suatu soal cerita yang terkait dengan konsep pembagian?
6. Apakah guru mampu membuat soal cerita dengan model matematis yang mengacu pada bentuk $a : b = \dots$?
7. Bagaimana cara guru menjelaskan langkah-langkah penyelesaian suatu soal cerita dengan narasi yang mengacu pada model matematis $a : b = \dots$; $a : \dots = b$; dan $\dots : a = b$ menggunakan benda-benda kongkrit?
8. Sejauh mana buku-buku yang beredar di sekolah dasar ataupun panduan penggunaan alat peraga yang ada mampu memberi pemahaman kepada guru untuk dapat menangkap **makna yang terkandung** dalam konsep pembagian sebagai suatu proses pengurangan berulang $a : b = a - b - b - b \dots = 0$

Penelitian ini menitikberatkan pada persepsi guru dalam memaknai konsep pembagian di sekolah dasar dan juga saat memberikan pemahaman terhadap konsep tersebut kepada siswa. Apakah proses penyampaiannya dilakukan melalui penafsiran yang mengacu pada makna “*How many _____ in _____?*” atau “Berapa banyak sesuatu yang ada di dalam sesuatu?” Tafsiran tersebut merupakan makna yang terkandung dalam konsep pembagian sebagai suatu proses pengurangan berulang $a : b = a - b - b - b \dots = 0$, bahwa hasil dari konsep tersebut dapat ditentukan dari banyaknya sesuatu (yang dalam hal ini b) yang ada di dalam sesuatu (yang dalam hal ini ada pada a)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi dan ilmu-ilmu pengetahuan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa matematika tidak pernah dapat dilepaskan dari perkembangan IPTEKS. Dengan kata lain, kedudukan matematika sebagai “ilmu dasar” sangat besar pengaruhnya dalam menopang perkembangan IPTEKS serta berkembang seiring dengannya. Matematika juga memegang peranan penting dalam terbentuknya pola berpikir, analitis, berkomunikasi, bernalar secara sistematis, logis, dan kreatif, serta kemampuan dalam bekerja sama (Depdiknas, 2007).

Secara hakikat, matematika dikenal sebagai ilmu pengetahuan dengan objek kajian bersifat abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan dibangun melalui pola pikir (penalaran) deduktif (Soedjadi, 2000). Objek dan simbol dalam matematika tidak nyata dalam kehidupan sehari-hari. Jadi, perlu disadari bahwa dalam matematika tidak ada yang konkret dalam arti abstrak. Dengan kondisi tersebut, siapapun akan merasakan kesulitan untuk mempelajari matematika. Oleh karena itu, untuk kepentingan pendidikan sangat diperlukan representasi atau gambaran yang memudahkan untuk menangkap makna atau memahami konsep matematika, terutama jika dikaitkan dengan aspek perkembangan jiwa anak.

Dalam pendidikan, pemberian materi matematika di sekolah merupakan bagian dari matematika yang berorientasi kepada kepentingan pendidikan dan IPTEK sehingga hal tersebut tidak dapat terlepas dari karakteristik matematika. Ini berarti, matematika sekolah tidak sepenuhnya sama dengan matematika sebagai ilmu. Jadi, dalam matematika sekolah telah dipilah-pilah dan disesuaikan dengan tahap perkembangan intelektual peserta didik, serta digunakan sebagai salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Ada sedikit perbedaan antara matematika sebagai ilmu dengan matematika sekolah. Perbedaan itu dalam bentuk penyajian, pola pikir, keterbatasan semesta, dan tingkat keabstrakan (Sumardiyono, 2004), inilah yang selanjutnya disebut sebagai karakteristik dari pembelajaran matematika di sekolah. Matematika sekolah berkaitan erat dengan peserta didik yang menjalani proses perkembangan kognitif dan emosional masing-masing. Hal ini berarti bahwa dalam matematika sekolah seorang guru perlu memperhatikan aspek teori psikologi khususnya teori psikologi perkembangan. Peserta didik memerlukan tahapan belajar sesuai dengan perkembangan jiwa dan kognitifnya.

Pergeseran cara pandang dari matematika tradisional ke matematika moderen menuntut para guru untuk bertransformasi dari pengajaran tradisional yang memandang matematika sebagai kumpulan rumus, hafalan, kumpulan aturan kaku dan diikuti untuk mendapatkan

jawaban benar ke pengajaran matematika moderen yang memandang matematika adalah proses berpikir, menemukan pola, menyederhanakan masalah dengan bantuan model, membaca trend, dan memprediksi masa depan (Meiliasari, dalam Saraswati dan Andriani, 2020). Lebih lanjut, menurut Meiliasari konsekuensi dari transformasi tersebut siswa belajar matematika tidak lagi dengan menghafal rumus, melainkan seolah-olah menemukan rumus. Oleh karena itu, proses penyampaian materi, tidak harus diawali dengan “teorema” atau “definisi” atau “rumus”. Guru harus menyesuaikan dengan taraf perkembangan berpikir peserta didik yang belum mampu seluruhnya berpikir deduktif dengan objek yang abstrak.

Peserta didik di SD masih berada dalam tahap operasional konkrit. Dari sisi pola pikir, guru dapat saja menggunakan pola pikir deduktif maupun induktif. Hal ini dapat disesuaikan dengan topik bahasan dan tingkat intelektual peserta didik. Namun demikian, dari berbagai rujukan pola pikir yang digunakan untuk menyajikan materi matematika di SD disarankan menggunakan pendekatan induktif terlebih dahulu, sebab hal ini lebih memungkinkan bagi peserta didik untuk menangkap pengertian yang dimaksud. Jadi, ketika mengenalkan konsep-konsep matematika di SD guru seyogyanya melakukannya secara konkret, induktif, serta disesuaikan dengan karakteristik pola berpikir siswa SD. Artinya, seorang guru harus berusaha untuk “mengurangi” sifat keabstrakan objek matematika dengan tujuan untuk memudahkan peserta didik dalam menangkap pelajaran matematika di sekolah. Dengan demikian, dalam menerangkan fakta, konsep, keterampilan, dan prinsip dalam matematika seorang guru harus menyesuaikan dengan perkembangan penalaran peserta didik agar terlihat konkret. Tentu hal ini tidak mudah bagi guru untuk dapat mengkonkretkan sifat abstrak matematika bagi siswa di SD yang relatif belum mampu berpikir abstrak. Pada jenjang sekolah dasar, tingkat kekonkretan harus lebih banyak dibanding jenjang sekolah yang lebih tinggi. Semakin tinggi jenjang sekolah maka semakin tinggi pula tingkat keabstrakannya.

Selanjutnya, merujuk pada berbagai pendapat para ahli matematika dalam mengembangkan kreativitas dan kompetensi siswa di sekolah dasar, guru hendaknya dapat menyajikan model pembelajaran yang efektif dan efisien serta disesuaikan dengan pola pikir siswa. Guru harus memahami bahwa kemampuan setiap siswa dalam memahami konsep matematika berbeda-beda (Heruman, 2017). Lebih lanjut dikatakan bahwa konsep-konsep pada kurikulum matematika SD dapat dibagi menjadi 3 (tiga) kelompok besar, yaitu penanaman dasar (penanaman konsep), pemahaman konsep, dan pembinaan keterampilan. Ditekankan pula disini bahwa tujuan akhir dari pembelajaran matematika di SD adalah agar siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika pada kehidupan sehari-hari.

Pembagian adalah operasi hitung dalam matematika yang seharusnya dipelajari peserta didik di sekolah dasar setelah mereka diberi bekal bagaimana melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan dan perkalian. Namun demikian, secara hierarki operasi hitung pembagian sebenarnya dapat diberikan setelah siswa memahami dengan baik bagaimana melakukan operasi hitung pengurangan. Konsep pembagian mulai diperkenalkan pada peserta didik di sekolah dasar pada saat mereka duduk di kelas 2 dan 3 terhadap bilangan cacah, serta di kelas 4 dan 5 terhadap bilangan pecahan.

Secara matematis, metode yang paling sesuai untuk membelajarkan operasi hitung pembagian kepada peserta didik diawal memperkenalkan konsep tersebut dilakukan dengan cara menghubungkannya terhadap konsep pengurangan, yaitu dengan memandang pembagian sebagai pengurangan berulang atau beruntun. Jadi, secara matematis konsep pembagian ditulis sebagai $a : b = a - b - b - b \dots = 0$. Menurut Van de Walle, J.A., et al (2019), proses pengurangan berulang ini sangat penting untuk dilatihkan kepada siswa. Lebih lanjut dikatakan bahwa dengan pengurangan berulang tersebut, ada makna tersirat yang menanyakan pertanyaan: “*How many _____ in _____?*”. Jika diterjemahkan kira-kira maknanya sebagai berikut: “Berapa banyak sesuatu yang ada di dalam sesuatu?” Jadi, dari proses pengurangan berulang $a : b = a - b - b - b \dots = 0$ dapat ditentukan banyaknya sesuatu (yang dalam hal ini b) yang ada di dalam sesuatu (yang dalam hal ini ada pada a). Oleh karena itu, hasil dari pembagian dari $a : b$ tersebut ditunjukkan oleh banyaknya b sebagai bilangan pengurangnya yang muncul dari a.

Untuk mempermudah maksud dari pernyataan tersebut, jika dikaitkan dengan soal yang berbentuk $12 : 4$, Guru dapat bertanya kepada siswa, “ada berapa banyak angka 4 yang ada dalam 12?” Selanjutnya, untuk memperoleh jawaban atas pertanyaan ini, prosesnya adalah dengan melakukan pengurangan 4 dari 12 hingga tercapai nol. Pengurangan 4 dari 12 akan dilakukan sebanyak 3 kali ($12 : 4 = 12 - 4 - 4 - 4 = 0$). Jadi, $12 : 4 = 3$.

Cara selanjutnya untuk membelajarkan operasi hitung pembagian adalah dengan memandang pembagian sebagai ”Invers Perkalian”, yaitu $a : b = \dots$ sebagai $a = \dots \times b$ (bilangan sesuatu yang manakah jika dikali b hasilnya a). Untuk memudahkan bagaimana memahami pernyataan tersebut, bentuk pembagiannya dapat disajikan sebagai berikut: $\frac{a}{b} = c$. Artinya, jika $\frac{a}{b} = c$ maka $a = c \times b$.

Tentu cara membelajarkan pembagian sebagai invers perkalian dapat dilakukan dengan baik jika anak benar-benar telah menguasai cara pengurangan berulang dan juga telah mampu melakukan operasi hitung perkalian dengan baik. Namun demikian, dalam memberikan

pemahaman dan pemaknaan terhadap hubungan pembagian sebagai invers perkalian sebaiknya dilakukan pula dengan menggunakan benda-benda nyata untuk memperlihatkan keterkaitannya. Dengan kedua pendekatan tersebut, dikemudian hari siswa diharapkan mampu melihat hubungan yang saling terkait di antara kedua operasi hitung tersebut.

Selanjutnya, sesuai dengan karakteristik matematika sekolah, maka dalam membelajarkan konsep pembagian kepada siswa yang baru dikenalkan, prosesnya tidak harus diawali dengan teorema atau definisi. Jadi, terkait dengan karakteristik tersebut, maka dalam proses penyampaiannya dilakukan melalui suatu kasus atau cerita yang terkait dengan kehidupan sehari-hari yang dapat dicerna oleh siswa di sekolah dasar. Jadi, pendekatan induktif dan menggunakan objek yang nyata merupakan sarana yang tepat untuk membelajarkan konsep-konsep dasar matematika.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian, peneliti menggunakan metode deskriptif kualitatif dan saat melakukan analisis hanya sampai taraf deskripsi yaitu menganalisis dan menyajikan data secara sistemik dengan maksud agar dapat lebih mudah dipahami dan disimpulkan. Sementara itu, untuk mendapatkan data yang diperlukan diperoleh melalui teknik penyebaran angket (kuesioner), wawancara (*in-depth interview*), dan studi dokumentasi.

Penyebaran angket dilakukan untuk memperoleh informasi secara utuh terkait dengan suatu masalah yang akan digali, yaitu menyangkut terjadinya miskonsepsi yang dilakukan guru di sekolah dasar saat menafsirkan makna dari konsep pembagian sebagai pengurangan berulang serta dalam membuat model matematis dari soal cerita. Dari penyebaran angket juga digali informasi terkait dengan pemahaman guru terhadap konsep pembagian dan juga cara menanamkannya kepada siswa. Selain itu, dalam penyebaran angket ini, peneliti ingin mengetahui kemampuan guru dalam membuat soal-soal cerita yang terkait dengan seluruh model matematis dari konsep pembagian. Sementara itu, wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi secara langsung terkait dengan masalah yang akan digali guna melengkapi dan memberikan penegasan secara utuh terhadap jawaban yang telah disampaikan lewat angket. Sementara studi dokumentasi diperlukan dalam penelitian ini untuk melengkapi dan menguatkan data yang diperoleh melalui penyebaran angket dan wawancara.

Dalam melakukan penelitian, pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2018:138), *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu, yakni sesuai dengan kriteria yang diinginkan untuk dapat menentukan jumlah sampel yang akan diteliti. Selanjutnya, mengacu pada definisi tersebut, penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan kebutuhan. Dalam hal ini, peneliti melibatkan guru-guru sekolah dasar yang berada di wilayah UPBJJ -UT Jakarta, UPBJJ – UT Bandung, UPBJJ -UT Yogyakarta, dan UPBJJ – UT Surabaya sebagai responden. Target jumlah responden dalam kegiatan penelitian ini adalah 80 orang guru yang tersebar di wilayah-wilayah tersebut.

BAB IV

HASIL DAN KELUARAN YANG DICAPAI

A. Hasil Penelitian

Dalam melakukan kegiatan penelitian ini, peneliti mendapatkan sejumlah 80 responden yang berasal dari wilayah UPBJJ – UT Jakarta (15 guru), UPBJJ – UT Bandung (30 guru), UPBJJ – UT Yogyakarta (18 guru), dan UPBJJ – UT Surabaya (17 guru) dengan kondisi sebagai berikut:

Guru kelas 1: 10 orang

Guru kelas 2: 16 orang

Guru kelas 3: 16 orang

Guru kelas 4: 10 orang

Guru kelas 5: 13 orang

Guru kelas 6: 12 orang

Kepala Sekolah: 3 orang

Bersertifikasi: 44 orang

Kisaran lama mengajar antara 2 tahun sampai 23 tahun. Latar belakang pendidikan para guru sebagian besar lulusan program PGSD (43 orang). Sisanya bervariasi, mulai dari Bahasa Indonesia, Pendidikan Matematika, PMIPA, Matematika, MPEP, Sejarah, Pendidikan Bahasa Inggris, PAI, Teknik Busana, Bahasa dan Sastra Indonesia, Fisika, Administrasi Perkantoran, SKI, Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Pendidikan Kimia, Biologi, Ekonomi Akuntansi, Sastra Inggris, Tadris Matematika, dan Magister Pendidikan Dasar. Semua guru-guru yang berlatar belakang pendidikan non PGSD ini telah menyesuaikan status linearnya untuk dapat menjadi guru kelas.

Berdasarkan angket yang telah disebar ke 80 orang responden tersebut dan setelah diolah atau diinterpretasikan diperoleh informasi sebagai berikut:

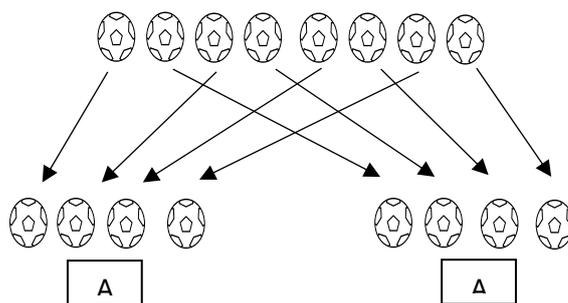
- Terkait dengan pemahaman guru terhadap konsep pembagian, semua guru telah memahami bahwa konsep pembagian diartikan sebagai pengurangan berulang. Hal ini sudah sejalan dengan konsep yang tersaji pada buku-buku referensi dan juga buku-buku paket yang beredar di lingkungan sekolah sebagai pegangan guru. Namun demikian, ada juga yang mengkaitkan konsep pembagian sebagai invers (kebalikan) dari konsep perkalian (2 orang guru). Jadi, secara konsep guru telah memahami bahwa pembagian secara definisi dipahami sebagai pengurangan berulang.

- Dalam menanamkan dan memberikan pemahaman terhadap konsep pembagian kepada siswa, semua guru sebenarnya sudah memulainya dari suatu kasus (soal cerita) dan menjelaskannya dengan menggunakan benda-benda kongkrit seperti kelereng, bola kasti, buah-buahan, permen, dan lain sebagainya. Namun demikian, peragaan atau ilustrasi yang disampaikan **tidak mengacu kepada definisi pembagian sebagai pengurangan berulang**. Peragaan atau ilustrasi yang dilakukan guru dalam memberikan pemahaman kepada siswa cenderung mengarah kepada **arti pembagian** sebagai “**membelah dengan sama rata**”.

Berikut adalah salah satu contoh peragaan atau ilustrasi yang dilakukan guru saat memberikan pemahaman dan pemaknaan terhadap konsep pembagian melalui soal cerita:

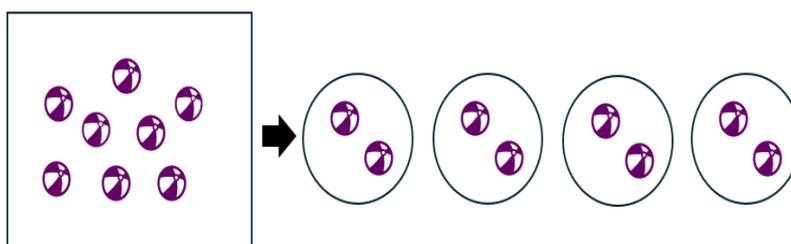
“Bu Tuti mempunyai 8 buah bola kasti. Bola kasti tersebut akan dibagikan sama banyak kepada 2 orang anak. Berapa buah bola kasti yang didapatkan setiap anak?”

Dalam menyikapi soal cerita tersebut, semua guru **memaknainya** sebagai **8 : 2** atau **model matematis** dari soal cerita tersebut **diartikan** guru sebagai **8 : 2**. Kemudian, soal cerita tersebut **diilustrasikannya** seperti gambar berikut:



Peragaan atau ilustrasi yang dilakukan guru dengan kondisi seperti itulah yang dimaksud dengan arti pembagian sebagai “membelah dengan sama rata”. Jika dikaitkan dengan konsep pembagian sebagai “pengurangan berulang” tentu ilustrasi tersebut tidak sesuai peruntukannya.

Seandainya model matematis dari soal cerita tersebut memang $8 : 2 = \dots$ tentu bentuk ilustrasi yang sesuai adalah sebagai berikut:



Ilustrasi ini memperlihatkan konsep pembagian sebagai pengurangan berulang untuk model matematis $8 : 2 = \dots$, artinya $8 : 2 = 8 - 2 - 2 - 2 - 2 = 0$.

Fakta yang sebenarnya, bahwa **model matematis** dari soal cerita dengan narasi seperti kasus tersebut adalah $8 : \dots = 2$ dan bukan dimodelkan sebagai $8 : 2 = \dots$.

- Terkait dengan proses abstraksi dalam memberikan pemahaman terhadap konsep pembagian, dijumpai hanya ada 1 orang guru yang telah memahami maksud dari proses abstraksi dan mampu melakukan proses abstraksi tersebut untuk memberikan pemahaman dan telah sesuai dengan konsep pembagian sebagai pengurangan berulang. Sisanya sebanyak 79 orang (76 guru dan 3 orang kepala sekolah) yang ikut berpartisipasi dalam pengisian angket kurang tepat dalam melakukan proses abstraksi atau bahkan tidak mengerti memahami maksud dari proses abstraksi.
- Dalam memaknai arti pembagian yang dikaitkan dengan konsep pembagian sebagai pengurangan berulang, dijumpai hanya ada 1 orang guru yang dapat menafsirkan dengan benar terkait dengan makna arti dari pembagian yang dikaitkan dengan konsep pengurangan berulang. Hampir semua pertanyaan-pertanyaan yang disajikan dalam angket diresponnya dengan tepat. Tepat dari sisi memaknai arti pembagian sebagai pengurangan berulang. Tepat pula menafsirkan bentuk model matematis dari suatu soal cerita. Tepat pula dalam memberi penjelasan, peragaan, maupun bentuk ilustrasi dari suatu soal cerita dengan berbagai narasi yang menggambarkan model $a : b = \dots$; $a : \dots = b$ maupun $\dots : a = b$. Yang bersangkutan mampu pula membuat soal cerita dengan narasi yang menggambarkan ke 3 model tersebut. Sisanya sebanyak 79 orang (76 guru dan 3 orang kepala sekolah) yang ikut berpartisipasi dalam pengisian angket kurang tepat atau bahkan tidak mengerti makna yang sesungguhnya yang menggambarkan arti dari pembagian tersebut. Dari beragam respon yang disampaikan ke 79 orang tersebut tidak memberikan makna yang tepat dan terkesan memaknai arti pembagian sebagai “membelah dengan sama rata”. Implikasi dari ketidaktahuannya ini, berakibat terjadinya miskonsepsi oleh guru ketika memberi penjelasan kepada siswa terkait penyelesaian soal-soal pembagian dalam bentuk soal cerita, yaitu ketika menentukan atau menafsirkan model matematis dari bentuk soal cerita tersebut. Adanya miskonsepsi ini tentu berakibat kepada cara guru saat memberi pemahaman atau memberi gambaran bagaimana menyelesaikan jawaban soal tersebut kepada siswa yang mengarah kepada konsep pembagian dengan prinsip “membelah dengan sama rata”.
- Dalam angket, peneliti menyajikan kasus-kasus saat guru melakukan peragaan atau ilustrasi bagaimana menjelaskan konsep pembagian. Kasus-kasus yang dibuat oleh peneliti

sengaja diilustrasikan dengan cara yang salah dan tidak sesuai dengan makna dari arti konsep pembagian. Kasus ini sebenarnya diangkat dari soal-soal cerita yang ada di buku-buku pelajaran sekolah dasar. Tujuan dari ini semua, peneliti bermaksud ingin mengetahui sejauh mana guru di sekolah dasar mampu memaknai arti dari pembagian yang dikaitkan dengan konsep pengurangan berulang dengan benar.

- **Kasus Pertama:**

Saat guru menjelaskan konsep pembagian dari suatu contoh soal, misalnya $18 : 6$. Umumnya guru memberi penjelasan sebagai berikut:

Guru memperlihatkan adanya 18 buah kelereng. Lalu kelereng tersebut dibagikan kepada 6 orang anak (misal A, B, C, D, E, dan F) dengan cara dipanggilnya semua anak tersebut untuk maju ke depan kelas dan diminta berdiri sejajar. Kemudian, Guru membagikan kelereng tersebut secara merata kepada setiap anak sehingga masing-masing anak mendapatkan 3 buah kelereng.

Menurut Anda, apakah cara yang dilakukan guru tersebut sudah sesuai dengan makna dari arti konsep pembagian?

Jika dikaitkan dengan konsep pembagian sebagai pengurangan berulang, apa yang dilakukan oleh guru dalam kasus tersebut sebenarnya tidak menggambarkan makna pembagian sebagai pengurangan berulang. Dalam kasus tersebut guru memahami konsep pembagian sebagai “membelah dengan sama rata”.

Dalam menyikapi kasus tersebut, 79 orang guru menyatakan bahwa apa yang dilakukan guru pada kasus tersebut dikatakannya sudah sesuai. Dari respon yang disampaikan ini, peneliti menduga bahwa ke 79 orang guru tersebut belum mengerti makna yang sesungguhnya yang menggambarkan arti dari pembagian sebagai pengurangan berulang. Ke 79 orang guru tersebut masih mengartikan konsep pembagian sebagai “membelah dengan sama rata”.

Dari kasus tersebut, seharusnya yang dilakukan guru adalah mengambil 6 kelereng lalu diberikan kepada si A, mengambil kembali 6 kelereng kemudian diberikan kepada si B, dan terakhir mengambil kembali 6 kelereng dan diberikan kepada si C. Kondisi ini jika dikaitkan dengan konsep pembagian sebagai pengurangan berulang sangat tepat, bahwa $18 : 6 = 18 - 6 - 6 - 6 = 0$. Dari pengurangan berulang ini muncul angka 6 sebanyak 3 kali sampai menghasilkan bilangan 0. Ini artinya $18 : 6 = 3$.

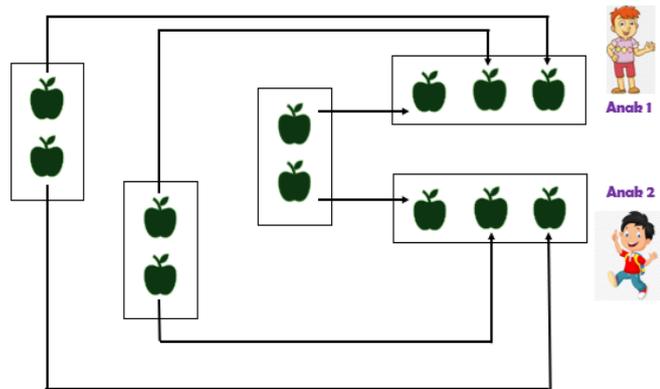
- **Kasus kedua:**

Ilustrasi kasus kedua ini diangkat dari Buku Model Matematika di Sekolah Dasar terkait dengan cara menjelaskan konsep pembagian dari soal cerita berikut:

“Bu Fitri mempunyai 6 buah Apel. Apel tersebut akan dibagikan sama banyak pada 2 orang anak. Berapa buah Apel yang didapat setiap anak?”

Dalam memberi pemahamannya, penulis buku tersebut memaparkannya dengan cara sebagai berikut.

Mula-mula disajikan bentuk ilustrasi dari soal cerita seperti gambar di bawah ini:



Kemudian dilakukan perintah peragaannya dengan cara:

- ✓ Ambil 2 lalu bagikan!
- ✓ Ambil 2 lagi, lalu bagikan!
- ✓ Ambil 2 lagi, dan bagikan Kembali (saat pengambilan ke 3, apel habis)

1. Berapa buah Apel yang didapat masing-masing anak?

(jawaban yang diharapkan: 3 buah Apel)

Dengan kata lain, peragaan tersebut sama seperti 6 ambil 2, ambil 2, ambil 2 = habis.

Apabila ditulis dalam pengurangan, perintah tersebut menjadi $6 - 2 - 2 - 2 = 0$

2. Berapa kali Bu Fitri mengambil 2 buah Apel sekaligus?

(Jawaban yang diharapkan: 3 kali)

Apabila ditulis dalam bentuk pembagian menjadi $6 : 2 = 3$

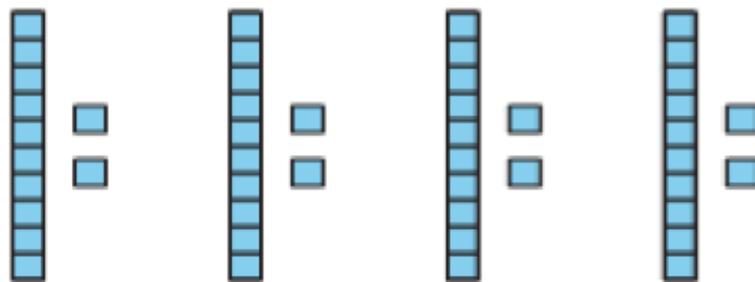
Ketika ditanya, apakah bentuk model matematis dan ilustrasi tersebut tepat untuk menggambarkan cara menjelaskan konsep pembagian dari soal cerita di atas, maka dalam menyikapi kasus yang kedua ini, 79 orang guru menyatakan bahwa model matematis dan ilustrasi cara menjelaskan konsep pembagian dari kasus tersebut dikatakannya sudah sesuai pula. Dari kondisi jawaban guru seperti itu, peneliti menduga bahwa model matematis dari soal cerita dengan narasi seperti itu ditafsirkan oleh guru sebagai $6 : 2 = \dots$

Hal ini mengindikasikan bahwa ke 79 orang guru tersebut belum memahami bentuk model matematis yang sesuai untuk soal cerita dengan narasi seperti itu. Hal ini pula mengindikasikan bahwa ke 79 guru **tidak dapat memaknai** konsep pembagian secara utuh. Jika 79 guru tersebut telah dapat memaknai konsep pembagian secara utuh, maka soal cerita dengan narasi seperti itu seharusnya dimodelkan sebagai $6 : \dots = 2$ dan bukan sebagai $6 : 2 = \dots$.

- **Kasus ketiga:**

Ilustrasi kasus ketiga ini diangkat dari modul pendalaman materi matematika untuk guru-guru yang sedang menempuh program Pendidikan Profesi Guru (PPG), baik dalam jabatan maupun prajabatan yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi tahun 2022.

Dalam modul tersebut diperlihatkan ilustrasi yang menggambarkan proses penyelesaian soal pembagian dengan model $a : b$ dengan angka yang tertera $48 : 4$ sebagai berikut:



Terkait dengan ilustrasi tersebut, dijumpai hanya ada 1 orang guru yang menyatakan bahwa ilustrasi tersebut **tidak tepat** untuk menggambarkan atau menjelaskan hasil dari $48 : 4$. Sebanyak 79 orang sisanya memandang bahwa ilustrasi tersebut **sudah tepat** untuk menggambarkan hasil dari pembagian $48 : 4$.

Dari kasus yang ketiga ini, terindikasi dengan sangat jelas bahwa hampir semua guru memandang arti pembagian sebagai “membelah dengan sama rata”. $48 : 4$ dibelah menjadi 4 kelompok dan masing-masing kelompok berisi 12 kotak. Tentu hal tersebut tidak sejalan dengan makna konsep pembagian sebagai pengurangan berulang. Seharusnya ilustrasi tersebut menggambarkan hasil pembagian dari $48 : 12$. Secara konsep $48 : 12 = 48 - 12 - 12 - 12 - 12 = 0$. Dari proses ini muncul angka 12 sebanyak 4 kali yang dalam ilustrasi di atas diperlihatkan adanya 4 kelompok dan masing-masing kelompok berisi 12 anggota.

- Dalam angket, peneliti menyajikan pula beberapa soal cerita dengan narasi yang menggambarkan bentuk model matematis $a : \dots = b$. Bentuk soal cerita yang dinarasikan dengan model matematis $a : \dots = b$ ini sebenarnya selalu muncul dalam buku-buku pelajaran di sekolah dasar yang dijadikan contoh untuk memberi pemahaman kepada siswa terhadap konsep pembagian. Tujuan dari ini semua, peneliti bermaksud ingin mengetahui sejauh mana guru-guru di sekolah dasar mampu mengkritisi dan menafsirkan model matematis dari bentuk soal cerita yang ada tersebut sesuai dengan peruntukannya.

- **Soal Pertama:**

120 siswa SD Taruna akan mengadakan karya wisata ke suatu tempat dengan menggunakan 6 buah Bus. Berapa banyak siswa yang ditempatkan pada masing-masing Bus tersebut agar menampung siswa sama banyak?

- **Soal Kedua:**

Bu Tika mempunyai peternakan ayam petelur. Suatu hari Bu Tika telah menempatkan 72 butir telur ke dalam 8 kantong plastik dengan sama rata. Berapa banyak telur yang terdapat pada masing-masing kantong pelastik tersebut?

Pertanyaan yang diajukan oleh peneliti adalah para guru diminta untuk menentukan bentuk model matematis dari kedua soal cerita dengan narasi seperti itu.

Dalam menyikapi kedua bentuk soal cerita tersebut, hanya ada 1 orang guru yang mampu menafsirkan model matematis dari soal cerita tersebut sebagai bentuk $a : \dots = b$. Untuk soal pertama bentuk model matematis yang disajikan $120 : \dots = 6$ sedangkan untuk soal kedua dimodelkannya sebagai $72 : \dots = 8$. Sementara itu, 79 orang guru yang lain menyatakan bahwa model matematis dari kedua bentuk soal cerita dengan narasi seperti itu mengacu kepada model $a : b = \dots$. Jadi, kedua model matematis dari soal cerita tersebut dinyatakan sebagai $120 : 6 = \dots$ dan $72 : 8 = \dots$.

Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa sebanyak 79 orang guru yang memilih model matematis dari bentuk soal seperti itu sebagai $a : b = \dots$ masih memiliki pemahaman bahwa konsep pembagian diartikan sebagai “membelah dengan sama rata”. Selain itu, semua soal cerita yang berkaitan dengan konsep pembagian, oleh 79 guru ini dipahaminya sebagai model pembagian $a : b = \dots$ dan tidak memahami bentuk model matematis yang lain karena terjebak dengan kata “sama banyak” atau “sama rata”.

- Dalam angket, peneliti meminta semua guru untuk membuat soal cerita yang terkait dengan konsep pembagian yang menggambarkan ketiga model matematis $a : b = \dots$; $a : \dots = b$; dan $\dots : a = b$. Tujuan dari ini semua, peneliti bermaksud ingin mengetahui sejauh mana

guru-guru di sekolah dasar mampu mengembangkan soal cerita dengan narasi yang menggambarkan ketiga model matematis tersebut.

Dalam menyikapi permintaan pembuatan soal cerita yang menggambarkan ketiga model matematis tersebut, ditemukan hanya ada 1 orang guru yang mampu mengembangkan soal cerita dengan narasi yang menggambarkan bentuk ketiga model matematis. Yang bersangkutan memiliki pemahaman dalam menafsir makna pembagian yang mengacu pada “berapa banyak sesuatu yang ada di dalam sesuatu?” Sementara itu, 79 orang guru sisanya mengalami masalah dalam membedakan bentuk soal cerita yang narasinya menggambarkan bentuk ketiga model matematis tersebut. Sangat sulit bagi guru yang berjumlah 79 orang tersebut dalam merancang soal cerita dengan narasi yang menggambarkan model matematis untuk bentuk $a : b = \dots$ dan $\dots : a = b$.

Ke 79 orang guru ini sangat terpengaruh dengan bentuk-bentuk soal cerita yang tertera di buku-buku paket atau buku-buku yang beredar di lingkungan sekolah, dimana soal-soal cerita yang disajikan di buku-buku tersebut hampir semuanya keliru dalam menarasikan model matematis yang berbentuk $a : b = \dots$. Soal-soal yang tersaji di buku-buku yang beredar di sekolah tersebut, untuk bentuk-bentuk soal yang menggambarkan model matematis $a : b = \dots$ selalu tersaji sebagai model $a : \dots = b$, dan sama sekali tidak dijumpai bentuk soal cerita dengan narasi yang berbentuk model matematis $a : b = \dots$. Oleh karena itu, ke 79 guru ini sangat kesulitan untuk mengembangkan soal-soal dengan narasi yang menggambarkan model matematis $a : b = \dots$ karena mereka semua keliru dalam menafsirkan maknanya. Sementara itu, untuk soal cerita dengan narasi yang menggambarkan bentuk model matematis $\dots : a = b$ semua guru juga mengalami kesulitan karena di buku-buku yang beredar di sekolah tersebut tidak ada contoh yang narasinya menggambarkan model matematis $\dots : a = b$. Namun demikian, seandainya mereka paham akan makna dari pernyataan “Berapa banyak sesuatu yang ada di dalam sesuatu?” yang merupakan makna yang sesungguhnya dari konsep pembagian, maka tentu untuk membuat soal dengan narasi dengan model matematis $\dots : a = b$ akan mudah dibuat.

- Dalam angket, peneliti meminta semua guru untuk dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian suatu soal cerita seandainya diminta untuk menyampaikannya kepada siswa dengan narasi yang mengacu pada model matematis $a : b = \dots$; $a : \dots = b$; dan $\dots : a = b$ menggunakan benda-benda kongkrit. Tujuan dari ini semua, peneliti bermaksud ingin mengetahui sejauh mana guru di sekolah dasar mampu memaknai arti dari pembagian yang dikaitkan makna yang menyatakan “Berapa banyak sesuatu yang ada di dalam sesuatu?”

Dalam menyikapi permintaan ini, ditemukan hanya ada 1 orang guru yang mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang tepat saat menggunakan benda-benda kongkrit untuk menjelaskannya kepada siswa sesuai makna dalam pernyataan “Berapa banyak sesuatu yang ada di dalam sesuatu?”. Artinya, seorang guru tersebut benar-benar mampu menggunakan benda-benda kongkrit yang dicontohkannya untuk menjelaskan secara tepat saat menerapkan langkah-langkah yang harus diambil untuk setiap model matematis dan tepat pula dalam mengilustrasikannya sesuai makna konsep pembagian yang menyatakan “mencari banyaknya sesuatu yang ada di dalam sesuatu”. Sementara itu, 79 orang guru sisanya mengalami masalah dalam menerapkan langkah-langkah yang sesuai untuk masing-masing model matematis tersebut karena selama ini mereka **terjebak** dengan konsep pembagian yang dimaknainya sebagai “membelah dengan sama rata”. Artinya, setiap langkah yang dijalankan ke 79 orang guru ini sudah tergiring oleh makna tersebut. Jadi, mereka semua tidak mampu membedakan langkah-langkah harus diterapkan untuk model matematis. Langkah-langkah yang diperagakan guru-guru tersebut “terkesan” sama saja untuk setiap model matematis.

- Dalam studi dokumentasi, peneliti banyak menemukan masalah yang terkait bagaimana semua sumber pembelajaran tersebut memberikan pemahaman terhadap makna konsep pembagian. Sumber-sumber tersebut dalam menjelaskan atau memberi ilustrasi terhadap penyelesaian soal-soal cerita kepada siswa tidak mengacu kepada konsep pembagian yang mengacu pada perluasan makna konsep pembagian yang menyatakan bahwa “Berapa banyak sesuatu yang ada di dalam sesuatu?”, melainkan terjebak pada makna “membelah dengan sama rata”. Selain itu, banyak yang salah dalam menterjemahkan atau menafsirkan bentuk model matematis dari soal-soal cerita tersebut. Semua soal-soal cerita yang tersaji dengan narasi yang ada, sebenarnya mengacu pada model matematis yang kedua, yaitu $a : . . . = b$, tetapi oleh pengarang atau penulisnya soal-soal cerita tersebut selalu diterjemahkan kedalam model matematis $a : b = . . .$ (model pertama), dengan langkah-langkah penyelesaiannya selalu “dipaksa” kepada langkah penyelesaian dari model yang pertama tersebut. Disinilah terjadinya miskonsepsi terhadap makna dari konsep pembagian. Dalam memberikan pemahaman terhadap proses penyelesaian dari soal-soal cerita tersebut tidak lagi mengacu pada konsep pembagian sebagai pengurangan berulang tetapi dengan konsep pembagian sebagai “membelah dengan sama rata”.

A. Keluaran yang dicapai

Menindaklanjuti hasil yang telah diperoleh dari kegiatan ini akan diupayakan keluaran yang dicapai berupa:

1. Publikasi Ilmiah dalam kategori SINTA 2 atau Jurnal Internasional
2. Hak Kekayaan Intelektual (HKI/HaKI). Untuk **Booklet** terkait **Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar dalam Memaknai dan Memberi Pemahaman Terhadap Konsep Dasar Pembagian** yang telah dikembangkan ini sudah mendapatkan sertifikat HKI atau HaKI. (terlampir). Booklet ini dikembangkan sebagai kelengkapan kegiatan penelitian dengan maksud untuk memberikan gambaran kepada para guru tentang makna yang harus dipahami terkait dengan konsep pembagian sebagai pengurangan berulang agar tidak terjadi lagi miskonsepsi dikemudian hari.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil olah angket yang tersaji pada BAB IV dapatlah disampaikan hasil-hasil simpulan sebagai berikut:

1. Semua guru telah memahami bahwa konsep pembagian diartikan sebagai pengurangan berulang. Hal ini sudah sejalan dengan konsep yang tersaji pada buku-buku referensi dan juga buku-buku paket yang beredar di lingkungan sekolah sebagai pegangan guru. Jadi, secara konsep guru telah memahami bahwa pembagian secara definisi dipahami sebagai pengurangan berulang.
2. Dalam menanamkan dan memberikan pemahaman terhadap konsep pembagian kepada siswa, semua guru sebenarnya sudah memulainya dari suatu kasus (soal cerita) dan menjelaskannya dengan menggunakan benda-benda kongkrit seperti kelereng, bola kasti, buah-buahan, permen, dan lain sebagainya. Namun demikian, peragaan atau ilustrasi yang disampaikannya **tidak mengacu kepada definisi pembagian sebagai pengurangan berulang**. Peragaan atau ilustrasi yang dilakukan guru dalam memberikan pemahaman kepada siswa cenderung mengarah kepada **arti pembagian** sebagai “**membelah dengan sama rata**”
3. Terkait dengan proses abstraksi dalam memberikan pemahaman terhadap konsep pembagian, dijumpai hanya ada 1 orang guru yang telah memahami maksud dari proses abstraksi dan mampu melakukan proses abstraksi tersebut untuk memberikan pemahaman dan telah sesuai dengan konsep pembagian sebagai pengurangan berulang. Sisanya yang ikut berpartisipasi dalam pengisian angket kurang tepat dalam melakukan proses abstraksi atau bahkan tidak mengerti memahami maksud dari proses abstraksi.
4. Dalam memaknai arti pembagian yang dikaitkan dengan konsep pembagian sebagai pengurangan berulang, dijumpai hanya ada 1 orang guru yang dapat menafsirkan dengan benar terkait dengan makna arti dari pembagian yang dikaitkan dengan konsep pengurangan berulang yang mengacu pada makna “berapa banyak sesuatu yang ada di dalam sesuatu?”
5. Dalam menyikapi permintaan pembuatan soal cerita yang menggambarkan ketiga model matematis tersebut, ditemukan hanya ada 1 orang guru yang mampu mengembangkan soal cerita dengan narasi yang menggambarkan bentuk ketiga model matematis. Yang bersangkutan memiliki pemahaman dalam menafsir makna pembagian yang mengacu pada “berapa banyak sesuatu yang ada di dalam sesuatu?” Sementara itu, 79 orang guru

sisanya mengalami masalah dalam membedakan bentuk soal cerita yang narasinya menggambarkan bentuk ketiga model matematis tersebut. Sangat sulit bagi guru yang berjumlah 79 orang tersebut dalam merancang soal cerita dengan narasi yang menggambarkan model matematis untuk bentuk $a : b = \dots$ dan $\dots : a = b$.

6. Dalam memaknai arti dari pembagian yang dikaitkan makna yang menyatakan “Berapa banyak sesuatu yang ada di dalam sesuatu?”, ditemukan hanya ada 1 orang guru yang mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang tepat saat menggunakan benda-benda kongkrit untuk menjelaskannya kepada siswa sesuai makna dalam pernyataan “Berapa banyak sesuatu yang ada di dalam sesuatu?”. Artinya, seorang guru tersebut benar-benar mampu menggunakan benda-benda kongkrit yang dicontohkannya untuk menjelaskan secara tepat saat menerapkan langkah-langkah yang harus diambil untuk setiap model matematis dan tepat pula dalam mengilustrasikannya sesuai makna konsep pembagian yang menyatakan “mencari banyaknya sesuatu yang ada di dalam sesuatu”.
7. Dalam studi dokumentasi, peneliti banyak menemukan masalah yang terkait bagaimana semua sumber pembelajaran tersebut memberikan pemahaman terhadap makna konsep pembagian. Sumber-sumber tersebut dalam menjelaskan atau memberi ilustrasi terhadap penyelesaian soal-soal cerita kepada siswa tidak mengacu kepada konsep pembagian yang mengacu pada perluasan makna konsep pembagian yang menyatakan bahwa “Berapa banyak sesuatu yang ada di dalam sesuatu?”, melainkan terjebak pada makna “membelah dengan sama rata”.

B. Saran

Dari kegiatan penelitian ini, sebenarnya telah dikembangkan model pembelajaran bagi guru untuk mampu memberikan pemahaman dan makna dari konsep dasar pembagian dalam bentuk

booklet. Mengingat sebagian besar guru di sekolah dasar masih belum mampu memberikan makna yang sesungguhnya dari konsep pembagian sebagai pengurangan berulang dengan makna “Berapa banyak sesuatu yang ada di dalam sesuatu?”, maka disarankan bagi Universitas Terbuka melalui Program Studi S1 Pendidikan Matematika untuk menindaklanjuti penelitian ini dengan memanfaatkan Booklet tersebut sebagai upaya untuk memberikan pemahaman. Hal ini sejalan dengan saran yang disampaikan oleh pakar eksternal saat melakukan monitor evaluasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani, F., Saraswati, R. R., Putri, A., dan Sumardani, D. 2020. *Kelayakan Media Pembelajaran Monopoli pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan*. *Risenologi: jurnal sains, teknologi, sosial, pendidikan, dan bahasa*, 5(1): 20-25.
- Anwar, Z. (2012). *Pembelajaran Matematika*. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 5(2), 24–32.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2007). *Model-model Pembelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Direktorat PSLB.
- Flevares, L. M., & Schiff, J. R. (2014). *Learning mathematics in two dimensions: A review and look ahead at teaching and learning early childhood mathematics with children's literature*. *Frontiers in Psychology*, 5(MAY), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00459>
- Heruman. 2017. *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Kusmaryono, I., Ubaidah, N., Ulya, N., & Kadarwati, S. (2019). *Have Teachers Never Been Wrong? Case Studies of Misconceptions in Teaching Mathematics in Elementary Schools*. *DAYA MATEMATIS : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 7(2), 209–218.
- Simanjuntak, L., dkk, *Metode Mengajar Matematika*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1990), hal. 130
- Soedjadi. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia:Konstanta Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Dirjen Dikti, Departemen Pendidikan Nasional.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumardyono. 2004. *Karakteristik Matematika dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Van de Walle, J.A., Karp, K.S., Bay-Williams, J.M. (2019). *Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally*. <https://cindyelkins.edublogs.org/2019/04/13/division-basics-part-3-repeated-subtraction-and-line/>

LAMPIRAN-LAMPIRAN

A. Instrumen Penelitian

Angket Untuk Guru

Nama :
Nama Sekolah :
Mengajar di Kelas :
Alamat Sekolah :
Tahun mulai :
Mengajar :
PT saat Kuliah :
Prodi saat Kuliah : Sudah/Belum
Sertifikasi

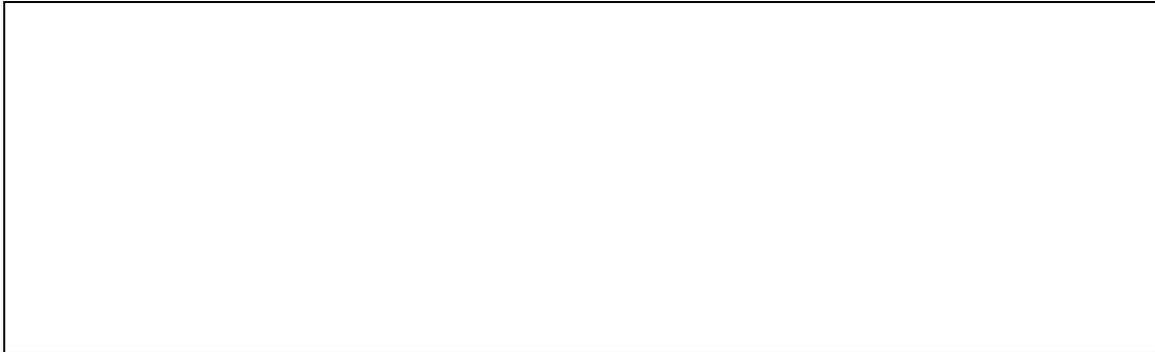
Petunjuk: Amatilah setiap pertanyaan berikut, kemudian berikanlah argumen Saudara pada setiap pertanyaan tersebut!

Jawaban Saudara sangat diperlukan untuk perbaikan proses pembelajaran matematika ke depannya, terutama untuk konsep pembagian pada jenjang sekolah dasar.

1. Berikan penjelasan secara singkat mengenai **konsep pembagian** yang Anda pahami selama ini!

2. **Jika Anda diminta** untuk **menjelaskan konsep pembagian** kepada peserta didik yang **baru pertama kali** menerima **konsep pembagian** di Sekolah Dasar, bagaimana Anda melakukan **proses pembelajarannya**?
Paparkan langkah-langkah yang harus Anda lakukan pada tempat yang disediakan berikut ini!

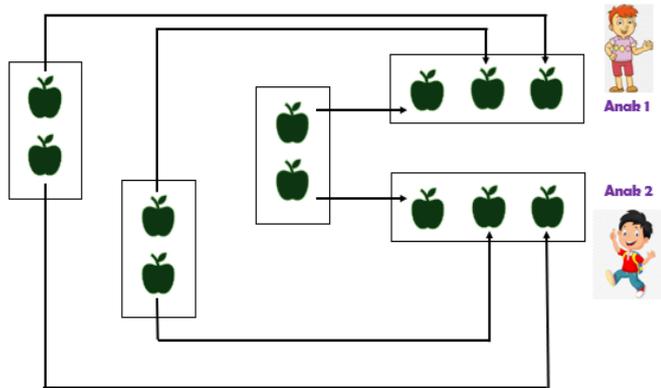
3. Menurut Anda, apa **makna** dari **konsep pembagian** mengacu **penjelasan** yang Anda sampaikan **di point 1** ? Jelaskan argumen Anda pada tempat yang disediakan berikut ini.



4. Saat Guru menjelaskan **konsep pembagian** dari suatu contoh soal, misalnya **18 : 6**. Umumnya Guru memberikan penjelasannya sebagai berikut:
Guru memperlihatkan adanya 18 buah kelereng. Lalu kelereng tersebut dibagikan kepada 6 orang anak (misal A, B, C, D, E, dan F) dengan cara dipanggilnya semua anak tersebut untuk maju ke depan kelas dan diminta berdiri sejajar. Kemudian, Guru membagikan kelereng tersebut secara merata kepada setiap anak sehingga masing-masing anak mendapatkan 3 buah kelereng.
Menurut Anda, apakah cara yang dilakukan guru tersebut **sudah sesuai dengan konsep pembagian seperti yang Anda jelaskan pada point 3?**
Jelaskan pendapat Anda pada tempat yang telah disediakan berikut ini!



5. Berikut adalah ilustrasi yang didapatkan dari buku Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar terkait dengan cara menjelaskan konsep pembagian dari soal cerita di bawah ini
“Bu Fitri mempunyai 6 buah Apel. Apel tersebut akan dibagikan sama banyak pada 2 orang anak. Berapa buah Apel yang didapat setiap anak?”
Dalam memberi pemahamannya, penulis buku tersebut memaparkannya dengan cara sebagai berikut.
Mula-mula disajikan bentuk ilustrasi dari soal cerita seperti gambar di bawah ini:



Kemudian dilakukan perintah peragaannya dengan cara:

- ✓ Ambil 2 lalu bagikan!
- ✓ Ambil 2 lagi, lalu bagikan!
- ✓ Ambil 2 lagi, dan bagikan Kembali (saat pengambilan ke 3, apel habis)

3. Berapa buah Apel yang didapat masing-masing anak?

(jawaban yang diharapkan: 3 buah Apel)

Dengan kata lain, peragaan tersebut sama seperti 6 ambil 2, ambil 2, ambil 2 = habis.

Apabila ditulis dalam pengurangan, perintah tersebut menjadi $6 - 2 - 2 - 2 = 0$

4. Berapa kali Bu Fitri mengambil 2 buah Apel sekaligus?

(Jawaban yang diharapkan: 3 kali)

Apabila ditulis dalam bentuk pembagian menjadi $6 : 2 = 3$

Menurut Anda, apakah ilustrasi tersebut **tepat** untuk **menggambarkan** cara untuk menjelaskan **model pembagian** dari soal **cerita di atas**? Jelaskan argumen Anda pada tempat yang telah disediakan berikut:

6. Dalam pembelajaran matematika, **abstraksi** merupakan proses yang **fundamental dalam pembentukan suatu konsep**. Oleh karena itu, dalam setiap proses pembelajaran matematika Guru **diharapkan** selalu **melakukan proses abstraksi**. Hasil dari proses abstraksi ini diperlukan siswa agar mampu **menyelesaikan suatu persoalan** dalam **situasi yang lain**.

Jika Anda diminta untuk **melakukan proses abstraksi terhadap konsep pembagian**, bagaimana Anda melakukannya? Paparkanlah argumen Anda pada tempat yang telah disediakan berikut ini!

7. Dalam konsep pembagian, terdapat 3 (tiga) **bentuk Model Matematis** (model pengkalimatan matematika) dari konsep pembagian, yaitu:

$a : b = \dots$; $a : \dots = b$; dan $\dots : a = b$.

Misalkan ada soal cerita dengan narasi seperti ini: "**120** anak siswa SD Taruna akan mengadakan karya siswa ke suatu tempat dengan menggunakan **6** buah bus. Berapa banyak anak yang ditempatkan pada masing-masing bus agar masing-masing bus tersebut **menampung anak sama banyak?**

Anda diminta untuk menentukan **Model Matematis** dari soal cerita tersebut dan jelaskan atas pilihan model matematis yang **Anda tetapkan** pada tempat yang telah disediakan berikut ini!

8. Buatlah soal cerita yang menggambarkan ke tiga model kalimat matematika **$a : b = \dots$** ; **$a : \dots = b$** , dan **$\dots : a = b$** pada masing-masing tempat yang telah disediakan berikut ini!

Soal cerita untuk bentuk **$a : b = \dots$**

Soal cerita untuk bentuk $a : \dots = b$

Soal cerita untuk bentuk $\dots : a = b$

9. Jika Anda diminta untuk menjelaskan bagaimana mencari hasil dari soal pembagian yang berbentuk $n : 4 = 6$ atau $\dots : 4 = 6$ bagi siswa Anda dengan menggunakan benda-benda konkrit, bagaimana Anda melakukannya? Paparkanlah argumen Anda pada tempat yang telah disediakan berikut ini!

10. Jika Anda diminta untuk menjelaskan bagaimana mencari hasil dari soal pembagian yang berbentuk $24 : n = 6$ atau $24 : \dots = 6$ bagi siswa Anda dengan menggunakan benda-benda konkrit, bagaimana Anda melakukannya? Paparkanlah argumen Anda pada tempat yang telah disediakan berikut ini!

11. Jika Anda diminta untuk menjelaskan bagaimana mencari hasil dari soal pembagian yang berbentuk $24 : 4 = . . .$ bagi siswa Anda dengan menggunakan benda-benda konkrit, bagaimana Anda melakukannya? Paparkanlah argumen Anda pada tempat yang telah disediakan berikut ini!

12. Dari **nomor 9 sampai dengan 11** di atas, pada saat kondisi yang bagaimanakah kita dapat melakukan **peragaan proses pembagian** dengan cara **membagi suatu benda satu-persatu** kepada siswa kita **sampai semua siswa memperoleh benda yang sama jumlahnya**.

Jelaskan jawaban Anda pada tempat yang disediakan berikut ini dan mengacu pada bentuk model kalimat matematika yang manakah kondisi tersebut?

13. Terdapat soal cerita terkait dengan konsep pembagian dengan narasi sebagai berikut:

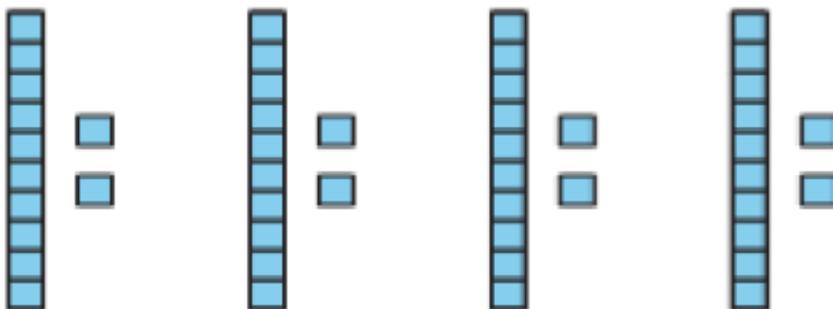
Ibu mempunyai 12 buah permen coklat. Kepada setiap anak yang lewat di depan rumah, Ibu membagikan permen coklatnya sebanyak 3 buah. Berapa anakkah yang lewat di depan rumah mendapatkan permen coklat pemberian dari Ibu?

Soal cerita dengan narasi seperti itu mengacu ke model pembagian yang manakah? **$a : b =$; $. . . : a = b$ atau $a : . . . = b$.**

Paparkan jawaban Anda pada tempat yang sudah disediakan berikut ini.

14. Terdapat soal cerita pembagian untuk kelas 3 SD dengan narasi sebagai berikut:
 Bu Tika mempunyai peternakan ayam petelur. Hari ini Bu Tika telah menempatkan 72 butir telur ke dalam 8 kantong plastik secara sama rata. Jadi pada setiap kantong plastik tersebut berisi telur sebanyak
 Soal cerita dengan narasi seperti itu mengacu ke model pembagian yang manakah?
 $a : b = \dots$; $\dots : a = b$ atau $a : \dots = b$.
 Paparkan jawaban Anda pada tempat yang sudah disediakan berikut ini.

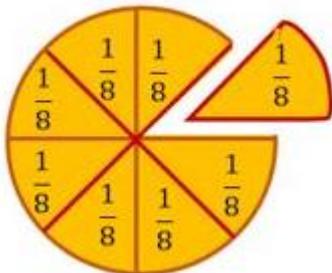
15. Berikut adalah ilustrasi untuk model pembagian $48 : 4$ yang didapatkan dari modul pendalaman materi matematika yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi tahun 2022.



Menurut Anda, apakah ilustrasi tersebut memang menggambarkan cara untuk menjelaskan model pembagian $48 : 4$? Jelaskan argumen Anda pada tempat yang telah disediakan berikut:

16. Coba Anda perhatikan dengan seksama **contoh-contoh penyelesaian soal-soal cerita** yang terkait dengan **konsep pembagian** di buku **Pelajaran Matematika Sekolah dasar** yang Anda punya. **Sajikanlah** contoh soal cerita dan penyelesaiannya tersebut di bawah ini dan **berikan komentar**, apakah **cara menyelesaikannya sudah sesuai dengan konsep pembagian sebagai pengurangan berulang**.

17. Perhatikan gambar visual seperti berikut ini:



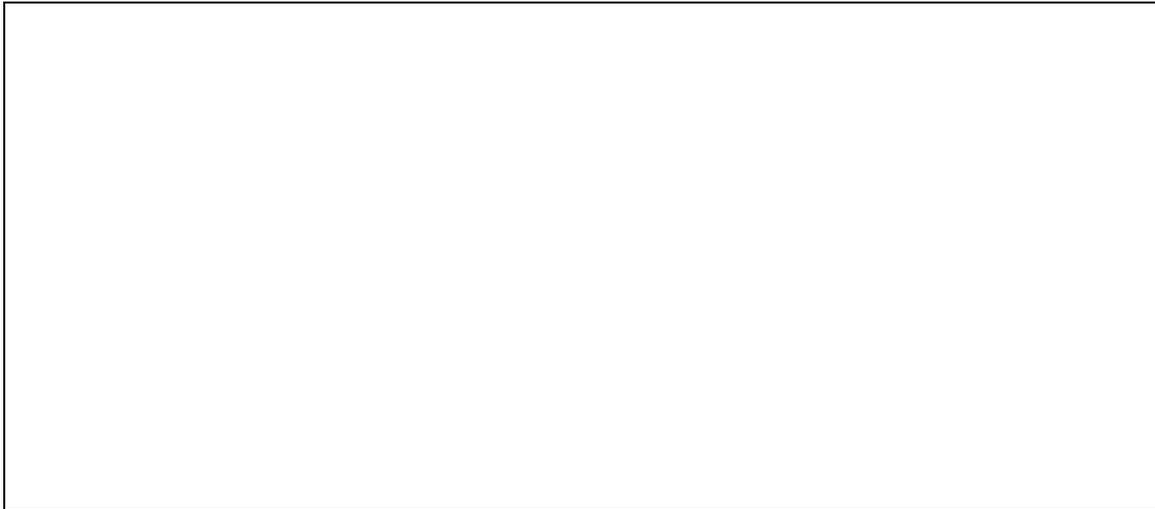
Menurut Anda, peragaan tersebut ingin menjelaskan operasi hitung $1 : 8$ atau $1 : \frac{1}{8}$?
Jelaskan argumen Anda pada tempat yang disediakan berikut:

18. Seperti kita ketahui bahwa taraf berpikir anak seusia SD masih konkret operasional (masih berpikir konkret). Anak pada usia tersebut harus diberikan kegiatan yang berhubungan dengan benda nyata atau alat peraga atau kejadian nyata yang dapat diterima akal mereka untuk memahami suatu konsep.

Jika Anda diminta untuk menjelaskan soal-soal pembagian dalam bentuk pecahan berikut kepada siswa Anda yang baru dikenalkan dengan konsep pembagian pecahan **dengan menggunakan benda nyata atau alat peraga**, uraikanlah peragaannya pada tempat yang sudah disediakan berikut.

a. $4 : \frac{2}{3} = \dots$

b. $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \dots$



B. Dokumentasi Kegiatan

1. Saat Ujicoba Instrumen di Wilayah UPBJJ – UT Bogor



2. Saat pengambilan data di Wilayah UPBJJ – UT Bandung



3. Saat pengambilan data di Wilayah UPBJJ – UT Yogyakarta



4. Saat Pengambilan data di Wilayah UPBJJ – UT Surabaya



5. Saat Pengambilan data di Wilayah UPBJJ – UT Jakarta



6. Dokumen Sertifikat HKI


REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC09/202459945, 27 Juni 2024

Pencipta
Nama : **Drs. Elang Krisnadi, M.Pd.**
Alamat : Penunahan UT Blok M4 RT004-RW001 Jabon Mekar, Parung, Kabupaten Bogor, Parung, Bogor, Jawa Barat, 16350
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta
Nama : **Universitas Terbuka**
Alamat : Jl. Pd. Cibe Raya, Pd. Cibe Udik, Kec. Pamulang, Kota-Tangerang Selatan, Banten, Pamulang, Tangerang Selatan, Banten 15437
Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Booklet**
Judul Ciptaan : **Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar Dalam Memaknai Dan Memberi Pemahaman Terhadap Konsep Dwar Pembagian**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 27 Juni 2024, di Tangerang Selatan

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor pencatatan : 000631307

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
dan
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri


IGNATIUS M.T. SILALAH
NIP. 196812301996031001



Disclaimer:
Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.