



PROGRAM BERMUTU

*Better Education through Reformed Management and
Universal Teacher Upgrading*

PEMBELAJARAN SOAL CERITA OPERASI HITUNG CAMPURAN DI SD



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL

**BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PENDIDIKAN
DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN**



**PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK
DAN TENAGA KEPENDIDIKAN MATEMATIKA**

Modul Matematika SD Program BERMUTU

Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar

Penulis:

**Marsudi Rahardjo
Astuti Waluyati**

Penilai:

**Endang Listyani
Supinah**

Editor:

Cholis Sa'dijah

Layouter:

Sriyanti

**Kementerian Pendidikan Nasional
Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan
dan Penjaminan Mutu Pendidikan
Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan
Tenaga Kependidikan Matematika
2011**

KATA PENGANTAR

Segala bentuk pujian dan rasa syukur kami haturkan ke hadirat Allah SWT, atas limpahan nikmat dan rahmat-Nya PPPPTK Matematika dapat mewujudkan kembali modul pengelolaan pembelajaran matematika untuk guru SD dan SMP. Pada tahun 2011 ini telah tersusun sebanyak dua puluh judul, terdiri dari tujuh judul untuk guru SD, delapan judul untuk guru SMP, dan lima judul untuk guru SD maupun SMP.

Modul-modul ini disusun untuk memfasilitasi peningkatan kompetensi guru SD dan SMP di forum Kelompok Kerja Guru (KKG) dan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), khususnya KKG dan MGMP yang dikelola melalui program BERMUTU (*Better Education through Reformed Management and Universal Teacher Upgrading*). Modul yang telah disusun, selain didistribusikan dalam jumlah terbatas ke KKG dan MGMP yang dikelola melalui program BERMUTU, juga dapat diunduh melalui laman PPPPTK Matematika dengan alamat www.p4tkmatematika.org.

Penyusunan modul diawali dengan kegiatan *workshop* yang menghasilkan kesepakatan tentang daftar judul modul, sistematika penulisan modul, dan garis besar isi tiap judul modul. Selanjutnya secara berurutan dilakukan kegiatan penulisan, penilaian, *editing*, harmonisasi, dan *layouting* modul.

Penyusunan modul melibatkan berbagai unsur, meliputi widyaiswara dan staf PPPPTK Matematika, dosen LPTK, widyaiswara LPMP, guru SD, guru SMP, dan guru SMA dari berbagai propinsi. Untuk itu, kami sampaikan terima kasih dan teriring doa semoga menjadi amal sholih kepada semua pihak yang telah membantu terwujudnya modul tersebut.

Semoga dua puluh modul tersebut bermanfaat secara optimal dalam peningkatan kompetensi para guru SD dan SMP dalam mengelola pembelajaran matematika, sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil belajar matematika siswa SD dan SMP di seluruh Indonesia.

Kami sangat mengharapkan masukan dari para pembaca untuk penyempurnaan modul-modul ini demi peningkatan mutu layanan kita dalam upaya peningkatan mutu pendidikan matematika di Indonesia.

Akhir kata, kami ucapkan selamat membaca dan menggunakan modul ini dalam mengelola pembelajaran matematika di sekolah.

Yogyakarta, Juni 2011

Plh. Kepala



Dra. Ganung Anggraeni, M.Pd.

NIP-19590508 198503 2 002



DAFTAR JUDUL MODUL

- I. URAIAN UMUM SOAL CERITA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA
- II. SOAL CERITA MELIBATKAN DUA OPERASI HITUNG SETARA
- III. SOAL CERITA MELIBATKAN DUA OPERASI HITUNG TAK SETARA
- IV. SOAL CERITA MELIBATKAN TIGA ATAU LEBIH OPERASI HITUNG



DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	iii
Daftar Judul Modul	v
Daftar Isi	vii
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	2
C. Peta Kompetensi	2
D. Ruang Lingkup	4
E. Saran Cara Penggunaan Modul	4
I. URAIAN UMUM SOAL CERITA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA...	7
Kompetensi Guru	7
Tujuan Belajar	8
Informasi Kegiatan Belajar	8
Petunjuk Belajar	8
A. Kegiatan Belajar 1: Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika.....	8
B. Kegiatan Belajar 2: Contoh Langkah Menyelesaikan Soal Cerita.....	15
C. Ringkasan.....	17
D. Latihan/Tugas	19
E. Kunci Jawaban	19
F. Umpan Balik	21
G. Daftar Pustaka	22
II. SOAL CERITA MELIBATKAN DUA OPERASI HITUNG SETARA	23
Kompetensi Guru	23
Tujuan Belajar	24
Informasi Kegiatan Belajar	25
Petunjuk Belajar	25
A. Kegiatan Belajar 1: Soal Cerita Melibatkan Penjumlahan dan Pengurangan.....	25
B. Kegiatan Belajar 2: Soal Cerita Melibatkan Perkalian dan Pembagian.....	32
C. Ringkasan	36
D. Tugas/latihan	37
E. Kunci Jawaban	40
F. Umpan Balik	41
G. Daftar Pustaka	42

III. SOAL CERITA MELIBATKAN DUA OPERASI HITUNG TAK SETARA.....	45
Kompetensi Guru	45
Tujuan Belajar	45
Informasi Kegiatan Belajar	46
Petunjuk Belajar	46
A. Kegiatan Belajar 1: Soal Cerita Melibatkan Penjumlahan dan Perkalian	46
B. Kegiatan Belajar 2: Soal Cerita Melibatkan Pengurangan dan Perkalian.....	47
C. Kegiatan Belajar 3: Soal Cerita Melibatkan Penjumlahan dan Pembagian	50
D. Kegiatan Belajar 4: Soal Cerita Melibatkan Pengurangan dan Pembagian.....	53
E. Ringkasan	56
F. Tugas/latihan	57
G. Kunci Jawaban	61
H. Umpan Balik	63
I. Daftar Pustaka	64
IV. SOAL CERITA MELIBATKAN TIGA ATAU LEBIH OPERASI HITUNG.....	65
Kompetensi Guru	65
Tujuan Belajar	65
Informasi Kegiatan Belajar	66
Petunjuk Belajar	66
A. Kegiatan Belajar 1: Soal Cerita Melibatkan Penjumlahan, Pengurangan, dan Perkalian	66
B. Kegiatan Belajar 2: Aturan Umum Pengerjaan Operasi Hitung Campuran	74
C. Ringkasan.....	75
D. Tugas/latihan	75
E. Kunci Jawaban	78
F. Umpan Balik	79
G. Daftar Pustaka	80
PENUTUP	81
A. Rangkuman	81
B. Penilaian	81
LAMPIRAN	85

PENDAHULUAN



PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dasar hukum Lampiran Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006, menyebutkan bahwa, dalam setiap kesempatan pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan penggunaan masalah yang sesuai dengan situasi. Lebih lanjut dikemukakan salah satu tujuan mata pelajaran matematika adalah memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Untuk itu dalam pembelajaran matematika hendaknya dibiasakan dengan mengajukan masalah nyata, yaitu pembelajaran yang mengaitkan masalah dengan kehidupan sehari-hari.

Salah satu pembelajaran yang memenuhi tuntutan tersebut adalah dengan pembelajaran soal cerita. Dalam pembelajaran soal cerita ini siswa dituntut untuk dapat memecahkan permasalahannya melalui kemampuannya dalam memahami, merancang, dan menyelesaikan soal cerita tersebut. Namun kenyataannya di sekolah masih banyak guru SD yang mengalami kesulitan dalam membelajarkan soal cerita tersebut.

Berdasarkan data dari Training Need Assessment (TNA) PPPPTK Matematika empat tahun terakhir hingga tahun 2010, ternyata soal cerita masih merupakan masalah bagi guru dalam mengajar dan siswa dalam belajar. Penyebabnya adalah karena sebagian mereka masih kesulitan mendapatkan informasi tentang pembelajaran soal cerita berikut contoh-contohnya.

Pemerintah melalui Departemen Pendidikan Nasional pada tahun 2008 menggulirkan program BERMUTU (*Better Education Through Reformed Management and Universal Teacher Upgrading*). Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika dalam program BERMUTU ditunjuk sebagai lembaga yang bertanggung jawab mengembangkan modul-modul

diklat terakreditasi yang akan digunakan dalam kegiatan KKG dan MGMP di seluruh Indonesia. Untuk itu salah satu modul yang ditulis berdasarkan TNA di atas adalah “Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar”. Modul ini merupakan kelanjutan sekaligus pelengkap dari modul yang telah ditulis pada tahun 2009 dan 2010 yang berjudul “Pembelajaran Soal Cerita di SD”. Oleh sebab itu maka tekanan utama sajian modul ini adalah memberikan gambaran tentang kerangka berpikir yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu soal cerita.

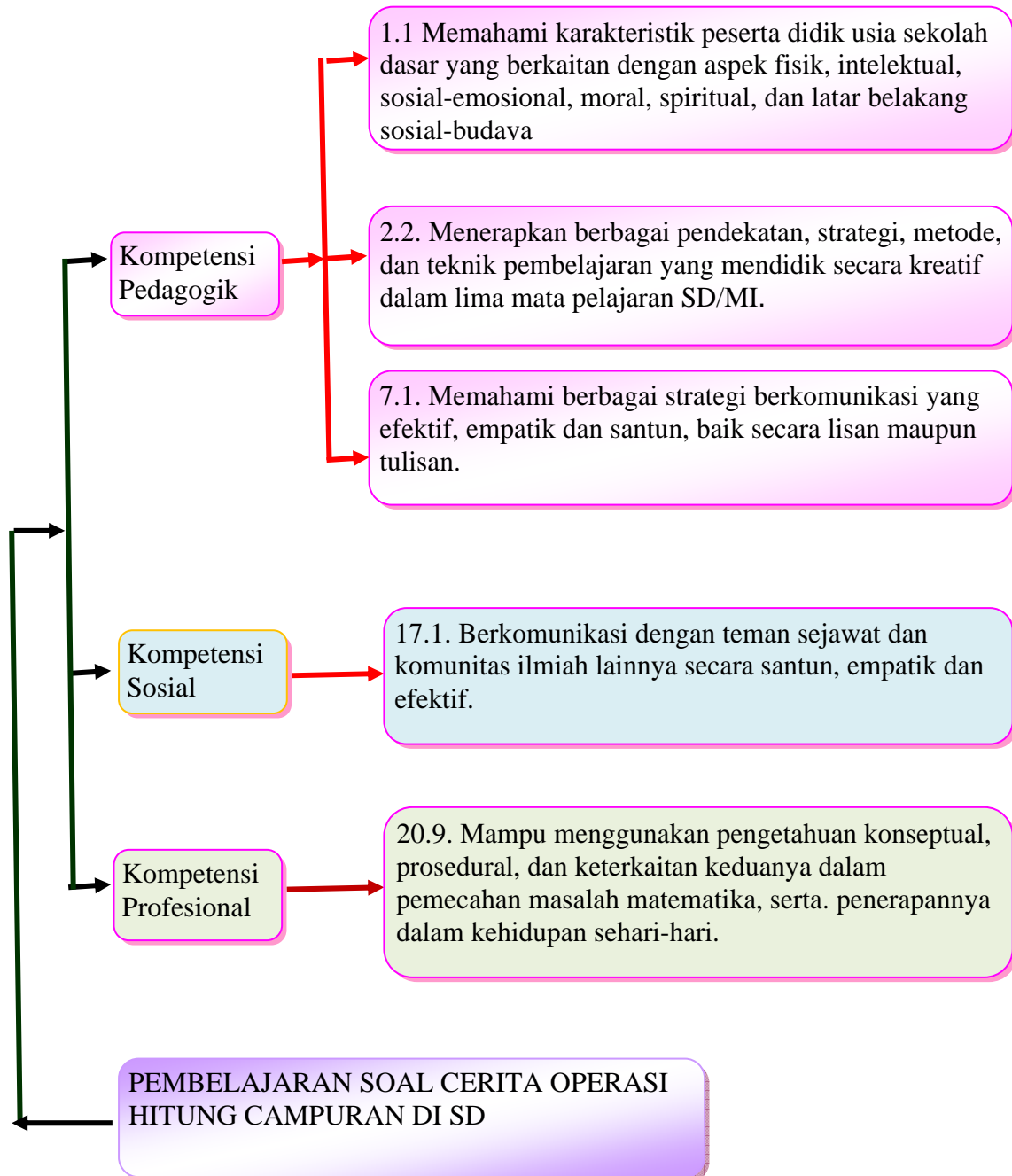
B. Tujuan

Modul ini disusun dengan maksud untuk meningkatkan kompetensi guru SD yang sedang mengikuti program kegiatan BERMUTU. Setelah mempelajari modul ini, diharapkan para peserta program tersebut akan memiliki kompetensi sebagai berikut.

1. Menyelesaikan soal cerita yang memuat operasi hitung campuran di Sekolah Dasar.
2. Menjelaskan soal cerita operasi hitung campuran dengan cara menunjukkan langkah-langkah penyelesaiannya.
3. Meningkatkan kompetensi dan kinerjanya dalam mengelola pembelajaran soal cerita operasi hitung campuran.

C. Peta Kompetensi

Peta kompetensi yang diharapkan terkait dengan kompetensi guru kelas SD/MI pada Permendiknas Nomor 16 tahun 2007, antara lain sebagai berikut.



D. Ruang Lingkup

Modul ini membahas hal-hal yang berhubungan dengan teori, metode atau teknik membelajarkan soal cerita operasi hitung campuran di Sekolah Dasar.

Modul ini terdiri sebagai berikut.

1. Pendahuluan berisi: latar belakang, tujuan, peta kompetensi, ruang lingkup, dan saran cara penggunaan modul di KKG.
2. Modul 1, dengan judul Uraian Umum Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika.
3. Modul 2, dengan judul Soal Cerita Melibatkan Dua Operasi Hitung Setara.
4. Modul 3, dengan judul Soal Cerita Melibatkan Dua Operasi Hitung Tak Setara.
5. Modul 4, dengan judul Soal Cerita Melibatkan Tiga atau Lebih Operasi Hitung.
6. Penutup berisi: rangkuman dan penilaian.

E. Saran Cara Penggunaan Modul di KKG/MGMP/ Sekolah

Modul ini merupakan suplemen (pelengkap) yang dapat dipelajari atau dimanfaatkan sebagai bahan diskusi di KKG.

Sebelum mempelajari modul ini, sebaiknya Anda telah membaca modul sebelumnya yakni modul program BERMUTU dari PPPPTK Matematika yang berjudul “Pembelajaran Soal Cerita di SD” (Marsudi, Estina Ekawati, dan Yudom Rudianto, 2009). Modul tersebut membahas tentang soal cerita terkait dengan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan campurannya, serta kecepatan, jarak dan waktu.

Waktu yang digunakan untuk membahas dan mendiskusikan modul ini disarankan 3 kali pertemuan. Pertemuan pertama membahas uraian umum soal cerita dalam pembelajaran matematika. Pertemuan kedua membahas soal cerita melibatkan dua operasi hitung setara dan tak setara, sedangkan pada pertemuan ketiga membahas soal cerita melibatkan tiga atau lebih operasi hitung.

Apabila Anda memerlukan informasi lebih lanjut terkait penggunaan modul ini atau mengenai pembelajaran soal cerita operasi hitung campuran, Anda dapat menghubungi penulis atau dengan Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika, silakan menghubungi alamat email PPPPTK Matematika: www.p4tkmatematika@yahoo.com atau melalui alamat surat: PPPPTK Matematika, Kotak Pos 31 Yk-Bs, Jalan Kaliurang Km 6, sambisari, Condongcatur, Depok, Sleman, D.I.Yogyakarta, 55281, Telepon (0274) 881717, 885725. Faks. (0274) 885752.



I
URAIAN UMUM SOAL CERITA
DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA



I. URAIAN UMUM SOAL CERITA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Kompetensi Guru

1. Memahami karakteristik peserta didik usia sekolah dasar yang berkaitan dengan aspek fisik, intelektual, sosial-emosional, moral, spiritual, dan latar belakang sosial-budaya. (1.1)
2. Menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif dalam lima mata pelajaran SD/MI. (2.2)
3. Memahami berbagai strategi berkomunikasi yang efektif, empatik dan santun, baik secara lisan maupun tulisan. (7.1)
4. Berkomunikasi dengan teman sejawat dan komunitas ilmiah lainnya secara santun, empatik dan efektif. (17.1)
5. Mampu menggunakan pengetahuan konseptual, prosedural, dan keterkaitan keduanya dalam pemecahan masalah matematika, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. (20.9)

“Mengapa soal cerita dalam pembelajaran matematika perlu dibelajarkan pada siswa di Sekolah Dasar?”

Modul pertama ini membahas uraian umum tentang soal cerita dalam pembelajaran matematika. Berbicara tentang soal cerita, berarti berbicara tentang kemampuan komunikasi siswa dalam memahami dan menggunakan bahasa dalam kehidupannya sehari-hari.

Tujuan Belajar

Setelah mempelajari Modul 1 ini Anda diharapkan memahami tujuan pembelajaran soal cerita di SD, macam-macam soal cerita dalam matematika, strategi pemecahan masalah dan langkah-langkah penyelesaian soal cerita, serta contoh langkah menyelesaikan soal cerita matematika.

Informasi Kegiatan Belajar

Untuk membantu Anda menguasai kompetensi tersebut, maka pembahasan Modul 1 ini dibagi dalam dua kegiatan belajar.

Kegiatan Belajar 1: Uraian Umum Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika

Kegiatan Belajar 2: Contoh Langkah Menyelesaikan Soal Cerita

Diikuti ringkasan, latihan/tugas, kunci jawaban, dan umpan balik.

Petunjuk Belajar

Sebelum Anda mempelajari modul ini, perhatikan pertanyaan yang dituliskan dalam kotak. Renungkan dan diskusikan dengan teman-teman Anda pertanyaan tersebut. Cermati uraian materi pada masing-masing kegiatan belajar. Untuk memantapkan pemahaman Anda, kerjakan tugas sebagai latihan pada akhir bagian. Bila Anda masih ragu terhadap jawaban latihan/tugas Anda atau ada hal-hal yang perlu diklarifikasi, berdiskusilah dengan peserta lain atau narasumber/instruktur/pemandu Anda.

A. Kegiatan Belajar 1: Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika

Untuk diketahui bahwa bentuk soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika dapat berupa soal cerita atau soal non cerita. Soal cerita yang dimaksud erat kaitannya dengan masalah yang ada dalam kehidupan siswa sehari-hari, sehingga yang dimaksud dengan soal cerita matematika adalah soal matematika yang terkait dengan kehidupan sehari-hari untuk dicari penyelesaiannya menggunakan kalimat matematika yang memuat bilangan, operasi hitung (+, −, ×, :), dan relasi (=, <, >, ≤, ≥). Soal cerita semacam ini penting untuk diberikan kepada siswa guna melatih perkembangan proses berfikir mereka secara berkelanjutan dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan, sehingga keberadaannya sangat diperlukan.

1. Tujuan Pembelajaran Soal Cerita di SD

Tujuan pembelajaran soal cerita di Sekolah Dasar sebagai berikut.

- a. Melatih siswa berfikir deduktif.
- b. Membiasakan siswa untuk melihat hubungan antara kehidupan sehari-hari dengan pengetahuan matematika yang telah mereka peroleh di sekolah.
- c. Memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep matematika tertentu, maksudnya dalam menyelesaikan soal cerita siswa perlu mengingat kembali konsep-konsep matematika yang telah dipelajarinya sehingga pemahaman terhadap konsep-konsep tersebut semakin kuat (Syafri Ahmad, 2000:3).

2. Macam-macam soal cerita dalam matematika

Macam-macam soal cerita dalam matematika dilihat dari segi macam operasi hitung yang terkandung dalam soal cerita dibedakan sebagai berikut (Christou dalam Syafri Ahmad, 2000: 15).

- a. Soal cerita satu langkah (*one-step word problems*) adalah soal cerita yang di dalamnya mengandung kalimat matematika dengan satu jenis operasi hitung (penjumlahan atau pengurangan atau perkalian atau pembagian).
- b. Soal cerita dua langkah (*two-step word problems*), adalah soal cerita yang didalamnya mengandung kalimat matematika dengan dua jenis operasi hitung.
- c. Soal cerita lebih dari dua langkah (*multi-step word problems*), adalah soal cerita yang didalamnya mengandung kalimat matematika dengan lebih dari dua jenis operasi hitung.

3. Strategi Pemecahan Masalah dalam Matematika dan Langkah-langkah Penyelesaian Soal Cerita.

Dalam pembelajaran matematika ada soal pemecahan masalah dan ada soal bukan pemecahan masalah. Soal cerita matematika umumnya erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Soal tersebut penting sekali diberikan kepada siswa Sekolah Dasar, karena pada umumnya soal cerita tersebut dapat digunakan untuk melatih siswa dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu dalam menyelesaikan soal cerita dapat digunakan strategi penyelesaian masalah, walaupun soal cerita

matematika belum tentu merupakan soal pemecahan masalah. Kemampuan yang diperlukan untuk menyelesaikan soal cerita tidak hanya kemampuan keterampilan (*skill*) dan mungkin algoritma tertentu saja melainkan kemampuan lainnya yaitu kemampuan menyusun rencana dan strategi yang akan digunakan dalam mencapai penyelesaian.

Berikut ini dikemukakan beberapa pendapat menurut Bruner, George Polya, Eicholz, dan Skemp yang berkenaan dengan pembelajaran matematika.

Bruner (1967) menyatakan beberapa teorinya sebagai berikut.

- a. *Enactive*: kongkrit (obyek sesungguhnya).

Dalam pembelajaran matematika dapat berupa bermain peran memperagakan konsep-konsep matematika tertentu (peragaan kongkrit).

- b. *Econic*: semi kongkrit (obyek sesungguhnya diganti gambar).

Dalam pembelajaran matematika, dalam hal ini pembelajaran soal cerita, kalimat cerita dapat ditulis di atas gambar peragaan dan kalimat matematika yang bersesuaian ditulis di bawah gambar peragaan. Tujuannya agar siswa dapat menghubungkan sekaligus tiga hal: kalimat sehari-hari yang berkaitan dengan masalah matematika, gambaran kerangka berfikir untuk membayangkan susunan obyek-obyeknya, dan bilangan dan operasinya yang bersesuaian.

- c. *Symbolic*: abstrak.

Berkenaan dengan soal cerita, masalah yang akan dicari pemecahannya ditulis dalam bentuk lambang-lambang saja yang hanya berupa huruf-huruf, angka-angka, lambang-lambang operasi hitung (+, -, ×, :), dan relasi (>, <, ≥, ≤, =).

Tokoh lainnya George Polya menyarankan empat langkah rencana yang terurut untuk menyelesaikan masalah. Keempat langkah tersebut dijelaskan sebagai berikut.

- a. Memahami masalah (*understanding the problem*)

Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Pada langkah pertama ini yang harus dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah

membaca soal dengan seksama untuk memahami arti dari semua kata dalam soal/masalah itu. Langkah-langkahnya sebagai berikut.

- 1) Mengenali apa yang tidak diketahui (yang ditanyakan)? Data apa yang diketahui? Syarat-syarat apa yang diperlukan?
- 2) Mencermati apakah syarat-syarat itu cukup untuk mencari unsur yang tidak diketahui?
- 3) Membuat suatu gambar dan memberi notasi yang sesuai.
- 4) Mengelompokkan syarat-syarat tersebut berdasarkan sejenis dan tak sejenis dan menuliskan bentuk matematikanya.

b. Menyusun rencana (*devising a plan*)

Langkah kedua merupakan kunci dari empat langkah ini. Dalam menyusun rencana penyelesaian banyak strategi dan teknik yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan menyusun rencana sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Semakin bervariasi pengalaman mereka, ada kecenderungan siswa semakin lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaiannya.

Beberapa pertanyaan yang dapat digunakan untuk merancang penyelesaian masalah adalah sebagai berikut.

- 1) Apakah Anda sudah pernah melihat sebelumnya? Atau apakah Anda pernah melihat masalah yang sama dalam bentuk berbeda?
- 2) Apakah Anda mengetahui soal lain yang terkait?
- 3) Perhatikan yang tidak diketahui dan coba memikirkan soal yang sudah dikenal yang mempunyai unsur yang tidak diketahui sama.
- 4) Apakah masalah ini pernah diselesaikan sebelumnya tetapi dengan kalimat yang berbeda?
- 5) Apakah masalah perhitungan ini dibutuhkan untuk menyusun proses perhitungan?
- 6) Dapatkah Anda menyempurnakan masalah yang sama dengan lebih sederhana dan mempelajari sesuatu dari penyelesaiannya yang mungkin digunakan dalam masalah ini?

7) Jika pertanyaannya merupakan tipe pertanyaan umum, dapatkah Anda mencoba soal yang lebih spesifik?

8) Apakah terdapat hubungan masalah yang dapat kamu selesaikan sehingga dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah ini?

c. Pelaksanaan rencana (*carrying out the plan*)

Jika dalam langkah kedua telah berhasil dirinci dengan lengkap, maka dalam pelaksanaan rencana penyusunan soalnya menjadi bentuk yang sederhana dan melakukan perhitungan yang diperlukan. Perancangan yang mantap membuat pelaksanaan rencana lebih baik.

1) Laksanakan rencana penyelesaian itu dan cek setiap langkahnya.

2) Apakah langkah sudah benar?

3) Buktikan bahwa langkah sudah benar.

d. Memeriksa kembali (*looking back*)

Langkah keempat ini penting, walaupun sering dilupakan dalam menyelesaikan masalah, yaitu melakukan pengecekan atas apa yang telah dilaksanakan mulai langkah pertama sampai langkah ketiga. Beberapa pertanyaan yang muncul dalam meneliti (mengecek) kembali hasil yang telah diperoleh adalah sebagai berikut.

1) Dapatkah Anda mengecek hasilnya? Dapatkah Anda mengecek argumennya?

2) Dapatkah Anda mencari hasil itu dengan cara lain?

3) Dapatkah Anda menggunakan hasil atau metode itu untuk menyelesaikan masalah lain?

Memeriksa kembali dari penyelesaian masalah yang ditemukan dapat menjadi dasar yang penting untuk penyelesaian masalah yang akan datang. Keempat langkah Polya tersebut akan digunakan sebagai pedoman untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Eicholz (dalam Syafri Ahmad (2000: 23) mengemukakan bahwa langkah-langkah yang diperlukan dalam menyelesaikan soal cerita sebagai berikut.

- a. Memahami apa yang ditanyakan
- b. Menemukan data yang dibutuhkan
- c. Merencanakan apa yang harus dilakukan
- d. Menemukan jawaban melalui komputasi (penghitungan)
- e. Mengoreksi kembali jawaban.

Skemp (dalam Syafri Ahmad, 2000: 23) menyarankan langkah-langkah yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal cerita matematika sebagai berikut.

- a. Pemahaman masalah, berhubungan dengan masalah dunia nyata
- b. Pembuatan model matematika (*mathematical model*) dalam proses abstraksi (*abstracting*)
- c. Melakukan manipulasi terhadap model matematika (*manipulation of model*)
- d. Melakukan interpretasi terhadap masalah semula

Dari uraian di atas kelihatan bahwa langkah-langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya (dalam Syafri Ahmad, 2000 : 24), memiliki kesamaan dengan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal cerita yang dikemukakan oleh Eicholz dan Skemp. Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa langkah-langkah yang diperlukan dalam menyelesaikan soal cerita adalah sebagai berikut.

- a. Memahami masalah yang terdapat dalam soal cerita. Dalam hal ini adalah dapat menentukan data yang diketahui dan data yang tidak diketahui (apa yang ditanyakan) dalam soal cerita.
- b. Membuat rencana penyelesaian. Dalam hal ini adalah menentukan hubungan antara data yang diketahui dengan apa yang tidak diketahui (yang ditanyakan) dalam soal. Atau dengan kata lain langkah ini adalah membuat model (kalimat) matematika sesuai dengan data yang diketahui dan yang tidak diketahui dalam soal.

- c. Melaksanakan rencana penyelesaian. Dalam hal ini adalah menyelesaikan model (kalimat) matematika yang telah dibuat dengan melakukan komputasi yang sesuai.
- d. Melakukan pengecekan terhadap hasil yang telah diperoleh serta menginterpretasikan hasil tersebut terhadap situasi permasalahan yang terdapat dalam soal cerita.

Kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, menurut Syafri Ahmad (2000 : 25) secara garis besar dapat dikelompokkan sebagai berikut.

- a. Kesulitan dalam memahami masalah (soal), yaitu kesulitan dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.
- b. Kesulitan dalam menyusun rencana penyelesaian, yaitu kesulitan dalam menerjemahkan soal cerita ke dalam model (kalimat) matematika.
- c. Kesulitan dalam menyelesaikan rencana, yaitu kesulitan dalam menyelesaikan model (kalimat) matematika.
- d. Kesulitan dalam melihat (mengecek) kembali hasil yang telah diperoleh.
- e. Kesulitan dalam menginterpretasikan jawaban tersebut terhadap situasi permasalahan yang terdapat dalam soal.

Kesalahan-kesalahan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah yang disajikan dalam bentuk cerita secara mekanik meliputi kesalahan memahami soal, kesalahan membuat model (kalimat) matematika, kesalahan melakukan komputasi (penghitungan), dan kesalahan menginterpretasikan jawaban kalimat matematika.

Melihat kesalahan-kesalahan yang ada tersebut, guru hendaknya dapat melakukan kegiatan pembelajaran dengan meminimalisir kesalahan tersebut. Hal ini dapat dilakukan guru dengan membiasakan pada siswa untuk membuat soal cerita dan memecahkannya sesuai dengan langkah-langkah yang ada.

B. Kegiatan Belajar 2: Contoh Langkah Menyelesaikan Soal Cerita

Berikut ini akan dibahas beberapa contoh menyelesaikan soal cerita menggunakan langkah-langkah Polya.

1. Kelompok petani di suatu desa mendapat bantuan 9 karung pupuk urea. Tiap karung beratnya 72 kg. Pupuk itu akan dibagikan kepada 18 orang petani. Berapa kg pupuk urea yang akan diperoleh setiap petani?

a. Memahami masalah

Diketahui : 9 karung pupuk urea, tiap karung beratnya 72 kg. Pupuk itu akan dibagikan kepada 18 orang.

Ditanyakan : pupuk urea yang akan diperoleh setiap petani.

b. Menyusun rencana penyelesaian

Pupuk urea yang akan diperoleh setiap petani adalah 9 dikalikan 72 kemudian dibagi 18

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Pupuk urea yang akan diperoleh setiap petani adalah $9 \times 72 : 18 = 648 : 18 = 36$

d. Memeriksa kembali

1) Langkah pertama

$$\begin{array}{r} 72 \\ \times 9 \\ \hline 648 \end{array}$$

2) Langkah kedua

$$\begin{array}{r} 36 \\ 18 \overline{) 648} \\ \underline{54} \\ 108 \\ \underline{108} \\ 0 \end{array}$$

Jadi, pupuk urea yang akan diperoleh setiap petani adalah 36 kg.

2. Delapan truk mengangkut beras yang akan disetorkan ke gudang beras, masing-masing truk mengangkut 7.500 kg beras. Bila dalam gudang masih ada persediaan beras 1.525 kg, berapa kg beras yang ada dalam gudang tersebut sekarang?

a. Memahami masalah

Diketahui : 8 truk mengangkut beras, masing-masing truk mengangkut 7.500 kg. Persediaan beras di gudang masih 1.525 kg.

Ditanyakan : Beras yang ada dalam gudang tersebut sekarang.

b. Menyusun rencana penyelesaian

$$(8 \times 7.500) + 1.525 =$$

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

$$(8 \times 7.500) + 1.525 = 60.000 + 1.525 = 61.525$$

d. Memeriksa kembali

1) Langkah pertama

$$\begin{array}{r} 7500 \\ \underline{8} \\ 60000 \end{array} \times$$

2) Langkah kedua

$$\begin{array}{r} 60000 \\ \underline{1525} \\ 61525 \end{array} +$$

Jadi, beras yang ada dalam gudang tersebut sekarang adalah 61.525 kg.

Demikian beberapa contoh soal cerita dan strategi penyelesaiannya dengan menggunakan langkah-langkah Polya.

C. Ringkasan:

1. Terdapat tiga tujuan pembelajaran soal cerita di Sekolah Dasar.
2. Macam soal cerita dalam matematika, dilihat dari segi jenis operasi hitung yang terkandung dalam soal cerita adalah sebagai berikut.
 - a. Soal cerita satu langkah (*one-step word problems*),
 - b. Soal cerita dua langkah (*two-step word problems*),
 - c. Soal cerita lebih dari dua langkah (*multi-step word problems*).
3. Berkenaan dengan strategi pemecahan masalah dan langkah-langkah penyelesaian soal cerita ada beberapa pendapat, antara lain: Bruner, George Polya, Eicholz, dan Skemp.
 - a. Bruner menyatakan beberapa teori sebagai berikut:
 - 1) *Enactive*
 - 2) *Econic*
 - 3) *Symbolic*
 - b. George Polya menyarankan empat langkah rencana yang terurut untuk menyelesaikan masalah. Keempat langkah tersebut adalah sebagai berikut.
 - 1) Memahami masalah (*understanding the problem*)
 - 2) Menyusun rencana (*devising a plan*)
 - 3) Pelaksanaan rencana (*carrying out the plan*)
 - 4) Memeriksa kembali (*looking back*)
 - c. Eicholz mengemukakan bahwa langkah-langkah yang diperlukan dalam menyelesaikan soal cerita sebagai berikut.
 - 1) Memahami apa yang ditanyakan
 - 2) Menemukan data yang dibutuhkan
 - 3) Merencanakan apa yang harus dilakukan
 - 4) Menemukan jawaban melalui komputasi (penghitungan)
 - 5) Mengoreksi kembali jawaban

- d. Skemp menyarankan langkah-langkah yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal cerita matematika, yaitu:
- 1) Pemahaman masalah, berhubungan dengan masalah dunia nyata
 - 2) Pembuatan model matematika (*mathematical mode*) dalam proses abstraksi (*abstracting*)
 - 3) Melakukan manipulasi terhadap model matematika (*manipulation of model*)
 - 4) Melakukan interpretasi terhadap masalah semula
4. Kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, secara garis besar dapat dikelompokkan sebagai berikut.
- a. Kesulitan dalam memahami masalah (soal).
 - b. Kesulitan dalam menyusun rencana penyelesaian.
 - c. Kesulitan dalam menyelesaikan rencana.
 - d. Kesulitan dalam melihat (mengecek) kembali hasil yang telah diperoleh
 - e. Kesulitan dalam menginterpretasikan jawaban tersebut terhadap situasi permasalahan yang terdapat dalam soal.
5. Kesalahan-kesalahan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah yang disajikan dalam bentuk cerita secara mekanik meliputi kelainan berikut ini.
- a. Memahami soal
 - b. Membuat model (kalimat) matematika
 - c. Melakukan komputasi (penghitungan)
 - d. Menginterpretasikan jawaban kalimat matematika.

D. Latihan/Tugas

1. Apa yang dimaksud dengan soal cerita matematika?
2. Sebutkan tujuan pembelajaran soal cerita di Sekolah Dasar!
3. Ada berapa macam soal cerita dalam matematika, dilihat dari segi jenis operasi hitung yang terkandung?
4. Bagaimanakah langkah-langkah yang dilakukan oleh Polya dalam menyelesaikan masalah soal cerita dalam matematika?
5. Kesulitan dan kesalahan apa saja yang biasa dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah yang disajikan dalam bentuk cerita?

Untuk Nomor 6 dan Nomor 7, kerjakan soal cerita berikut dengan menggunakan langkah-langkah Polya.

6. Seorang pedagang buah membeli 450 buah sawo dengan harga Rp180.000,00. Ia menjual sawo itu dengan harga Rp500,00 per buah. Berapa rupiah keuntungan seluruhnya yang diperoleh pedagang tersebut?
7. Ibu membeli beras 25 kg, seharga Rp7.500,00 per kg. Setelah membayar beras tersebut sisa uangnya Rp27.500,00. Berapa rupiah jumlah uang ibu semula sebelum membeli beras?

E. Kunci Jawaban:

1. Soal cerita matematika adalah soal matematika yang disajikan dalam bentuk cerita dan berkaitan dengan keadaan yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari yang didalamnya terkandung konsep matematika.
2. Ada tiga tujuan pembelajaran soal cerita di Sekolah Dasar, yaitu:
 - a. Melatih siswa berfikir deduktif.
 - b. Membiasakan siswa untuk melihat hubungan antara kehidupan sehari-hari dengan pengetahuan matematika yang telah mereka peroleh di sekolah.
 - c. Memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep matematika tertentu.

3. Ada tiga macam soal cerita dalam matematika, dilihat dari segi jenis operasi hitung yang terkandung dalam soal cerita adalah sebagai berikut.
 - a. Soal cerita satu langkah (*one-step word problems*),
 - b. Soal cerita dua langkah (*two-step word problems*),
 - c. Soal cerita lebih dari dua langkah (*multi-step word problems*)
4. Langkah-langkah yang dilakukan oleh Polya dalam menyelesaikan masalah soal cerita dalam matematika, adalah sebagai berikut:
 - a. Memahami masalah (*understanding the problem*)
 - b. Menyusun rencana (*devising a plan*)
 - c. Pelaksanaan rencana (*carrying out the plan*)
 - d. Memeriksa kembali (*looking back*)
5.
 - a. Kesulitan-kesulitan yang biasa dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah yang disajikan dalam bentuk cerita, adalah kesulitan dalam:
 - 1) memahami masalah (soal).
 - 2) menyusun rencana penyelesaian.
 - 3) menyelesaikan rencana.
 - 4) mengecek kembali hasil yang telah diperoleh.
 - 5) menginterpretasikan jawaban.
 - b. Kesalahan-kesalahan yang biasa dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah yang disajikan dalam bentuk cerita, adalah kesalahan dalam:
 - 1) memahami soal
 - 2) membuat model (kalimat) matematika
 - 3) melakukan komputasi (penghitungan)
 - 4) menginterpretasikan jawaban kalimat matematika

Untuk mengerjakan soal cerita Nomor 6 dan Nomor 7 langkah-langkahnya lihat contoh dalam Kegiatan Belajar 2.

6. Keuntungan seluruhnya yang diperoleh pedagang tersebut adalah Rp45.000,00.
7. Jumlah uang ibu sebelum membeli beras adalah Rp215.000,00.

F. Umpan Balik

Cocokkanlah jawaban Anda dengan kunci jawaban yang telah tersedia pada modul ini setelah latihan/tugas. Hitunglah jumlah jawaban yang benar, kemudian tentukan tingkat penguasaan (tp) Anda terhadap materi dalam Modul 1 ini dengan menggunakan rumus berikut.

Rumus:

Tingkat penguasaan (tp) Latihan adalah $\frac{\text{jumlah jawaban benar}}{7} \times 100\%$

Arti tingkat penguasaan yang Anda capai adalah:

- $tp > 86\%$: baik sekali
- $70\% \leq tp \leq 86\%$: baik
- $60\% \leq tp \leq 70\%$: cukup
- $tp \leq 60\%$: kurang

Apakah Anda sudah berhasil menyelesaikannya? Anda dinyatakan berhasil mempelajari modul ini bila kebenaran jawaban Anda dalam latihan mencapai minimal 75%. Selamat, bagi Anda yang telah berhasil. Bagi Anda yang belum berhasil, jangan jemu ataupun putus asa untuk mencermati kembali uraian pada Modul 1 ini. Jika dimungkinkan berdiskusilah dengan teman sejawat atau fasilitator Anda tentang bagian-bagian yang belum Anda pahami terkait uraian yang ada pada modul ini. Bantulah kawan Anda sekiranya Anda telah menguasainya. Penilaian dapat dilakukan dalam forum KKG dengan mengacu pada alternatif jawaban yang ada pada kunci jawaban setelah latihan. Selamat belajar!

G. Daftar Pustaka

- Bruner, J . 1967. *Toward The Theory of Instruction*. New York: John Wiley & Sons Inc
- Depdiknas. 2009. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Matematika SD*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. 2007. *Permendiknas No. 16 Tahun 2007*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Polya, George. 1957. *How to Solve It*. 2nd ed. Princeton University Press. ISBN 0-691-08097-6.
- Syafri Ahmad. 2000. *Membantu Mengatasi Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal cerita Satu Langkah (one-step word problem) di Kelas II Sekolah Dasar Negeri Kauman I Kota Malang*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.

II
SOAL CERITA MELIBATKAN
DUA OPERASI HITUNG
SETARA



II. SOAL CERITA MELIBATKAN DUA OPERASI HITUNG SETARA

Kompetensi Guru

1. Memahami karakteristik peserta didik usia sekolah dasar yang berkaitan dengan aspek fisik, intelektual, sosial-emosional, moral, spiritual, dan latar belakang sosial-budaya. (1.1)
2. Menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif dalam lima mata pelajaran SD/MI. (2.2)
3. Memahami berbagai strategi berkomunikasi yang efektif, empatik dan santun, baik secara lisan maupun tulisan. (7.1)
4. Berkomunikasi dengan teman sejawat dan komunitas ilmiah lainnya secara santun, empatik dan efektif. (17.1)
5. Mampu menggunakan pengetahuan konseptual, prosedural, dan keterkaitan keduanya dalam pemecahan masalah matematika, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. (20.9)

Jika Anda sebagai siswa, mudah atau sulitkah menyelesaikan soal cerita yang melibatkan lebih dari satu operasi hitung? Jika menemui kesulitan dimana letak kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita tersebut?

Materi yang disajikan pada Modul 2 ini adalah pembelajaran soal cerita yang melibatkan dua operasi hitung setara. Setara yang dimaksud adalah kedua operasi hitung sama kuat artinya mana yang lebih depan dikerjakan terlebih dahulu. Dua operasi hitung setara yang dimaksud adalah penjumlahan dan pengurangan, serta perkalian dan pembagian.

Dari pengalaman penulis dapat dikemukakan bahwa kurang berhasil siswa mempelajari soal cerita yang melibatkan operasi hitung campuran (lebih dari satu operasi hitung) terletak pada ketidakjelasan kerangka berpikir yang dapat mereka bayangkan. Pada kesempatan ini dibahas tahapan pemecahan masalah pengerjaan operasi hitung campuran yang dimaksudkan tersebut. Materi pembelajarannya dimulai dengan menampilkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan operasi

hitung campuran. Kerangka berfikir pemecahannya digambarkan dalam bentuk gambar yang memuat kalimat sehari-hari, peragaan keadaan yang diceritakan dalam bentuk gambar, dan bentuk kalimat matematika yang bersesuaian dengan gambar tersebut hingga diperoleh penyelesaian. Penyelesaian yang dimaksud adalah bilangan pada ruas kanan dari kalimat matematika tersebut sehingga menjadi kalimat matematika yang bernilai benar.

Pemecahan masalah seperti di atas secara konsisten ditampilkan pada tahapan-tahapan pembelajaran soal-soal operasi hitung campuran berikutnya yang lebih sulit dan kompleks. Tujuannya untuk menunjukkan bahwa letak kesulitan sebenarnya bagi siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah menemukan gambaran kerangka berpikirnya. Sementara kesalahan hitung merupakan hal berikutnya.

Pembahasan Modul 2 ini awali dengan suatu masalah yang relevan, dilanjutkan dengan gambaran kerangka berpikir penyelesaiannya, dan diakhiri dengan melakukan perhitungan. Harapannya siswa mampu membayangkan kerangka berpikir pemecahan masalahnya untuk soal-soal cerita sejenis, menemukan kalimat matematika yang sesuai dan menyelesaikannya menjadi kalimat matematika yang bernilai benar.

Sebagai tahap awal bagian ini memuat contoh kerangka penyelesaian soal cerita operasi hitung campuran setara, yakni penjumlahan dan pengurangan dan soal cerita operasi hitung campuran tak setara, yakni perkalian dan pembagian.

Dengan mengamati peragaan-peragaan dalam bentuk gambar, menyatakan kalimat matematika yang bersesuaian, hingga dicapainya penyelesaian tersebut, yakni kalimat matematika yang bernilai benar, diharapkan para guru di KKG mampu mengantarkan para siswanya mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang telah ditargetkan.

Tujuan Belajar

Setelah mempelajari Modul 2 ini Anda diharapkan memahami pembelajaran soal cerita yang melibatkan dua operasi hitung setara.

Informasi Kegiatan Belajar

Untuk membantu Anda menguasai kompetensi tersebut, maka pembahasan Modul 2 ini dibagi dalam dua kegiatan belajar.

Kegiatan Belajar 1: Soal Cerita Melibatkan Penjumlahan dan Pengurangan

Kegiatan Belajar 2: Soal Cerita Melibatkan Perkalian dan Pembagian

Diikuti ringkasan, latihan/tugas, kunci jawaban, dan umpan balik.

Petunjuk Belajar

Sebelum Anda mempelajari modul ini, perhatikan pertanyaan yang dituliskan dalam kotak. Renungkan dan diskusikan dengan teman-teman Anda pertanyaan tersebut. Cermati uraian materi pada masing-masing kegiatan belajar. Untuk memantapkan pemahaman Anda, kerjakan tugas sebagai latihan pada akhir bagian. Bila Anda masih ragu terhadap jawaban latihan/tugas Anda atau ada hal-hal yang perlu diklarifikasi, berdiskusilah dengan peserta lain atau narasumber/instruktur/pemandu Anda.

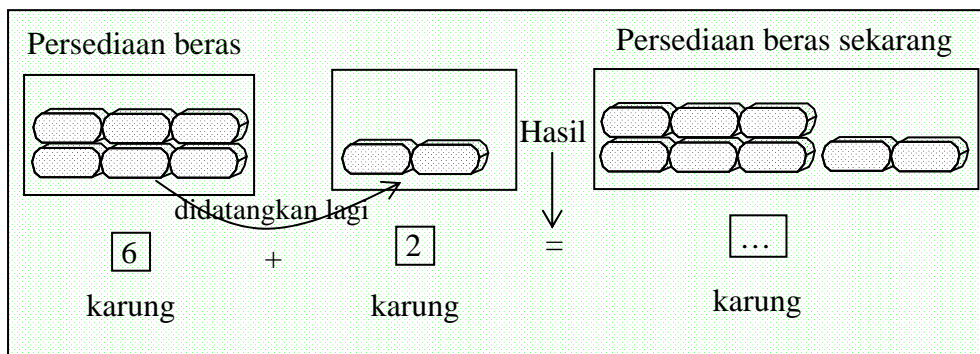
A. Kegiatan Belajar 1: Soal Cerita Melibatkan Penjumlahan dan Pengurangan

Masalah 1

Di warung Bu Adi terdapat persediaan beras untuk dijual sebanyak 6 karung. Kemudian didatangkan lagi sebanyak 2 karung beras. Berapa karung persediaan beras di warung Bu Adi sekarang?

Penyelesaian Masalah

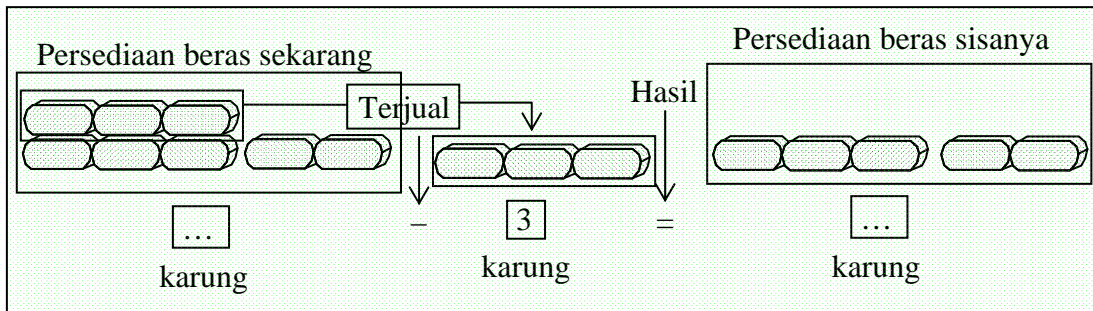
Perhatikan bahwa gambar berikut ini adalah peragaan dalam bentuk gambar atas kerangka pemecahan masalah yang bersesuaian dengan penyelesaian dari soal cerita yang diberikan pada masalah 1 tersebut.



Berdasarkan gambar peragaan tersebut, maka kalimat matematika yang bersesuaian adalah

$$6 + 2 = \dots$$

Kini jika dari persediaan beras yang sekarang itu (...) karung, kemudian terjual sebanyak 3 karung, berapa karung persediaan beras sisanya? Kerangka pemikiran penyelesaian masalahnya kemudian menjadi seperti berikut.



Kalimat matematika yang bersesuaian dengan peragaan gambar di atas adalah

$$\dots - 3 = \dots$$

Dalam bentuk operasi hitung campuran, maka dari

$$6 + 2 = \dots \quad \dots \quad (1) \text{ dan}$$

$$\dots - 3 = \dots \quad \dots \quad (2) \text{ akan diperoleh}$$

$$6 + 2 - 3 = \dots \quad \dots \quad (3)$$

Bentuk (3) disebut kalimat matematika yang bersesuaian dengan soal cerita di atas. Perhatikan bahwa secara gambar pertama kali yang kita selesaikan adalah dua suku yang pertama, kemudian hasilnya dioperasikan dengan operasi hitung yang kedua yakni

$$\begin{aligned}
 6 + 2 - 3 &= \dots \\
 &= (6 + 2) - 3 \\
 &= 8 - 3 \\
 &= 5.
 \end{aligned}$$

Perhatikan bahwa dengan mencermati gambar-gambar peragaan tersebut memudahkan baik guru maupun siswa dalam memahami kerangka berpikir mengenai



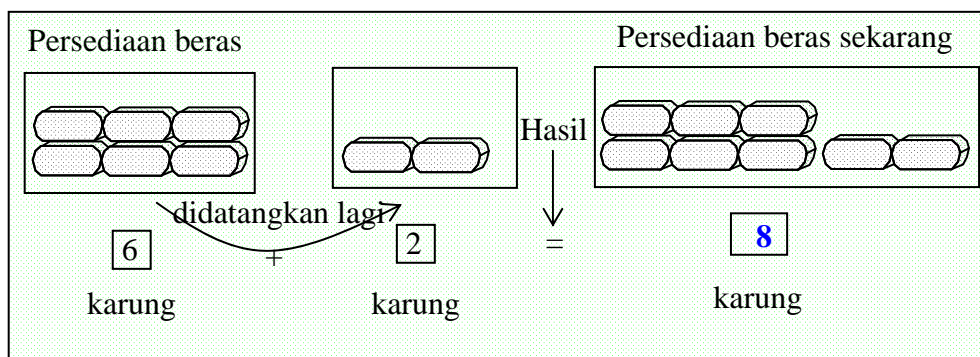
bentuk kalimat matematikanya hingga dicapai penyelesaian masalah, yakni kalimat matematika

$$6 + 2 - 3 = 5.$$

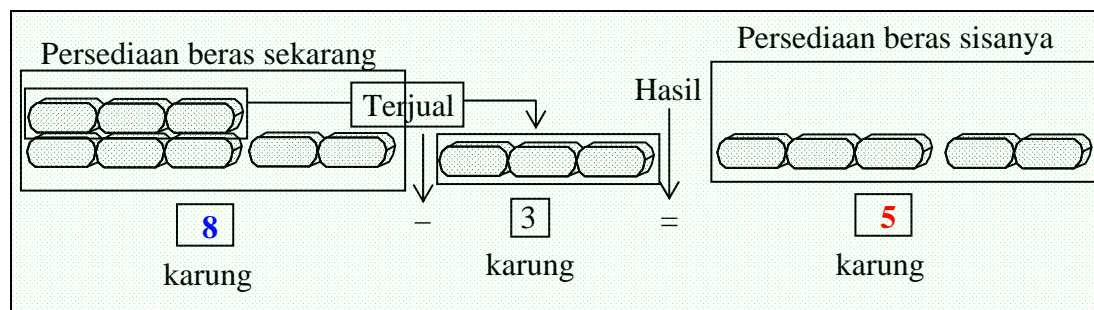
yang bernilai benar.

Bilangan **5** (artinya **5** karung) di ruas kanan yang membuat kalimat matematika $6 + 2 - 3 = \dots$ menjadi kalimat matematika $6 + 2 - 3 = 5$ bernilai benar disebut penyelesaian dari soal cerita, yakni penyelesaian dari masalah 1 tersebut di atas.

Dalam bentuk gambar, isian selengkapnya hingga diperoleh penyelesaian **5** karung adalah sebagai berikut.



dan



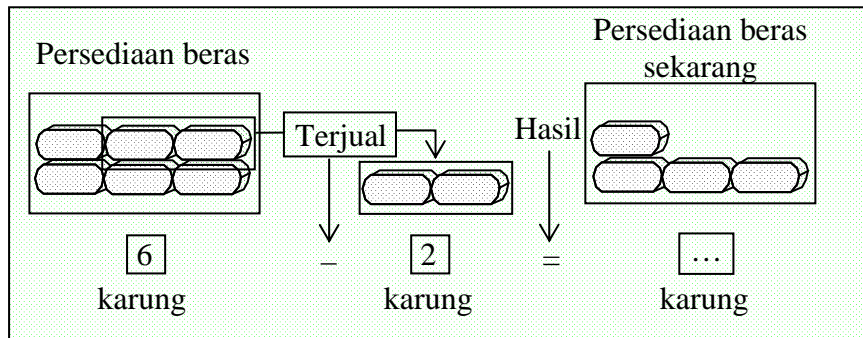
Masalah 2

Di warung Bu Adi terdapat persediaan beras untuk dijual (barang dagangan) sebanyak 6 karung. Dari beras yang ada itu terjual sebanyak 2 karung. Berapa karung persediaan beras di warung Bu Adi sekarang?

Selanjutnya jika dari persediaan beras sekarang itu didatangkan lagi 3 karung, berapa karung persediaan beras di warung yang ada terakhir ini?

Penyelesaian Masalah

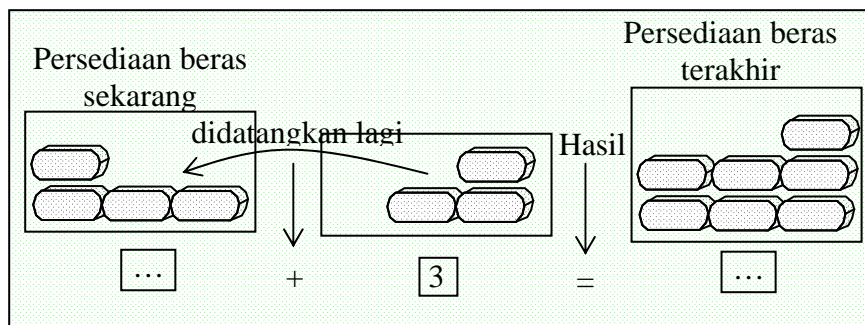
Perhatikan bahwa gambar berikut ini adalah peragaan dalam bentuk gambar atas kerangka pemecahan masalah yang bersesuaian dengan penyelesaian dari soal cerita yang diberikan pada masalah 2 tersebut di atas.



Berdasarkan gambar peragaan tersebut, maka kalimat matematika yang bersesuaian dengan pertanyaan pada tahap pertama adalah

$$6 - 2 = \dots$$

Kini jika dari persediaan beras sekarang itu didatangkan lagi 4 karung, berapa karung persediaan beras yang ada terakhir ini? Gambaran dari kalimat matematika selanjutnya ini sebagai berikut.



Kalimat matematika yang bersesuaian dengan peragaan gambar di atas adalah

$$\dots + 3 = \dots$$

Dalam bentuk operasi hitung campuran, maka dari

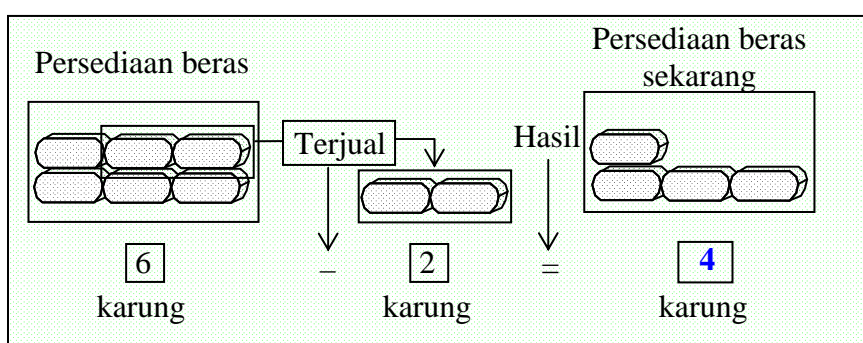
$$6 - 2 = \dots \dots (1) \text{ dan}$$

$$\dots + 3 = \dots \dots (2) \text{ akan diperoleh kalimat}$$

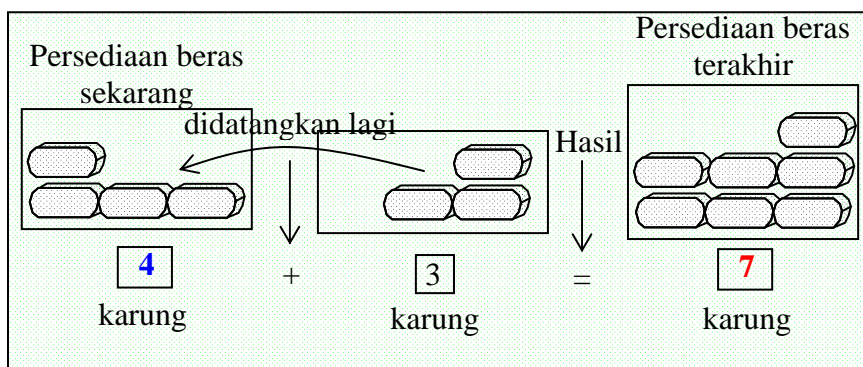
matematika selengkapnya dari soal cerita tersebut. Kalimat matematika itu adalah

$$6 - 2 + 3 = \dots$$

Secara gambar mudah baik bagi kita maupun siswa untuk melengkapi isian hingga dicapai penyelesaian masalah 2 tersebut seperti yang diharapkan, yaitu seperti berikut.



dan



Dengan demikian maka kalimat matematika yang bersesuaian dengan kedua peragaan gambar di atas adalah $6 - 2 + 3 = \dots$ dan kalimat matematika yang dihasilkan hingga diperoleh pernyataan matematika yang bernilai benar adalah

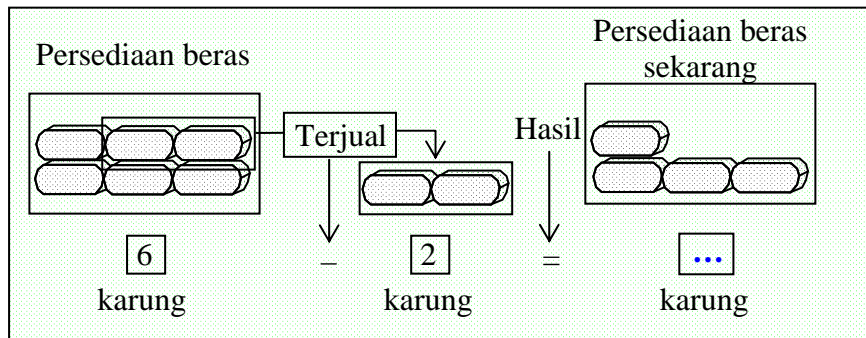
$$6 - 2 + 3 = 7.$$

Artinya “7 karung” adalah penyelesaian dari soal cerita di atas

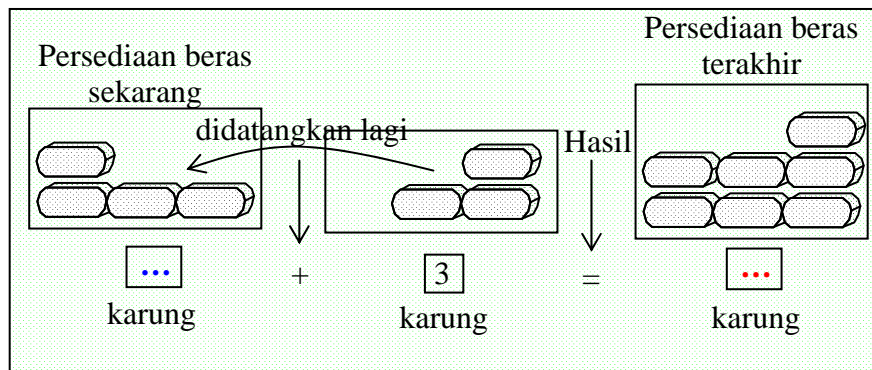
Catatan

Dari kedua contoh masalah tersebut disadari bahwa “kesulitan“ dalam menyelesaikan soal cerita adalah “mengubah soal cerita dalam bentuk kalimat matematika”. Sehingga hal penting dalam membelajarkan soal cerita pada siswa adalah “membimbing siswa menemukan gambaran kerangka pemikirannya, menerjemahkan gambaran kerangka pemikiran tersebut dalam bentuk kalimat matematika, dan kemudian menyelesaikan kalimat matematika dari soal cerita tersebut”.

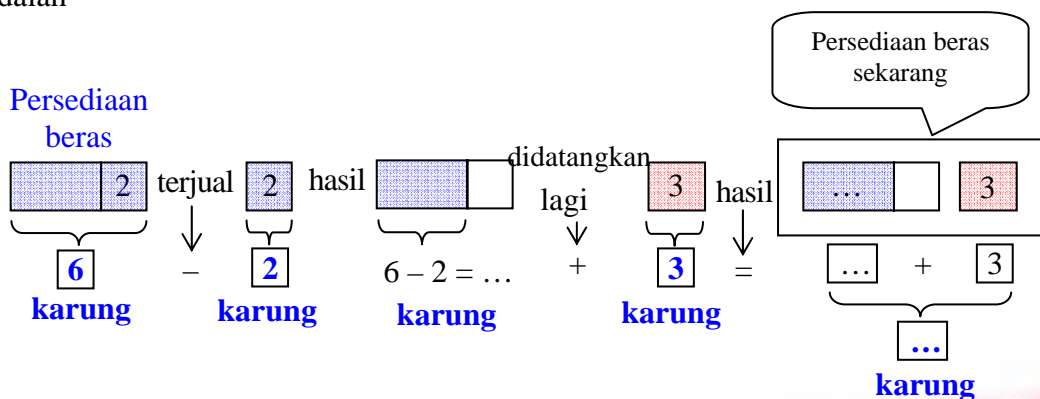
Kerangka berpikir lainnya seperti berikut.



dan



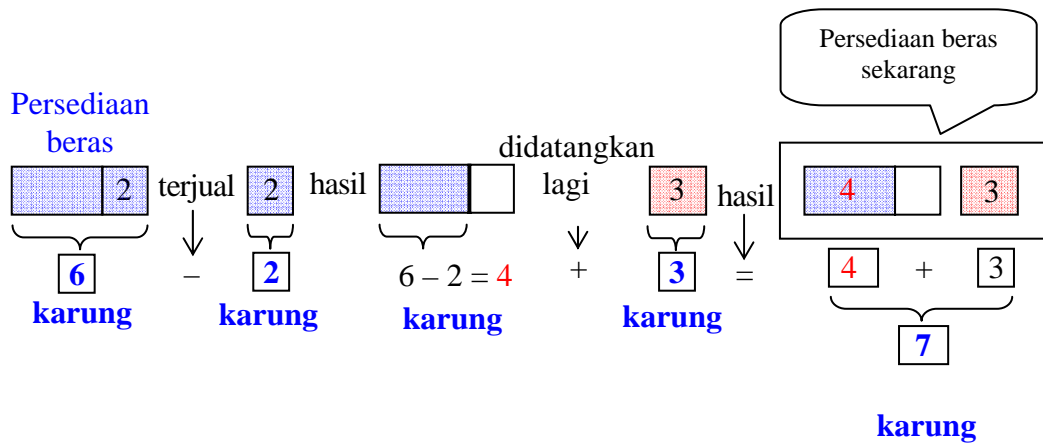
adalah



Kalimat matematika yang bersesuaian dengan gambar peragaan tersebut adalah

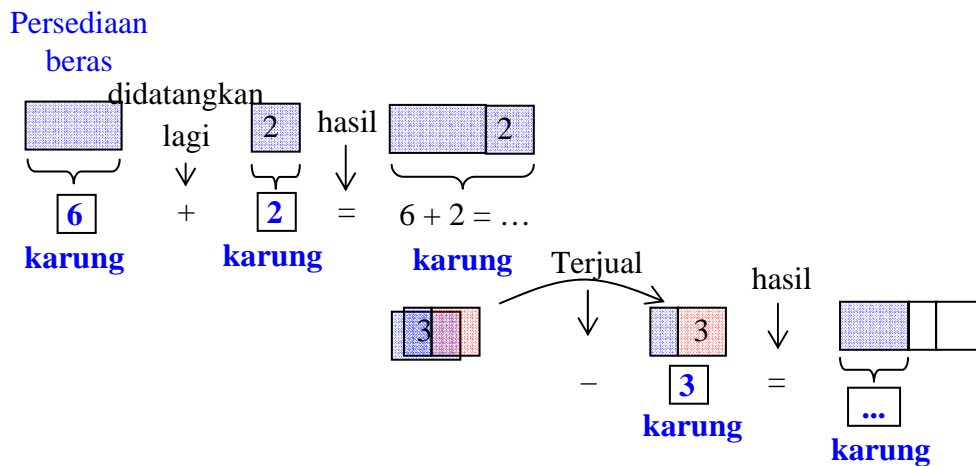
$$6 - 2 + 3 = \dots$$

Berdasarkan peragaan gambar tersebut, maka penyelesaian selengkapnya adalah:



Maka persediaan beras sekarang adalah **7** karung. Artinya **7** karung adalah penyelesaian dari soal cerita masalah 2 di atas.

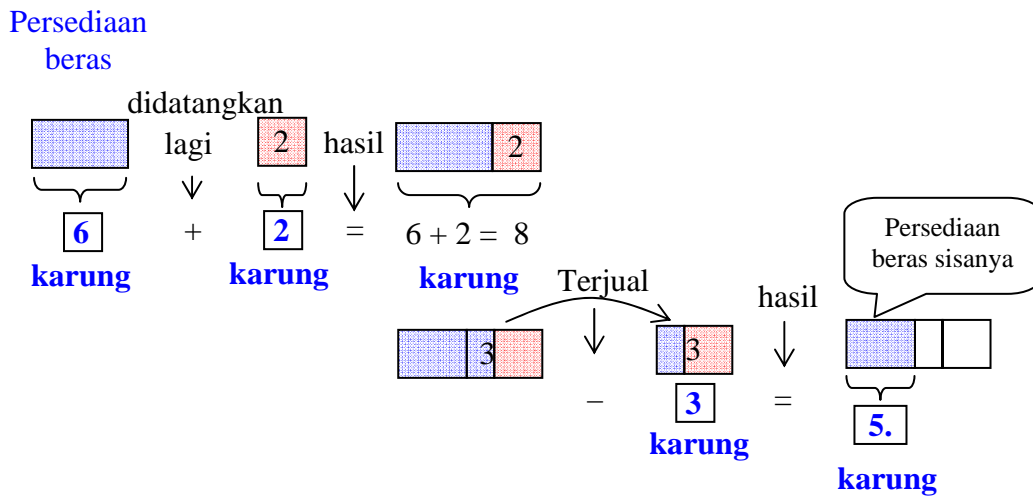
Dengan pola pemikiran sejalan maka gambaran kerangka berpikir dari pemecahan dari masalah 1 adalah



Kalimat matematika yang bersesuaian dengan gambar peragaan tersebut adalah

$$6 + 2 - 3 = \dots$$

Penyelesaian selengkapnya dari pola pemikiran tersebut adalah



Penyelesaian dari kalimat matematika yang digambarkan di atas, yakni “pernyataan matematika yang bernilai benar” yang bersesuaian dengan soal cerita tersebut adalah

$$6 + 2 - 3 = 5$$

Maka bilangan “5” di ruas kanan yang artinya “5 karung ”disebut penyelesaian dari kalimat matematika pada soal cerita operasi hitung campuran pada masalah 1 tersebut di atas

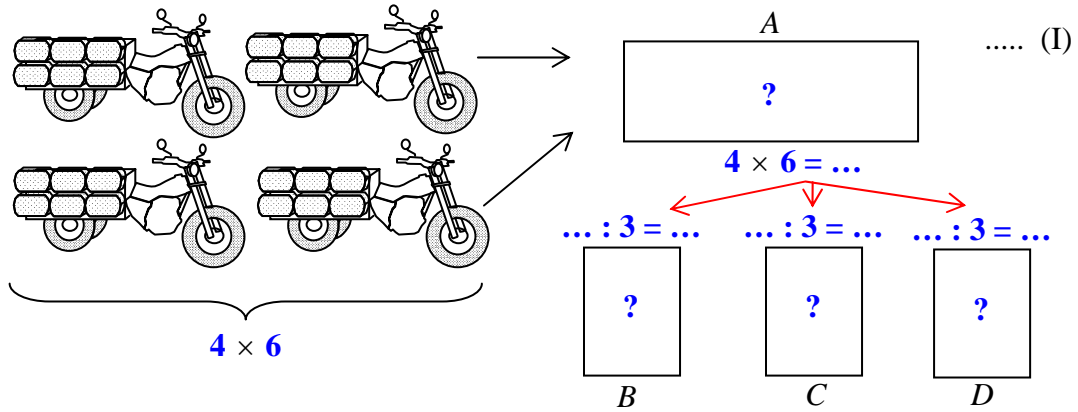
B. Kegiatan Belajar 2: Soal Cerita Melibatkan Perkalian dan Pembagian

Masalah 1

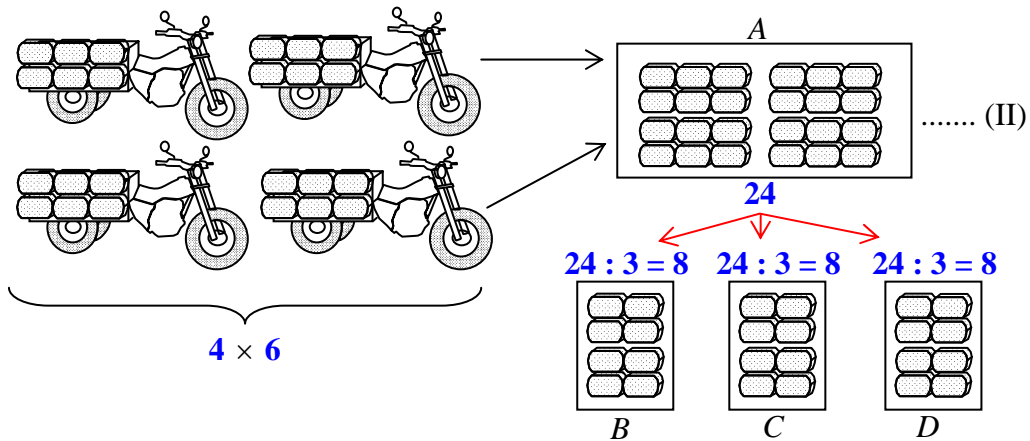
Sebuah agen distributor (penyalur) semen “A” mendapat setoran 4 boks semen yang dikirim menggunakan motor roda tiga. Setiap boks kendaraan roda tiga berisi 6 sak semen. Oleh agen “A” tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 3 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur “B”, “C”, dan “D”. Pertanyaannya adalah berapa sak semen yang diterima oleh masing-masing agen penyalur “B”, “C”, dan “D” tersebut?

Penyelesaian Masalah

Gambaran kerangka berpikir dari masalah 1 tersebut adalah:



Jika gambaran kerangka berpikir tersebut diteruskan secara lengkap, maka bentuknya akan menjadi seperti berikut.



Dari kedua gambaran pemecahan masalah di atas, gambar I melukiskan kalimat matematika berbentuk

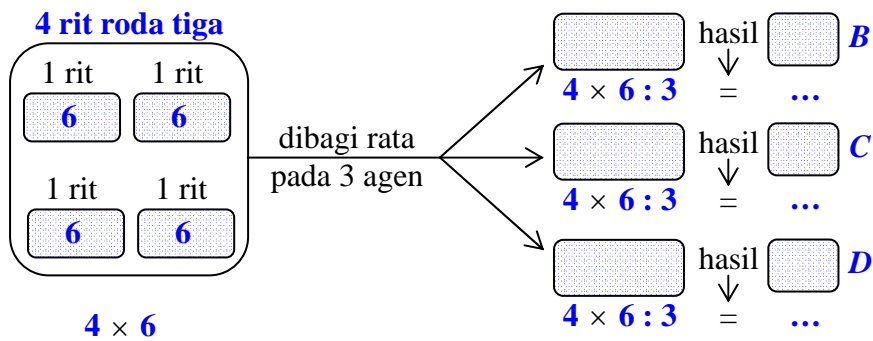
$$4 \times 6 : 3 = \dots \dots(1)$$

Sedangkan gambar II melukiskan penyelesaian dari kalimat matematika tersebut, yakni

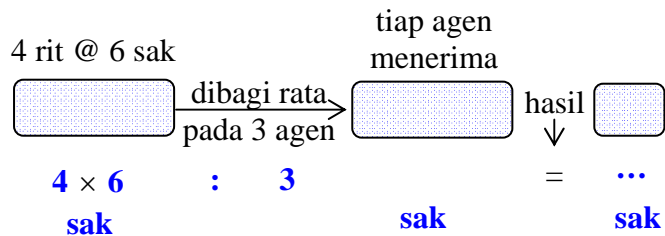
$$4 \times 6 : 3 = 8. \dots(2)$$

Bentuk (1) selanjutnya disebut sebagai "kalimat matematika dari masalah 1" di atas, sedangkan bentuk (2) disebut "kalimat matematika yang bersesuaian dengan masalah 1" dan **8** disebut penyelesaian dari kalimat matematika (1) sekaligus merupakan penyelesaian dari masalah 1 tersebut di atas.

Kerangka berpikir lainnya yang lebih singkat dari kedua gambar di atas adalah:



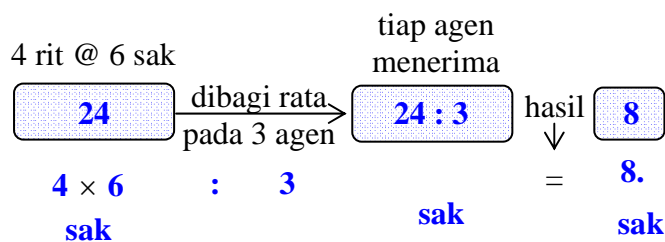
Jika kerangka berpikir di atas dipersingkat lagi, maka bentuknya akan menjadi seperti berikut.



Kalimat matematika dari peragaan tersebut adalah

$$4 \times 6 : 3 = \dots$$

Jika gambar peragaan tersebut diteruskan, hasilnya adalah seperti berikut.



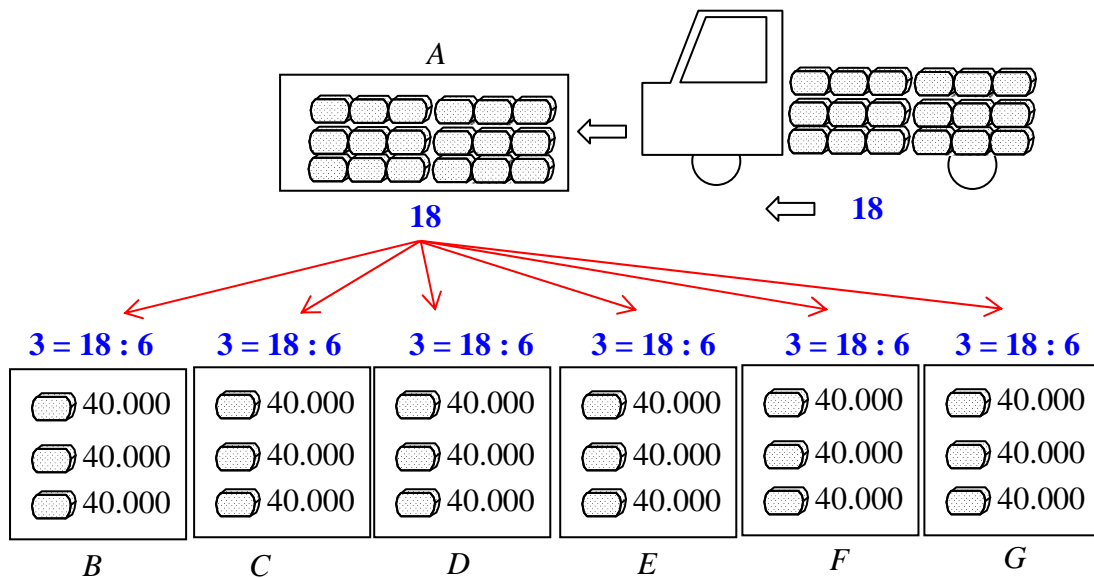
Maka kalimat matematika dari masalah 1 di atas adalah

$$4 \times 6 : 3 = 8.$$

Artinya tiap agen menerima **8** sak semen.

Masalah 2

Perhatikan peragaan yang diberikan pada gambar berikut ini. Sebuah truk berisi 18 sak semen disetor ke agen penyalur “A”. Oleh agen “A” tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 6 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur “B”, “C”, “D”, “E”, “F”, dan “G”. Pertanyaannya adalah jika setiap sak semen yang disetor ke agen penyalur dijual dengan harga Rp40.000,00 berapa rupiah uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penyalur tersebut kepada agen penyalur “A”?



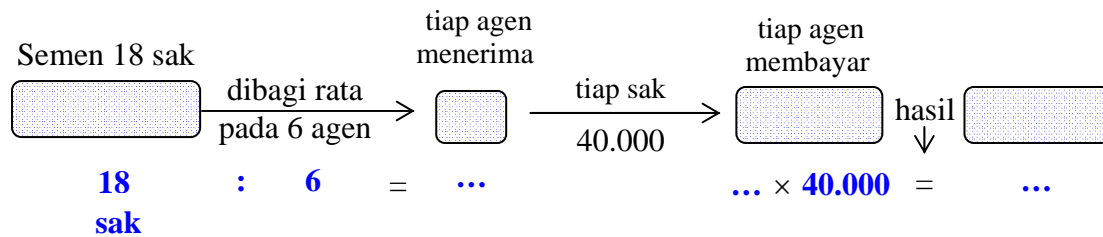
Pemecahan Masalah

Berdasarkan kerangka berpikir yang diperagakan di atas, maka jawaban atas pertanyaan “jika setiap sak semen yang disetor ke agen penyalur dijual dengan harga Rp40.000,00 berapa rupiah uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penyalur tersebut kepada agen penyalur A?” adalah sebagai berikut.

Masing-masing agen penyalur *B*, *C*, *D*, *E*, *F*, dan *G* harus membayar ke agen *A* sebesar

$$40.000 + 40.000 + 40.000 = 3 \times 40.000 = \text{Rp}120.000,00.$$

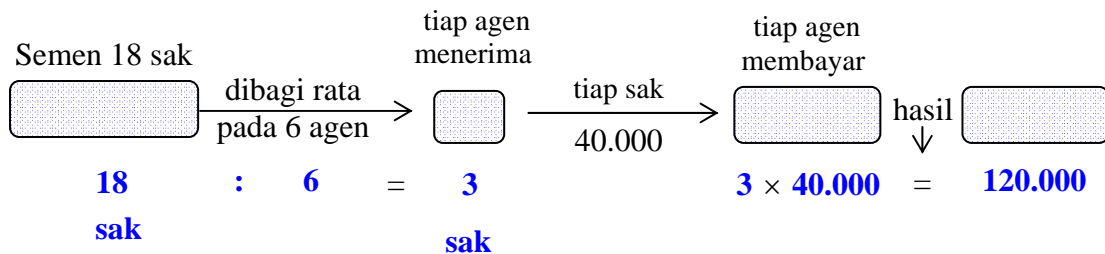
Kerangka berpikir lainnya yang lebih singkat dari gambar di atas adalah:



Maka kalimat matematika dari peragaan tersebut adalah

$$18 : 6 \times 40.000 = \dots$$

Jika gambar peragaan tersebut diteruskan, hasilnya adalah seperti berikut.



Artinya kalimat matematika yang bersesuaian dengan masalah 2 di atas adalah

$$18 : 6 \times 40.000 = 120.000.$$

C. Ringkasan:

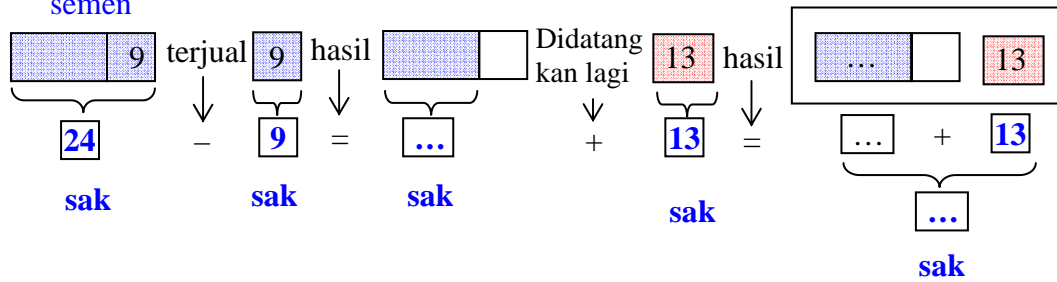
Pada modul ini dibahas tentang pembelajaran soal cerita melibatkan dua operasi hitung setara. Setara yang dimaksud adalah kedua operasi hitung sama kuat artinya mana yang lebih depan dikerjakan terlebih dahulu. Dua operasi hitung setara yang dimaksud adalah penjumlahan dengan pengurangan dan perkalian dengan pembagian. Pada modul ini terdiri dari 2 kegiatan belajar yaitu pada kegiatan belajar 1 membahas soal cerita melibatkan dua operasi hitung penjumlahan dan pengurangan, sedangkan pada kegiatan belajar 2 campuran dua operasi hitung perkalian dan pembagian

D. Tugas/Latihan

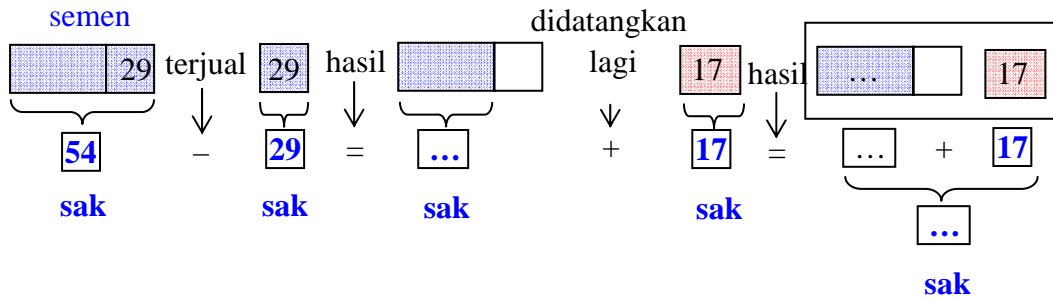
Latihan 1

Tuliskan soal cerita yang bersesuaian dengan kalimat matematika yang digambarkan berikut ini dan kemudian tentukan penyelesaiannya.

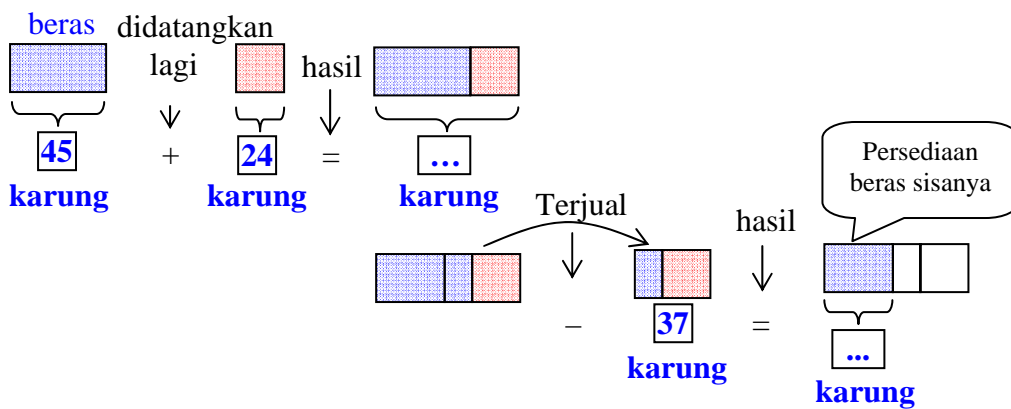
1. **Persediaan semen**



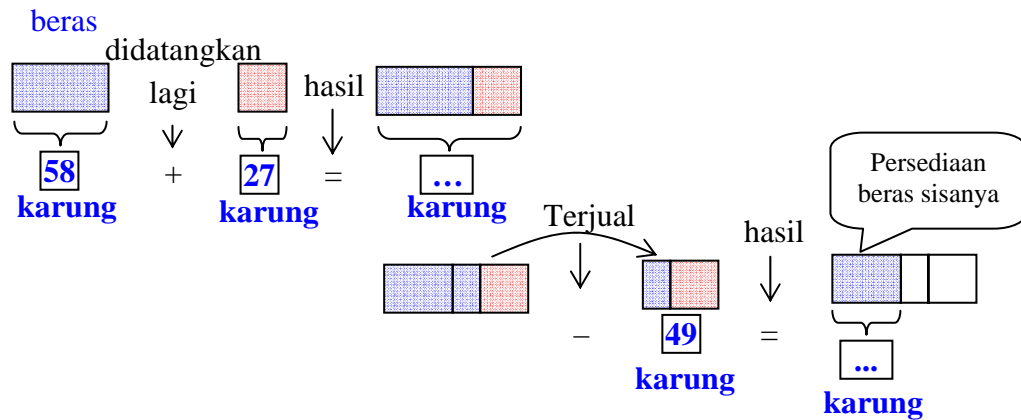
2. **Persediaan semen**



3. **Persediaan beras**



4 **Persediaan**



Latihan 2

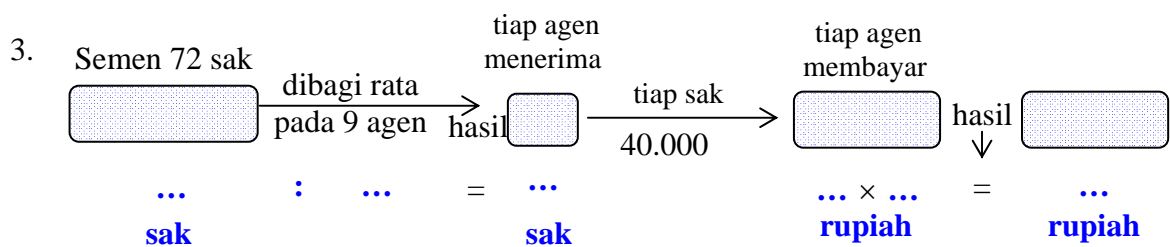
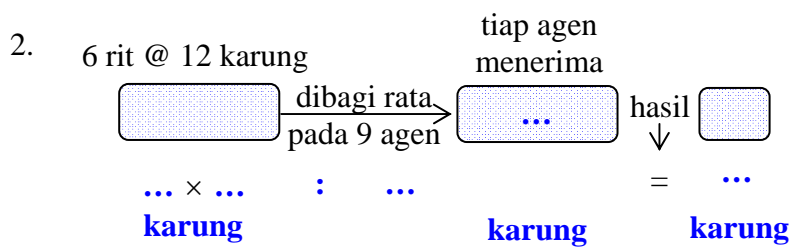
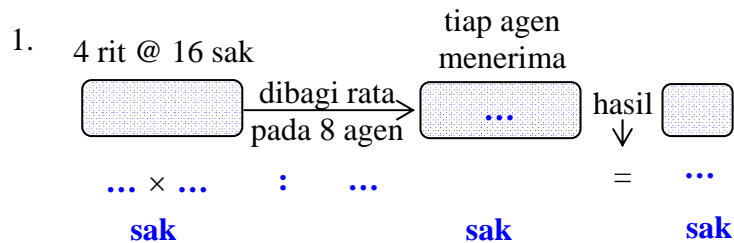
Kerjakan latihan soal cerita berikut ini!

1. Suatu percetakan menyetorkan 120 buah buku cetak kepada toko buku Ilmu, setelah 1 minggu menyetor lagi 76 buah buku, setelah 1 bulan ternyata buku yang terjual 53 buah, dan bulan kedua terjual lagi 82 buah. Berapa buah sisa buku cetak yang ada pada toko buku Ilmu tersebut?
2. Pak Nirwan memanjat beberapa pohon kelapa, kemudian memetik 134 buah kelapa. Kelapa-kelapa hasil petikannya dibawa ke pasar terjual 99 buah. Beberapa hari kemudian memetik lagi 43 buah kelapa. Berapa buah jumlah kelapa sekarang?
3. Sebuah bus jurusan Yogyakarta – Purwokerto dari terminal Yogyakarta memuat 50 orang penumpang, kemudian di terminal Purworejo menurunkan penumpang 12 orang, dan menaikkan lagi 7 orang. Berapa orang penumpang yang ada dalam bus tersebut?
4. Ibu mempunyai uang Rp1.750.000,00. Diberi lagi oleh ayah sebanyak Rp250.000,00. Digunakan ibu untuk membayar arisan, iuran PAM, listrik, dan tilpun sebesar Rp511.500,00. Berapa rupiah sisa uang Ibu sekarang?
5. Berat mobil dan 2 penumpang adalah 5 ton. Berat mobilnya saja 49 kuintal. Jika satu penumpang beratnya 52 kg, berapa kg berat penumpang yang lain?



Latihan 3

Tuliskan soal cerita yang bersesuaian dengan kalimat matematika yang digambarkan dan berikut ini dan sekaligus tentukan penyelesaiannya.



Latihan 4

Kerjakan latihan soal cerita berikut ini!

1. Sulis mempunyai 10 ekor ayam. Tiap ayam bertelur masing-masing 6 butir. Setelah dierami induknya, telur-telur tersebut menetas, dimasukkan ke dalam 4 buah kandang. Berapa ekor anak ayam tiap-tiap kandang?
2. Pak Anwar mengirim 3 truk beras kepada distributor, isi tiap truk 56 karung beras, akan didistribusikan merata pada 12 toko pengecer. Setiap toko pengecer mendapatkan berapa karung beras?

3. Suatu distributor semen mengirimkan 5 truk yang berisi semen pada 14 toko pengecer, tiap truk berisi 98 sak semen. Berapa sak semen yang diterima oleh masing-masing toko pengecer?
4. Suatu agen mendistribusikan 360 kardus susu instan kepada 18 pengecer. Setiap pengecer menerima bagian dengan jumlah yang sama. Jika setiap kardus berisi 20 kotak susu instan, masing-masing pengecer menerima sebanyak berapa kotak susu instan?
5. Suatu SD mendapat bantuan 864 buah buku tulis dari Dinas Sosial. Buku tersebut akan diberikan kepada siswa-siswa kelas VI A dan VI B yang masing-masing berjumlah 36 siswa. Berapa banyak buku tulis yang diterima setiap siswa kelas VI?
6. Seorang pedagang buah mempunyai 1.944 buah apel, yang dimasukkan sama banyak ke dalam 54 keranjang. Jika harga sebuah apel Rp1.500,00, berapa rupiah harga satu keranjang apel tersebut?

E. Kunci Jawaban Latihan:

Kunci Jawaban Latihan 1 (Alternatif Jawaban)

1. Di toko bangunan Pak Maruli terdapat persediaan semen untuk dijual sebanyak 24 sak semen. Dari semen yang ada itu terjual sebanyak 9 sak semen. Jika dari persediaan semen yang sudah terjual, kemudian didatangkan lagi sebanyak 13 sak semen. Berapa sak persediaan semen yang ada di toko bangunan Pak Maruli?
2. Terdapat persediaan semen di toko Dipo sebanyak 54 sak. Dari persediaan yang ada terjual 29 sak. Setelah beberapa hari kemudian didatangkan lagi sebanyak 17 sak. Berapa sak semen yang ada di toko Dipo sekarang?
3. Di toko kelontong Bu Sumar mempunyai persediaan beras 45 karung, Jika pada hari ini didatangkan lagi 24 karung, seminggu kemudian beras tersebut terjual 37 karung. Berapa karung sisa persediaan beras di toko kelontong Bu Sumar?
4. Terdapat persediaan beras sebanyak 58 karung di warung Bu Wawan. Menjelang liburan panjang, Bu Wawan meminta kepada distributor untuk didatangkan lagi 27 karung beras. Beberapa hari kemudian beras tersebut terjual 49 karung. Berapa persediaan beras di warung Bu Wawan sekarang?

Kunci Jawaban Latihan 2

- | | |
|-------|--------------|
| 1. 61 | 4. 1.488.500 |
| 2. 78 | 5. 48 |
| 3. 45 | |

Kunci Jawaban Latihan 3 (Alternatif jawaban)

1. Sebuah distributor (penyalur) semen di toko Besi Baja mendapat setoran 4 rit semen, setiap rit berisi 16 sak semen. Oleh agen tersebut akan disetorkan secara merata kepada 8 agen yang ada di beberapa kecamatan. Berapa sak semen yang diterima oleh masing-masing agen?
2. Ibu Maryam seorang distributor di kota "X" menerima kiriman beras sebanyak 6 rit yang masing-masing rit berisi 12 karung, yang akan dibagi rata pada 9 agen di beberapa kecamatan, berapa karung beras yang akan diterima para agen tersebut?
3. Sebuah truk berisi 72 sak semen disetor ke agen penyalur "A". Oleh agen "A" tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 9 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I", dan "J". Jika setiap sak semen yang disetor ke agen penyalur dijual dengan harga Rp40.000,00 berapa rupiah uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penyalur tersebut kepada agen penyalur "A"?

Kunci Jawaban Latihan 4

- | | |
|-------|-----------|
| 1. 15 | 4. 400 |
| 2. 14 | 5. 12 |
| 3. 35 | 6. 54.000 |

F. Umpan Balik

Cocokkanlah jawaban Anda dengan kunci jawaban latihan yang telah tersedia pada lampiran modul ini. Hitunglah jumlah jawaban yang benar, kemudian tentukan tingkat penguasaan (tp) Anda terhadap materi dalam modul 2 ini dengan menggunakan rumus berikut.

Rumus :

Tingkat penguasaan (tp) Latihan 1 adalah $\frac{\text{jumlah jawaban benar}}{4} \times 100\%$

Tingkat penguasaan (tp) Latihan 2 adalah $\frac{\text{jumlah jawaban benar}}{6} \times 100\%$

Tingkat penguasaan (tp) Latihan 3 adalah $\frac{\text{jumlah jawaban benar}}{3} \times 100\%$

Tingkat penguasaan (tp) Latihan 4 adalah $\frac{\text{jumlah jawaban benar}}{6} \times 100\%$

Arti tingkat penguasaan yang Anda capai adalah:

$tp > 86\%$: baik sekali

$70\% \leq tp \leq 86\%$: baik

$60\% \leq tp \leq 70\%$: cukup

$tp \leq 60\%$: kurang

Apakah Anda sudah berhasil menyelesaikan masing-masing latihan 1 sampai latihan 4 pada modul 2? Anda dinyatakan berhasil mempelajari modul ini bila kebenaran jawaban Anda dalam latihan mencapai minimal 75%. Selamat, bagi Anda yang telah berhasil. Bagi Anda yang belum berhasil, jangan jemu ataupun putus asa untuk mencermati kembali uraian pada modul 2 ini. Jika dimungkinkan berdiskusilah dengan teman sejawat atau fasilitator Anda tentang bagian-bagian yang belum anda pahami terkait uraian yang ada modul ini. Bantulah kawan Anda sekiranya Anda telah menguasainya. Penilaian dapat dilakukan dalam forum KKG dengan mengacu pada alternatif jawaban yang ada pada kunci jawaban setelah latihan. Selamat belajar!

G. Daftar Pustaka

Depdiknas. 2009. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Matematika SD*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Nasional.

Depdiknas. 2007. *Permendiknas No. 16 Tahun 2007*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

III
SOAL CERITA MELIBATKAN
DUA OPERASI HITUNG
TAK SETARA



III. SOAL CERITA MELIBATKAN DUA OPERASI HITUNG TAK SETARA

Kompetensi Guru

1. Memahami karakteristik peserta didik usia sekolah dasar yang berkaitan dengan aspek fisik, intelektual, sosial-emosional, moral, spiritual, dan latar belakang sosial-budaya. (1.1)
2. Menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif dalam lima mata pelajaran SD/MI. (2.2)
3. Memahami berbagai strategi berkomunikasi yang efektif, empatik dan santun, baik secara lisan maupun tulisan. (7.1)
4. Berkomunikasi dengan teman sejawat dan komunitas ilmiah lainnya secara santun, empatik dan efektif. (17.1)
5. Mampu menggunakan pengetahuan konseptual, prosedural, dan keterkaitan keduanya dalam pemecahan masalah matematika, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. (20.9)

Modul ini membahas pembelajaran soal cerita melibatkan dua operasi hitung tak setara. Tak setara yang dimaksud adalah diantara kedua operasi hitung tidak sama kuat artinya ada yang lebih diprioritaskan untuk dikerjakan terlebih dahulu. Perkalian dan pembagian mendapat prioritas untuk dikerjakan terlebih dahulu dibandingkan dengan penjumlahan dan pengurangan. Mengapa dapat berlaku seperti itu?

Tujuan Belajar

Setelah mempelajari Modul 3 ini Anda diharapkan memahami pembelajaran soal cerita yang melibatkan dua operasi hitung tak setara.

Informasi Kegiatan Belajar

Untuk membantu Anda menguasai kompetensi tersebut, maka pembahasan Modul 3 ini dibagi dalam empat kegiatan belajar.

Kegiatan Belajar 1: Soal Cerita Melibatkan Penjumlahan dan Perkalian

Kegiatan Belajar 2: Soal Cerita Melibatkan Pengurangan dan Perkalian

Kegiatan Belajar 3: Soal Cerita Melibatkan Penjumlahan dan Pembagian

Kegiatan Belajar 4: Soal Cerita Melibatkan Pengurangan dan Pembagian

Diikuti ringkasan, latihan/tugas, kunci jawaban, dan umpan balik.

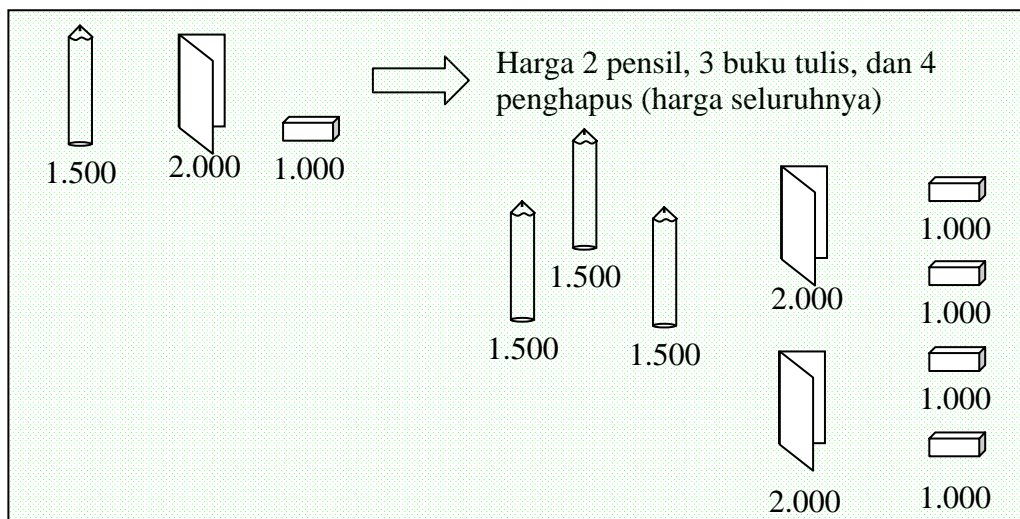
Petunjuk Belajar

Sebelum Anda mempelajari modul ini, perhatikan kalimat yang dituliskan dalam kotak. Renungkan dan diskusikan dengan teman-teman Anda pertanyaan tersebut. Cermati uraian materi pada masing-masing kegiatan belajar. Untuk memantapkan pemahaman Anda, kerjakan tugas sebagai latihan pada akhir bagian. Bila Anda masih ragu terhadap jawaban latihan/tugas Anda atau ada hal-hal yang perlu diklarifikasi, berdiskusilah dengan peserta lain atau narasumber/instruktur/pemandu Anda.

A. Kegiatan Belajar 1: Soal Cerita Melibatkan Penjumlahan dan Perkalian

Masalah 1

Perhatikan bahwa gambar berikut ini memperagakan masalah sebagai berikut. Misalkan harga sebuah pensil, sebuah buku, dan sebuah penghapus, masing-masing adalah Rp1.500,00; Rp2.000,00; dan Rp1.000,00.



Pertanyaannya adalah berapakah harganya jika kita membeli 3 pensil, 2 buku tulis, dan 4 penghapus?

Jawab

Cara 1:

Berdasarkan peragaan gambar di atas jika kita ingin membeli 3 pensil, 2 buku tulis, dan 4 penghapus maka harganya adalah

$$\begin{aligned}
 H &= 1.500 + 1.500 + 1.500 + 2.000 + 2.000 + 1.000 + 1.000 + 1.000 + 1.000 \\
 &= \underbrace{(1.500 + 1.500 + 1.500)}_{3 \text{ kali}} + \underbrace{(2.000 + 2.000)}_{2 \text{ kali}} + \underbrace{(1.000 + 1.000 + 1.000 + 1.000)}_{4 \text{ kali}} \\
 &= 3 \times 1.500 + 2 \times 2.000 + 4 \times 1.000 \\
 &= 4.500 + 4.000 + 4.000 \\
 &= 12.500.
 \end{aligned}$$

Jadi harga 3 pensil, 2 buku tulis, dan 4 penghapus adalah Rp12.500,00.

Cara 2:

Jika harga 1 pensil, 1 buku tulis, dan 1 penghapus, masing-masing adalah Rp1.500,00; Rp2.000,00; dan Rp1.000,00. Maka harga 3 pensil, 2 buku tulis, dan 4 penghapus adalah

$$\begin{aligned}
 H &= 3 \times 1.500 + 2 \times 2.000 + 4 \times 1.000 \\
 &= 4.500 + 4.000 + 4.000 \\
 &= 12.500.
 \end{aligned}$$

Jadi harga 3 pensil, 2 buku tulis, dan 4 penghapus adalah Rp12.500,00.

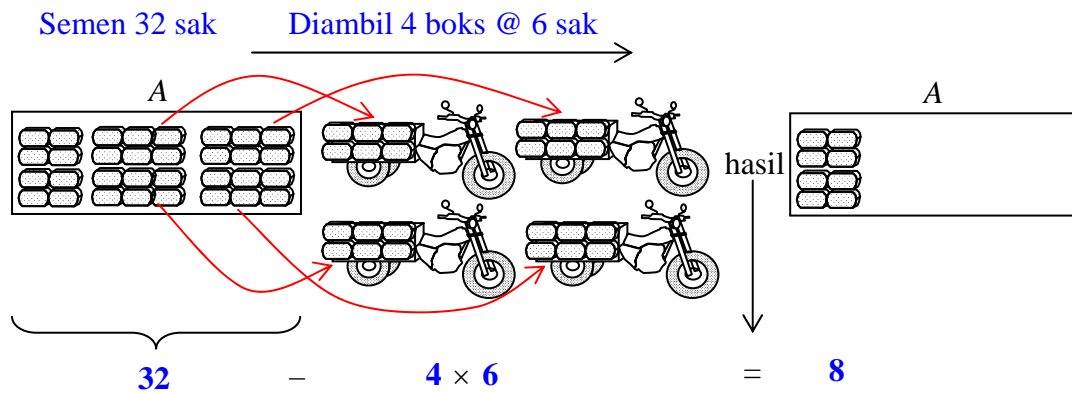
B. Kegiatan Belajar 2: Soal Cerita Melibatkan Pengurangan dan Perkalian

Masalah 1

Sebuah gudang distributor (penyalur) semen “A” memiliki stok (persediaan) 32 sak semen. Dari gudang distributor A diambil sebanyak 4 boks motor roda tiga. Dalam setiap ritnya kendaraan roda tiga itu mengangkut 6 sak semen. Berapa sak semen yang masih tersisa pada gudang agen “A” tersebut?

Penyelesaian Masalah

Perhatikan peragaan yang diberikan pada gambar berikut ini.



Kalimat matematika yang bersesuaian dengan peragaan gambar di atas adalah

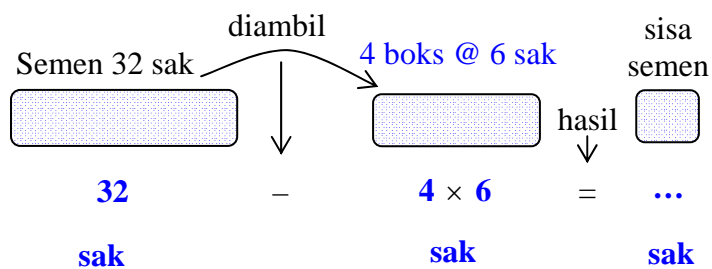
$$32 - 4 \times 6 = 8. \quad \dots (1)$$

Maka kalimat matematika yang bersesuaian dengan soal cerita di atas adalah

$$32 - 4 \times 6 = \dots \quad \dots (2)$$

Nilai **8** pada ruas kanan bentuk (1) disebut penyelesaian dari kalimat matematika pada bentuk (2).

Kerangka berpikir lainnya yang lebih singkat dari gambar di atas adalah:

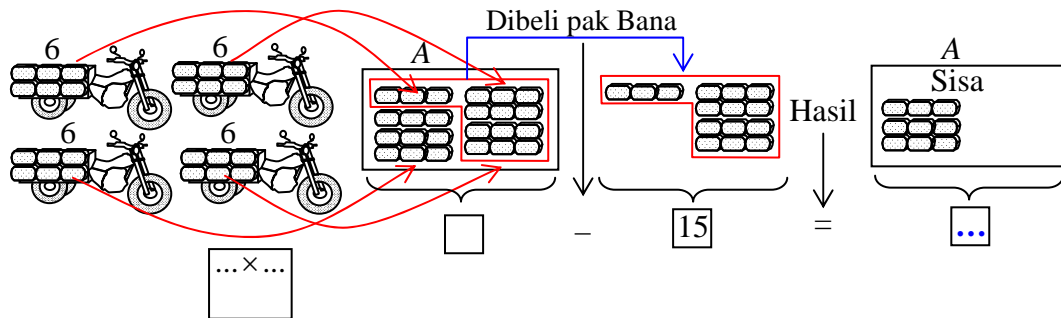


Masalah 2

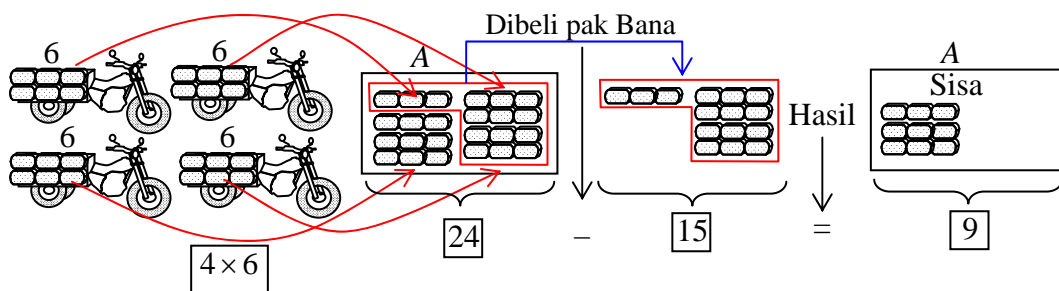
Sebuah gudang kosong milik toko A diisi dengan 4 rit kendaraan roda tiga yang setiap ritnya mengangkut semen 6 sak. Pak Bana membeli semen dari toko A sebanyak 15 sak. Berapa sak semen yang tersisa di gudang milik toko A?

Penyelesaian Masalah

Perhatikan bahwa gambar berikut ini adalah peragaan dalam bentuk gambar atas kerangka pemecahan masalah yang bersesuaian dengan penyelesaian soal cerita yang diberikan pada masalah 2 tersebut.



Isian selengkapnya dari kerangka pemikiran tersebut adalah:



Penyelesaian Masalah

Kalimat matematika yang bersesuaian dengan peragaan gambar di atas adalah

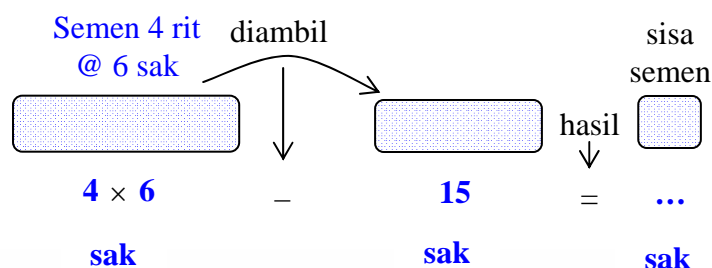
$$4 \times 6 - 15 = 9. \quad \dots (1)$$

Maka kalimat matematika yang bersesuaian dengan soal cerita di atas adalah

$$4 \times 6 - 15 = \dots \quad \dots (2)$$

Nilai **9** pada ruas kanan bentuk (1) disebut penyelesaian dari kalimat matematika pada bentuk (2).

Kerangka berpikir lainnya yang lebih singkat dari gambar di atas adalah:



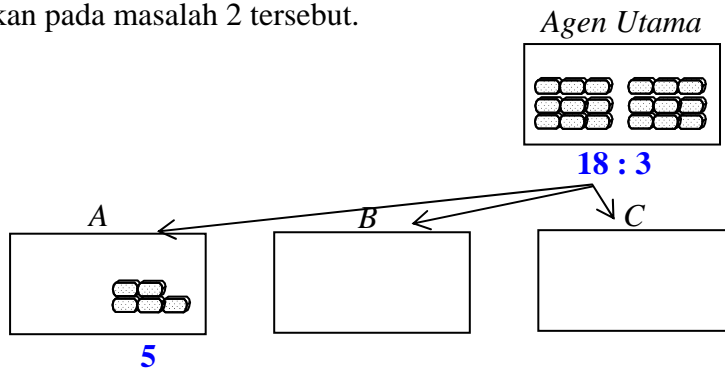
C. Kegiatan Belajar 3: Soal Cerita Melibatkan Penjumlahan dan Pembagian

Masalah 1

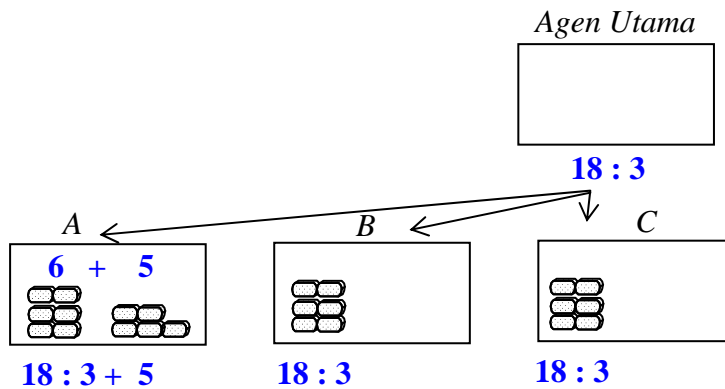
Suatu agen penyalur semen membagi rata 18 sak semen untuk dikirim serentak kepada tiga toko A, B, dan C. Jika dari 3 toko penjual semen A, B, dan C itu toko A masih memiliki 5 sak semen. Berapa sak semen yang dimiliki toko A itu sekarang?

Penyelesaian Masalah

Perhatikan bahwa gambar berikut ini adalah peragaan dalam bentuk gambar atas kerangka pemecahan masalah yang bersesuaian dengan penyelesaian soal cerita yang diberikan pada masalah 2 tersebut.



Maka gambaran penyelesaian dari masalah tersebut adalah



Maka kalimat matematika yang bersesuaian dengan soal cerita di atas untuk agen A adalah

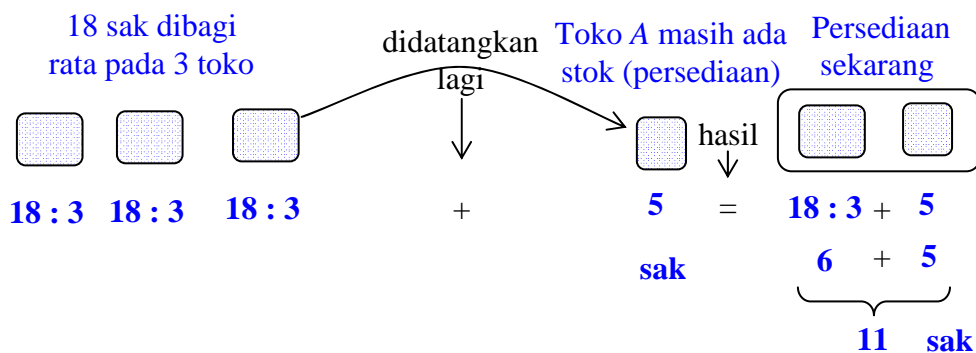
$$18 : 3 + 5 = \dots \quad \dots (1)$$

Maka kalimat matematika yang bersesuaian dengan peragaan gambar untuk toko A di atas adalah

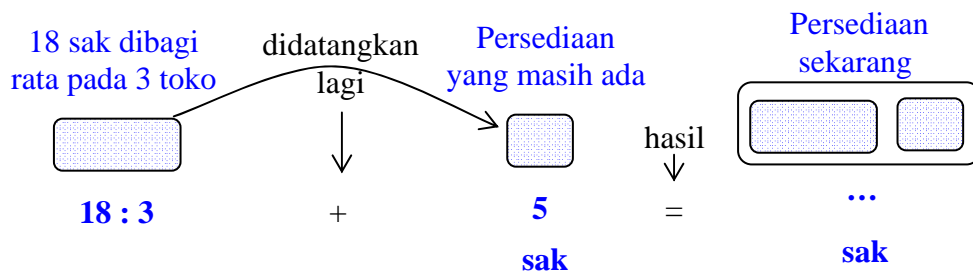
$$18 : 3 + 5 = 6 + 5 = 11. \quad \dots (2)$$

Nilai **11** pada ruas kanan bentuk (2) disebut penyelesaian dari kalimat matematika untuk banyaknya sak semen yang dimiliki oleh toko A pada bentuk (1).

Kerangka berpikir lainnya yang lebih singkat dari gambar di atas adalah:

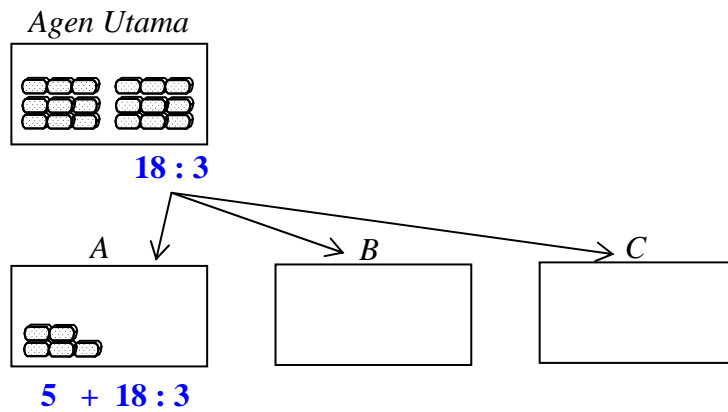


Kerangka berpikir di atas ini jika dipersingkat lagi akan menjadi:

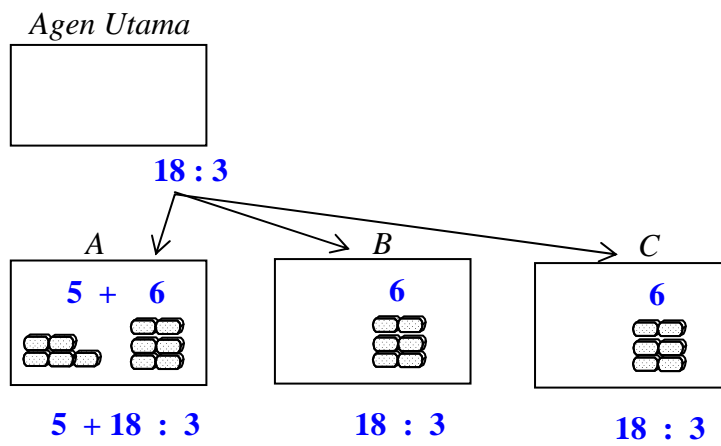


Masalah 2

Dari 3 toko penjual semen A, B, dan C, toko A masih memiliki 5 sak semen. Sebuah agen penyalur semen membagi rata 18 sak semen untuk dikirim serentak kepada ketiga toko A, B, dan C. Berapa sak semen yang dimiliki toko A itu sekarang?



Penyelesaian Masalah



Kalimat matematika yang bersesuaian dengan peragaan gambar untuk toko A di atas adalah

$$5 + 18 : 3 = 5 + 6 = 11. \quad \dots (1)$$

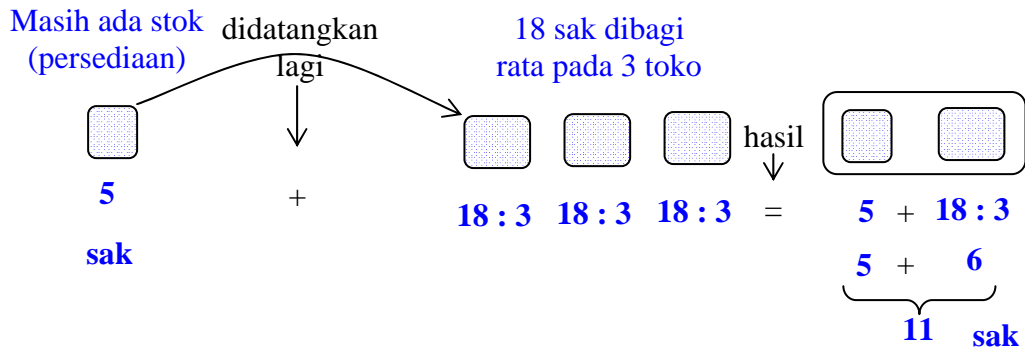
Maka kalimat matematika yang bersesuaian dengan soal cerita di atas adalah

$$5 + 18 : 3 = \dots \quad \dots (2)$$

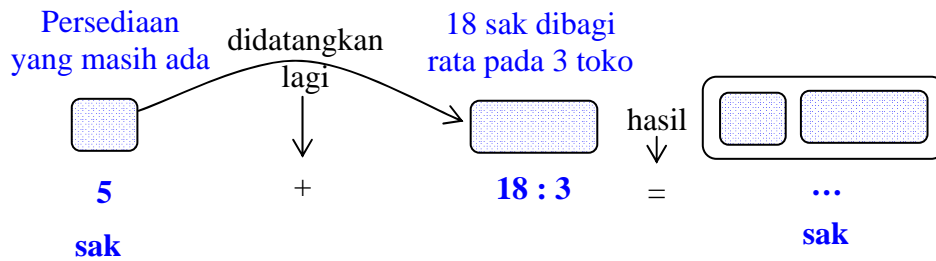
Nilai **11** pada ruas kanan bentuk (1) disebut penyelesaian dari kalimat matematika untuk banyaknya sak semen yang dimiliki oleh toko A pada bentuk (2).



Kerangka berpikir lainnya yang lebih singkat dari gambar di atas adalah:



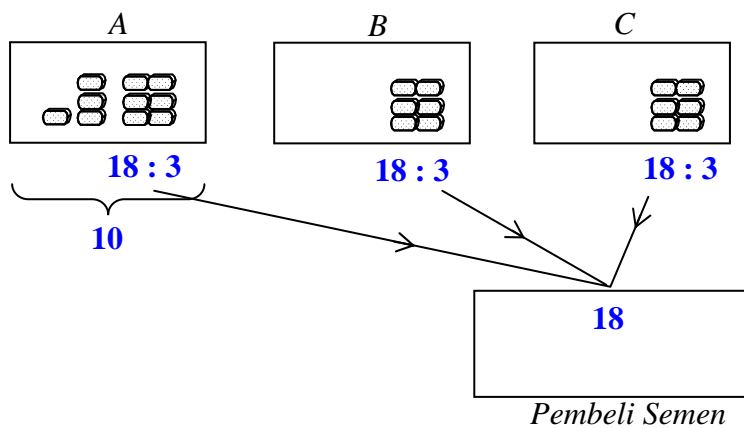
Kerangka berpikir di atas, jika dipersingkat lagi akan menjadi:



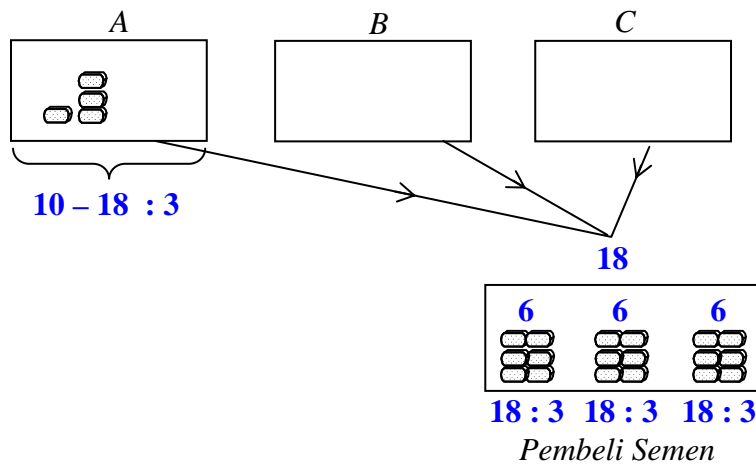
D. Kegiatan Belajar 4: Soal Cerita Melibatkan Pengurangan dan Pembagian

Masalah 1

Dari 3 toko penjual semen A, B, dan C. Toko A memiliki 10 sak semen. Seorang pembeli hendak mendatangkan sebanyak 18 sak semen yang dibeli secara merata dari ketiga toko penjual semen tersebut. Berapa sak semen yang dimiliki toko A sekarang?



Penyelesaian Masalah



Kalimat matematika yang bersesuaian dengan peragaan gambar untuk toko A di atas adalah

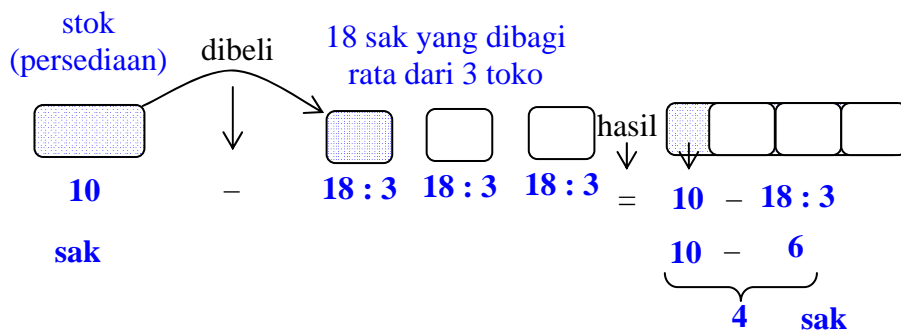
$$10 - 18 : 3 = 10 - 6 = 4. \quad \dots (1)$$

Maka kalimat matematika yang bersesuaian dengan soal cerita di atas adalah

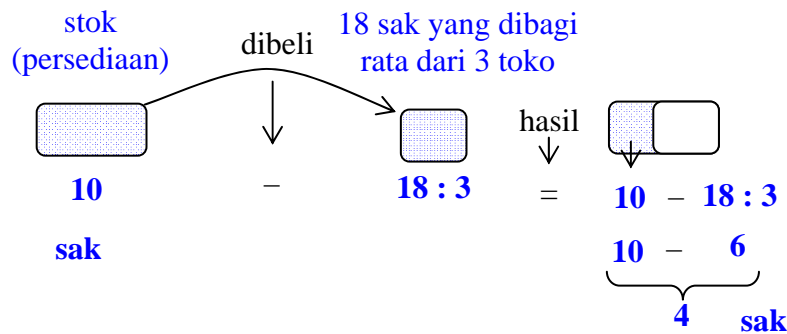
$$10 - 18 : 3 = \dots \quad \dots (2)$$

Nilai **4** pada ruas kanan bentuk (1) disebut penyelesaian dari kalimat matematika untuk banyaknya sak semen yang dimiliki oleh toko A pada bentuk (2).

Kerangka berpikir lainnya yang lebih singkat dari gambar di atas adalah:



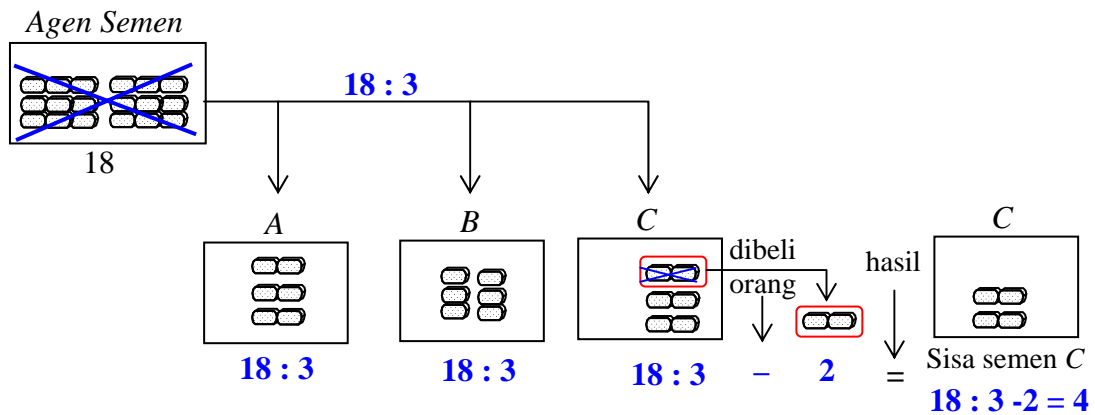
Kerangka berpikir di atas ini jika dipersingkat lagi akan menjadi:



Masalah 2

Sebuah agen penyalur semen menyeter secara merata 18 sak semennya kepada 3 toko penjual semen A, B, dan C. Jika semen yang diterima toko C kemudian dibeli seseorang sebanyak 2 sak, berapa sak semen yang masih tersisa pada toko C itu sekarang?

Penyelesaian Masalah



Maka kalimat matematika yang bersesuaian dengan soal cerita di atas adalah

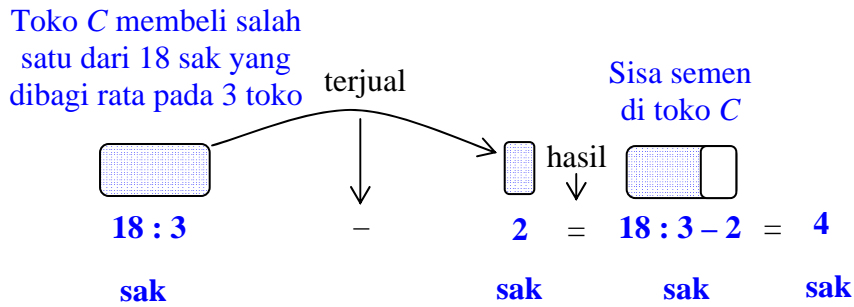
$$18 : 3 - 2 = \dots \quad \dots (1)$$

Kalimat matematika yang bersesuaian dengan peragaan gambar untuk toko A di atas adalah

$$18 : 3 - 2 = 6 - 2 = 4. \quad \dots (2)$$

Nilai **4** pada ruas kanan bentuk (1) disebut penyelesaian dari kalimat matematika untuk banyaknya sak semen yang dimiliki oleh toko C pada bentuk (2).

Kerangka berpikir lainnya yang lebih singkat dari gambar di atas adalah:



E. Ringkasan:

Materi yang disajikan pada Modul 3 ini adalah pembelajaran soal cerita melibatkan dua operasi hitung tak setara. Tak setara yang dimaksud adalah diantara kedua operasi hitung tidak sama kuat artinya ada yang lebih diprioritaskan untuk dikerjakan terlebih dahulu. Perkalian dan pembagian mendapat prioritas untuk dikerjakan terlebih dahulu dibandingkan dengan penjumlahan dan pengurangan.

Pada Modul 3 ini terdiri dari 4 kegiatan belajar. Kegiatan belajar 1 membahas tentang soal cerita melibatkan operasi hitung penjumlahan dengan perkalian dan sebaliknya, Kegiatan belajar 2 membahas tentang soal cerita melibatkan operasi hitung pengurangan dengan perkalian dan sebaliknya, kegiatan belajar 3 membahas tentang soal cerita melibatkan operasi hitung penjumlahan dengan pembagian dan sebaliknya, dan kegiatan belajar 4 membahas tentang soal cerita melibatkan operasi hitung pengurangan dengan pembagian dan sebaliknya

F. Tugas/Latihan

Latihan 1

Tuliskan soal cerita yang bersesuaian dengan kalimat matematika yang digambarkan berikut ini dan kemudian tentukan penyelesaiannya.

1. Semen 40 sak diambil 3 boks @ 7 sak sisa semen

<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; background-color: #e0e0e0; margin: 0 auto;"></div>	↓	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; background-color: #e0e0e0; margin: 0 auto;"></div>	↓	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; background-color: #e0e0e0; margin: 0 auto;"></div>
....	-	×	=	...
sak		sak		sak

2. beras 20 karung diambil 3 boks @ 4 karung Sisa beras

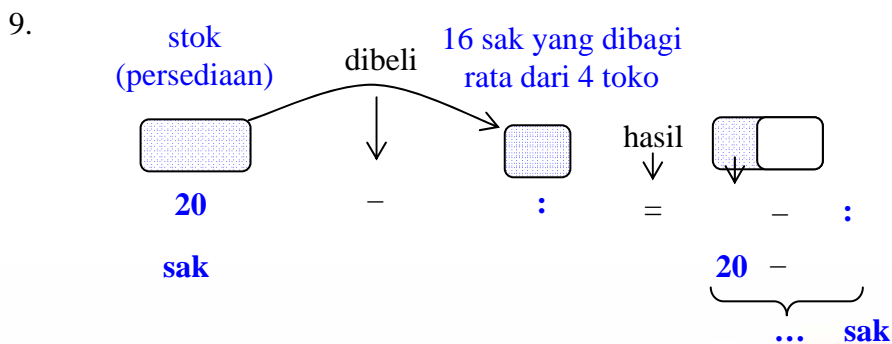
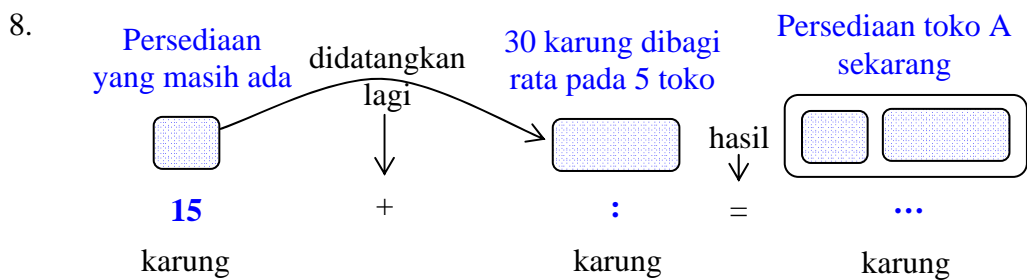
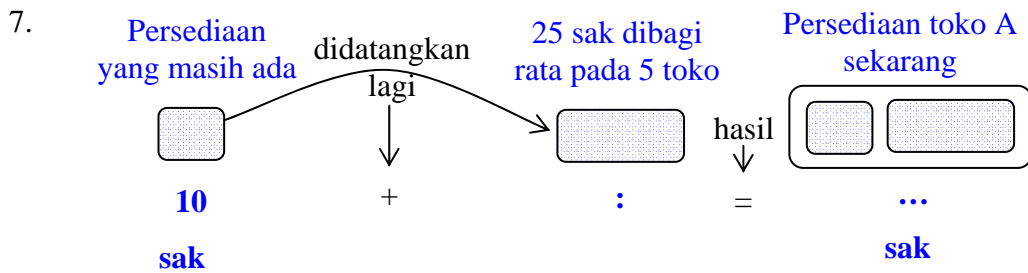
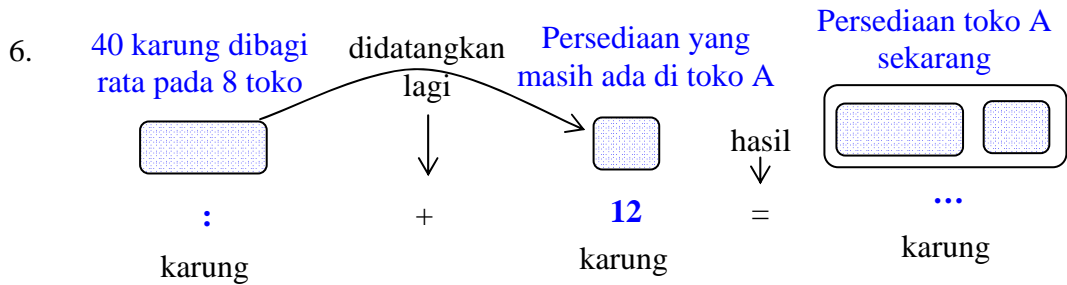
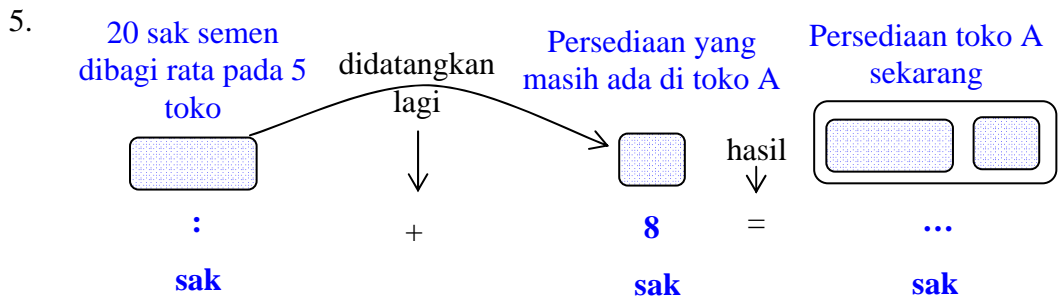
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; background-color: #e0e0e0; margin: 0 auto;"></div>	↓	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; background-color: #e0e0e0; margin: 0 auto;"></div>	↓	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; background-color: #e0e0e0; margin: 0 auto;"></div>
.....	-	×	=	...
karung		karung		karung

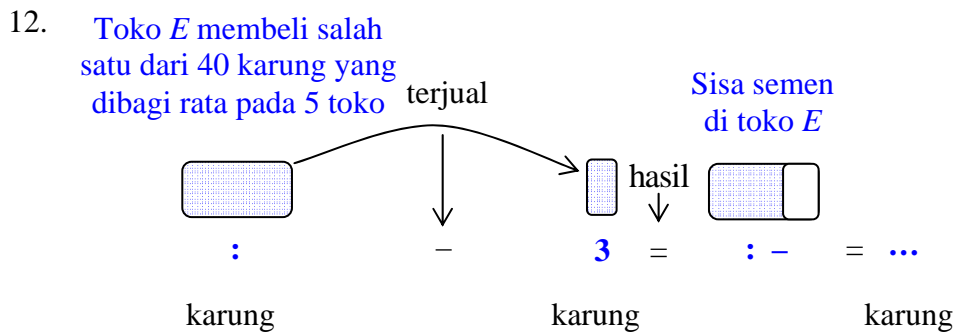
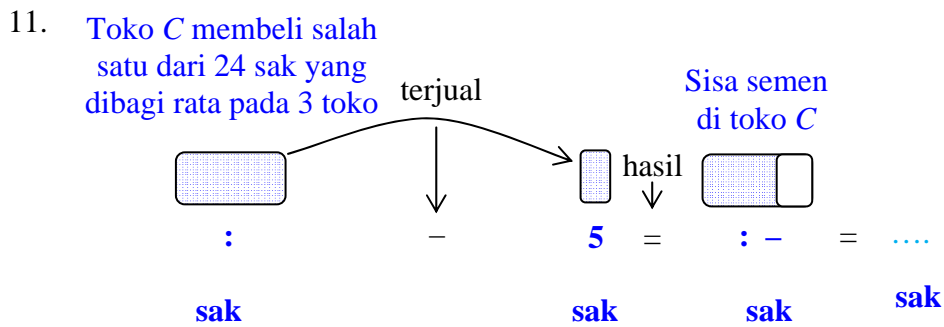
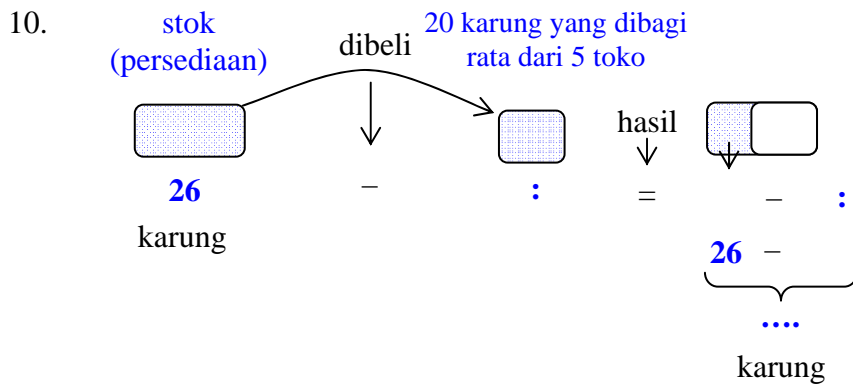
3. Semen 3 rit @ 6 sak diambil 8 sisa semen

<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; background-color: #e0e0e0; margin: 0 auto;"></div>	↓	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; background-color: #e0e0e0; margin: 0 auto;"></div>	↓	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; background-color: #e0e0e0; margin: 0 auto;"></div>
×	-	8	=	...
sak		sak		sak

4. Beras 3 rit @ 16 karung diambil 12 Sisa beras sekarang

<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; background-color: #e0e0e0; margin: 0 auto;"></div>	↓	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; background-color: #e0e0e0; margin: 0 auto;"></div>	↓	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; background-color: #e0e0e0; margin: 0 auto;"></div>
×	-	12	=	...
karung		karung		karung





Latihan 2

1. Untuk keperluan suatu pertemuan dibutuhkan 12 lusin piring nasi, dan 7 lusin piring kue. Berapa buah piring yang dibutuhkan pada pertemuan tersebut seluruhnya?
2. Tiga buah bak berbeda ukuran akan diisi air menggunakan ember berukuran sama. Bak pertama penuh setelah 12 kali pengisian, bak kedua penuh setelah 15 kali pengisian, dan bak ketiga penuh setelah 20 kali pengisian. Isi tiap ember adalah 9 liter. Berapa liter keseluruhan air dalam ketiga bak?

3. Sebuah jembatan dapat diselesaikan dalam waktu 7 bulan, 3 minggu lebih 2 hari. Berapa hari jembatan tersebut dapat diselesaikan? (1 bulan = 30 hari).
4. Sebuah perusahaan konveksi dalam waktu satu minggu dapat memproduksi 32 kodi celana pendek, 23 kodi celana panjang, dan 18 kodi kemeja. Berapa potong jumlah produksi perusahaan konveksi dalam waktu 1 minggu?
5. Harga 3 buah pensil @ Rp1.500,00, 2 buah buku @ Rp3.000,00, dan 4 buah penghapus @ Rp1.000,00. Berapa rupiah harga semuanya?

Latihan 3

1. Suatu truk mengangkut semangka 2.603 kg. Ternyata 115 kg semangka busuk. Semangka yang tidak busuk dijual dengan harga Rp4.750,00 per kg. Berapa rupiah hasil penjualan semangka tersebut?
2. Gedung tua di kota X berusia 1 abad 3 windu dan di kota Y berusia 1 abad 7 tahun. Berapa tahun perbedaan usia kedua gedung tersebut?
3. Sebuah truk mengangkut 180 sak semen. Setiap sak beratnya 40 kg. Truk lainnya mengangkut 135 sak semen. Setiap sak beratnya 45 kg. Berapa kg selisih berat semen yang diangkut kedua truk?
4. Hari ini, sebuah toko kelontong bisa menjual 25 kg beras. Setiap 1 kg harganya Rp6.000,00. Untuk menambah persediaan, membeli lagi beras dari pedagang lain sebanyak 10 kg dengan harga Rp5.800,00 per kg dan dibayar tunai. Berapa rupiah sisa uang dari hasil penjualan dan pembelian beras hari ini?
5. Bu Indah berdagang kopi bubuk. Pada suatu hari bu Indah membeli 3 kg kopi dengan harga Rp27.500,00 per kg. Kopi itu dijual eceran dengan harga Rp3.500,00 per ons. Berapa rupiah keuntungan bu Indah setelah seluruh kopi itu habis terjual?

Latihan 4

1. Indra dan Andri mengumpulkan mi instan untuk disumbangkan kepada korban bencana alam gunung Merapi. Indra dapat mengumpulkan 108 mi instan, sedangkan Andri dapat mengumpulkan 84 mi instan. Mi instan tersebut akan didistribusikan kepada 16 kepala keluarga korban bencana tersebut. Setiap kepala keluarga akan mendapatkan berapa buah mi instan?

2. Rizal mempunyai 8 buah tali, panjang masing-masing tali 70 cm, 40 cm, 200 mm, 5.000 mm, 50 cm, 20 cm, 400 mm dan 10 cm. Dari kedelapan tali tersebut dihubungkan menjadi 3 buah tali sama panjang. Berapa cm panjang masing-masing tali?

Latihan 5

1. Asti membeli 783 meter kain. Sebelum dibuat sprei Asti mengambil kain untuk keperluan lain sepanjang 11 meter. Untuk membuat sebuah sprei tempat tidur ukuran besar, kain yang dibutuhkan 4 m. Berapa jumlah sprei yang bisa dibuat?
2. Seorang agen minyak tanah mendapat jatah minyak dari Pertamina sebanyak 750 liter setiap minggu. Oleh karena kelangkaan bahan bakar minyak, jatah untuk agen dikurangi 150 liter. Oleh agen, minyak tanah tersebut dibagikan kepada 15 pengecer sama rata. Berapa liter minyak tanah yang diterima pengecer

G. Kunci Jawaban:

Kunci Jawaban Latihan 1 (Alternatif Jawaban)

1. Sebuah gudang distributor (penyalur) semen "A" memiliki stok (persediaan) 40 sak semen. Dari gudang distributor A diambil sebanyak 3 boks motor roda tiga. Dalam setiap ritnya kendaraan roda tiga itu mengangkut 7 sak semen. Berapa sak semen yang masih tersisa pada gudang agen "A" tersebut?
2. Terdapat persediaan beras sebanyak 20 karung di gudang milik bapak Ansori. Dari gudang tersebut diambil sebanyak 3 boks yang masing-masing berisi 4 karung beras. Berapa karung beras yang tersisa di gudang milik bapak Ansori tersebut?
3. Sebuah gudang kosong milik toko A diisi 3 rit kendaraan roda tiga yang setiap ritnya mengangkut semen 6 sak. Ada seorang pemborong bangunan yang membeli semen dari toko A sebanyak 8 sak. Berapa sak semen yang tersisa sekarang?
4. Sebuah toko kelontong mendapat kiriman beras sebanyak 3 rit yang masing-masing rit berisi 16 karung beras. Beberapa hari kemudian beras tersebut laku sebanyak 12 karung. Berapa sisa beras yang ada di toko kelontong tersebut?

5. Sebuah agen penyalur semen membagi rata 20 sak semen untuk dikirim serentak kepada 5 toko. Jika dari kelima toko penjual semen tersebut terdapat satu toko yang masih mendatangkan lagi 8 sak semen, berapa sak persediaan semen yang masih ada sekarang?
6. Dari gudang beras Bu Diro membagi rata 40 karung beras pada 8 toko. Jika dari kedelapan toko tersebut terdapat satu toko yang mendatangkan lagi 12 karung beras, maka berapa karung persediaan beras yang tersedia sekarang?
7. Suatu toko yang menjual bahan-bahan bangunan masih memiliki persediaan semen sebanyak 10 sak. Sebuah agen penyalur semen membagi rata 25 sak semen untuk dikirim secara bersamaan waktunya kepada 5 toko, yang salah satunya adalah toko tersebut. Berapa sak semen yang dimiliki toko tersebut sekarang?
8. Persediaan beras yang masih ada di sebuah gudang sebanyak 15 karung. Dari sebuah distributor didatangkan lagi 30 karung dibagi rata pada 5 toko, yang dikirim serentak. Berapa karung beras yang dimiliki gudang tersebut sekarang?
9. Ada 4 toko penjual semen *A*, *B*, *C*, dan *D*. Toko *A* memiliki persediaan 20 sak semen. Seorang pembeli hendak mendatangkan sebanyak 16 sak semen yang dibeli secara merata dari keempat toko penjual semen tersebut. Berapa sak semen yang dimiliki toko *A* sekarang?
10. Persediaan beras di Toko Sumber rejeki sebanyak 26 karung, akan disuplay lagi oleh sebuah distributor 20 karung beras yang dibagi pada 5 toko secara merata. Berapa karung beras yang ada pada toko tersebut sekarang?
11. Sebuah agen penyalur semen menyetor secara merata 24 sak semennya kepada 3 toko penjual semen *A*, *B*, dan *C*. Jika semen yang diterima toko *C* kemudian dibeli seseorang sebanyak 5 sak, berapa sak semen yang masih tersisa pada toko *C* itu sekarang?
12. Sebuah gudang penyalur beras mendistribusikan secara merata 40 karung kepada 5 toko yaitu toko *A*, *B*, *C*, *D*, dan *E*. Jika beras yang diterima toko *E* kemudian terjual sebanyak 3 karung, berapa karung beras yang ada pada toko *E* tersebut sekarang?

Kunci Jawaban Latihan 2

- | | |
|--------|-----------|
| 1. 228 | 4. 1.460 |
| 2. 423 | 5. 14.500 |
| 3. 233 | |

Kunci Jawaban Latihan 3

- | | |
|---------------|-----------|
| 1. 11.818.000 | 4. 92.000 |
| 2. 17 | 5. 22.500 |
| 3. 1.125 | |

Kunci Jawaban Latihan 4

1. 112
2. 250

Kunci Jawaban Latihan 5

1. 193
2. 40

H. Umpan Balik

Cocokkanlah jawaban Anda dengan kunci jawaban latihan yang telah tersedia setelah latihan/tugas pada modul ini. Hitunglah jumlah jawaban yang benar, kemudian tentukan tingkat penguasaan (tp) Anda terhadap materi dalam Modul 3 ini dengan menggunakan rumus berikut.

Rumus :

Tingkat penguasaan (tp) Latihan 1 adalah $\frac{\text{jumlah jawaban benar}}{12} \times 100\%$

Tingkat penguasaan (tp) Latihan 2 adalah $\frac{\text{jumlah jawaban benar}}{5} \times 100\%$

Tingkat penguasaan (tp) Latihan 3 adalah $\frac{\text{jumlah jawaban benar}}{5} \times 100\%$

Tingkat penguasaan (tp) Latihan 4 adalah $\frac{\text{jumlah jawaban benar}}{2} \times 100\%$

Tingkat penguasaan (tp) Latihan 5 adalah $\frac{\text{jumlah jawaban benar}}{2} \times 100\%$

Arti tingkat penguasaan yang Anda capai adalah:

$tp > 86\%$: baik sekali

$70\% \leq tp \leq 86\%$: baik

$60\% \leq tp \leq 70\%$: cukup

$tp \leq 60\%$: kurang

Apakah Anda sudah berhasil menyelesaikan masing-masing Latihan 1 sampai Latihan 4 pada Modul 3? Anda dinyatakan berhasil mempelajari modul ini bila kebenaran jawaban Anda dalam latihan mencapai minimal 75%. Selamat, bagi Anda yang telah berhasil. Bagi Anda yang belum berhasil, jangan jemu ataupun putus asa untuk mencermati kembali uraian pada Modul 3 ini. Jika dimungkinkan berdiskusilah dengan teman sejawat atau fasilitator Anda tentang bagian-bagian yang belum anda pahami terkait uraian yang ada modul ini. Bantulah kawan Anda sekiranya Anda telah menguasainya. Penilaian dapat dilakukan dalam forum KKG dengan mengacu pada alternatif jawaban yang ada pada kunci jawaban setelah latihan. Selamat belajar!

I. Daftar Pustaka

Depdiknas. 2009. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Matematika SD*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Nasional.

Depdiknas. 2007. *Permendiknas No. 16 Tahun 2007*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

IV
SOAL CERITA MELIBATKAN
TIGA ATAU LEBIH OPERASI
HITUNG



IV. SOAL CERITA MELIBATKAN TIGA ATAU LEBIH OPERASI HITUNG

Kompetensi Guru

1. Memahami karakteristik peserta didik usia sekolah dasar yang berkaitan dengan aspek fisik, intelektual, sosial-emosional, moral, spiritual, dan latar belakang sosial-budaya. (1.1)
2. Menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif dalam lima mata pelajaran SD/MI. (2.2)
3. Memahami berbagai strategi berkomunikasi yang efektif, empatik dan santun, baik secara lisan maupun tulisan. (7.1)
4. Berkomunikasi dengan teman sejawat dan komunitas ilmiah lainnya secara santun, empatik dan efektif. (17.1)
5. Mampu menggunakan pengetahuan konseptual, prosedural, dan keterkaitan keduanya dalam pemecahan masalah matematika, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. (20.9)

Modul ini membahas pembelajaran soal cerita matematika yang melibatkan tiga atau lebih operasi hitung. Sebagaimana telah diketahui bahwa operasi hitung setara adalah penjumlahan dan pengurangan, atau perkalian dan pembagian, maka untuk soal cerita matematika yang melibatkan tiga atau lebih operasi hitung akan melibatkan operasi hitung tak setara. Bagaimana membelajarkan soal cerita tersebut?

Tujuan Belajar

Setelah mempelajari Modul 4 ini Anda diharapkan memahami pembelajaran soal cerita yang melibatkan tiga atau lebih operasi hitung.

Informasi Kegiatan Belajar

Untuk membantu Anda menguasai kompetensi tersebut, maka pembahasan Modul 2 ini dibagi dalam dua kegiatan belajar.

Kegiatan Belajar 1: Soal Cerita Melibatkan Penjumlahan, Pengurangan, dan Perkalian

Kegiatan Belajar 2: Aturan Umum Pengerjaan Operasi Hitung Campuran.

Diikuti ringkasan, latihan/tugas, kunci jawaban, dan umpan balik.

Petunjuk Belajar

Sebelum Anda mempelajari modul ini, perhatikan pertanyaan yang dituliskan dalam kotak. Renungkan dan diskusikan dengan teman-teman Anda pertanyaan tersebut. Cermati uraian materi pada masing-masing kegiatan belajar. Untuk memantapkan pemahaman Anda, kerjakan tugas sebagai latihan pada akhir bagian. Bila Anda masih ragu terhadap jawaban latihan/tugas Anda atau ada hal-hal yang perlu diklarifikasi, berdiskusilah dengan peserta lain atau narasumber/instruktur/pemandu Anda.

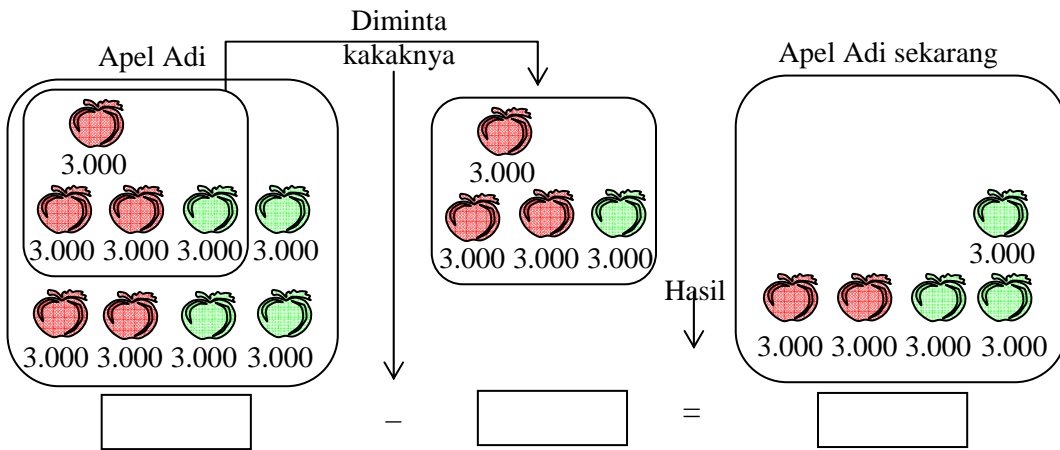
Untuk membantu Anda menguasai kompetensi tersebut, maka pembahasan Modul 4 ini dibagi dalam dua kegiatan belajar.

Silakan mencermati uraian pada masing-masing kegiatan, kemudian selesaikanlah tugas atau latihan yang ada.

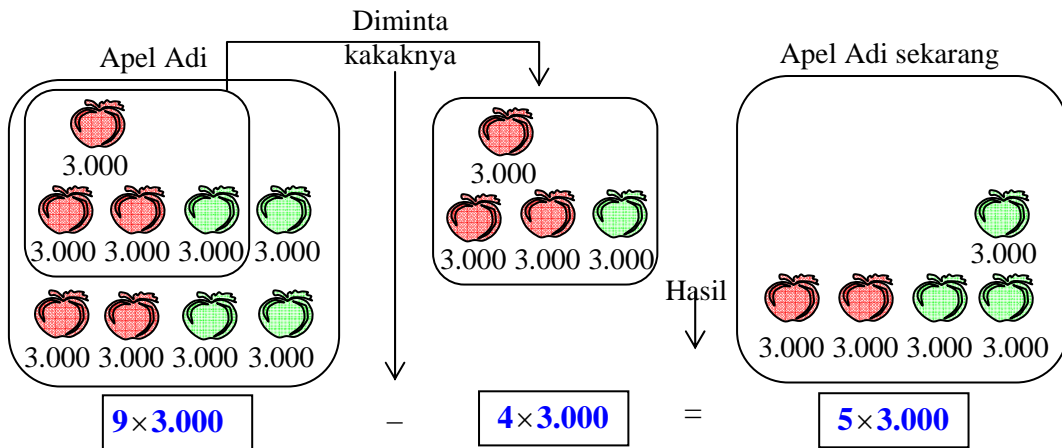
A. Kegiatan Belajar 1: Soal Cerita Melibatkan Penjumlahan, Pengurangan dan Perkalian

Masalah 1

Adi dibelikan oleh ayahnya 9 buah apel terdiri dari 5 apel merah dan 4 apel hijau. Harga perbuahnya sama, yaitu masing-masing Rp3.000,00. Ternyata 3 apel merah dan 1 apel hijau diminta oleh kakaknya. Berapa rupiah harga apel yang diterima oleh Adi sekarang?



Penyelesaian Masalah



Dengan demikian maka kalimat matematika yang bersesuaian dengan peragaan gambar di atas adalah

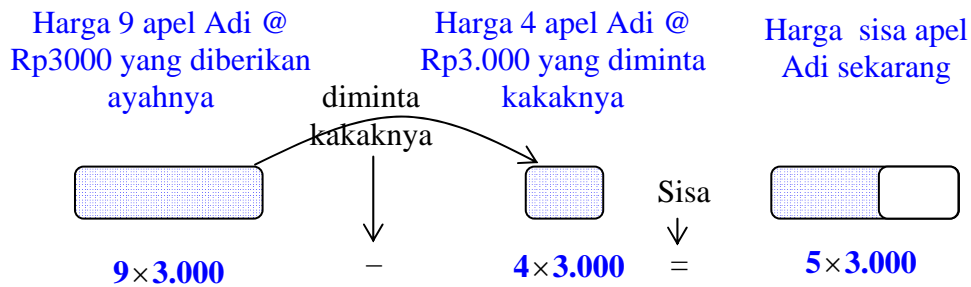
$$9 \times 3.000 - 4 \times 3.000 = 27.000 - 12.000 = 15.000 \quad \dots (1)$$

Maka ungkapan matematika yang bersesuaian dengan soal cerita di atas adalah

$$9 \times 3.000 - 4 \times 3.000 = \dots \quad \dots (2)$$

Nilai **15.000** pada ruas kanan bentuk (1) disebut penyelesaian dari ungkapan matematika untuk harga apel yang diterima oleh Adi sekarang.

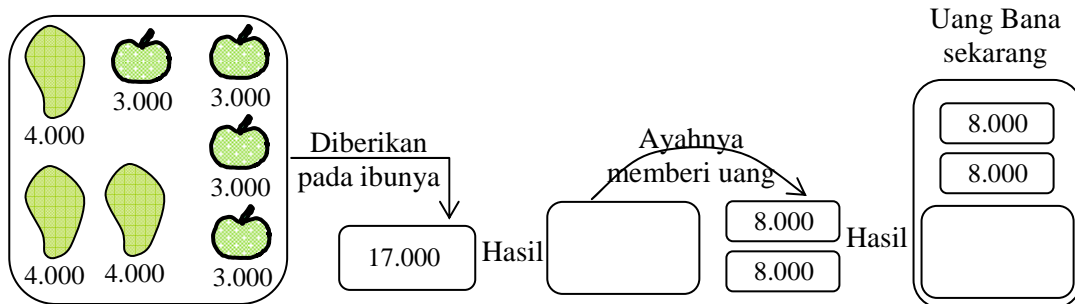
Kerangka berpikir lainnya yang lebih singkat dari gambar di atas adalah:



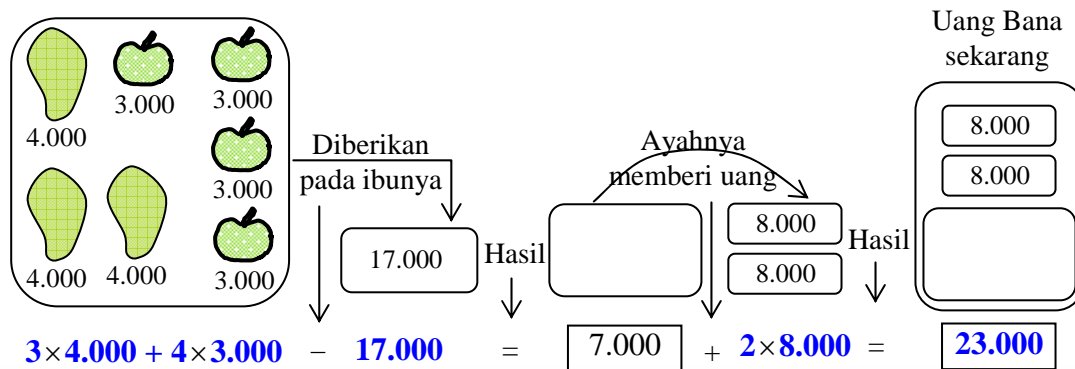
Jadi harga apel yang diterima oleh Adi sekarang adalah Rp15.000,00.

Masalah 2

Bana menjual 3 buah mangga dan 4 buah jeruk. Harga sebuah mangga dan sebuah jeruk berturut-turut adalah Rp4.000,00 dan Rp3.000,00. Dari uang hasil penjualan itu Rp17.000,00 diberikan pada ibunya. Namun setelah itu ayahnya memberi uang Rp8.000,00 sebanyak 2 kali. Berapa rupiah uang Bana sekarang?



Penyelesaian Masalah



Dengan demikian maka kalimat matematika yang bersesuaian dengan soal cerita di atas sebagai berikut.

$$3 \times 4.000 + 4 \times 3.000 - 17.000 + 2 \times 8.000 = 12.000 + 12.000 - 17.000 + 16.000$$

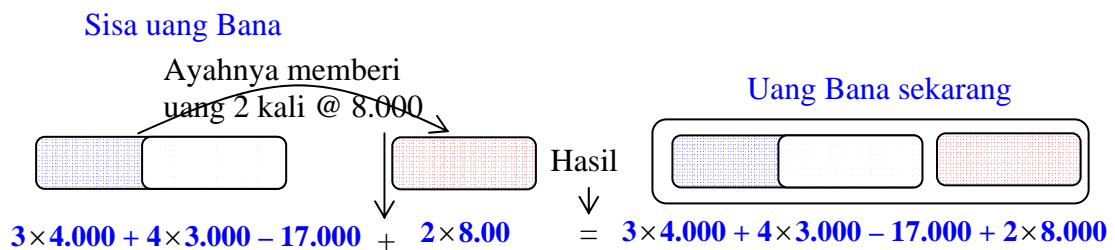
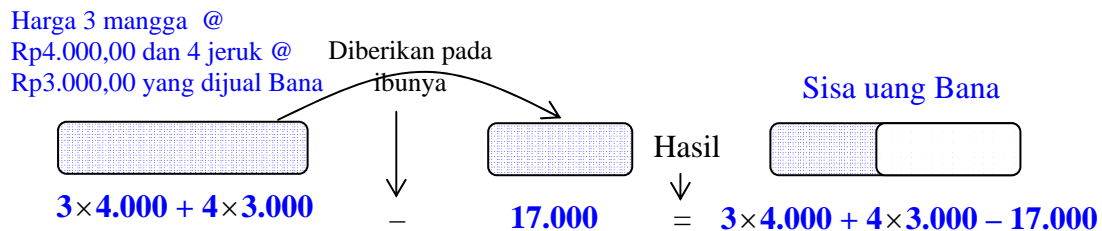
$$= 23.000 \quad \dots (1)$$

Maka ungkapan matematika yang bersesuaian dengan soal cerita di atas adalah

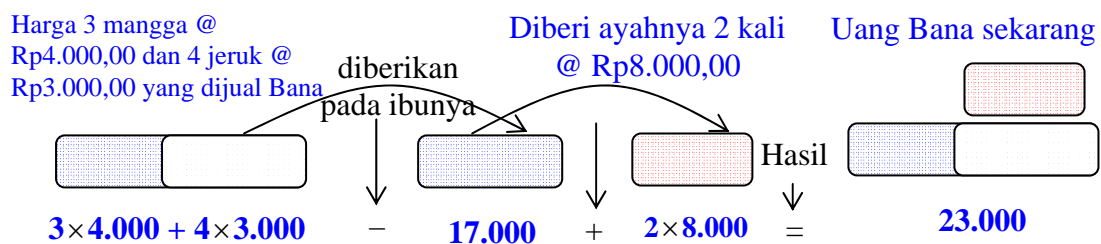
$$3 \times 4.000 + 4 \times 3.000 - 17.000 + 2 \times 8.000 = \dots \quad \dots (2)$$

Nilai **23.000** pada ruas kanan bentuk (1) disebut penyelesaian dari ungkapan matematika yang bersesuaian dengan soal cerita di atas.

Kerangka berpikir lainnya yang lebih singkat dari gambar di atas adalah:



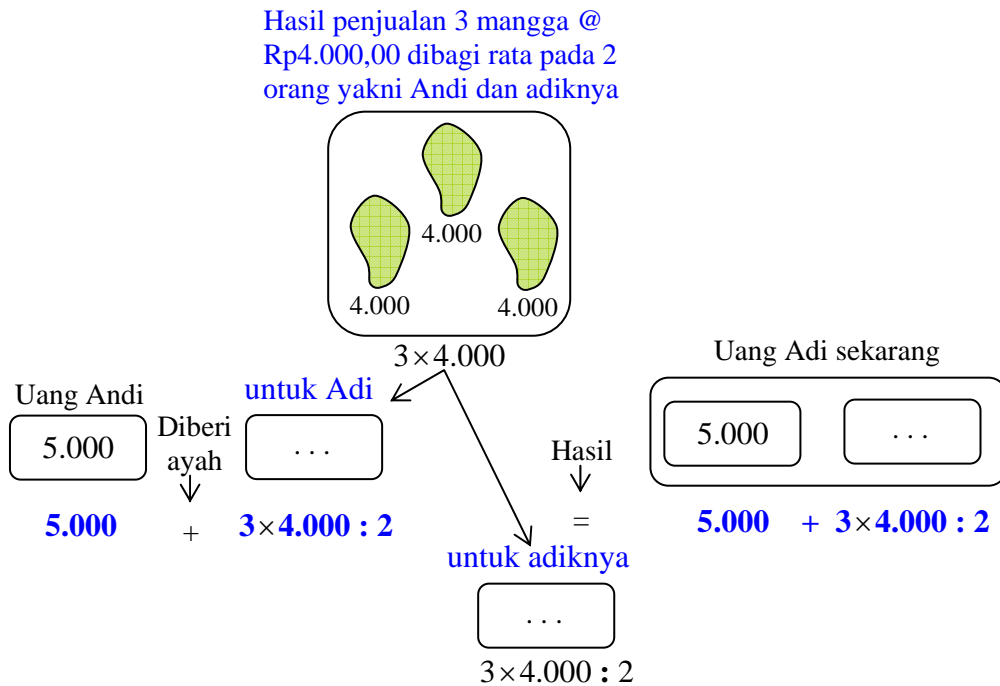
Kerangka berpikir yang lain



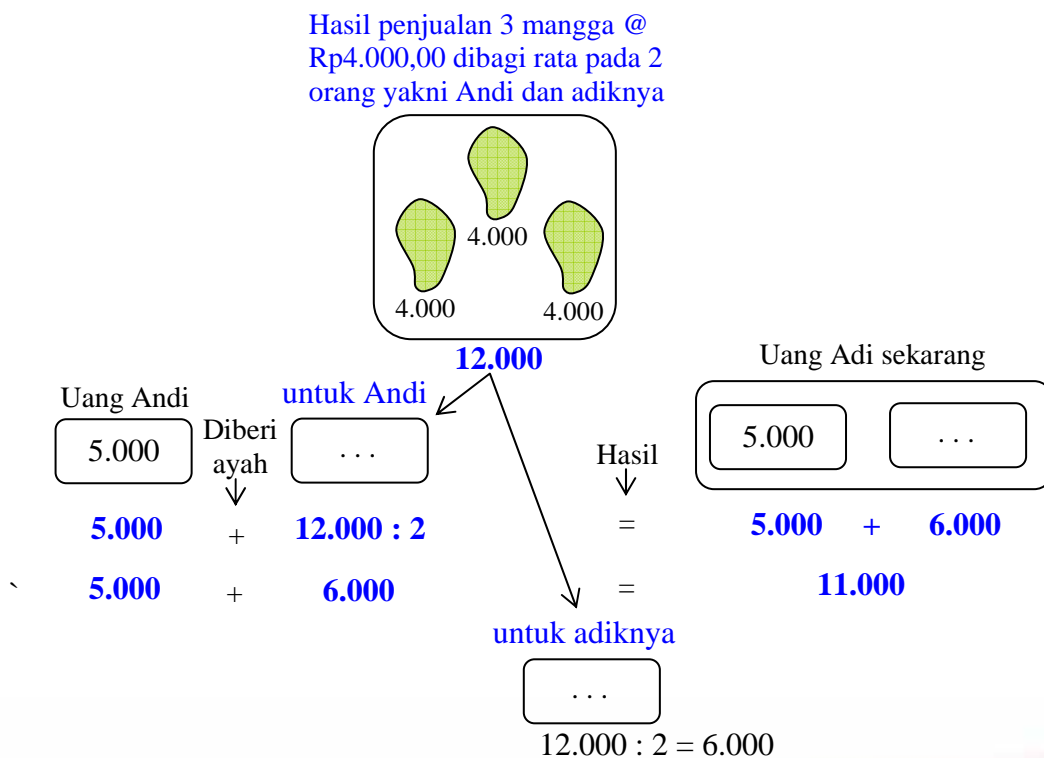
Jadi uang Bana sekarang adalah Rp23.000,00

Masalah 3

Andi mempunyai uang Rp5.000,00. Dari hasil penjualan 3 buah mangga yang harga perbuahnya Rp4.000,00 ayah membagi rata uangnya kepada Andi dan adik Andi. Berapa rupiah uang Andi sekarang?



Penyelesaian Masalah



Kalimat matematika yang bersesuaian dengan peragaan gambar di atas adalah

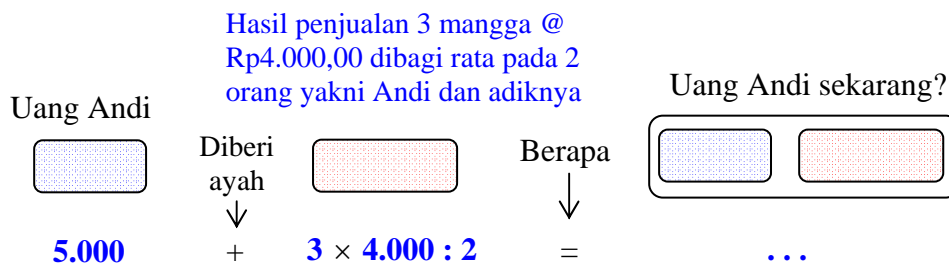
$$5.000 + 3 \times 4.000 : 2 = 5.000 + 6.000 = 11.000 \quad \dots (1)$$

Maka ungkapan matematika yang bersesuaian dengan soal cerita di atas adalah

$$5.000 + 3 \times 4.000 : 2 = \dots \quad \dots (2)$$

Nilai **11.000** pada ruas kanan bentuk (1) disebut penyelesaian dari ungkapan matematika untuk banyak uang Andi sekarang pada bentuk (2).

Kerangka berpikir lainnya yang lebih singkat dari gambar di atas adalah sebagai berikut.



Ungkapan matematika yang bersesuaian dengan kerangka berpikir di atas sebagai berikut.

$$5.000 + 3 \times 4.000 : 2 = \dots \quad \dots$$

Berdasarkan dua peragaan sebelumnya ternyata urutan proses penyelesaiannya adalah sebagai berikut.

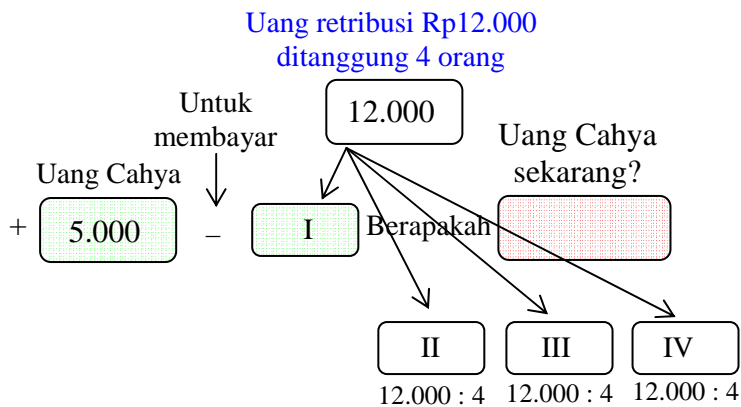
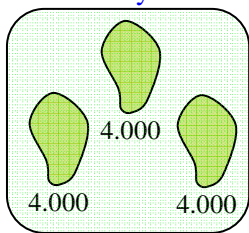
$$\begin{aligned} 5.000 + 3 \times 4.000 : 2 &= 5.000 + 12.000 : 2 \\ &= 5.000 + 6.000 \\ &= 11.000. \end{aligned}$$

Artinya uang Andi sekarang adalah **Rp11.000,00**

Masalah 4

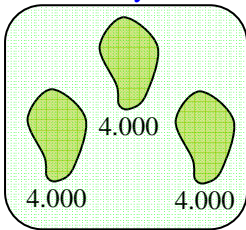
Cahaya menjual 3 buah mangga yang harga perbuahnya Rp4.000,00. Uang yang ada di sakunya Rp5.000,00. Cahya diminta membayar retribusi lingkungan tempat pejualannya sebesar Rp12.000,00 yang ditanggung berempat dengan sesama pedagang di sekitarnya. Berapa rupiah uang Cahya sekarang?

Penjualan 3 mangga Cahya

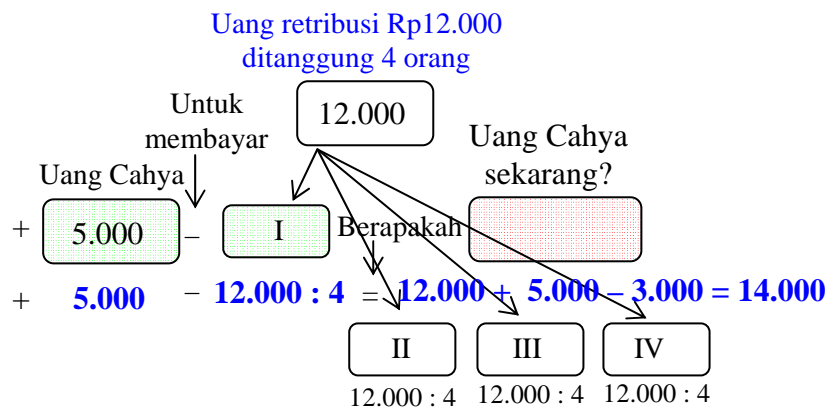


Penyelesaian Masalah

Penjualan 3 mangga Cahya



$$3 \times 4.000$$



Kalimat matematika yang bersesuaian dengan peragaan gambar untuk uang Cahya sekarang adalah

$$3 \times 4.000 + 5.000 - 12.000 : 4 = 12.000 + 5.000 - 3.000 \\ = 14.000 \quad \dots (1)$$

Maka ungkapan matematika yang bersesuaian dengan soal cerita di atas adalah

$$3 \times 4.000 + 5.000 - 12.000 : 4 = \dots \quad \dots (2)$$

Nilai **14.000** pada ruas kanan bentuk (1) disebut penyelesaian dari ungkapan matematika untuk uang Andi sekarang pada bentuk (2).

Kerangka berpikir lainnya yang lebih singkat dari gambar di atas adalah:

Penjualan 3 mangga Cahya @ Rp4.000	ditambah ↓	Uang Cahya di sakunya	untuk membayar ↓	Uang retribusi Rp12.000,00 yang ditanggung 4 orang	Berapa ↓	Uang Cahya sekarang?
3 × 4.000	+	5.000	-	12.000 : 4	=	...

Sehingga ungkapan matematika yang bersesuaian dengan kerangka berpikir yang dipersingkat di atas adalah :

$$3 \times 4.000 + 5.000 - 12.000 : 4 = \dots \quad .$$

Berdasarkan dua peragaan sebelumnya ternyata urutan proses penyelesaiannya adalah

$$3 \times 4.000 + 5.000 - 12.000 : 4 = 12.000 + 5.000 - 3.000 \\ = 17.000 - 3.000 \\ = 14.000.$$

Artinya uang Andi sekarang adalah **Rp14.000,00**

B. Kegiatan Belajar 2: Aturan Umum Pengerjaan Operasi Hitung Campuran

Setelah kita membahas berbagai operasi hitung campuran beserta kerangka berpikir pemecahannya pada berbagai soal cerita di atas ternyata aturan urutan operasi hitungnya mengikuti aturan operasi hitung campuran yang berlaku secara internasional, yaitu jika pada operasi hitung campuran tidak dijumpai adanya tanda kurung, maka urutan operasinya dilakukan dengan ketentuan internasional seperti berikut.

1. Tambah dan kurang sama kuat, artinya mana yang lebih depan dikerjakan terlebih dahulu
2. Kali dan bagi sama kuat
3. Kali dan bagi lebih kuat dari tambah dan kurang

Aturan operasi hitung di atas dapat ditunjukkan kebenarannya menggunakan kalkulator yang berkode “Scientific”. Jika kalkulatornya bukan scientific, maka pengerjaan operasi hitungnya dilakukan urut dari operasi yang paling depan.

Contoh

Hitunglah $12 : 3 \times 2 - 6 : 3 + 9 \times 4 : 6 = \dots$

Jawab

Sesuai dengan aturan internasional tersebut maka

$$\begin{aligned} 12 : 3 \times 2 - 6 : 3 + 9 \times 4 : 6 &= (12 : 3 \times 2) - (6 : 3) + (9 \times 4 : 6) \dots \text{kali dan bagi} \\ &\hspace{15em} \text{sama kuat, lebih} \\ &\hspace{15em} \text{kuat dari tambah} \\ &\hspace{15em} \text{dan kurang} \\ &= (4 \times 2) - (2) + (36 : 6) \dots \text{kali dan bagi} \\ &\hspace{15em} \text{sama kuat} \\ &= 8 - 2 + 6 \\ &= 12. \end{aligned}$$

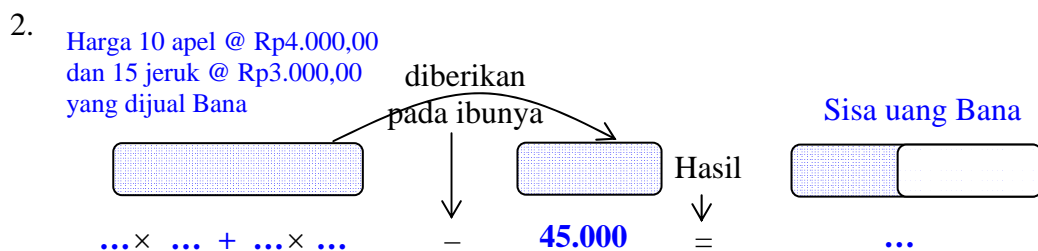
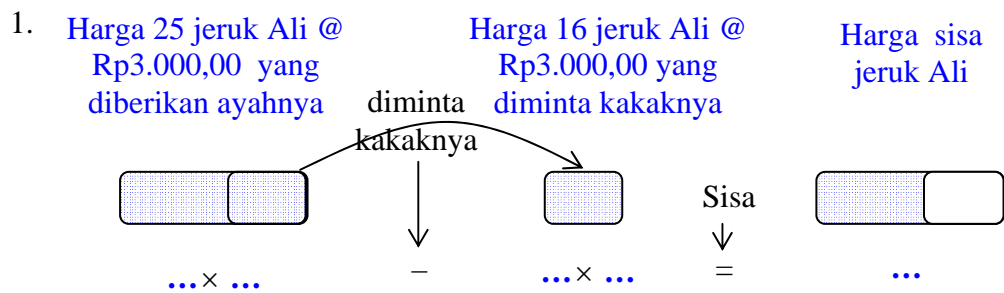
C. Ringkasan:

Materi yang disajikan pada Modul 4 adalah pembelajaran soal cerita melibatkan tiga atau lebih operasi hitung. Karena operasi yang setara hanyalah penjumlahan dengan pengurangan dan perkalian dengan pembagian, maka untuk tiga atau lebih operasi hitung dipastikan akan melibatkan operasi hitung yang tak setara. Modul 4 terdiri dari dua kegiatan belajar, untuk Kegiatan Belajar 1 membahas tentang soal cerita melibatkan penjumlahan, pengurangan, dan perkalian. Sedangkan Kegiatan Belajar 2 membahas tentang aturan umum pengerjaan operasi hitung campuran

D. Tugas/Latihan

Latihan 1

Tuliskan soal cerita yang bersesuaian dengan ungkapan matematika yang digambarkan berikut ini dan kemudian tentukan penyelesaiannya.



3. Harga 15 apel @ Rp4.000,00 dan 10 jeruk @ Rp3.000,00 yang dijual Bana diberikan pada ibunya. Diberi ayahnya 2 kali @ Rp8.000,00. Berapa Uang Bana sekarang?

... × ... + ... × ... - 17.000 + ... × ... = ...

4. Hasil penjualan 8 mangga @ Rp4.000,00 dibagi rata pada 5 orang yakni Andi dan 4 temanya. Berapa Uang Andi sekarang?

15.000 + ... × ... : ... = ...

5. Penjualan 12 mangga Cahya @ Rp4.000,00 ditambah Uang Cahya di sakunya 15.000 untuk membayar Uang retribusi Rp21.000,00 yang ditanggung 7 orang. Berapa Uang Cahya sekarang?

... × ... + 15.000 - ... : ... = ...

6. Tiga orang berdagang bersama yaitu: Andi, Budi, dan Dodi dengan modal sama. Hari pertama mereka untung Rp55.000,00, hari kedua rugi Rp17.500,00, dan hari ketiga untung lagi Rp49.500,00. Berapa rupiah keuntungan rata-rata setiap orang?
7. Toko bahan bangunan mempunyai persediaan semen sebanyak 213 sak, kemudian ia membeli semen lagi sebanyak 2 truk, dengan masing-masing truk mengangkut 360 sak semen. Banyak semen yang terjual sebanyak 517 sak. Berapa sak semen yang belum terjual?



8. Pada Hari Raya yang lalu, nenek membagikan uang Rp960.000,00 kepada 12 orang cucu-cucunya. Setiap anak mendapat uang sama banyaknya. Kemudian masing-masing anak mendapatkan tambahan Rp25.000,00 dari pamannya. Tiap anak memberikan Rp10.000,00 kepada temannya yang kurang mampu. Berapa rupiahkah uang yang tersisa pada setiap anak?
9. Indra membeli sepasang sepatu seharga Rp210.000,00 dan dua pasang kaos kaki. Harga sepasang kaos kaki Rp18.500. Jika Indra membayar dengan uang Rp300.000,00, berapa rupiah kembalian uang Indra?
10. Pak Heru membeli 20.000 batu bata dan 65 sak semen untuk membangun rumahnya. Harga 1.000 batu bata Rp350.000,00 dan 1 sak semen Rp43.000,00. Berapa rupiah harga batu bata dan semen yang harus dibayar seluruhnya?

Latihan 2

Hitunglah

1. $23 + 12 \times 4 - 15 = \dots$
2. $105 - 23 \times 4 + 29 = \dots$
3. $45 \times 6 - 35 + 67 = \dots$
4. $4 \times 18 : 6 - 10 = \dots$
5. $108 : 9 + 16 \times 2 = \dots$
6. $256 : 4 - 19 + 35 = \dots$
7. $12 \times 5 - 8 \times 7 + 6 = \dots$
8. $240 + 50 : 2 \times 5 - 98 = \dots$
9. $85 : 17 + 27 \times 3 - 67 = \dots$
10. $21 : 3 \times 5 + 13 - 36 = \dots$
11. $169 - 45 + 35 : 7 \times 3 = \dots$
12. $12 \times 36 : 9 - 25 + 27 = \dots$
13. $34 + 5 \times 12 - 60 : 12 = \dots$
14. $60 : 2 \times 3 - 8 \times 5 = \dots$
15. $40 : 2 \times 4 + 12 \times 6 : 2 = \dots$
16. $24 \times 2 : 6 + 40 : 2 \times 4 - 8 = \dots$

E. Kunci Jawaban:

Kunci Jawaban Latihan 1

1. Ali menjual 25 buah jeruk yang harga perbuahnya Rp3.000,00 diberikan kepada kakaknya 16 jeruk. Berapa rupiah sisa uang hasil penjualan jeruk Ali sekarang?
2. Bana menjual 10 buah apel dan 15 jeruk. Harga sebuah apel dan sebuah jeruk masing-masing Rp4.000,00 dan Rp3.000,00. Dari uang hasil penjualan tersebut, sebanyak Rp45.000,00 diberikan pada ibunya. Berapa rupiah uang Bana sekarang?
3. Bana menjual 15 buah apel yang harga perbuahnya Rp4.000,00 dan 10 buah jeruk yang harga perbuahnya Rp3.000,00. Dari uang hasil penjualan buah-buah tersebut, sebanyak Rp17.000,00 diberikan pada ibunya. Namun, setelah itu ayahnya memberi uang Rp8.000,00 sebanyak 2 kali. Berapa rupiah uang Bana sekarang?
4. Andi mempunyai uang Rp15.000,00. Dari hasil penjualan 8 mangga yang harga perbuahnya Rp4.000,00 ayah membagi rata uangnya kepada Andi dan 4 temannya. Berapa rupiah uang Andi sekarang?
5. Cahya menjual 12 mangga yang harga perbuahnya Rp4.000,00. Uang yang ada di sakunya Rp15.000,00. Cahya diminta membayar retribusi lingkungan tempat penjualannya sebesar Rp21.000,00 yang ditanggung bertujuh dengan pedagang di sekitarnya. Berapa rupiah uang Cahya sekarang?
6. Rp. 29.000,00
7. 416 sak
8. Rp. 95.000,00
9. Rp. 53.000,00
10. Rp. 9.795.000,00

Kunci Jawaban Latihan 2

- | | |
|--------|---------|
| 1. 56 | 9. 19 |
| 2. 42 | 10. 12 |
| 3. 302 | 11. 139 |
| 4. 2 | 12. 50 |
| 5. 44 | 13. 89 |
| 6. 80 | 14. 50 |
| 7. 10 | 15. 116 |
| 8. 267 | 16. 80 |

F. Umpan Balik

Cocokkanlah jawaban Anda dengan kunci jawaban latihan yang telah tersedia setelah tugas/latihan pada modul ini. Hitunglah jumlah jawaban yang benar, kemudian tentukan tingkat penguasaan (tp) Anda terhadap materi dalam Modul 4 ini dengan menggunakan rumus berikut.

Rumus :

Tingkat penguasaan (tp) Latihan 1 adalah $\frac{\text{jumlah jawaban benar}}{10} \times 100\%$

Tingkat penguasaan (tp) Latihan 2 adalah $\frac{\text{jumlah jawaban benar}}{16} \times 100\%$

Arti tingkat penguasaan yang Anda capai adalah:

$tp > 86\%$: baik sekali

$70\% \leq tp \leq 86\%$: baik

$60\% \leq tp \leq 70\%$: cukup

$tp \leq 60\%$: kurang

Apakah Anda sudah berhasil menyelesaikan masing-masing Latihan 1 dan Latihan 2 pada Modul 4? Anda dinyatakan berhasil mempelajari modul ini bila kebenaran jawaban Anda dalam latihan mencapai minimal 75%. Selamat, bagi Anda yang telah berhasil. Bagi Anda yang belum berhasil, jangan jemu ataupun putus asa untuk mencermati kembali uraian pada Modul 4 ini. Jika dimungkinkan berdiskusilah

dengan teman sejawat atau fasilitator Anda tentang bagian-bagian yang belum Anda pahami terkait uraian yang ada pada modul ini. Bantulah kawan Anda sekiranya Anda telah menguasainya. Penilaian dapat dilakukan dalam forum KKG dengan mengacu pada alternatif jawaban yang ada pada kunci jawaban setelah latihan. Selamat belajar!

G. Daftar Pustaka

Depdiknas. 2009. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Matematika SD*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Nasional.

Depdiknas. 2007. *Permendiknas No. 16 Tahun 2007*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

PENUTUP



PENUTUP

A. Rangkuman

1. Berbicara tentang soal cerita, berarti juga berbicara tentang kemampuan komunikasi siswa atau kemampuan pemahaman siswa dalam bahasa. Selain itu, terkait juga dengan persoalan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian siswa dapat menyusun kalimat matematika dengan benar. Soal cerita adalah soal yang disajikan dengan kalimat-kalimat yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, serta memuat masalah yang menuntut pemecahan. Sedangkan soal cerita matematika adalah soal matematika yang disajikan dalam bentuk cerita dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang didalamnya terkandung konsep matematika.
2. Ada tiga tujuan pembelajaran soal cerita di Sekolah Dasar, yaitu:
 - a. Melatih siswa berfikir deduktif.
 - b. Membiasakan siswa untuk melihat hubungan antara kehidupan sehari-hari dengan pengetahuan matematika yang telah mereka peroleh di sekolah.
 - c. Memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep matematika tertentu.
3. Langkah-langkah yang dilakukan oleh Polya dalam menyelesaikan masalah soal cerita dalam matematika, adalah sebagai berikut.
 - a. Memahami masalah (*understanding the problem*)
 - b. Menyusun rencana (*devising a plan*)
 - c. Pelaksanaan rencana (*carrying out the plan*)
 - d. Memeriksa kembali (*looking back*)

B. Penilaian

1. Pada awal bulan, harga suatu barang Rp25.000,00. Pada pertengahan bulan harganya turun Rp2.000,00. Sedangkan, pada akhir bulan harganya naik Rp4.000,00. Berapa rupiah harga barang itu pada akhir bulan?

2. Wawan mengisi sebuah bak mandi dengan 57 ember, Nano meneruskan pekerjaan tersebut dengan mengisi menggunakan ember yang sama sebanyak 59 ember. Dipakai untuk mencuci dan mandi sebanyak 28 ember. Berapa ember sisa air dalam bak mandi sekarang ?
3. Di gudang terdapat 36 kardus mi instan. Tiap kardus berisi 40 bungkus mi instan. Dibagikan sama banyak kepada 12 panti asuhan. Setiap panti asuhan menerima berapa bungkus mi instan?
4. Ibu Wiwin akan membuka usaha di bidang jasa boga, ia membutuhkan 6 lusin gelas, 7 lusin piring, dan 5 lusin sendok. Jika dihitung semua barang-barang tersebut akan menjadi berapa buah?
5. Seorang pedagang membeli 6 keranjang jeruk yang isinya 138 buah tiap keranjang. Kemudian pedagang tersebut membeli lagi 5 keranjang jeruk yang isinya 132 buah tiap keranjang. Berapa buah jumlah seluruh jeruk yang dibeli pedagang tersebut?
6. Bu Indah berdagang kopi bubuk. Pada suatu hari bu Indah membeli 3 kg kopi dengan harga Rp27.500,00 per kg. Kopi itu dijual eceran dengan harga Rp3.500,00 per ons. Berapa rupiah keuntungan bu Indah jika seluruh kopi itu habis terjual?
7. Beras sebanyak 750 kg akan dimasukkan ke dalam 15 karung sama banyak. Jika harga 1 kg beras Rp7.000,00, maka berapa rupiah harga 1 karung beras?
8. Pak Amin membeli 50 kantong beras. Setiap kantong berisi 15 kg beras. Sebanyak 30 kg diambil untuk adik dan kakak. Beras yang masih tersisa dibagikan kepada 90 tetangga sekitarnya. Berapa kg beras yang dibagikan kepada masing-masing tetangga?
9. Sebuah mobil tangki mengangkut 18 kl bensin. Bensin tersebut didistribusikan untuk 3 stasiun pengisian bahan bakar. Stasiun pertama menerima 28 hl, stasiun kedua 340 dal, dan stasiun ketiga menerima sisanya. Berapa liter bensin yang diterima stasiun ketiga?
10. Tanah Pak Badrun berbentuk trapesium. Sisi sejajarnya 16 m dan 20 m, tingginya 10 m. Di atasnya tanah itu Pak Badrun mendirikan rumah yang berukuran 6 m x 9 m. Berapa m^2 luas tanah yang tersisa

C. Umpan Balik

Cocokkanlah jawaban Anda dengan kunci jawaban latihan yang telah tersedia pada lampiran modul ini. Hitunglah jumlah jawaban yang benar, kemudian tentukan tingkat penguasaan (tp) Anda terhadap materi dalam penutup ini dengan menggunakan rumus berikut.

Rumus :

Tingkat penguasaan (tp) Latihan adalah $\frac{\text{jumlah jawaban benar}}{10} \times 100\%$

Arti tingkat penguasaan yang Anda capai adalah:

$tp > 86\%$: baik sekali

$70\% \leq tp \leq 86\%$: baik

$60\% \leq tp \leq 70\%$: cukup

$tp \leq 60\%$: kurang

Apakah Anda sudah berhasil menyelesaikan semua latihan pada Penutup? Anda dinyatakan berhasil mempelajari modul ini bila kebenaran jawaban Anda dalam latihan mencapai minimal 75%. Selamat, bagi Anda yang telah berhasil. Bagi Anda yang belum berhasil, jangan jemu ataupun putus asa untuk mencermati kembali uraian pada modul 1, modul 2, modul 3, dan modul 4 ini. Jika dimungkinkan berdiskusilah dengan teman sejawat atau fasilitator Anda tentang bagian-bagian yang belum anda pahami terkait uraian yang ada pada modul ini. Bantulah kawan Anda sekiranya Anda telah menguasainya. Penilaian dapat dilakukan dalam forum KKG dengan mengacu pada alternatif jawaban yang ada pada kunci jawaban yang terdapat pada lampiran. Selamat belajar!



LAMPIRAN

Kunci Jawaban

1. 27.000
2. 88
3. 120
4. 216
5. 1.488
6. 22.500
7. 350.000
8. 8
9. 11.800
10. 126



PPPPTK MATEMATIKA

Jl. Kaliurang Km. 6 Sambisari, Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta
Kotak Pos 31 YKBS Yogyakarta 55281
Telp. (0274) 885752, 881717, 885725, Fax. (0274) 885752
Website: www.p4tkmatematika.org
E-mail: p4tkmatematika@yahoo.com