



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK  
DAN TENAGA KEPENDIDIKAN

Paket Fasilitasi Pemberdayaan KKG/MGMP Matematika

# PEMBELAJARAN OPERASI PENJUMLAHAN PECAHAN DI SD MENGUNAKAN BERBAGAI MEDIA



PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK  
DAN TENAGA KEPENDIDIKAN MATEMATIKA



**PAKET FASILITASI PEMBERDAYAAN KKG/MGMP MATEMATIKA**

**PEMBELAJARAN  
OPERASI PENJUMLAHAN PECAHAN DI SD  
MENGUNAKAN BERBAGAI MEDIA**

*Penulis:*

*Dra. Sukajati, M.Pd.*

*Penilai:*

*Dra. Supinah*

*Editor:*

*Untung Trisna Swaji, S.Pd, M.Si.*

*Ilustrator:*

*Anang Heni Tarmoko*



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN  
**PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN  
TENAGA KEPENDIDIKAN MATEMATIKA**  
YOGYAKARTA 2008



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	iii
Bab I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	2
C. Ruang Lingkup .....	2
D. Cara Pemanfaatan Paket .....	2
Bab II ANALISIS MATERI DAN MATERI PRASYARAT UNTUK MEMPELAJARI PENJUMLAHAN PECAHAN	
A. Tinjauan SK/KD dari Materi Penjumlahan Pecahan .....	3
B. Materi Prasyarat untuk Mempelajari Penjumlahan Pecahan .....	5
Bab III PEMBELAJARAN PENJUMLAHAN PECAHAN DI KELAS IV DAN V SEKOLAH DASAR	
A. Penjumlahan Pecahan Biasa .....	19
B. Penjumlahan Pecahan Campuran .....	29
C. Penjumlahan Pecahan Desimal .....	31
D. Contoh RPP Penjumlahan Pecahan Berbeda Penyebut .....	33
Bab IV PENUTUP	
A. Rangkuman .....	37
B. Tes .....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	40
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	41

## **BAB I**

# **PENDAHULUAN**

---



### **A. Latar Belakang**

Pecahan merupakan salah satu kajian inti dari materi matematika yang dipelajari siswa di Sekolah Dasar (SD). Pembahasan materinya menitikberatkan pada pengerjaan (operasi) hitung dasar yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, baik untuk pecahan biasa, desimal, maupun persen. Inventarisasi masalah yang dilakukan penulis pada saat pelatihan di PPPPTK Matematika maupun di daerah terhadap guru pemandu dan pengawas SD tentang materi pecahan, menunjukkan adanya kelemahan-kelemahan dalam penguasaan materi, penyiapan dan penggunaan media maupun pemilihan strategi/metodenya. Kelemahan-kelemahan tersebut antara lain meliputi materi: penjumlahan dan pengurangan pecahan berbeda penyebut, serta perkalian dan pembagian pecahan baik untuk pecahan biasa maupun desimal.

Berbicara mengenai pembelajaran matematika di SD dijumpai banyak kekurangan yang terjadi. Dari hasil diskusi dengan para peserta diklat guru pemandu matematika SD di PPPPTK Matematika dikemukakan bahwa pendekatan abstrak dengan metode ceramah dan pemberian tugas sangatlah dominan dari setiap kegiatan pembelajaran. Sangat jarang dijumpai guru merencanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan nyata yang membuat siswa aktif menggunakan alat peraga, karena mereka menganggap pembelajaran yang demikian tidak bermanfaat, membingungkan, dan menyita banyak waktu. Disamping itu kenyataan menunjukkan bahwa bekal kemampuan materi matematika dari guru SD masih kurang memadai. Sehingga tidaklah mengherankan bila hasil pembelajaran matematika yang dikelolanya menjadi kurang maksimal. Oleh sebab itu perlu kiranya pada kesempatan penulisan paket fasilitasi KKG ini diberikan bekal alternatif pembelajaran yang mengaktifkan siswa dengan pendekatan PAKEM yaitu pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan untuk materi penjumlahan pecahan dengan menggunakan berbagai media.

## **B. Tujuan**

Setelah mempelajari paket ini diharapkan guru SD dapat memperoleh tambahan wawasan tentang materi, media, dan strategi pembelajaran operasi penjumlahan pecahan yang bermanfaat untuk meningkatkan kelancaran pelaksanaan tugas profesionalnya sebagai pembimbing siswa.

## **C. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup materi dalam paket ini meliputi sebagai berikut.

1. BAB I PENDAHULUAN membahas tentang: latar belakang penulisan, tujuan penulisan, ruang lingkup penulisan, dan cara memanfaatkan paket.
2. BAB II ANALISIS MATERI DAN MATERI PRASYARAT UNTUK MEMPELAJARI PENJUMLAHAN PECAHAN membahas tentang urutan materi penjumlahan pecahan dalam standar isi dan mengulang pembelajaran pengenalan pecahan biasa, desimal, campuran, dan pecahan senilai.
3. BAB III PEMBELAJARAN PENJUMLAHAN PECAHAN DI KELAS IV DAN V SEKOLAH DASAR membahas tentang: penjumlahan pecahan biasa, penjumlahan pecahan campuran, dan penjumlahan pecahan desimal.
4. BAB IV PENUTUP membahas: rangkuman dan saran.

## **D. Cara Pemanfaatan Paket**

Paket ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk diskusi para guru di forum KKG. Seyogyanya ada guru yang menjadi fasilitator untuk membimbing diskusi. Paket ini dapat dimanfaatkan sebagai acuan bagi guru SD kelas III, IV dan V dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Waktu yang digunakan untuk membahas dan mendiskusikan paket ini 2 kali pertemuan. Pertemuan pertama membahas bab II yaitu pembelajaran konsep-konsep pecahan yang meliputi arti pecahan biasa, pecahan desimal, dan pecahan campuran yang diakhiri dengan tanya jawab. Pertemuan ke dua membahas bab III yaitu materi inti penjumlahan pecahan meliputi penjumlahan pecahan biasa, penjumlahan pecahan campuran, dan penjumlahan pecahan desimal dengan menggunakan media gambar bangun datar, blok pecahan, kertas yang dilipat, dan garis bilangan.

Saran dan masukan dalam pemakaian paket ini dapat disampaikan kepada penulis melalui alamat PPPPTK Matematika kotak pos 31 Yk-BS Yogyakarta atau nomor fax (0274) 885752.

## **BAB II**

# **ANALISIS MATERI DAN MATERI PRASYARAT UNTUK MEMPELAJARI PENJUMLAHAN PECAHAN**

---

Sesuai dengan Standar Isi (SI) yang berlaku pada saat ini, ada tiga SK (Standar Kompetensi) dan KD (Kompetensi Dasar) yang memunculkan penjumlahan pecahan yaitu untuk jenjang kelas IV, V, dan VI masing-masing untuk semester 2. Pertanyaan yang kemudian muncul dari guru adalah:

- ◆ bagaimana urutan pembelajaran penjumlahan pecahan tersebut untuk setiap kelas? Indikator apa saja yang harus dimunculkan?
- ◆ materi prasyarat apa saja yang harus dikuasai siswa, agar pembelajaran penjumlahan pecahan berjalan dengan lancar? Bagaimana membelajarkannya?

Setelah Anda mempelajari materi pada Bab II ini, maka Anda akan dapat menjelaskan tentang urutan materi penjumlahan pecahan per jenjang kelas dan materi prasyarat yang mendasari pembelajaran penjumlahan pecahan.

### **A. Tinjauan SK/KD dari Materi Penjumlahan Pecahan**

Materi pecahan dikenalkan kepada siswa SD mulai kelas III semester 2 dengan pembelajaran yang difokuskan pada mengenal dan membandingkan pecahan. Selanjutnya di kelas IV semester 2 pembelajaran diulang dan ditingkatkan, termasuk di dalamnya menjumlahkan pecahan. Jadi di kelas IV semester 2 inilah pertama kali siswa belajar menjumlah pecahan, yang selanjutnya diulang dan ditingkatkan di kelas V dan VI. Berikut ini disampaikan rincian SK dan KD per jenjang kelas yang memunculkan pembelajaran penjumlahan pecahan, serta contoh indikator yang dijabarkan dari KD-KD tersebut.

#### **1. Tinjauan materi pecahan di kelas IV semester 2.**

Di kelas IV semester 2 ini siswa mempelajari materi pecahan yang terurai dalam 1 SK dan 5 KD sebagai berikut.

SK 6 : menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

KD 6.1 Menjelaskan arti pecahan dan urutannya (pengulangan dan peningkatan dari materi mengenal dan membandingkan pecahan)

KD 6.2 Menyederhanakan berbagai bentuk pecahan. Untuk mencapai KD ini maka siswa harus mempunyai kompetensi tentang konsep pecahan senilai, mengenal pecahan campuran, dan pecahan desimal. Namun siswa belum belajar mengubah pecahan dari bentuk yang satu ke bentuk yang lain.

KD 6.3 Menjumlahkan pecahan. Kompetensi yang harus dikuasai siswa pada KD ini adalah menjumlah pecahan biasa berpenyebut sama dan tidak sama.

Contoh penjabaran indikator untuk KD 6.3 sebagai berikut.

- Menentukan hasil dari penjumlahan 2 atau 3 pecahan biasa berpenyebut sama.
- Menentukan hasil dari penjumlahan 2 atau 3 pecahan biasa berpenyebut tidak sama.

KD 6.4 Mengurangkan pecahan

KD 6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan

## 2. Tinjauan materi pecahan di kelas V semester 2.

Di kelas V semester 2 ini siswa mempelajari materi pecahan yang terurai dalam 1 SK dan 4 KD sebagai berikut.

SK 5 : menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

KD 5.1 Mengubah pecahan ke bentuk persen dan desimal serta sebaliknya

KD 5.2 Menjumlahkan dan mengurangkan berbagai bentuk pecahan. Kompetensi yang harus dikuasai siswa adalah menjumlah pecahan campuran, desimal, dan persen.

Contoh penjabaran indikator untuk KD 5.2 sebagai berikut.

- Menentukan hasil penjumlahan beberapa pecahan biasa berpenyebut sama.
- Menentukan hasil penjumlahan beberapa pecahan biasa berpenyebut tidak sama.



- Menentukan hasil penjumlahan 2 atau 3 pecahan campuran berpenyebut sama.
- Menentukan hasil penjumlahan 2 atau 3 pecahan campuran berpenyebut tidak sama.
- Menentukan hasil penjumlahan beberapa pecahan desimal susun ke bawah.
- Menentukan hasil penjumlahan beberapa pecahan persen.

KD 5.3 Mengalikan dan membagi berbagai bentuk pecahan.

KD 5.4 Menggunakan pecahan dalam perbandingan dan skala.

### 3. Tinjauan materi pecahan di kelas VI semester 2.

Di kelas VI semester 2 ini siswa mempelajari materi pecahan yang terurai dalam 1 SK dan 5 KD sebagai berikut.

SK 5 : melakukan operasi hitung pecahan dalam pemecahan masalah

KD 5.1 Menyederhanakan dan mengurutkan pecahan

KD 5.2 Mengubah bentuk pecahan ke bentuk desimal

KD 5.3 Menentukan nilai pecahan suatu bilangan atau kuantitas tertentu

KD 5.4 Melakukan operasi hitung yang melibatkan berbagai bentuk pecahan. Kompetensi yang harus dikuasai siswa tidak hanya penjumlahan namun sudah melibatkan operasi hitung campuran yaitu penjumlahan, pengurangan, dan perkalian, serta pembagian yang melibatkan pecahan campuran, desimal, dan persen. Oleh karena itu pembahasan pada paket ini tentang konsep penjumlahan pecahan dengan berbagai media hanya dibatasi sampai kelas V saja.

KD 5.5 Memecahkan masalah perbandingan dan skala.

## **B. Materi Prasyarat untuk Mempelajari Penjumlahan Pecahan**

Setelah Anda mengetahui urutan materi penjumlahan pecahan dengan menyimak SK dan KD dari SI, maka selanjutnya Anda harus memperhatikan materi prasyarat yang melandasi pembelajaran

penjumlahan pecahan tersebut. Untuk kelas IV dan V materi prasyarat yang harus disiapkan dan dipahami siswa adalah:

1. pengertian pecahan dalam penulisan lambang dan peragaan, baik peragaan dengan blok pecahan, gambar bangun datar yang diarsir, garis bilangan, maupun kertas lipatan;
2. pengertian pecahan desimal, persen, dan campuran;
3. konsep pecahan senilai.

Berikut ini Anda akan mempelajari secara singkat materi prasyarat yang melandasi pembelajaran penjumlahan pecahan.

### 1. Pengertian pecahan

Kata pecahan berarti bagian dari keseluruhan yang berukuran sama berasal dari bahasa Latin *fractio* yang berarti memecah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil. Sebuah pecahan mempunyai 2 bagian yaitu pembilang dan penyebut yang penulisannya dipisahkan oleh garis lurus dan bukan miring (/). Contoh  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{3}$ , dan seterusnya.

Pecahan biasa dapat digunakan untuk menyatakan makna dari setiap bagian dari yang utuh. Apabila kakak mempunyai sebuah apel yang akan dimakan berempat dengan temannya, maka apel tersebut harus dipotong-potong menjadi 4 bagian yang sama. Sehingga masing-masing anak akan memperoleh  $\frac{1}{4}$  bagian dari apel tersebut.

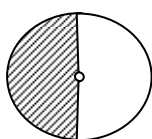
Pecahan biasa  $\frac{1}{4}$  mewakili ukuran dari masing-masing potongan apel. Dalam lambang bilangan  $\frac{1}{4}$  (dibaca seperempat atau satu perempat), "4" menunjukkan banyaknya bagian-bagian yang sama dari suatu keseluruhan atau utuh dan disebut "penyebut". Sedangkan "1" menunjukkan banyaknya bagian yang menjadi perhatian atau digunakan atau diambil dari keseluruhan pada saat tertentu dan disebut pembilang.



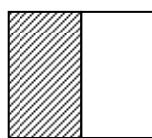
Peragaan selanjutnya dapat menggunakan blok pecahan yang berbentuk lingkaran. Blok pecahan ini sangat bermanfaat bagi siswa sebagai pengganti dari benda-benda aslinya, dan dapat digunakan untuk memperagakan konsep pecahan, pecahan senilai, penjumlahan dan pengurangan pecahan.



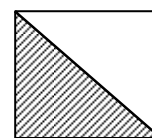
Peraga selanjutnya dapat berupa daerah-daerah bangun datar beraturan yang diarsir misalnya persegi, persegipanjang, atau lingkaran yang akan sangat membantu dalam memperagakan konsep pecahan.



yang diarsir  $\frac{1}{2}$



yang diarsir  $\frac{1}{2}$

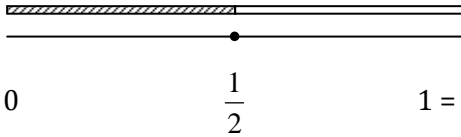


yang diarsir  $\frac{1}{2}$

Pecahan  $\frac{1}{2}$  dibaca setengah atau satu per dua atau seperdua. "1"

disebut pembilang merupakan bagian pengambilan atau 1 bagian yang diperhatikan dari keseluruhan bagian yang sama. "2" disebut penyebut merupakan 2 bagian atau potongan yang sama dari keseluruhan. Peragaan di atas dapat dilanjutkan untuk pecahan  $\frac{1}{4}$  an,  $\frac{1}{8}$  an dan seterusnya.

Selain mengarsir kertas yang berbentuk bangun datar, peragaan dapat pula menggunakan pita atau tongkat yang dipotong dan diartikan sebagai pendekatan pengukuran panjang, yang dalam perkembangan berikutnya dapat untuk mengenalkan letak pecahan pada garis bilangan.



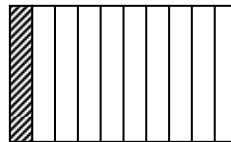
Pengenalan letak pecahan pada garis bilangan akan sangat bermanfaat bila siswa mencari pecahan yang senilai, membandingkan, menjumlah, dan mengurang pecahan.

2. Konsep pecahan desimal dan persen

Pembelajaran pecahan desimal dimulai dengan mengenalkan pecahan persepuluhan dan dilanjutkan pecahan perseratusan dengan menggunakan blok pecahan yang berbentuk persegi atau kertas.

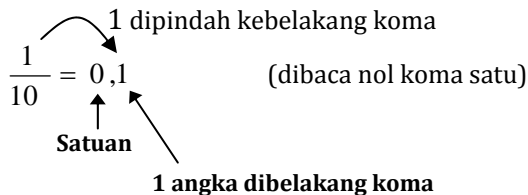
a. Mengenalkan konsep persepuluhan

Mengenalkan  $\frac{1}{10}$  dengan peragaan.

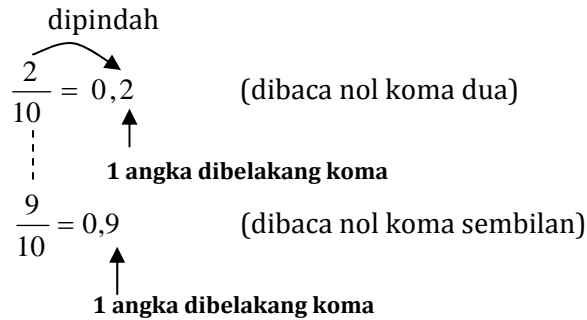


Cara penulisan dan pembacaan.

Angka yang kita gunakan dalam penulisan terdiri dari 10 yaitu 0, 1, 2, ..., 9. Karena satuannya kurang dari 1 maka nilainya nol dan ditulis 0. Sedangkan angka berikutnya disepakati yaitu dipisahkan dengan tanda koma (,) yang menunjukkan persepuluhan.



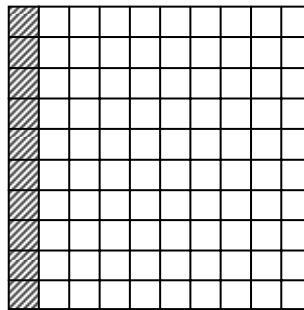
Berikutnya guru memberi tugas kepada siswa untuk menulis dan membaca pecahan-pecahan  $\frac{2}{10}, \frac{3}{10}, \dots, \frac{9}{10}$



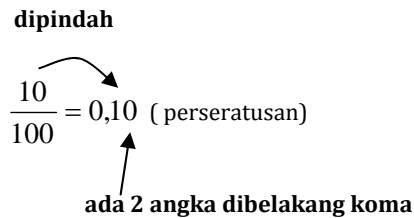
Kesimpulan yang seharusnya ditemukan oleh siswa adalah: bila persepuluh maka dibelakang koma hanya ada 1 angka.

b. Mengenalkan konsep perseratusan

Dimulai mengenalkan  $\frac{10}{100}$  dengan peragaan blok pecahan atau kertas berpetak. Satu utuh dipotong menjadi 100 bagian yang sama, kemudian diambil 10 bagian.



Cara penulisan dengan memindah pembilang dibelakang koma.



Cara penulisan dan pembacaan

Dengan memindah pembilang dan menuliskan dibelakang koma.

$$\frac{10}{100} = 0,10 \quad \begin{array}{l} \text{(dibaca nol koma satu nol)} \\ \text{2 angka dibelakang koma} \\ \text{satuan 0} \end{array}$$

$$\frac{11}{100} = 0,11 \quad \begin{array}{l} \text{(dibaca nol koma satu satu)} \\ \text{2 angka dibelakang koma} \end{array}$$

Selanjutnya guru memberi tugas yang berbeda untuk setiap kelompok, agar semua penulisan bilangannya terselesaikan sampai  $\frac{99}{100} = 0,99$

Dari kegiatan ini diharapkan siswa terampil menulis, membaca dan dapat menyimpulkan bahwa pecahan berpenyebut perseratusan maka dibelakang koma penulisannya ada 2 angka.

Tahap berikutnya siswa diberi tugas untuk menemukan cara menuliskan dan membaca pecahan perseratusan yang meliputi  $\frac{1}{100}, \frac{2}{100}, \dots, \frac{9}{100}$  dalam desimal dengan memperkirakan cara penulisannya.

**1 dipindah ke belakang koma**

$$\frac{1}{100} = 0, - - \quad \begin{array}{l} \text{Apakah 1 dipindah ke depan atau ke belakang?} \\ \text{Dibelakang koma harus ada 2 angka} \end{array}$$
$$\frac{1}{100} = 0, 1 - \quad \begin{array}{l} \text{Dibelakang koma harus 2 angka} \end{array}$$

**Kalau 1 terletak didepan, apakah yang belakang angka 0?  
Apakah angka 1? Dan seterusnya.  
Bagaimana cara menuliskannya ?**

$$\frac{2}{100} = 0, \text{--}$$

⋮  
2 angka

$$\frac{9}{100} = 0, \text{--}$$

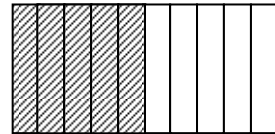
⋮  
2 angka

Selanjutnya siswa diberikan latihan untuk mengubah pecahan biasa menjadi pecahan desimal, dengan cara mencari pecahan senilai yang penyebutnya berbasis sepuluh (persepuluhan, perseratusan, perseribuan dan sebagainya).

Contoh.

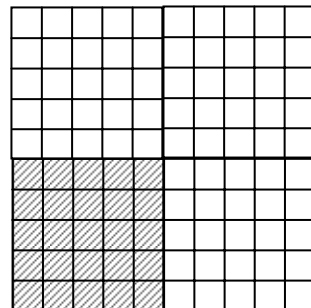
melihat peragaan gambar

▪  $\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = 0,5$  (dibaca nol koma lima)



▪  $\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = \frac{1 \times 25}{4 \times 25} = 0,25$  (dibaca nol koma dua lima)

↑  
melihat gambar



▪  $\frac{3}{8} = \frac{3 \times 125}{8 \times 125} = \frac{375}{1000} = 0,375$   
(dibaca nol koma tiga tujuh lima)

### 3. Mengenalkan pecahan campuran

Pecahan campuran dikenalkan kepada siswa melalui peragaan gambar dan teknik pembagian bersusun, atau dikenal dengan istilah mengubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran dan sebaliknya.

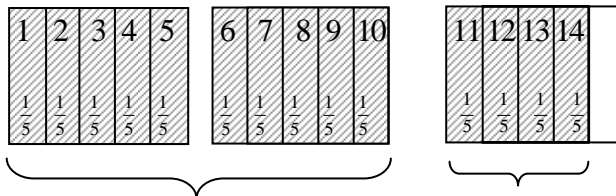
#### a. Mengubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran

Ubahlah pecahan  $\frac{14}{5}$  menjadi pecahan campuran.

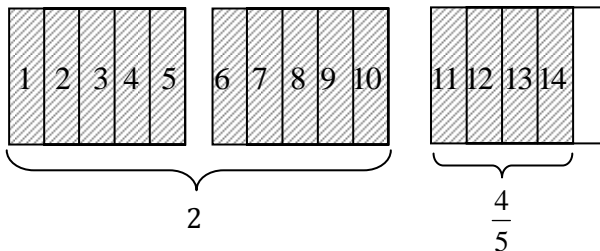
##### 1) Dengan peragaan gambar

Langkah 1

Menggambar pecahan berpenyebut 5 sebanyak 14, dan diberi nomor 1 sampai dengan 14. Langkah 1 ini menggambarkan nilai dari pecahan biasa yang akan diubah menjadi pecahan campuran.



Langkah 2



Dari gambar terlihat ada 2 yang utuh, sedangkan yang tidak utuh ada 4 dari 5 bagian atau  $\frac{4}{5}$ .

$$\text{Jadi } \frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}$$

##### 2) Dengan menggunakan pembagian

Hasil bagi  $(14:5) = 2$ , sisanya 4. Sehingga  $\frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}$ .

Atau dengan cara pembagian bersusun sebagai berikut.

$$\begin{array}{r} 2 \\ 5 \overline{)14} \\ \underline{10} \\ 4 \end{array} \text{ (sisa)}$$



Sehingga diperoleh  $\frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}$ . Secara umum dapat ditulis

$$\frac{a}{b} = \text{hasil bagi (a:b)} + \frac{\text{sisia}}{b}; a > b$$

b. Mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa

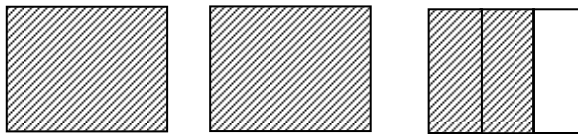
Bila kita mau mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa maka langkahnya merupakan kebalikan dari mengubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran.

Contoh: ubahlah  $2\frac{2}{3}$  menjadi pecahan biasa.

Dengan peragaan

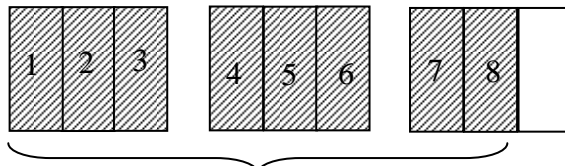
Langkah 1.

Diperagakan pecahan campuran  $2\frac{2}{3}$  dengan gambar. Dua bagian utuh dan  $\frac{2}{3}$  bagian di hasilkan dari membagi 3 satu bagian utuh dan diarsir dua bagiannya.



Langkah 2.

Dua bagian utuh masing-masing dibagi 3 bagian. Kemudian semua bagian yang diarsir diberi nomor.



Jadi,  $2\frac{2}{3} = \frac{8}{3}$

Secara teknik

$$2\frac{2}{3} = (1+1) + \frac{2}{3} = \left(\frac{3}{3} + \frac{3}{3}\right) + \frac{2}{3} = \frac{6}{3} + \frac{2}{3} = \frac{8}{3}, \text{ atau}$$

$$2\frac{2}{3} = \left(2 \times \frac{3}{3}\right) + \frac{2}{3} = \frac{6}{3} + \frac{2}{3} = \frac{8}{3}, \text{ atau}$$

$$2\frac{2}{3} = \frac{(2 \times 3) + 2}{3} = \frac{8}{3}$$

#### 4. Mengenal pecahan senilai

Sering dijumpai guru mengajarkan pecahan senilai dengan hanya memberikan pernyataan bahwa: "**pecahan senilai adalah pecahan yang pembilang dan penyebutnya dikalikan atau dibagi dengan bilangan yang sama**". Kalimat ini dianggap ketentuan yang sudah tidak perlu dibicarakan lagi. Guru jarang sekali membelajarkan pecahan senilai dengan menggunakan media dan strategi yang membuat siswa aktif bekerja untuk membuktikan kebenaran dari pernyataan yang dianggap ketentuan tersebut. Kemudian akan muncul pertanyaan: "Bagaimana cara yang baik untuk mengenalkan konsep pecahan senilai kepada siswa?"

Pecahan senilai biasanya disebut pecahan ekuivalen. Untuk menentukan pecahan senilai dapat diperagakan dengan 3 tahap sebagai berikut.

##### a. Peragaan dengan kertas

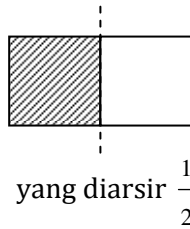
Kita akan menunjukkan contoh bahwa  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$  dengan

menggunakan 3 lembar kertas yang berbentuk persegi panjang. Anggap selembar kertas itu sebagai 1 utuh. Satu lembar kertas dilipat menjadi 2 bagian yang sama sehingga diperoleh  $\frac{1}{2}$ .

Kemudian 1 lembar yang lain dilipat menjadi 2 bagian yang sama, kemudian dilipat lagi menjadi 2, sehingga diperoleh  $\frac{2}{4}$ . Bila

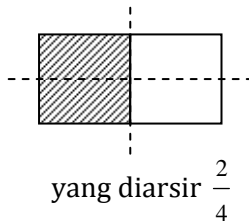
digambarkan lipatan-lipatan tersebut sebagai berikut.

1 lembar kertas yang ke 1



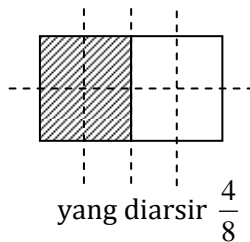
Dilipat menjadi 2 bagian yang sama

1 lembar kertas yang ke 2

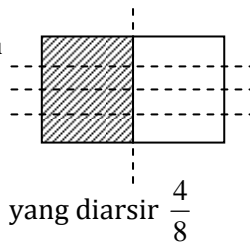


Dari lipatan pertama dilipat lagi menjadi 2 bagian sama.

1 lembar kertas yang ke 3



atau



Dari lipatan yang kedua dilipat lagi menjadi 2 bagian yang sama.

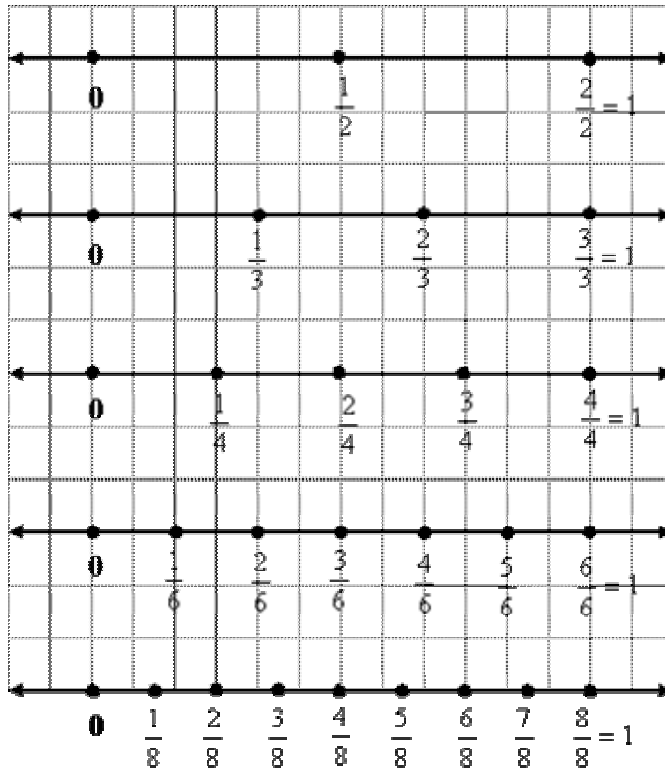
Dari gambar di atas jelas bahwa  $\frac{1}{2}$  senilai dengan  $\frac{2}{4}$  dan  $\frac{4}{8}$  atau

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

Peragaan dilanjutkan untuk pecahan-pecahan yang lain.

b. Peragaan dengan garis bilangan

Pecahan senilai dapat pula ditunjukkan dengan menggunakan alat peraga garis bilangan. Berikut ini ditunjukkan beberapa pecahan senilai dengan menggunakan garis bilangan yang digambarkan pada kertas berpetak



Dengan menggunakan penggaris dapatlah diurutkan dari atas ke bawah dan ditemukan bahwa:

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8}, \frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6}, \frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

$$1 = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{6}{6} = \frac{8}{8}$$

- c. Dengan memperluas pecahan.

Pecahan yang senilai dengan  $\frac{1}{4}$  dapat diperoleh dengan memperluas dari pecahan  $\frac{1}{4}$  menjadi  $\frac{2}{8}, \frac{3}{12}$  dan seterusnya.

Untuk mempermudah perluasan pecahan, guru dapat menggunakan alat peraga tabel pecahan senilai yang diperoleh dari tabel perkalian. Tabel perkalian tersebut telah dikenal dan digunakan siswa di kelas sebelumnya.

Tabel perkalian yang digunakan untuk tabel pecahan senilai

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Baris ke 1 dari tabel diambil sebagai pembilang, dan baris ke 4 sebagai penyebut.

Dengan memperhatikan tabel di atas kita akan mencari  $\frac{1}{4} = \frac{\dots}{12} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$ . Ternyata terlihat bahwa  $\frac{1}{4} = \frac{3}{12} = \frac{5}{20} = \frac{7}{28}$  dan sebagainya. Kegiatan dilanjutkan untuk mencari pecahan-pecahan senilai yang lain.

Dari peragaan di atas dapat disimpulkan bahwa untuk mencari pecahan yang senilai dapat dilakukan dengan cara mengalikan/membagi pembilang dan penyebutnya dengan bilangan yang sama, tapi tidak nol.

$$\frac{1}{4} = \frac{3 \times 1}{3 \times 4} = \frac{3}{12} \text{ atau sebaliknya } \frac{3}{12} = \frac{3:3}{12:3} = \frac{1}{4}.$$

**Kesimpulan: pecahan senilai dapat dicari dengan cara mengalikan atau membagi pembilang dan penyebutnya dengan bilangan yang sama.**

## **Latihan**

Setelah Anda membaca uraian pada Bab II, jawablah pertanyaan/permasalahan-permasalahan berikut ini.

1. Bagaimana cara yang baik untuk mengenalkan konsep pecahan kepada siswa!
2. Apa arti pembilang dan penyebut dari suatu pecahan?
3. Bagaimana cara membaca pecahan desimal 0,50 ?

Apakah:

- a. Nol koma lima puluh?
- b. Nol koma lima puluh atau lima puluh perseratus?
- c. Lima puluh perseratus?
- d. Nol koma lima nol?

Jelaskan pendapat Anda

4. Sebutkan cara membelajarkan konsep pecahan senilai yang memberikan pemahaman kepada siswa agar kalimat "**pecahan senilai adalah pecahan yang pembilang dan penyebutnya dikalikan atau dibagi dengan bilangan yang sama**" muncul pada kesimpulan.

## **BAB III**

# **PEMBELAJARAN PENJUMLAHAN PECAHAN DI KELAS IV DAN V SEKOLAH DASAR**



Materi yang terurai pada Bab III ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan atau permasalahan-permasalahan guru tentang penjumlahan pecahan yang dijumpai di SD antara lain.

- ◆ Bagaimana cara yang baik untuk mengenalkan konsep penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama kepada siswa? Apakah langsung diajarkan dengan cara memberikan arahan untuk menyamakan penyebutnya?

Karena pada umumnya guru mengajarkan penjumlahan pecahan beda penyebut kepada siswa dengan menyatakan bahwa: "Bila kalian menjumlahkan pecahan dilihat dulu penyebutnya. Bila penyebutnya berbeda, maka penyebutnya harus disamakan lebih dahulu." Pernyataan tersebut memang sudah dianggap ketentuan yang tidak perlu dibicarakan lagi. Guru jarang atau bahkan tidak pernah membelajarkan penjumlahan pecahan beda penyebut dengan menggunakan media dan strategi yang membuat siswa aktif bekerja untuk membuktikan kebenaran dari pernyataan yang dianggap ketentuan tersebut.

- ◆ Permasalahan-permasalahan yang sejenis di atas muncul pula untuk materi-materi: penjumlahan pecahan campuran dan pecahan desimal.

Pada Bab III ini akan dibahas mengenai:

- ◆ garis besar praktek klasikal atau kelompok untuk memperagakan hasil penjumlahan pecahan biasa, campuran, dan pecahan desimal.
- ◆ contoh RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran) tentang penjumlahan pecahan biasa berbeda penyebut.

### **A. Penjumlahan Pecahan Biasa**

Penjumlahan pecahan biasa dipelajari siswa di kelas IV semester 2. Guru dapat membimbing kelompok siswa untuk memperagakan dengan berbagai cara, misalnya menggunakan gambar bangun datar yang

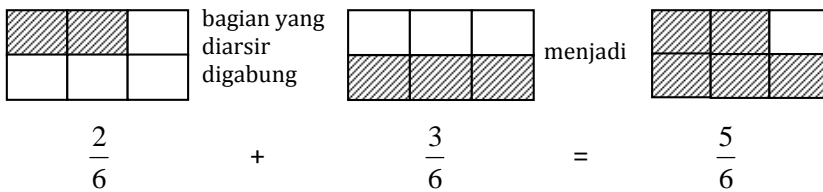
diarsir, garis bilangan, blok pecahan, atau kertas yang dilipat. Peragaan ini sangat penting bagi siswa untuk mengkongkretkan hasil penjumlahan yang didapat. Setelah siswa memperoleh pengalaman yang cukup dari peragaan, maka guru dapat memberikan kegiatan yaitu mengisi lembar kerja siswa (LKS) untuk mencari kesimpulan secara umum. Secara garis besar praktek kelompok yang dilakukan di kelas terangkum sebagai berikut.

1. Penjumlahan pecahan berpenyebut sama.

Materi prasyarat (ada di Bab II) untuk mempelajari penjumlahan pecahan berpenyebut sama ini adalah: pengertian pecahan, peragaan-peragaan konsep pecahan, dan arti penjumlahan (penggabungan dari beberapa bagian).

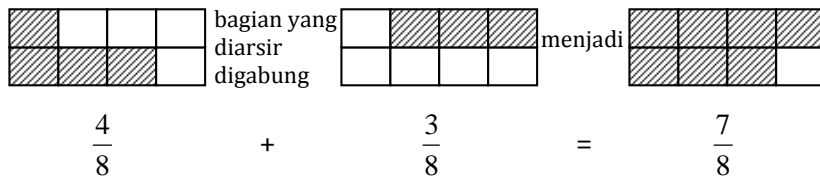
a. Dengan menggunakan gambar yang diarsir.

Contoh 1 :  $\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \dots$



Hasil diperoleh dari melihat gambar

Contoh 2:  $\frac{4}{8} + \frac{3}{8} = \dots\dots$



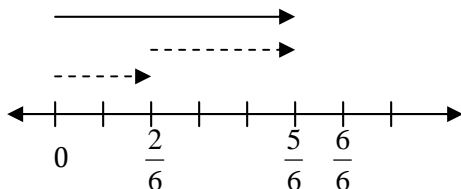
Hasil diperoleh dari melihat gambar

Kegiatan dilanjutkan untuk mencari simpulan secara umum dengan cara siswa mengisi LKS (terlampir LKS 1) secara individu atau kelompok. **Simpulan yang diharapkan didapat siswa adalah penjumlahan pecahan berpenyebut sama dapat diperoleh hasilnya dengan menjumlah pembilangnya, sedangkan penyebutnya tetap.**



b. Dengan menggunakan garis bilangan.

Contoh :  $\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \dots$



Mulai dari nol (0) kekanan menuju  $\frac{2}{6}$  dan dilanjutkan  $\frac{3}{6}$  lagi, sehingga menjadi  $\frac{5}{6}$  atau  $\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$ . Garis tebal menggambarkan hasil akhir. Peragaan dapat dilanjutkan untuk pecahan-pecahan lain dengan menggunakan LKS seperti bagian a di atas.

c. Dengan menggunakan blok pecahan.

Penjumlahan pecahan dapat pula diperagakan dengan menggunakan blok pecahan. Peragaan ini sebenarnya hampir sama dengan peragaan gambar yang diarsir. Blok pecahan yang digunakan sebaiknya yang berbentuk lingkaran, karena keping-keping pecahan dari lingkaran bentuknya sangat khusus. Dengan menggunakan blok pecahan tersebut siswa dapat bermain secara kelompok untuk membentuk jumlahan dari keping-keping pecahan berpenyebut sama. Guru menyiapkan lembar kerja sebagai panduan yang harus dilakukan siswa, sehingga diperoleh kesimpulan.

2. Penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama.

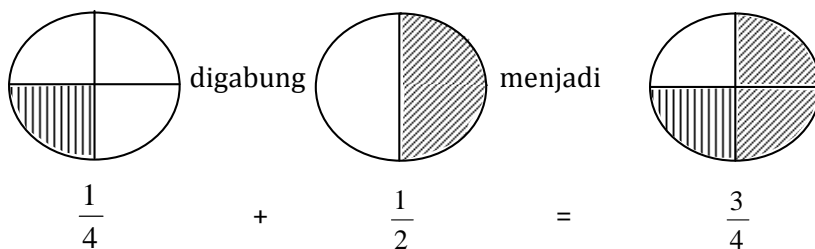
Saat anak mempelajari materi ini, sebaiknya mereka diberikan pengalaman-pengalaman berbentuk ilustrasi kehidupan sehari-hari, sebagai contoh: "Adik makan cake  $\frac{1}{4}$  bagian yang didapat dari kakak. Karena adik masih lapar kemudian meminta lagi, dan ibu memberinya sepotong yang besarnya  $\frac{1}{2}$  bagian. Berapa bagian kue yang dimakan oleh adik?" Untuk memperoleh hasil penjumlahan,

guru membimbing kelompok-kelompok siswa dengan berbagai media, agar pengalaman yang didapat menumbuhkan pemahaman yang mendalam bagi siswa. Sehingga kesan hafalan yang terjadi di kelas tidak terulang kembali.

Untuk mempelajari materi penjumlahan pecahan berbeda penyebut, ada beberapa prasyarat yang harus dikuasai siswa. Antara lain: penjumlahan pecahan berpenyebut sama, pecahan senilai, dan KPK.

a. Dengan menggunakan gambar yang diarsir.

Untuk memudahkan peragaan, sebaiknya guru membuat contoh-contoh penjumlahan pecahan yang penyebutnya tidak terlalu besar. Yang penting dilakukan dimulai dengan menjumlah pecahan yang penyebut satu merupakan kelipatan penyebut yang lain, agar dari peragaan tersebut dapat dengan mudah diketahui hasilnya. Contoh menjumlah pecahan yang penyebutnya 2 dengan 4, atau penyebut 3 dengan 6, dan sebagainya.



Dari peragaan ini tampak bahwa hasil akhir adalah  $\frac{3}{4}$ , berarti

$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$ . Tampak pula bahwa  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ . Sehingga

$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{1+2}{4} = \frac{3}{4}$ . Peragaan dapat diulang untuk

penjumlahan pecahan yang lain, sehingga siswa mempunyai pengalaman bila menjumlah pecahan dengan penyebut tidak sama, maka penyebutnya harus disamakan terlebih dahulu, dengan mencari pecahan senilainya.

Peragaan dan soal di atas masih mudah, karena penyebut yang satu merupakan kelipatan dari yang lain. Bila permasalahan berkembang menjadi  $\frac{3}{8} + \frac{1}{6}$  maka sudah tidak diperlukan peragaan lagi, dan siswa harus mencari penyebut persekutuan dengan cara mekanik, antara lain dengan menggunakan KPK (kelipatan persekutuan terkecil). Namun ada pula cara yang dapat dilakukan untuk membantu menentukan penyebut persekutuan yaitu dengan mendaftar pecahan-pecahan senilai. Dari kegiatan ini siswa mempunyai pengalaman memperoleh beberapa penyebut yang senilai dan sebaiknya dipilih penyebut yang paling kecil untuk menjadi penyebut persekutuan. Hal ini sesuai dengan pembelajaran KPK yang telah dipelajari siswa di kelas IV semester 1.

Contoh.

$$\frac{3}{8} = \frac{6}{16} = \frac{9}{24} = \frac{12}{32} = \frac{15}{40} = \frac{18}{48} = \frac{21}{56}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{2}{12} = \frac{3}{18} = \frac{4}{24} = \frac{5}{30} = \frac{6}{36} = \frac{7}{42} = \frac{8}{48}$$

Ketika siswa memeriksa kedua daftar di atas, mereka menemukan bahwa ada 2 pasang pecahan yang mempunyai penyebut sama. Ini membantu siswa menyadari, bahwa terdapat lebih dari satu pasang penyebut persekutuan untuk kedua pecahan. Salah satu pasangan (penyebutnya merupakan KPK dari kedua penyebut) dapat digunakan untuk menjumlah atau mengurangi pasangan pecahan yang tidak sama penyebutnya. Bila KPK sudah dipelajari maka selanjutnya model abstrak dapat dilakukan.

$$\blacklozenge \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} + \frac{1 \times 1}{4 \times 1} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2+1}{4} = \frac{3}{4}$$

KPK dari 2 dan 4 adalah 4  
Maka penyebutnya adalah 4

$$\blacklozenge \frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} + \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{10}{15} + \frac{3}{15} = \frac{10+3}{15} = \frac{13}{15}$$

KPK dari 3 dan 5 adalah 15  
Maka penyebutnya adalah 15

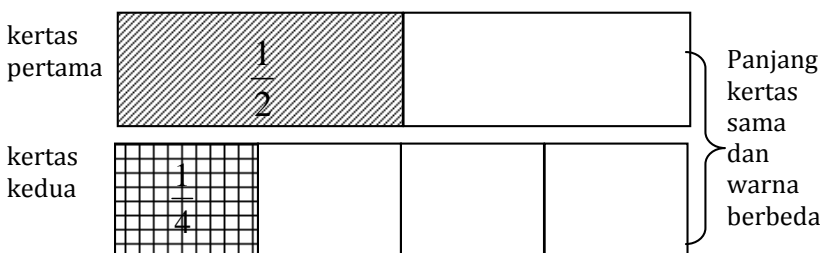
b. Dengan menggunakan kertas yang dilipat.

Penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama akan mudah sekali bila diperagakan dengan menggunakan 2 kertas yang dilipat. Kertas yang digunakan sebaiknya berbeda warna, agar terlihat nilai dari masing-masing pecahan yang dijumlahkan. Dalam hal ini pecahan yang dijumlahkan dibatasi hasilnya tidak lebih dari 1 agar tidak membingungkan siswa dan penyebut yang dijumlahkan juga tidak terlalu besar, agar tidak banyak lipatan yang terjadi karena lipatan-lipatan tersebut menggambarkan penyebut persekutuan. Proses memperoleh hasil lipatan tidak selalu sama, tergantung penyebut pecahan yang dijumlahkan. Namun selalu melalui lipatan yang telah ada sebelumnya.

Contoh 1 :  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \dots$

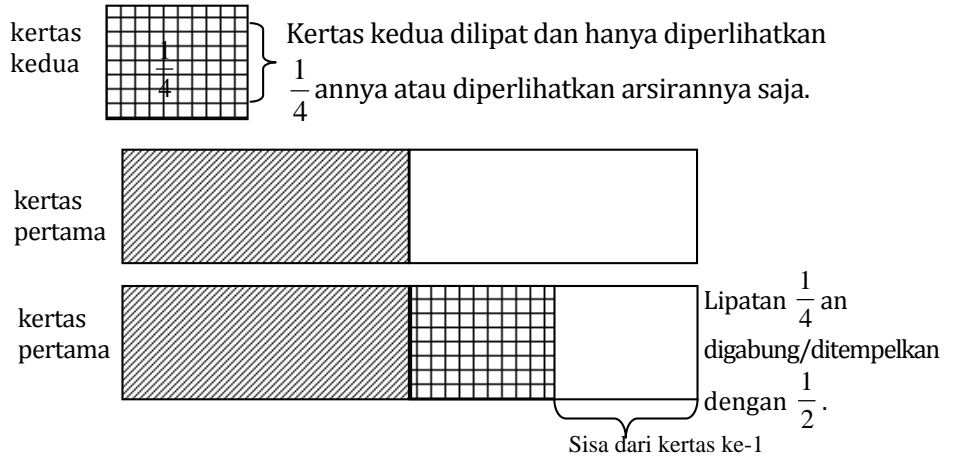
Langkah 1.

Ambil 2 kertas yang mempunyai panjang sama dan warna berbeda. Kertas pertama bentuklah menjadi pecahan  $\frac{1}{2}$  dengan cara melipat menjadi 2 sama, diberi garis pada lipatannya dan 1 bagian diarsir. Selanjutnya kertas kedua dilipat menjadi 4 bagian sama, diberi garis pada setiap lipatan, dan 1 bagian diarsir untuk menggambarkan  $\frac{1}{4}$ .



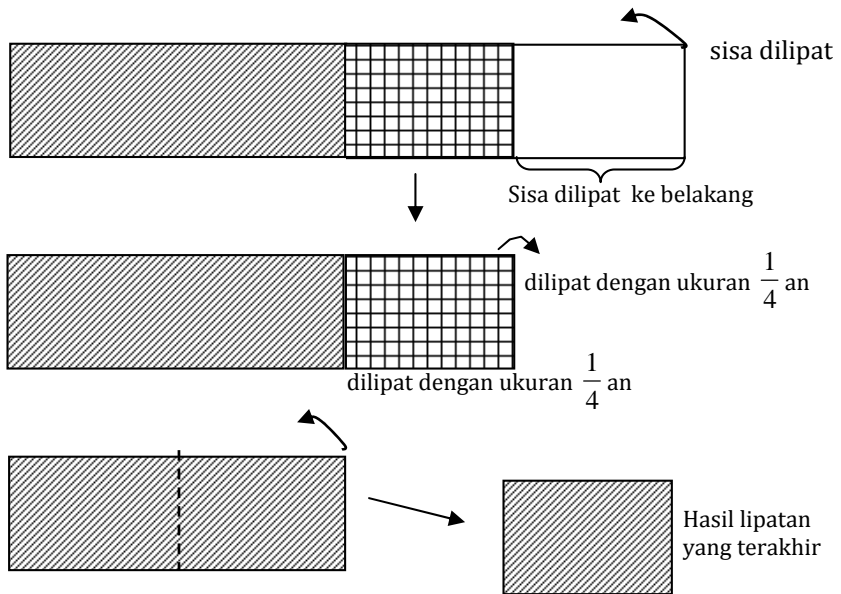
Langkah 2.

Setelah masing-masing pecahan terbentuk, maka gabungkan bagian-bagian yang diarsir dengan cara kertas kedua dilipat dan hanya diperlihatkan pecahan  $\frac{1}{4}$ -an saja, kemudian tempelkan terus pada kertas yang pertama seperti berikut ini.



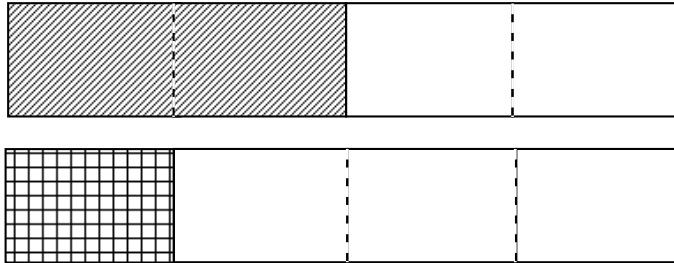
Langkah 3.

Lipatlah sisa atau bagian yang tidak diarsir kebelakang dan kedepan dengan ukuran yang sama dengan sisa yang ada. Dalam hal ini baik kertas pertama maupun kedua ikut dilipat. Lipatan diteruskan sampai semua kertas terlipat habis dengan ukuran sama. Maka akan terlihat lipatan-lipatan yang menunjukkan penyebut persekutuan seperti gambar berikut ini.



Langkah 4.

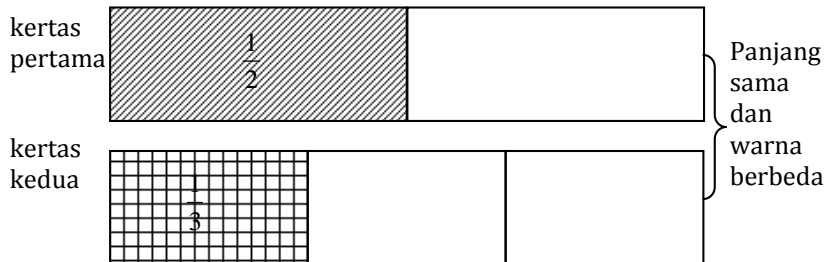
Bukalah lipatan-lipatan dari 2 kertas yang ada. Maka akan terlihat bahwa pecahan  $\frac{1}{2}$  menjadi  $\frac{2}{4}$  dan pecahan yang  $\frac{1}{4}$  masih tetap. Dari kegiatan ini siswa mendapat pengalaman bahwa 2 pecahan menjadi sama penyebutnya dan hasil dari penjumlahan akan terlihat.



Contoh 2:  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

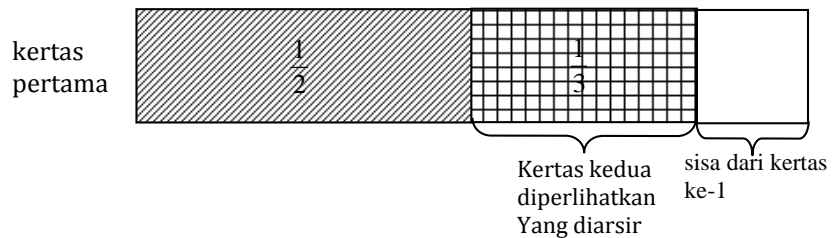
Langkah 1.

Ambil 2 kertas yang mempunyai panjang sama, dan warna berbeda. Kertas pertama bentuklah menjadi pecahan  $\frac{1}{2}$  dengan cara melipat menjadi 2 sama, diberi garis pada lipatannya, dan kemudian 1 bagian diarsir. Selanjutnya kertas kedua dilipat menjadi 3 bagian sama, diberi garis pada setiap lipatan dan 1 bagian diarsir untuk menggambarkan  $\frac{1}{3}$ .



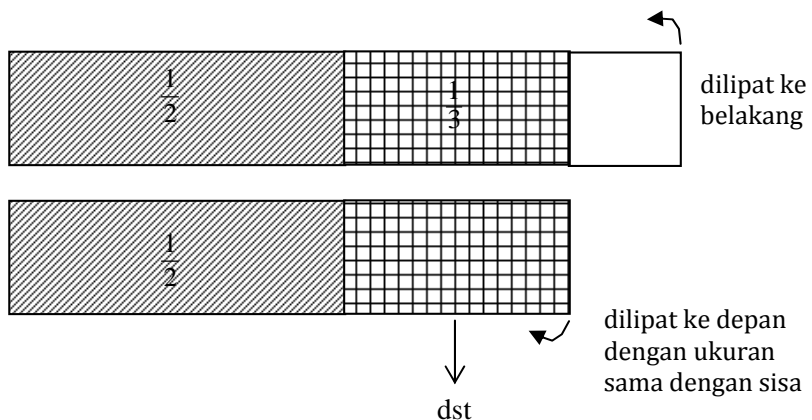
Langkah 2.

Setelah masing-masing pecahan terbentuk, maka gabungkan bagian-bagian yang diarsir dengan cara kertas kedua dilipat dan hanya diperlihatkan pecahan  $\frac{1}{3}$ -an saja, kemudian tempelkan pada kertas pertama seperti berikut ini.



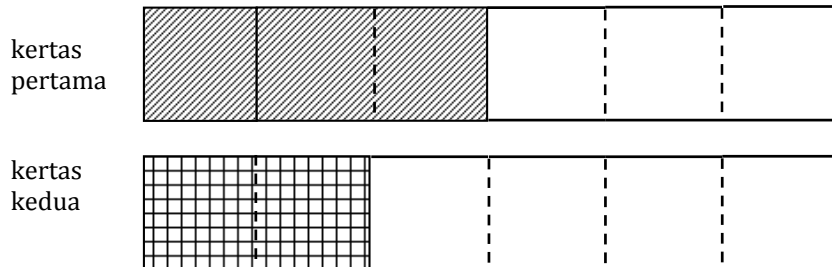
Langkah 3.

Lipatlah sisa atau bagian yang tidak diarsir kebelakang dan kedepan dengan ukuran sama dengan sisa yang telah ada, baik untuk kertas pertama maupun kertas kedua. Lipatan diteruskan sampai semua kertas terlipat habis dengan ukuran yang sama. Maka akan terlihat lipatan-lipatan yang menunjukkan penyebut persekutuan seperti berikut ini.



Langkah 4.

Bukalah lipatan-lipatan dari 2 kertas yang ada. Maka akan terlihat bahwa pecahan  $\frac{1}{2}$  menjadi  $\frac{3}{6}$  dan pecahan yang  $\frac{1}{3}$  menjadi  $\frac{2}{6}$ . Dari kegiatan ini siswa mendapat pengalaman 2 pecahan menjadi sama penyebutnya dan hasil dari penjumlahan dapat ditemukan.



Dua kegiatan tersebut memberikan gambaran kepada siswa bahwa dua pecahan berbeda penyebut dapat dijumlahkan bila penyebutnya disamakan terlebih dahulu dengan jalan mencari pecahan senilai. Bila peragaan kongkret telah dilaksanakan maka cara abstrak atau mekanik untuk menyamakan penyebut dapat dilakukan dengan menggunakan KPK. Selanjutnya perlu pula ditemukan beberapa hal yang harus diingat oleh siswa sebagai kunci untuk menentukan penyebut persekutuan dari penjumlahan beberapa pecahan berbeda penyebut sebagai berikut.

- 1) Bila masing-masing penyebut merupakan bilangan prima, misal 2, 3, dan 5. Maka penyebut persekutuannya adalah perkalian dari ke tiga bilangan tersebut, yaitu  $2 \times 3 \times 5 = 30$ .
- 2) Bila penyebut yang satu merupakan kelipatan dari penyebut yang lain atau penyebut yang satu dapat dibagi oleh penyebut yang lain, misal 2, 4, dan 8. Maka penyebut persekutuannya adalah penyebut yang paling besar. Karena 8 dapat dibagi 2 dan 8 dapat dibagi 4.



- 3) Bila penyebut dari masing-masing pecahan yang dijumlah tidak memenuhi ke dua persyaratan di atas, maka kita menggunakan pendekatan KPK, misal 3, 6, dan 8. Kita gunakan KPK dari 3, 6, dan 8 atau ditulis KPK (3,6 dan 8).

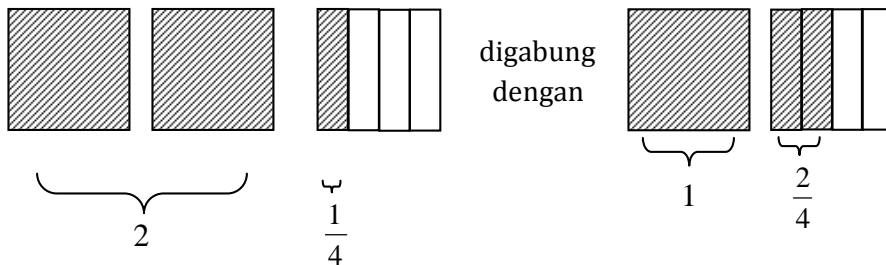
## B. Penjumlahan Pecahan Campuran

Pembelajaran penjumlahan pecahan campuran dipelajari siswa di kelas V semester 2, dengan materi prasyarat: penjumlahan pecahan berpenyebut sama dan berpenyebut beda, pecahan senilai, konsep pecahan campuran, dan mengubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran (ada di Bab II), serta KPK.

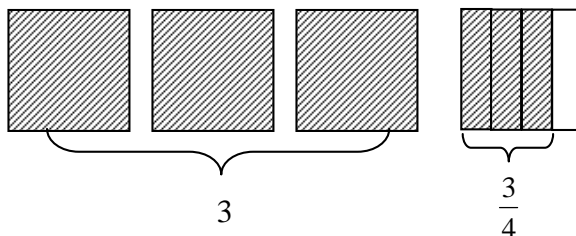
Penjumlahan pecahan campuran dapat diperagakan dengan menggunakan bangun datar yang diarsir agar proses penggabungan yang terjadi dapat dipahami siswa. Contoh yang diperagakan sebaiknya penjumlahan sederhana, agar gambar-gambar yang dibuat tidak terlalu sulit.

Contoh 1 :  $2 \frac{1}{4} + 1 \frac{2}{4} = \dots\dots$

Langkah 1. Gambarkan kedua pecahan yang akan dijumlah.



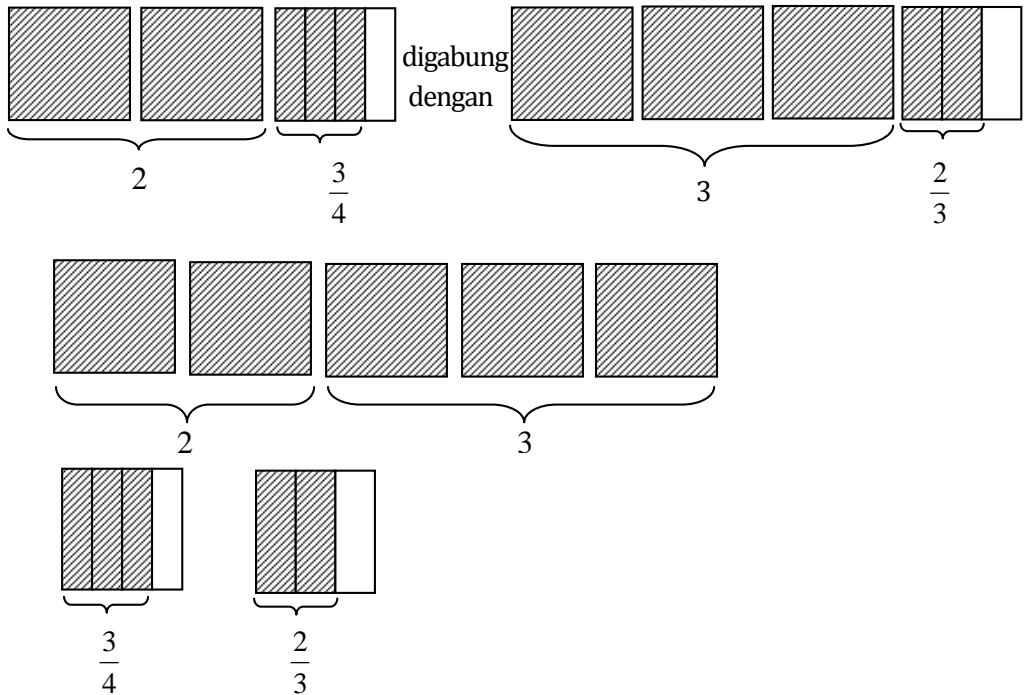
Langkah 2. Gabungkan semua bagian yang utuh kemudian gabungkan pula bagian yang tidak utuh.



Karena pecahan yang dijumlah mempunyai penyebut sama maka akan mudah digabungkan. Dari peragaan terlihat bahwa

$$2\frac{1}{4} + 1\frac{2}{4} = 2 + 1 + \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = 3 + \frac{3}{4} = 3\frac{3}{4}$$

Contoh 2:  $2\frac{3}{4} + 3\frac{2}{3} = \dots$



Bagian yang utuh digabung, kemudian menggabungkan bagian-bagian yang tidak utuh. Maka dapat diketahui hasilnya yang utuh ada 5. Selanjutnya melakukan proses penjumlahan dari  $\frac{3}{4} + \frac{2}{3}$  seperti pada penjumlahan 2 pecahan yang berbeda penyebut yang telah dipelajari sebelumnya. Secara mekanik dapat diuraikan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} 2\frac{3}{4} + 3\frac{2}{3} &= (2+3) + \left(\frac{3}{4} + \frac{2}{3}\right) = 5 + \left(\frac{9}{12} + \frac{8}{12}\right) = 5 + \frac{17}{12} \\ &= 5 + \frac{12+5}{12} = 5 + \frac{12}{12} + \frac{5}{12} = 5 + 1 + \frac{5}{12} = 6 + \frac{5}{12} = 6\frac{5}{12} \end{aligned}$$

### C. Penjumlahan Pecahan Desimal

Pembelajaran penjumlahan pecahan desimal dipelajari siswa di kelas V semester 2, dengan materi prasyarat: konsep pecahan campuran, konsep pecahan desimal, penulisan dan pembacaan pecahan desimal, serta konsep mengubah pecahan biasa menjadi pecahan desimal (ada di Bab II).

Penjumlahan pecahan desimal dapat diperagakan menggunakan gambar yang diarsir dengan mengacu pada pecahan biasa dan pecahan campuran berpenyebut persepuluhan. Peragaan tersebut merupakan jembatan untuk menghitung secara mekanik. Agar bilangan yang dijumlahkan lurus, maka guru dapat memulai pembelajaran menggunakan kertas berpetak dan penjumlahan dilakukan dengan cara susun ke bawah .

#### 1. Penjumlahan pecahan desimal yang bukan pecahan campuran

Contoh 1:  $0,4 + 0,8$

Untuk membelajarkan pecahan desimal seperti ini, jika diperlukan guru dapat memulainya dengan merubah penjumlahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa, kemudian dicari hasilnya sesuai aturan penjumlahan pecahan berpenyebut sama. Hasil penjumlahan yang telah ditemukan dicocokkan dengan hasil penjumlahan bilangan menggunakan aturan penjumlahan bilangan asli susun ke bawah.

	0	,	4	
	0	,	8	+

Setiap kotak ditempati 1 angka atau 1 simbol agar angka-angka yang ada lurus sesuai nilai tempatnya. Demikian pula untuk penempatan komanya.

Dalam melakukan penjumlahan seyogyanya guru melatih agar siswa mengetahui dan dapat mengucapkan kedudukan dari setiap bilangan sesuai nilai tempatnya. Contoh pengucapan untuk soal di atas sebagai berikut.

“Nol koma empat ditambah nol koma delapan. Empat dan delapan nilai tempat nya per sepuluhan”. Pengucapan untuk penjumlahan susun ke bawah sebagai berikut. ”Empat persepuluhan ditambah

delapan persepuluh, hasilnya dua belas persepuluh. Dua persepuluh ditulis ditempat persepuluh, sedangkan sepuluh persepuluh atau satu kemudian ditambah nol satuan hasilnya satu, dan ditulis di tempat satuan". Koma untuk hasil lurus dengan koma yang lain. Hasilnya adalah satu koma dua.

menyimpan 1

	1			
	0	,	4	
	0	,	8	+
	1	,	2	

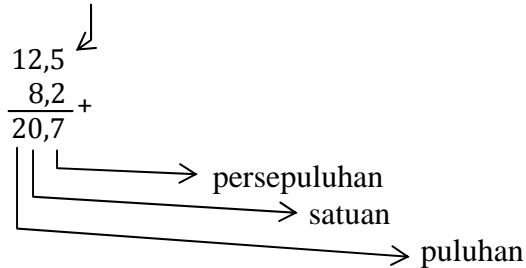
2. Penjumlahan pecahan desimal yang campuran

Contoh 1 :  $12,5+8,2=.....$

menyimpan 1

	1				
	1	2	,	5	
		8	,	2	+
	2	0	,	7	

lurus

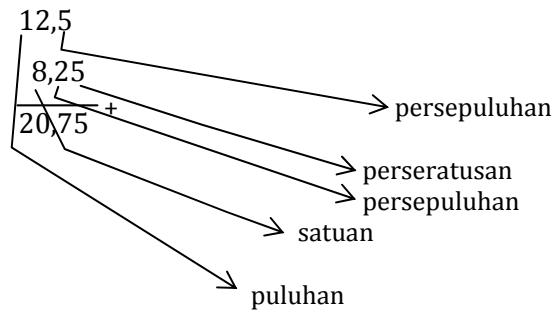


Contoh 2:  $12,5 + 8,25 = \dots$

← menyimpan 1

	1					
	1	2	,	5	0	←
		8	,	2	5	+
	2	0	,	7	5	

Dalam pikiran diberi tambahan nol, agar memudahkan siswa dalam menambahkan



#### D. Contoh RPP Penjumlahan Pecahan Berbeda Penyebut

##### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/semester : IV/2

Waktu : 3 x 35 menit ( satu kali pertemuan )

##### Standar Kompetensi

Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah.

##### Kompetensi dasar

Menjumlahkan pecahan.

##### Indikator

Menentukan hasil dari penjumlahan 2 atau 3 pecahan biasa berpenyebut tidak sama.

### **Tujuan pembelajaran**

1. Siswa terampil memperagakan penjumlahan pecahan berbeda penyebut dengan menggunakan gambar bangun datar yang diarsir.
2. Siswa terampil memperagakan penjumlahan pecahan berbeda penyebut dengan menggunakan blok pecahan.
3. Siswa terampil memperagakan penjumlahan pecahan berbeda penyebut dengan menggunakan kertas yang dilipat.
4. Siswa dapat menentukan hasil penjumlahan dari beberapa pecahan berbeda penyebut.

### **Materi ajar/pokok dan uraian materi**

Penjumlahan pecahan berbeda penyebut

**Pendekatan/strategi** : PAKEM

**Metode pembelajaran:** ceramah, pemberian tugas, tanya jawab, diskusi, peragaan, penemuan.

### **Alat/bahan/sumber belajar**

1. Blok pecahan
2. Kertas lipat 2 warna
3. Kertas ukuran besar untuk memajang hasil
4. Buku matematika

### **Langkah-langkah Pembelajaran**

1. Kegiatan Awal

Pada awal kegiatan guru membuka pembelajaran dengan menyampaikan permasalahan tentang penjumlahan pecahan berbeda penyebut. Contoh: Adik makan cake  $\frac{1}{2}$  bagian. Karena lapar adik meminta lagi kepada ibu. Ibu memberi lagi  $\frac{1}{4}$  bagian. Berapa bagian kue yang dimakan adik? Guru menanyakan apakah siswa sudah tahu bagaimana menyelesaikannya? Dengan metode tanya jawab guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada kegiatan ini, yaitu menjumlahkan pecahan berbeda penyebut. Apersepsi dengan mengulang konsep penjumlahan pecahan berpenyebut sama.

## 2. Kegiatan Inti

- a. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, untuk masing-masing kelompok terdiri dari 3 sampai dengan 5 orang.
- b. Setiap kelompok diberi tugas untuk menyelesaikan permasalahan yang disampaikan pada awal pembelajaran, dengan menggunakan peragaan blok pecahan atau bangun yang diarsir. Guru membimbing kelompok yang masih belum menemukan arah jawaban dari permasalahan.
- c. Selama siswa menyelesaikan tugas, guru membimbing sambil melakukan penilaian proses.
- d. Hasil kerja siswa dipajang untuk dipresentasikan dan mendapat tanggapan dari kelompok lain dan guru.
- e. Guru memberi permasalahan penjumlahan pecahan berbeda penyebut yaitu  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \dots$  dan bersama siswa memperagakan menggunakan kertas yang dilipat (referensi ada pada Bab II). Guru membimbing siswa yang masih kesulitan dalam melipat. Dengan metode tanya jawab guru merangkum apa yang diketahui siswa tentang hasil lipatan yang berkaitan dengan penyebut dari masing-masing pecahan yang dijumlah. Jawaban yang diharapkan mengarah pada: pecahan  $\frac{1}{2}$  menjadi  $\frac{3}{6}$  dan pecahan  $\frac{1}{3}$  menjadi  $\frac{2}{6}$  yang merupakan pecahan senilai. Karena penyebut menjadi sama maka hasil penjumlahan dapat diselesaikan.
- f. Guru menegaskan kembali bahwa penjumlahan pecahan berbeda penyebut, maka pecahan tersebut penyebutnya harus disamakan terlebih dahulu dengan mencari pecahan senilai.
- g. Guru memberikan soal lain yang harus diselesaikan kelompok sebangku dengan peragaan kertas yang dilipat. Contoh soal  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \dots$ . Guru membimbing kelompok siswa yang belum lancar melipat.

## 3. Penutup

- a. Guru bersama siswa mengulang dan merangkum kegiatan hari itu yaitu penjumlahan pecahan yang berbeda penyebut maka penyebutnya harus disamakan

- b. Guru memberi PR kepada siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada buku matematika pegangan siswa

### **Penilaian**

Penilaian yang dilakukan dalam kegiatan ini meliputi:

1. penilaian keaktifan siswa dalam kelompok dan kualitas hasil kerjanya.
2. penilaian secara individual dari PR yang dikerjakan.

### **Latihan**

Setelah Anda membaca Bab III, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini.

1. Menurut pendapat Anda, peraga apa yang mudah digunakan untuk pembelajaran penjumlahan pecahan berpenyebut sama? Jelaskan jawaban Anda.
2. Bagaimana bila penyebut dari pecahan yang dijumlah tersebut berbeda? Peraga apa yang mudah digunakan? Jelaskan jawaban Anda.
3. Coba peragakan penjumlahan pecahan  $\frac{1}{2} + \frac{1}{5}$  dengan menggunakan kertas yang dilipat. Apakah cara melipat sama dengan untuk penjumlahan  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ ?
4. Dalam melaksanakan pembelajaran konsep penjumlahan pecahan campuran, seorang guru:
  - a. tidak menggunakan media atau langsung secara mekanik. Menurut Anda, apakah pembelajaran tersebut bermakna bagi siswa? Jelaskan jawaban Anda.
  - b. dengan mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa, kemudian dijumlahkan. Bagaimana pendapat Anda?



## **BAB IV**

### **PENUTUP**



#### **A. Rangkuman**

Pada Bab II dan III telah disampaikan mengenai uraian materi, metodologi, dan media pembelajaran yang membahas tentang konsep-konsep pecahan dan penjumlahan pecahan untuk jenjang SD disertai contoh-contoh peragaan yang dapat dicoba. Ada beberapa catatan yang perlu diperhatikan guru dalam menyampaikan pembelajaran penjumlahan pecahan antara lain sebagai berikut.

1. Urutan konsep harus diperhatikan artinya pembelajaran harusurut (tidak melompat-lompat) karena konsep yang satu merupakan materi prasyarat konsep yang lain. Untuk pembelajaran penjumlahan pecahan biasa, campuran, dan desimal diperlukan materi prasyarat yang harus dikuasai siswa antara lain konsep:
  - a. pecahan biasa, campuran, dan desimal
  - b. pecahan senilai
  - c. mengubah bentuk pecahan
  - d. KPK

Contoh: penjumlahan pecahan biasa beda penyebut diberikan setelah siswa belajar penjumlahan pecahan biasa yang sama penyebutnya dan pecahan senilai.

2. Media pembelajaran sangat penting artinya bagi siswa untuk mengkonkretkan materi yang disampaikan. Oleh sebab itu guru berusaha membuat atau memfasilitasi media untuk siswa atau siswa diberi tugas membuat media yang sederhana. Media yang digunakan

sebaiknya bervariasi, sehingga kekurangan keberhasilan penggunaan satu media dapat ditutupi oleh media yang lain. Media yang digunakan guru tidak harus dari bahan yang mahal, tetapi dapat berupa gambar/garis bilangan atau media yang dibuat dari bahan-bahan/kertas bekas. Berikut ini disampaikan penggunaan media yang tepat/cocok untuk pembelajaran penjumlahan pecahan.

- a. Media untuk membelajarkan penjumlahan pecahan biasa berpenyebut sama dapat menggunakan gambar, garis bilangan, blok pecahan, dan kertas yang dilipat.
  - b. Sedangkan media untuk membelajarkan penjumlahan pecahan biasa berpenyebut tidak sama paling mudah menggunakan kertas yang dilipat.
  - c. Untuk membelajarkan penjumlahan pecahan campuran, media yang mudah digunakan adalah gambar.
  - d. Pembelajaran penjumlahan pecahan desimal sudah dapat dilakukan tanpa media, namun akan mudah dikerjakan bila menggunakan kertas berpetak.
3. Pembelajaran dengan pendekatan PAKEM diwujudkan agar pemahaman dan penalaran siswa menjadi lebih berkembang.

## **B. Tes**

Setelah Anda mempelajari materi pecahan pada Bab II dan III, berikut ini disampaikan tes untuk mengetahui tingkat pemahaman Anda terhadap materi yang telah dipelajari.

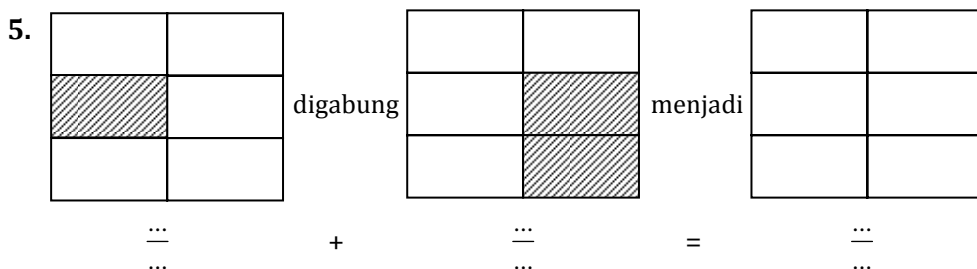
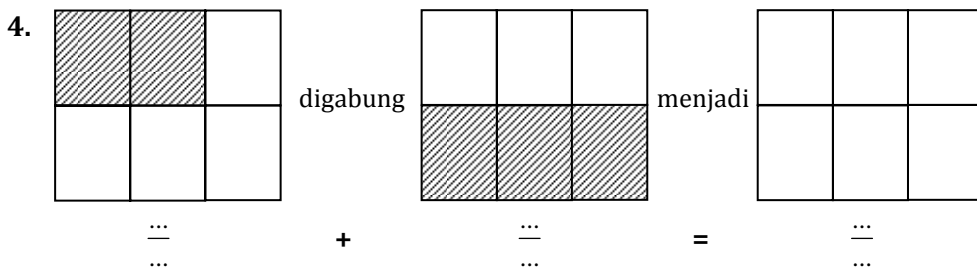
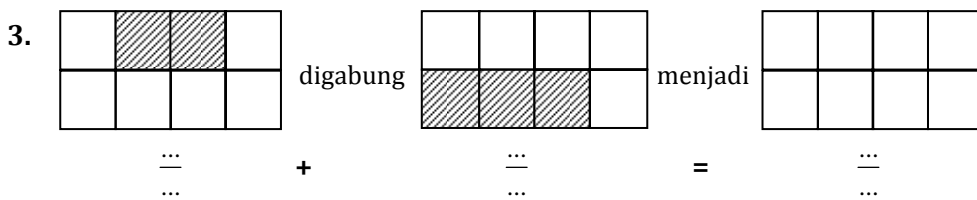
1. Jelaskan pengertian pembilang dan penyebut dari suatu pecahan!
2. Jelaskan urutan membelajarkan pecahan senilai! Sebutkan materi-materi pecahan yang menggunakan prasyarat pecahan senilai!

3. Sebutkan media yang tepat dan mudah digunakan dalam melaksanakan pembelajaran penjumlahan pecahan berpenyebut sama!
4. Coba peragakan penjumlahan pecahan  $\frac{1}{2} + \frac{1}{5}$  dengan menggunakan kertas yang dilipat. Apakah cara melipat untuk mendapatkan hasil sama dengan untuk penjumlahan  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ ?
5. Dalam melaksanakan pembelajaran konsep penjumlahan pecahan berbeda penyebut seorang guru tidak menggunakan media atau langsung secara mekanik. Bagaimana menurut Anda, kebermaknaan pembelajaran tersebut bagi siswa? Jelaskan jawaban Anda.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- D'Augustine, Charks. 1992. *Teaching Elementary School Mathematics*. New York: Harper Collins Publishers.
- Kennedy, Leonard. 1994. *Guiding Children's Learning of Mathematics*. California: Wadsworth Publishing Company.
- Raharjo, Marsudi. 2001. *Pecahan: Bahan Penataran Guru SD*. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Sukayati. 2007. *Pecahan dan operasinya*. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Troutman, Andria. 1991. *Mathematics: A Good Beginning, Strategies for Teaching Children*. California: Brooks/Cole Publishing Company.





Setelah kalian menyelesaikan kegiatan di atas, selanjutnya jawablah pertanyaan di bawah ini.

1. Adakah hubungan antara pembilang pada hasil penjumlahan dengan pembilang dari pecahan yang dijumlah?

.....  
 .....  
 .....

2. Apakah penyebut hasil penjumlahan berbeda dengan penyebut dari pecahan yang dijumlah?

.....  
 .....  
 .....

3. Apa yang dapat kamu simpulkan?

.....  
 .....  
 .....

## **LAMPIRAN 2. KUNCI JAWABAN BAB II**

1. Jelaskan cara yang baik untuk mengenalkan konsep pecahan kepada siswa!

Alternatif jawaban.

Kegiatan mengenal konsep pecahan akan lebih menarik dan berarti bagi siswa bila didahului dengan soal cerita menggunakan obyek-obyek nyata yang dikenal dalam kehidupan sehari-hari, misalnya : apel, tomat, telur asin, martabak, apem, dan lain-lain.

Peraga selanjutnya dapat berupa daerah-daerah bangun datar beraturan yang diarsir, misalnya persegi, persegipanjang, atau lingkaran yang membantu dalam memperagakan konsep pecahan. Pecahan  $\frac{1}{2}$  dapat diperagakan dengan melipat kertas berbentuk lingkaran atau persegi, sehingga lipatannya tepat menutupi satu sama lain. Selanjutnya bagian yang dilipat dibuka dan diarsir sesuai bagian yang dikehendaki.

2. Apa arti pembilang dan penyebut dari suatu pecahan?

Alternatif jawaban.

Pembilang dari suatu pecahan merupakan lambang bilangan yang menyatakan bagian yang diambil atau diarsir dari beberapa bagian yang sama, di mana beberapa bagian tersebut merupakan satu utuh yang dipotong-potong sama. Penyebut dari suatu pecahan merupakan lambang bilangan yang menyatakan banyaknya potongan yang sama dari satu utuh. Contoh: pecahan  $\frac{1}{2}$  mempunyai pembilang "1" yaitu bagian yang diambil atau diarsir atau diperhatikan dari 2 bagian yang sama. "2" disebut penyebut yaitu merupakan banyaknya potongan yang sama dari yang utuh.

3. Bagaimana cara membaca pecahan desimal 0,50 ?

Apakah:

- a. Nol koma lima puluh?
- b. Nol koma lima puluh atau lima puluh perseratus?
- c. Lima puluh perseratus?
- d. Nol koma lima nol?

Jelaskan pendapat Anda

Alternatif jawaban.

Secara simbolik pecahan dapat dinyatakan sebagai salah satu dari: pecahan biasa, pecahan desimal, pecahan persen, dan pecahan campuran. Berdasarkan hal tersebut maka dalam penulisan lambang bilangan, penyebutan nama pecahan maupun pengucapan untuk masing-masing pecahan berbeda.

Contoh.

No	Penulisan	Nama Pecahan	Pengucapan
1	$\frac{1}{2}$	pecahan biasa	setengah, satu perdua, seperdua
2	$4\frac{2}{3}$	pecahan campuran	empat, dua pertiga
3	0,75	pecahan desimal	nol koma tujuh lima
4	20%	pecahan persen	dua puluh persen

Oleh karena itu pembacaan untuk 0,50 adalah nol koma lima nol. Angka di belakang koma dibaca angka per angka.

4. Sebutkan cara membelajarkan konsep pecahan senilai yang memberikan pemahaman kepada siswa agar kalimat "pecahan senilai adalah pecahan yang pembilang dan penyebutnya dikalikan atau dibagi dengan bilangan yang sama" muncul pada kesimpulan.

Alternatif jawaban.

Konsep pecahan senilai dapat dibelajarkan melalui 3 tahap agar pemahaman siswa berkembang dengan baik. Tahapan tersebut adalah:

- a. peragaan dengan kertas yang dilipat
- b. peragaan dengan garis bilangan
- c. dengan memperluas pecahan menggunakan tabel perkalian



### **LAMPIRAN 3. KUNCI JAWABAN BAB III**

1. Menurut pendapat Anda, peraga apa yang mudah digunakan untuk pembelajaran penjumlahan pecahan berpenyebut sama? Jelaskan jawaban Anda.

Alternatif jawaban.

Banyak peraga yang mudah digunakan untuk pembelajaran penjumlahan pecahan berpenyebut sama. Antara lain: gambar bangun datar yang diarsir, blok pecahan, garis bilangan, dan kertas yang dilipat.

2. Bagaimana bila penyebut dari pecahan yang dijumlah tersebut berbeda? Peraga apa yang mudah digunakan? Jelaskan jawaban Anda.

Alternatif jawaban.

Untuk penjumlahan pecahan yang berbeda penyebut paling mudah menggunakan peraga kertas yang dilipat. Karena masing-masing pecahan yang dijumlah dapat ditunjukkan pecahan senilainya, dan penyebut persekutuan langsung dapat ditemukan.

3. Coba peragakan penjumlahan pecahan  $\frac{1}{2} + \frac{1}{5}$  dengan menggunakan kertas yang dilipat. Apakah cara melipat sama dengan untuk penjumlahan  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ ?

Alternatif jawaban.

Cara melipat sama dengan menjumlah pecahan  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ . Namun yang menjadi ukuran untuk melipat bukan sisa dari penggabungan  $\frac{1}{2}$  dan  $\frac{1}{5}$ , tapi sisa lipatan yang terkecil. Yang penting untuk diingat lipatan yang terjadi pasti melalui lipatan  $\frac{1}{2}$  dan  $\frac{1}{5}$ .

4. Dalam melaksanakan pembelajaran konsep penjumlahan pecahan campuran, seorang guru:
  - a. tidak menggunakan media atau langsung secara mekanik. Menurut Anda, apakah pembelajaran tersebut bermakna bagi siswa? Jelaskan jawaban Anda.

- b. dengan mengubah pecahan campuran yang dijumlah menjadi pecahan biasa. Bagaimana pendapat Anda?

Alternatif jawaban.

- a. Pembelajaran konsep penjumlahan pecahan campuran yang langsung secara mekanik akan kurang bermakna bagi siswa. Pembelajaran akan bermakna dan mudah dilakukan bila menggunakan gambar yang diarsir. Dari gambar tersebut akan terlihat jelas prosedur penjumlahan yaitu dimulai dari menjumlah yang utuh dan dilanjutkan menjumlah yang tidak utuh.
- b. Pembelajaran penjumlahan pecahan campuran tidak tepat bila dilakukan dengan cara mengubah pecahan campuran yang dijumlah menjadi pecahan biasa. Karena bila hal ini dilakukan maka:
- ◆ ada kemungkinan pengubahan menjadi pecahan biasa salah, apalagi kalau pecahan campurannya bernilai besar.
  - ◆ pada hasil akhir penjumlahan akan terjadi pengubahan lagi dari pecahan biasa menjadi pecahan campuran.

#### **LAMPIRAN 4. KUNCI JAWABAN BAB IV**

1. Jelaskan pengertian pembilang dan penyebut dari suatu pecahan!

Alternatif jawaban.

Pembilang dari suatu pecahan merupakan lambang bilangan yang menyatakan bagian yang diambil atau diarsir dari beberapa bagian yang sama, di mana beberapa bagian tersebut merupakan satu utuh yang dipotong-potong sama. Penyebut dari suatu pecahan merupakan lambang bilangan yang menyatakan banyaknya potongan yang sama dari satu utuh. Contoh: pecahan  $\frac{1}{2}$  mempunyai pembilang "1" yaitu bagian yang diambil atau diarsir atau diperhatikan dari 2 bagian yang sama. "2" disebut penyebut yaitu merupakan banyaknya potongan yang sama dari yang utuh.

2. Jelaskan urutan membelajarkan pecahan senilai! Sebutkan materi-materi pecahan yang menggunakan prasyarat pecahan senilai!

Alternatif jawaban.

Konsep pecahan senilai dapat dibelajarkan melalui 3 tahap agar pemahaman siswa berkembang dengan baik. Tahapan tersebut adalah:

- a. peragaan dengan kertas yang dilipat
- b. peragaan dengan garis bilangan
- c. dengan memperluas pecahan menggunakan tabel perkalian

Materi-materi pecahan yang menggunakan prasyarat pecahan senilai antara lain:

- a. mengurutkan dan membandingkan pecahan
- b. menjumlah dan mengurang pecahan yang berbeda penyebut

3. Sebutkan media yang tepat dan mudah digunakan dalam melaksanakan pembelajaran penjumlahan pecahan yang berpenyebut sama.

Alternatif jawaban.

Banyak peraga yang mudah digunakan untuk pembelajaran penjumlahan pecahan yang berpenyebut sama. Antara lain: gambar bangun datar yang diarsir, blok pecahan, garis bilangan, dan kertas yang dilipat.

4. Coba peragakan penjumlahan pecahan  $\frac{1}{2} + \frac{1}{5}$  dengan menggunakan kertas yang dilipat. Apakah cara melipat untuk mendapatkan hasil sama dengan untuk penjumlahan  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ ?

Alternatif jawaban.

Cara melipat sama dengan menjumlah pecahan  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ . Namun yang menjadi ukuran untuk melipat bukan sisa dari penggabungan  $\frac{1}{2}$  dan  $\frac{1}{5}$ , tapi sisa lipatan yang terkecil. Yang penting untuk diingat bahwa lipatan yang terjadi pasti melalui lipatan yang sudah ada sejak awal yaitu  $\frac{1}{2}$  dan  $\frac{1}{5}$ . Agar peragaan lipatan kertas mudah dilakukan maka pecahan yang dijumlah harus berpenyebut kecil.

5. Dalam melaksanakan pembelajaran konsep penjumlahan pecahan berbeda penyebut, seorang guru tidak menggunakan media atau langsung secara mekanik. Bagaimana menurut Anda, kebermaknaan pembelajaran tersebut bagi siswa? Jelaskan jawaban Anda.

Alternatif jawaban.

Pembelajaran konsep penjumlahan pecahan yang berbeda penyebut tidak akan bermakna bila langsung secara mekanik. Karena siswa harus mempunyai pengalaman mengapa dan bagaimana penyebut persekutuan tersebut didapat.