

MODUL II

Buku Siswa

**MEMBANDINGKAN DAN
MENGURUTKAN PECAHAN**

Untuk Kelas 1 SMP/MTs

Oleh
Marsigit

PMRI
(Pendidikan Matematika Realistik Indonesia)
2010

A. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Standar kompetensi

Memahami dan melakukan operasi hitung bilangan dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar:

Mengenal bilangan pecahan dan melakukan operasi bilangan pecahan

B. Indikator Hasil Belajar

- Dapat membandingkan pecahan
- Dapat mengurutkan pecahan

C. Membandingkan dan Mengurutkan Pecahan

Persoalan 1:

Misalkan di kampungmu diadakan pemilihan Ketua RW dan diperoleh hasil sebagai berikut.

- $\frac{1}{5}$ dari jumlah warga memilih Calon A.
- $\frac{2}{7}$ dari jumlah warga memilih Calon B.

Manakah yang lebih banyak pemilihnya? Calon A atau Calon B?

Apakah anda merasa telah membandingkan pecahan?

Tentu anda mendapatkan bahwa anda mempunyai dua

Persoalan 2: membandingkan pecahan yang penyebutnya sama.

Perhatikan dua pecahan berikut.

$$\frac{1}{7} \quad \text{dan} \quad \frac{2}{7}$$

Dari dua pecahan tersebut, dapatkah kamu simpulkan bahwa $\frac{2}{7} > \frac{1}{7}$?

Untuk itu perhatikan diagram garis sebagai berikut:



Bagaimana anda menempatkan letak kedua pecahan tersebut?

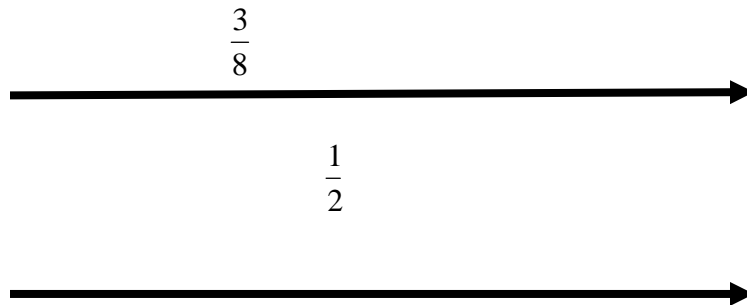
Perhatikan bahwa :

$\frac{1}{7}$ berarti 1 septujuh an, dan $\frac{2}{7}$ berarti 2 septujuh an.

Jadi jelaskanlah mengapa $\frac{2}{7} > \frac{1}{7}$.

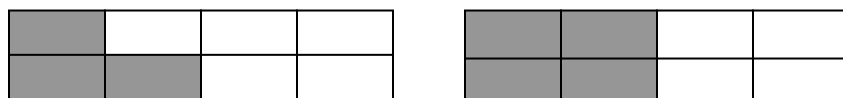
Persoalan 3: membandingkan pecahan yang penyebutnya berbeda.

Perhatikan diagram garis berikut:



Manakah yang lebih besar, $\frac{3}{8}$ atau $\frac{1}{2}$?

Untuk menjawab pertanyaan itu kita dapat menggunakan model pecahan dari beberapa luas satuan dan luas bagian-bagiannya seperti:



$$\frac{3}{8}$$

$$\frac{1}{2}$$

Dengan memperhatikan gambar di atas, maka jelaslakanlah mengapa

$$\frac{1}{2} \text{ lebih besar dari } \frac{3}{8}$$

Pecahan manakah yang lebih besar? (perhatikan lah penyebut dan pembilang dari bentuk pecahan yang baru)

Apakah anda mengetahui alasannya mengapa $\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$ dan $\frac{5}{8} > \frac{4}{8}$?

Dalam proses membandingkan dua pecahan di atas, apakah anda telah menggunakan **kelipatan persekutuan terkecil (KPK)** dari penyebut-penyebut pecahan.

Persoalan 4: Bandingkanlah pecahan $\frac{1}{5}$ dan $\frac{3}{7}$

Lakukanlah:

Tahap I :

Menentukan Kelipatan Persekutuan Terkecil dari penyebutnya.

Kelipatan dari 5 adalah 5, 15, 20, 25, 30, **35**, 40, 45, dst

Kelipatan dari 7 adalah 7, 14, 21, 28, **35**, 42, 49, dst

Maka berapakah Kelipatan Persekutuan Terkecil dari 5 dan 7?

Tahap II :

Menentukan pecahan dengan penyebut 35 yang senilai dengan $\frac{1}{5}$ dan

yang senilai dengan $\frac{3}{7}$

Jika pecahan yang senilai dengan $\frac{1}{5}$ adalah $\frac{x}{35}$, berapakah nilai x?

Mudah dicari bahwa nilai x adalah

Jadi $\frac{1}{5}$ senilai dengan

Dengan cara yang sama apakah anda dapat menentukan bahwa pecahan

$\frac{3}{7}$ senilai dengan

Tahap III :

Membandingkan pecahan $\frac{7}{35}$ dan pecahan $\frac{15}{35}$

Karena penyebutnya sudah sama maka tinggal membandingkan pembilangnya. Dengan mudah kita mendapatkan bahwa

$$\frac{15}{35} > \frac{7}{35}$$

Sekarang apakah : $\frac{3}{7} > \frac{1}{5}$

Persoalan 5: Dengan menentukan KPK bandingkan $\frac{7}{16}$ dan $\frac{15}{40}$.

Lakukanlah langkah-langkah:

$$16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$$

KPK dari 16 dan 40 adalah $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 80$

Pecahan $\frac{7}{16}$ senilai dengan

Pecahan senilai dengan $\frac{30}{80}$.

Jadi lebih besar dari $\frac{30}{80}$.

Kesimpulan $> \frac{15}{40}$.

Persoalan 6: Urutkanlah pecahan-pecahan $\frac{13}{15}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{11}{20}$, $\frac{3}{5}$

lakukanlah langkah-langkah:

$$5 = 5$$

$$10 = 2 \times 5$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$20 = 2 \times 2 \times 5$$

Jadi KPK dari 5, 10, 15, dan 20 adalah $2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$

Maka diperoleh

$$\frac{13}{15} \text{ senilai dengan } \frac{52}{60}$$

$$\frac{9}{10} \text{ senilai dengan } \frac{54}{60}$$

$$\frac{11}{20} \text{ senilai dengan } \frac{33}{60}$$

$$\frac{3}{5} \text{ senilai dengan } \frac{36}{60}$$

Maka bagaimanakah kemudian urutan dari

$$\frac{13}{15}, \frac{9}{10}, \frac{11}{20}, \frac{3}{5} ?$$

D. Kesimpulan Anda?

Apakah anda menyimpulkan sebagai berikut? Diskusikanlah

Untuk membandingkan beberapa pecahan yang penyebutnya sama, cukup dengan membandingkan pembilangnya. Jika pembilang lebih besar maka pecahannya juga lebih besar.

Jika anda membandingkan dua buah pecahan maka kamu sedang menentukan mana diantara dua pecahan itu yang lebih besar atau lebih kecil. Menentukan bilangan yang lebih besar atau lebih kecil dari beberapa bilangan dikatakan mengurutkan bilangan-bilangan.

Jika anda akan mengurutkan pecahan yang penyebutnya sama, maka urutan pecahan-pecahan itu berdasarkan besar urutan dari pembilangnya. Tetapi jika pecahan-pecahan yang akan diurutkan mempunyai penyebut berbeda, maka lebih dahulu kamu harus menentukan pecahan-pecahan senilai.

E. Soal Ringkasan (refleksi dan konfirmasi)

Lengkapilah titik-titik pada kalimat berikut dengan tanda “<”, “=” atau “>” sehingga menjadi kalimat yang benar !

1. $\frac{2}{3} \dots \frac{3}{4}$

2. $\frac{2}{7} \dots \frac{3}{3}$

3. $\frac{3}{9} \dots \frac{4}{12}$

6. $\frac{3}{10} \dots \frac{2}{11}$

7. $\frac{3}{5} \dots \frac{5}{6}$

8. $\frac{13}{15} \dots \frac{4}{6}$

4. $\frac{14}{24} \dots \frac{5}{8}$

5. $\frac{9}{14} \dots \frac{27}{42}$

9. $\frac{49}{81} \dots \frac{21}{27}$

10. $\frac{57}{300} \dots \frac{9}{50}$

Urutkanlah pecahan berikut:

a. $\frac{11}{17}, \frac{14}{16}, \frac{14}{27}$

b. $\frac{3}{14}, \frac{2}{10}, \frac{28}{29}$

c. $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{2}{10}$

d. $\frac{3}{10}, \frac{2}{11}, \frac{14}{16}$

e. $\frac{2}{7}, \frac{3}{3}, \frac{3}{14}$

f. $\frac{3}{5}, \frac{5}{6}, \frac{3}{14}$

g. $\frac{3}{9}, \frac{4}{12}, \frac{14}{27}$

h. $\frac{13}{15}, \frac{4}{6}, \frac{2}{10}$

i. $\frac{14}{24}, \frac{5}{8}, \frac{3}{14}$

j. $\frac{49}{81}, \frac{21}{27}, \frac{14}{27}$

k. $\frac{9}{14}, \frac{27}{42}, \frac{2}{10}$

l. $\frac{57}{300}, \frac{9}{50}, \frac{14}{27}$