



BAB 4

PEMAKNAAN KONSEP BAGI DAN KALI

4.1 Pengantar

Mengapa bagian (hasil bagi) lebih besar daripada terbagi? Pertanyaan sederhana ini ada di benak kebanyakan anak-anak bahkan para guru dan orang tua. Suatu hari pada tahun 1996, beberapa peserta pelatihan kepala madrasah ibtidaiyah Propinsi Bengkulu mengajukan pertanyaan serupa. Pertanyaan tersebut diajukan beberapa peserta, meskipun tidak ada kaitannya dengan materi pelatihan. Masalah itu sering menyulitkan para guru dalam menjelaskan persoalan tersebut kepada siswanya. Bahkan para siswa di beberapa SMP merasa heran jika $10 : \frac{1}{2} = 20$. Mereka umumnya bertanya bagian (hasil bagi) malah lebih besar daripada terbagi? Mereka umumnya menjawab 5 terhadap persoalan $10 : \frac{1}{2}$. Karena itu, pertanyaan tersebut perlu dikaji.

Pertanyaan sederhana di atas, secara matematika dapat ditulis $x : y = z$; jika y bilangan pecahan, maka $z > x$. Meskipun pertanyaannya sederhana ternyata cara memahamkannya tidak mudah, beberapa kali dicoba dijelaskan namun para peserta belum mau menerima. Mereka bahkan bilang sejak dulu ya seperti itu. Namun, mereka tetap bertanya mengapa bagian malah lebih besar daripada bilangan terbagi?

Kesulitan pemahaman konsep matematika juga terjadi pada konsep perkalian, tepatnya pada cara penyelesaian bentuk perkalian yang dialihkan dalam bentuk penjumlahan, terutama bagi anak SD dan orang tuanya.

Kebanyakan cara orangtua tidak sama dengan cara guru. Kesulitan di atas sering menyulitkan para guru dan orang tua. Para guru dalam mengajarkan penyelesaian bentuk perkalian sebagai berikut: $3 \times 2 = 2 + 2 + 2 = 6$, cara ini sesuai dengan kurikulum nasional. Beberapa orang tua, yang jumlahnya tidak sedikit, menggunakan cara lain yaitu $3 \times 2 = 3 + 3 = 6$. Cara orang tua yang tidak sama dengan guru tersebut disalahkan oleh kebanyakan guru.

Perbedaan cara penyelesaian ini juga pernah penulis alami. Waktu itu, dalam menjelaskan konsep perkalian digunakan cara 2, akibatnya ada satu mahasiswa yang menyalahkan cara itu. Meskipun beberapa ahli matematika dapat membetulkan ke dua cara pengalihan perkalian dalam bentuk penjumlahan namun di sekolah tidak demikian. Sebagian guru menyalahkan para siswanya jika tidak mengerjakan sesuai dengan cara guru. Padahal pengalihan konsep perkalian menjadi konsep penjumlahan dimaksudkan agar para siswa memahami bahwa konsep perkalian sesungguhnya adalah penjumlahan berulang terhadap bilangan yang sama.

Pertanyaannya, mengapa orang berbeda dalam memahami konsep yang sama? Apakah perbedaan pemahaman konsep tersebut dipengaruhi oleh pemahaman konsep sebelumnya?

4.2 Pemecahan

Setelah ditelusuri, sumber perbedaan pemahaman tersebut terjadi karena pengaruh pemahaman konsep $\times$ (kali). Misalnya 3×2 ada kelompok yang memahami 3 **kali** bilangan 2 nya atau bilangan 2 nya sebanyak 3. Kelompok ini tergolong kelompok yang pemahamannya sama dengan kurikulum nasional dan perjanjian universal. Kelompok lainnya memiliki pemahaman berbeda, yaitu 3×2 dipahami 3 dikalikan 2, sehingga bilangan 3 nya yang berjumlah 2. Pemahaman seperti ini diperoleh anak dari pengalaman belajar sebelumnya, mungkin dari pemahaman orangtuanya atau dari suatu

kelompok masyarakat.

Jika demikian, maka persoalannya bukan pada kesulitan materi, namun hanya perbedaan pemahaman awal tanda-hitung. Karena itu, pemecahannya adalah pada pemahaman konsep awal. Sebaiknya dalam proses memahami suatu konsep kepada siswa yang mengalami kesulitan memahami konsep perlu ditelusuri dulu penyebabnya. Jika penyebabnya adalah pengetahuan awalnya maka guru harus menjelaskan konsep tersebut dengan menggunakan bahasa siswa dan memahami kepada siswa sebetulnya pemahaman mereka tidak salah, hanya berbeda kebiasaan. Pemahaman konsep awal seperti itu merupakan hal yang biasa dan banyak orang mengalaminya. Selanjutnya dijelaskan bahwa kebiasaan siswa dalam memahami konsep seperti itu, tidak sesuai dengan perjanjian kurnas. Karena itu, jika para siswa menginginkan apa yang dipahaminya juga dipahami oleh kelompok masyarakat lain maka para siswa harus mau mengubah pemahamannya. Dengan demikian, bahasa kebiasaan hanya digunakan untuk mendudukan persoalan. Sebagai tambahan, perlu diingat bahwa untuk meluruskan pemahaman konsep siswa yang berbeda dengan perjanjian umum tidak boleh dengan pemaksaan atau ancaman karena hasilnya tidak efektif—dihafal dan tidak bermakna. Akibatnya mereka cepat lupa dan sulit mengalih-belajarkan ke konsep (hirarki belajar) yang lebih tinggi. Karena itu, pengubahan konsep harus melibatkan siswa itu sendiri agar diperoleh pemahaman yang hakiki. Guru dapat menerapkan pembelajaran matematika realistik. Misalnya: buatlah persamaan sebanyak-banyaknya untuk memperoleh hasil dari pola yang dibangun dari titik-titik di bawah ini.

a. Lima titik



Gambar a. Lima titik

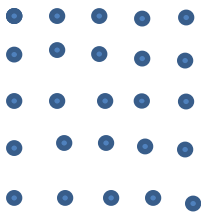
a. $1 + 1 + 1 + 1 = 5.1 = 5$

b. $2 + 1 + 2 = 2.2 + 1 = 5$

c. $1 + 3 + 1 = 2.1 + 3 = 5$

dan seterusnya

b. 25 titik



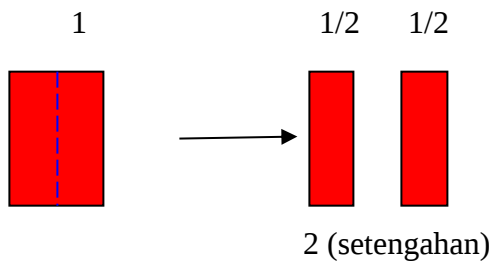
Gambar ,b. 25 titik

Gambar b, merupakan susunan titik sebanyak 25 titik. Dengan titik sebanyak itu akan diperoleh cara yang lebih banyak. Coba cari cara dari pola di samping sehingga ditemukan pola hitung baik jumlah maupun kali yang hasilnya = 25.

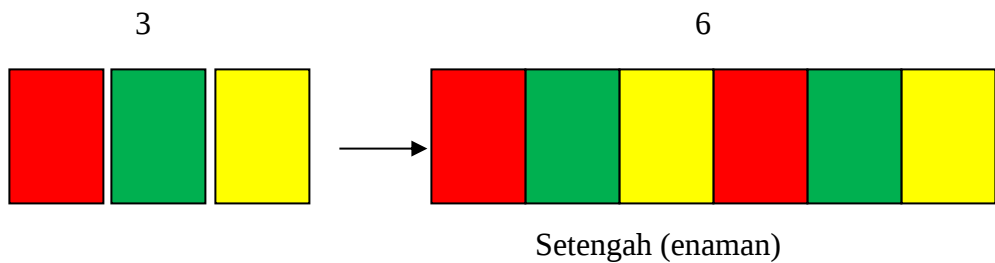
Dalam kegiatan belajar di kelas, titik-titik pada contoh a dan b dapat diganti dengan benda-benda kecil, seperti kelereng, butiran, atau lainnya. Dengan cara permainan seperti itu, anak akan lebih tertarik, sehingga mereka menyenangi dan muaranya memudahkan pemahaman anak.

Dalam kasus pembagian dengan pembagi bilangan pecahan, juga terjadi hal serupa. Sebagian masyarakat umumnya memahami konsep bagi sebagai berikut: jika sesuatu dibagi maka hasilnya lebih kecil bahkan habis, misalnya membagi kue, buah, uang, atau lainnya. Konsep itu sudah tertanam dalam benak masyarakat, sehingga ketika dipahamkan bahwa bagian lebih besar daripada terbagi jika pembaginya bilangan pecahan, masyarakat awam tidak mau terima meskipun mereka mengetahui cara memerolehnya. Akibatnya, jika tidak dilakukan perbaikan dalam memahamkan konsep akan terjadi ketidakcocokan antara pengetahuan awal dan konsep baru. Karena itu, pemecahannya adalah dalam memahamkan konsep-bagi dilakukan dengan cara menyajikan konsep yang dapat diterima oleh para pebelajar, yaitu digunakan bahasa pebelajar. Pemecahan seperti itu, ternyata dapat menuntaskan persoalan. Hal ini pernah dicoba, yaitu dengan memadankan konsep **bagi** dengan konsep dijadikan/dikelompokkan. Ternyata konsep tersebut dipahami oleh peserta pelatihan. Untuk memudahkan, konsep bagi perlu dimodelkan dengan visualisasi, sebagai berikut.

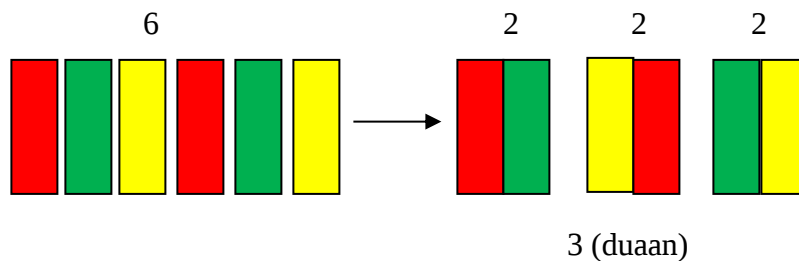
$$1 : 1/2$$



$$3 : 6 = 1/2$$



$$6 : 2 = 3$$



Paparan di atas penting terutama untuk siswa sekolah dasar agar mereka memahami proses pemerolehan. Para siswa seyogyanya memahami matematika tidak hanya sebagai alat tetapi juga matematika sebagai ilmu. Matematika sebagai alat fokusnya pada hasil perhitungan dan matematika sebagai ilmu fokusnya pada proses pemerolehan hasil.

4.3 Penutup

Berdasarkan paparan dua kasus matematika ternyata persoalannya bukan pada sulitnya materi namun pada pemahaman konsep awal. Karena itu,

dalam membelajarkan konsep matematika pada anak untuk pertama kali perlu digunakan bahasa yang mudah dipahami pebelajar agar anak memiliki pemahaman yang sama dari suatu konsep.

Sumber

Riyanto. 2021. *Menghitung Cepat dan Mudah*. Bengkulu: UPP FKIP UNIB