

BAB I

PENDAHULUAN

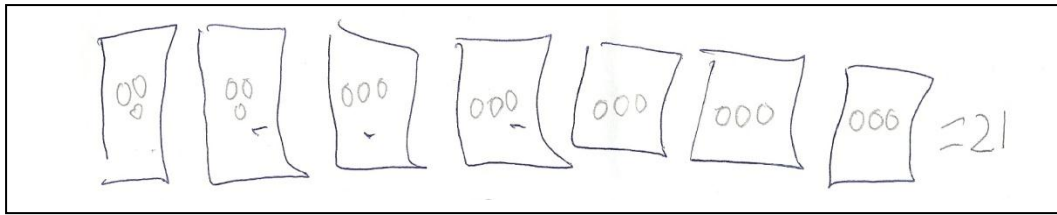
A. Latar Belakang Penelitian

Mata pelajaran matematika yang penuh dengan perhitungan ini dicap oleh sebagian orang sebagai pelajaran yang sulit dan menyulitkan. Saleh (2009) menyebutkan salah satu faktor yang menyebabkan pelajaran matematika tampak sulit karena banyaknya perhitungan yang melibatkan angka dan logika. Perkalian termasuk salah satu topik dalam matematika di sekolah dasar yang sulit dipahami oleh sebagian siswa.

Perkalian merupakan kompetensi operasi bilangan yang mulai diperkenalkan kepada siswa kelas dua semester kedua. Kompetensi tersebut sebagaimana diamanatkan dalam Standar Isi Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah tentang Standar Kompetensi yaitu “Melakukan perkalian dan pembagian bilangan sampai dua angka” dan Kompetensi Dasar yaitu “Melakukan perkalian bilangan yang hasilnya bilangan dua angka” (Depdiknas, 2006).

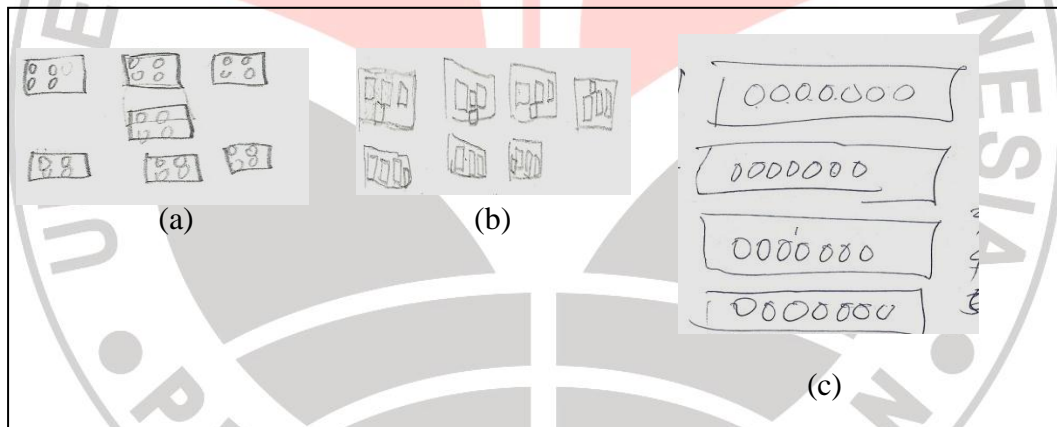
Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mengenai hasil evaluasi yang dilakukan oleh guru kepada siswa kelas rendah, ternyata dalam mengerjakan soal perkalian tersebut ada yang cepat, ada yang lambat, ada yang masih kesulitan, dan bahkan ada juga siswa yang masih keliru dalam memahami konsep perkalian. Misalnya saja, ketika siswa diperintahkan untuk menyelesaikan soal “*Ada tujuh kotak berisi kue. Setiap kotak berisi tiga buah Kue. Berapakah banyak kue seluruhnya?..*”.

Dalam menyelesaikan soal tersebut, beberapa siswa menggunakan cara terbaiknya dengan menggunakan alat bantu hitung sebagai model: siswa menggambar 7 buah kotak yang berisi 3 bulatan kecil dalam setiap kotaknya, kemudian membilang satu-satu (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21), Ada juga yang membilang tiga-tiga (3, 6, 9, 12, 15, 18, 21) sehingga didapat jawaban banyaknya bulatan-bulatan kecil dalam seluruh kotak tersebut adalah 21 . Seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 1.1
Jawaban Siswa 1

Dari gambar diatas, beberapa siswa melihat itu sebagai $3+3+3+3+3+3+3=21$. Selanjutnya, siswa lain yang telah akrab dengan perkalian, menjawab soal tersebut dengan $7 \times 3 = 21$. Pada kasus yang lain, ketika siswa diperintahkan untuk menyelesaikan sebuah kalimat perkalian $\dots \times \dots = 28$, umumnya siswa dapat menjawab pertanyaan tersebut dengan benar yaitu $4 \times 7 = 28$, $7 \times 4 = 28$, $1 \times 28 = 28$, $2 \times 14 = 28$. Tetapi, ketika diperintahkan untuk menggambarkan operasi perkalian $4 \times 7 = 28$ siswa menjawab seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 1.2
Jawaban Siswa 2

Strategi-strategi atau cara-cara siswa tersebut merupakan salah satu tahap dari *learning trajectory*. Menurut Simon 1995 *learning trajectory* merupakan lintasan atau rute belajar yang memberikan gambaran tentang pengetahuan prasyarat yang telah dimiliki siswa (sebagai titik *start*) dan setiap langkah dari satu titik ke titik berikutnya, menggambarkan proses berpikir dan metode yang siswa gunakan, ataupun tingkat-tingkat berpikir yang siswa tunjukkan.

Strategi atau cara para siswa menuju situasi belajar dan penalaran mereka sangat variatif. M. Suzanne Donovan dan John D. Bransford (2005) dalam bukunya *How Students Learn History, Mathematics, and Science In The Classroom* menggambarkan ada berbagai alur atau proses berpikir anak yang berbeda dalam memahami matematika. Anak-anak secara jelas sangat bervariasi dalam pengembangan mental berhitung. Sangat mungkin memperkenalkan mereka ke berbagai representasi yang akan membantu mengembangkan kelebihan mereka dan mengakomodir keterbatasan mereka. Setiap siswa telah memperoleh tingkat pencapaian mereka saat ini melalui rute yang berbeda-beda dalam membangun kecakapan yang mereka miliki, sikap-sikap yang mereka tanamkan, serta mode-mode berpikir yang mereka jadikan sandaran. (Wahyudin, 2010:21).

Aktivitas-aktivitas yang tidak membatasi jalan keberhasilan siswa pada satu rute saja merupakan kunci untuk merencanakan pengalaman-pengalaman belajar yang merangsang berpikir siswa. (Wahyudin, 2010). Julie Sarama dan Douglas H. Clements (2009) menegaskan bahwa “*Understanding the level of thinking of the class and individuals in that class is key inserving the needs of all children*”. Memahami tingkatan berpikir anak di kelas merupakan kunci dalam melayani kebutuhan semua anak. Pembelajaran yang efektif menuntut guru untuk memenuhi kebutuhan siswa dan membantu membangun pengetahuan yang diketahui siswa. Jadi, guru sebaiknya memahami *learning trajectories*, cara anak berfikir dan belajar matematika, serta bagaimana membantu anak belajar lebih baik.

Mengingat pentingnya pendidikan yang berkesinambungan dari sisi konten dan proses, *Mathematical Learning Trajectory* menjadi isu penting dalam pembelajaran matematika. Untuk itu, sebagai praktisi bidang pendidikan dasar penulis tertarik untuk lebih jauh mengamati *learning trajectory* dalam proses penelitian. Proses ini berusaha mengungkap arah dan pola lintasan belajar perkalian. Dari pola tersebut kemungkinan ada cara yang efektif untuk mendukung kompetensi matematis berikutnya.

Penelitian ini sekaligus menjawab kebutuhan dalam studi matematika tentang upaya yang dapat menstimulasi para siswa untuk membangun dari

pengalaman-pengalaman individual dan mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir matematis. (Wahyudin, 2010). Selain itu, guru dapat mempertimbangkan keragaman respon siswa atas situasi didaktis yang dikembangkan sehingga rangkaian situasi didaktis yang dikembangkan berikutnya sesuai dengan keragaman lintasan belajar (*learning trajectory*) masing-masing siswa (Suryadi, 2011).

B. Identifikasi dan Rumusan Masalah

Di kelas rendah sekolah dasar pembelajaran perkalian bilangan cacah dipilah menjadi dua tahap, yaitu perkalian dasar (perkalian satu digit) dan perkalian lanjut (perkalian multi digit). Ketika anak belajar perkalian baik perkalian dasar maupun perkalian lanjut, mereka mengikuti suatu pola tingkatan alamiah, yakni belajar kemampuan-kemampuan dan ide-ide konsep perkalian dengan cara mereka sendiri. Setiap anak memiliki alur yang berbeda untuk sampai pada konsep perkalian bilangan cacah, baik dalam perkalian dasar maupun perkalian lanjut. Oleh karena itu, maka yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pola *empirical learning trajectory* perkalian bilangan cacah di kelas rendah sekolah dasar?.
2. Bagaimana *hypothetical learning trajectory* perkalian di kelas rendah sekolah dasar?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk memperoleh gambaran keragaman pola *empirical learning trajectory* perkalian pada siswa kelas rendah sekolah dasar.
2. Untuk memperoleh gambaran *hypothetical learning trajectory* perkalian berdasarkan pola *empirical learning trajectory* perkalian pada siswa di kelas rendah sekolah dasar.

D. Manfaat/Signifikansi Penelitian

1. Penelitian ini memberikan sumbangan pengetahuan pada akademisi dan/atau praktisi dalam hal *learning trajectory* perkalian siswa di kelas rendah sekolah dasar.
2. Penelitian ini sebagai bahan pertimbangan untuk merancang desain pembelajaran perkalian bilangan cacah di kelas rendah yang sesuai dengan *learning trajectory* (alur belajar) siswa.
3. Alur belajar dapat digunakan sebagai panduan pelaksanaan pembelajaran dan juga dapat memberikan berbagai alternatif strategi ataupun *scaffolding* untuk membantu mengatasi siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep perkalian.

