

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Banyak konsep matematika yang bisa ditemukan dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari<sup>1</sup>. Salah satunya adalah konsep pengukuran. Pengukuran merupakan aktivitas yang sangat penting yang akan terus ada dalam kehidupan sehari-hari. Mengingat pentingnya pengetahuan tentang pengukuran, menjadikannya sebagai materi penting di Sekolah Dasar. Konsep dasar pengukuran berhubungan dengan ide-ide matematika lainnya, sehingga penerapannya akan mempengaruhi pemahaman siswa pada topik matematika lain di jenjang pendidikan yang lebih tinggi.<sup>2</sup>

Panjang merupakan materi dalam pengukuran yang telah diajarkan sejak tingkat pertama di Sekolah Dasar. Namun pengukuran panjang tidak mudah dimengerti siswa.<sup>3</sup> Penelitian *The Sixth National Assessment of Educational Progress* menunjukkan siswa kesulitan dalam pengukuran panjang suatu benda yang tidak diletakkan pada posisi “0” di penggaris.<sup>4</sup> Hal ini menunjukkan siswa tidak memahami bagaimana alat ukur bekerja.

---

<sup>1</sup> Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta:Graha Ilmu,2012), h.6.

<sup>2</sup> <http://dennyharis80.files.wordpress.com/2011/02/bab-i-pendahuluan.pdf> diakses tanggal 5 Maret 2013.

<sup>3</sup> Van De Walle, *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Jilid 2*, (Jakarta:Erlangga,2006), h. 120.

<sup>4</sup> *Ibid.*, h.119.

Keadaan tersebut dikarenakan pembelajaran tentang pengukuran umumnya dilakukan secara langsung pada tahap formal.<sup>5</sup> Dalam konteks demikian, pembelajaran pengukuran langsung terpusat pada penggunaan penggaris sebagai suatu bentuk prosedur yang instrumental. Salah satu akibat dari pendekatan tersebut adalah siswa kurang memahami konsep pengukuran dan mereka cenderung melakukan pengukuran sebagai bentuk prosedur instrumental.<sup>6</sup>

Padahal pembelajaran matematika di Sekolah Dasar harus didasarkan pada kegiatan ataupun pengalaman yang bermakna dimana pengetahuan informal siswa dihubungkan dengan konsep.<sup>7</sup> Buys & de Moor dan Castle & Needham berpendapat bahwa pembelajaran tentang pengukuran di Sekolah Dasar sebaiknya diawali dengan kegiatan pengukuran yang bermakna. Kegiatan pengukuran yang bermakna adalah kegiatan berbasis pengalaman yang memuat konsep dasar pengukuran. Dalam kegiatan berbasis pengalaman, pengetahuan informal tentang pengukuran digunakan sebagai jembatan untuk penggunaan penggaris sebagai alat ukur baku.<sup>8</sup>

---

<sup>5</sup> Ariyadi Wijaya, 2009, *Hypothetical Learning Trajectory dan Peningkatan Pemahaman Konsep Pengukuran Panjang*. dalam <http://eprints.uny.ac.id/7038/1/P23-Ariyadi%20Wijaya.pdf> diakses tanggal 24 Maret 2013, h.2.

<sup>6</sup> Ibid., h.2.

<sup>7</sup> Ariyadi Wijaya, *Manfaat Permainan Tradisional Untuk PMRI: Suatu Kajian*, dalam [http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/ariyadi-wijaya-msc/wijayaseminar-dan-workshop-pmri-uSekolah\\_Dasar-2009manfaat-permainan-tradisional-untuk-pmri.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/ariyadi-wijaya-msc/wijayaseminar-dan-workshop-pmri-uSekolah_Dasar-2009manfaat-permainan-tradisional-untuk-pmri.pdf) diakses tanggal 19 Maret 2013.

<sup>8</sup> Ariyadi Wijaya, 2009, *Hypothetical Learning Trajectory dan Peningkatan Pemahaman Konsep Pengukuran Panjang*. dalam <http://eprints.uny.ac.id/7038/1/P23-Ariyadi%20Wijaya.pdf> diakses tanggal 24 Maret 2013, h.3.

Sebelum memperkenalkan penggaris sebagai alat ukur baku, dapat dimulai dengan kegiatan pengukuran panjang dengan menggunakan satuan pengukuran tidak baku seperti diantaranya telapak kaki dan kubus kayu. NCTM menegaskan bahwa guru harus menghargai dan mendorong penggunaan berbagai media. Penggunaan berbagai media diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep pengukuran panjang.<sup>9</sup>

Menurut Van De Walle dan Folk, ada beberapa tahapan untuk mencapai kegiatan pengukuran, yaitu tahap perbandingan, tahap estimasi atau perkiraan dan tahap pengukuran. Tahap perbandingan berupa menyatakan suatu benda dengan lebih panjang atau lebih pendek dari benda yang dibandingkan. Tahap estimasi atau perkiraan yaitu bentuk perbandingan panjang yang dilakukan secara mental. Sementara itu, tahap pengukuran panjang yaitu membandingkan suatu benda dengan benda lain yang menjadi satuan pengukuran. Prosedur atau tahapan pengukuran tersebut berdasarkan konsep dasar pengukuran.<sup>10</sup>

Lehrer membagi konsep dasar pengukuran panjang menjadi dua ide utama, yaitu: konsepsi satuan dan konsepsi skala.<sup>11</sup> Konsepsi satuan adalah satuan pengukuran juga perlu diulang untuk mendapatkan hasil pengukuran. Panjang satuan pengukuran adalah tetap. Satuan pengukuran harus memenuhi

---

<sup>9</sup> Michelle Stephan, *The Role of Tools in Supporting Students' Development of Measuring Conception* dalam buku yang berjudul *The Roles Representation in School Mathematic*. hal 63

<sup>10</sup> Ariyadi Wijaya, *Hypothetical Learning Trajectory dan Peningkatan Pemahaman Konsep Pengukuran Panjang*. op.cit., h.4.

<sup>11</sup> Ibid., h.4.

benda yang diukur, dan suatu satuan bisa dibuat menjadi satuan yang lebih kecil. Konsepsi skala yaitu setiap titik atau posisi (pada alat ukur) bisa digunakan sebagai titik awal pengukuran. Semakin kecil satuan pengukuran maka akan menghasilkan pengukuran yang lebih presisi.<sup>12</sup>

Pengukuran menggunakan alat ukur baku akan menghasilkan pengukuran yang lebih presisi dibandingkan dengan menggunakan alat ukur tidak baku. Dengan demikian kemampuan memahami bagaimana alat ukur bekerja diperlukan. Penggaris merupakan alat ukur baku yang digunakan dalam pengukuran panjang untuk siswa tingkat dasar.

Konsep yang menjelaskan bagaimana alat ukur penggaris bekerja adalah konsep mengukur sebagai *covering space* dan *zero point*. Mengukur sebagai *covering space* artinya menghitung banyak ruas (daerah antara dua garis) pada penggaris yang sesuai dengan panjang benda yang diukur. Konsep *zero point* adalah bilangan apapun yang ada di penggaris dapat dijadikan sebagai titik awal pengukuran. Untuk membantu siswa memahami konsep pengukuran tersebut dengan menggunakan media pembelajaran yaitu media *footstrip*.

*Footstrip* merupakan media yang dikembangkan untuk menjelaskan bagaimana alat ukur penggaris bekerja. Konsep dasar pengukuran dibangun melalui media ini. *Footstrip* adalah telapak kaki siswa yang dijiplak di atas kertas. Aktivitas pengukuran dengan telapak kaki, menghasilkan pengukuran

---

<sup>12</sup> Ibid., h.6.

yang berbeda-beda dari masing-masing siswa. Keadaan ini dapat dijadikan konteks untuk memperkenalkan penggunaan penggaris sebagai alat ukur baku.<sup>13</sup>

Denies mengungkapkan bahwa setiap konsep matematika yang disajikan dalam bentuk konkret dan beragam akan dipahami dengan baik oleh siswa.<sup>14</sup> Lebih lanjut, perkembangan struktur kognitif siswa Sekolah Dasar masih dalam tahap operasional konkret, penggunaan media yang dekat dengan kehidupan sehari-hari memberikan pengalaman yang bermakna bagi siswa.<sup>15</sup> Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti tentang “ Peran Media *Footstrip* dalam Membantu Siswa Memahami Konsep Pengukuran ”.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan media *footstrip*?
2. Apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep pengukuran siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan media *footstrip*?

---

<sup>13</sup> Stephan,Michelle, op.cit., h.69.

<sup>14</sup>Fitri Ferdayanti,*Penerapan Metode Kartu Angka untuk Meningkatkan KemampuanPemecahan Masalah Siswa dalam Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian Bilangan Cacah (PTK di Kelas IV Sekolah Dasar Pabean Kecamatan Purwakarta Kota Cilegon)*. dalam [http://repository.upi.edu/kampus-daerah/fulltext/upload/s\\_mtk\\_0801675\\_chapter1.pdf](http://repository.upi.edu/kampus-daerah/fulltext/upload/s_mtk_0801675_chapter1.pdf) diakses tanggal 1 April 2013, h.17.

<sup>15</sup>Imas Masrini, *Penggunaan Alat Peraga Kubus Satuan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Volume Balok*. dalam [http://repository.upi.edu/operator/upload/s\\_pgSekolah Dasar\\_1008373\\_chapter1.pdf](http://repository.upi.edu/operator/upload/s_pgSekolah Dasar_1008373_chapter1.pdf) diakses tanggal 1 April 2013.

3. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep pengukuran siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan media *footstrip*?

### **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini antara lain:

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran dengan media *footstrip*.
2. Mendeskripsikan adakah perbedaan pemahaman konsep pengukuran siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan media *footstrip*.
3. Mendeskripsikan peningkatan pemahaman konsep pengukuran siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan media *footstrip*.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan secara teoritis baik kepada guru, siswa maupun kepada peneliti mengenai media pembelajaran untuk membantu siswa memahami konsep pengukuran.
2. Sebagai referensi bagi penelitian lain yang akan melakukan penelitian yang relevan.

### **E. Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran dalam penelitian ini, maka disampaikan beberapa definisi istilah sebagai berikut:

1. Media *footstrip* adalah gambar lima telapak kaki yang dijiplak di atas kertas.
2. Konsep pengukuran panjang dalam penelitian ini adalah konsep mengukur sebagai *covering space* dan konsep tentang *zero point*. Konsep mengukur sebagai *covering space* artinya menghitung banyak ruas (daerah antara dua garis) yang sesuai dengan panjang benda. Konsep *zero point* artinya bahwa setiap bilangan pada penggaris dapat dijadikan sebagai titik awal pengukuran.

### **F. Batasan Penelitian**

Untuk menghindari meluasnya pemahaman dalam penelitian ini maka ditetapkan keterbatasan penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini didasarkan pada siswa SDN Bebekan No. 323 kelas 2A tahun ajaran 2013/2014.
2. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini difokuskan pada soal mengenai mengukur panjang dengan penggaris.