

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan dapat menghasilkan perubahan-perubahan disertai kebiasaan, pemikiran, dan sikap. Mengingat pentingnya pendidikan bagi setiap individu, maka proses pendidikan alangkah baiknya dilakukan secara berkesinambungan dan bertahap melalui jenjang pendidikan. Menurut Suardi, (2018: 9) “memandang belajar sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu dan individu dengan lingkungannya. Bustom berpendapat bahwa unsur utama dalam belajar adalah terjadinya perubahan pada seseorang”. Perubahan tersebut menyangkut pada aspek kepribadian yang tercermin dari perubahan setiap individu tertentu juga bersamaan dengan interaksinya dengan lingkungan.

*PISA (Programme International for Student Assessment) merupakan suatu studi internasional yang salah satu kegiatannya adalah menilai prestasi literasi membaca, matematika, dan sains siswa sekolah. PISA menggunakan pendekatan literasi yang inovatif dalam setiap studinya, yaitu suatu konsep belajar yang berkaitan dengan kapasitas para siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam mata pelajaran kunci disertai dengan kemampuan untuk menelaah, memberi alasan, dan mengkomunikasikannya secara efektif, serta memecahkan dan menginterpretasikan permasalahan dalam berbagai situasi. Berdasarkan penelitian oleh PISA kemampuan literasi peserta didik Indonesia dikatakan masih rendah, hal ini terlihat bahwa Indonesia selalu menempati peringkat ke-10 negara terbawah. Pada hasil penelitian PISA, kemampuan literasi matematika adalah 500 (level3) dari rata-rata skor internasional. Sedangkan skor rata-rata literasi matematika peserta didik di Indonesia adalah 375 (level 1), level 1 dikatakan sebagai level terendah dari enam level kemampuan literasi matematika yang ditetapkan oleh PISA. Level tertinggi yang dicapai siswa Indonesia adalah pada level 3. Hasil penelitian PISA tersebut menunjukkan adanya perbedaan ketercapaian kemampuan literasi siswa di Indonesia, kemampuan matematika menjadi salah satu faktor perbedaan tersebut. (Stecey & Turner, 2015: 136)*

Bloom mengklasifikasikan tujuan pendidikan menjadi 3 ranah: (a) ranah kognitif berkaitan berkembangnya perasaan, dan pengetahuan (b)

ranah afektif kaitannya perkembangan sikap seseorang maupun perasaan dan sifat (c) ranah psikomotor kaitannya segala kegiatan fisik bersifat manipulatif motorik anak (dalam Turmuzi 2013:1-5, Huda 2013:163 dan Degeng 2013: 202). Terkait pernyataan Taksonomi Bloom, kegiatan mengukur merupakan ranah psikomotor, karena pengukuran melibatkan kegiatan fisik, dimana peserta didik langsung mengaplikasikan alat pengukuran massa menentukan ukuran objek benda.

Kemampuan merupakan cara berikir membangun ide atau suatu gagasan baru secara kreatif. Pembelajaran tingkat SD banyak yang menerapkan pembelajaran konsep, peserta didik hanya menghafal dan mendengarkan penjelasan guru tanpa praktek atau kerja secara fisik, penilaian pada jenjang SD banyak yang melihat dari segi hasil tanpa melihat proses belajar peserta didik. Sebagai seorang pendidik harus kreatif dalam mengajar menyampaikan materi pada peserta didik semenarik mungkin agar materi bisa tersampaikan dengan baik dan mudah difahami. Kemampuan dikatakan meningkat bukan dilihat dari pemahaman konsep semata tetapi juga dilihat dari kreatifitas dan kemampuan menyampaikan pendapat ide pikiran yang mereka ketahui.

Perlunya mengajarkan materi pengukuran di tingkat SD sebagai pengetahuan dan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari, mengajarkan materi pengukuran perlunya merubah pembelajaran konsep dari guru aktif menjadi peserta didik aktif dengan harapan pembelajaran akan diingat langsung oleh peserta didik. Menurut Djaali & Muljono, (2007: 4) “pengukuran dalam pendidikan yaitu prosedur penerapan simbol angka terhadap objek dengan aturan-aturan tertentu”. Pengukuran dengan hasil akurat harus menggunakan alat ukur yang peka dan akurat agar dapat menentukan ketelitian dan besaran yang dikandung oleh benda.

*Syarat agar satuan pengukuran dapat digunakan dalam satuan standar yaitu: (1) Nilai satuan harus tetap, tidak bergantung kondisi cuaca dan tempat (2) Mudah diperoleh kembali, artinya siapa saja mudah memperoleh satuan tersebut, (3) Satuan diterima secara internasional, Satuan Sistem Internasional (SI) digunakan di semua negara. (Pratama, 2017:1)*

Massa merupakan salah satu materi pengukuran di sekolah selain pengukuran panjang dan waktu, menyampaikan materi pengukuran di sekolah seharusnya tidak menggunakan metode ceramah saja, tetapi peserta didik juga harus mampu menggunakan alat ukur sebagai pengalaman mereka dalam hal mengukur, menentukan alat ukur massa, menentukan satuan massa, ataupun menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan massa.

*Massa merupakan besaran fisika nilainya selalu tetap dimanapun benda berada karena massa yaitu jumlah yang dikandung benda. tidak ditambah atau dibagi, jumlahnya akan tetap dimanapun benda ditempatkan. Di katulistiwa atau di kutub massa benda akan tetap, tetapi beratnya berbeda disebabkan adanya perbedaan kecepatan gravitasi bumi. Berat benda adalah ukuran banyaknya gaya gravitasi bumi bekerja pada benda. (Abdullah dan Sakyitno, 2007: 22)*

Berdasarkan hasil observasi di MI Muhammadiyah 1 Plabuhanrejo kelas IV, bahwa selama ini pembelajaran materi pengukuran hanya mengkonversi satuan massa saja, belum pernah diperkenalkan dan diajarkan melakukan kegiatan mengukur dengan alat ukur sebenarnya, pembelajaran hanya pengenalan alat-alat berupa gambar. Pengetahuan mereka sebatas mengenal jenis timbangan dalam kehidupan sehari-hari saja. Hal tersebut seharusnya diperlukan pengembangan dengan mengajarkan peserta didik materi pengukuran dimana peserta didik praktek dalam pengenalan alat-alat ukur massa. Misalnya, neraca O'haus dan timbangan dapur manual, dari alat ukur tersebut banyak peserta didik belum mengetahui cara penggunaan serta membaca skala yang terdapat pada alat ukur selama menempuh pendidikan di SD. Data nilai ulangan harian materi pengukuran di MI Muhammadiyah 1 Plabuhanrejo Lamongan pada kelas IV yaitu hanya sebesar 25% yang tuntas. Hal ini menunjukkan data nilai tersebut belum mampu menggambarkan kemampuan mengukur.

Berdasarkan observasi juga menyatakan sekolah hanya mempunyai timbangan massa badan yang ada di UKS saja sehingga tidak bisa

menggunakan dan peserta didik tidak mampu mempraktekkan. Hasil wawancara dengan guru mengatakan bahwa kondisi sekolah masih kurang memadai dalam pengadaan media termasuk media alat pengukuran massa, saat proses pembelajaran materi pengukuran massa yang dilakukan di sekolah hanya sekedar mengubah satuan massa. Misalnya, dari kg (kilogram) menjadi g (gram), contoh soal yang diberikan tidak terdapat pemecahan masalah hanya mengoperasikan hitungan yang mengandung konversi satuan massa. Berdasarkan pernyataan wawancara tersebut pembelajaran berpacu di ranah kognitif saja. Hasil wawancara dengan peserta didik mengatakan alat ukur massa yang mereka ketahui hanya timbangan dalam kehidupan sehari-hari yang pernah mereka temui, seperti timbangan bebek dan timbangan massa badan. Peserta didik tidak pernah melakukan praktek pada saat materi pengukuran.

*Pendekatan pembelajaran yang dapat menekankan keterkaitan antara pengalaman sehari-hari dan konsep-konsep matematika adalah pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI). Dalam PMRI, menyajikan sumber pemunculan konsep matematika yang terdapat dalam dunia nyata dan aplikasi dari konsep matematika. Saat pembelajaran siswa dituntut untuk terlibat aktif, mampu mengungkapkan dan menjelaskan alasan terhadap solusi yang mereka peroleh. Peran guru dalam PMRI adalah sebagai fasilitator dan juga motivator. Melalui PMRI diharapkan siswa mampu mengakrabkan matematika dengan lingkungan, dengan mengaitkan prinsip-prinsip atau konsep-konsep dalam matematika yang siswa pelajari. Bahkan siswa juga lebih terbiasa dalam mengaplikasikan prinsip atau konsep matematika tersebut saat menyelesaikan soal maupun permasalahan secara matematis pada kehidupan sehari-hari serta memperbaiki dan meningkatkan kualitas pendidikan matematika di Indonesia. Menurut (Marpaung, Y., 2009: 1)*

Berdasarkan pernyataan tersebut, pembelajaran matematika dengan PMRI sebagai langkah awal pembelajaran diharapkan peserta didik dapat mengasah kemampuan menemukan konsep permasalahan matematika pada dunia nyata.

*Model pembelajaran tipe STAD berpacu belajar diskusi menyajikan informasi akademik terbaru pada siswa menggunakan presentasi verbal. Model STAD merupakan pembelajaran kooperatif yang*

*banyak diteliti karena mudah diadaptasi, sudah digunakan dalam berbagai jenis pelajaran dan banyak subjek lainnya pada tingkat SD sampai perguruan selanjutnya Menurut, (Rusman, 2012: 15).*

Berdasarkan pernyataan tersebut, model STAD ini dikatakan sangat cocok pada materi pengukuran dengan melibatkan anggota kelompok dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam melakukan pengukuran massa dengan cara kerja sama antar peserta didik.

Kemampuan peserta didik melakukan pengukuran menggunakan alat ukur di sekolah dasar penting dilakukan karena adanya kesenjangan kenyataan yang dituangkan dalam tujuan pembelajaran, maka untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengukur satuan massa, peneliti akan melakukan penelitian tindakan kelas dengan memilih judul **“Meningkatkan Kemampuan Pengukuran Massa dengan Pendekatan PMRI di Sekolah Dasar”**.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah dideskripsikan pada sub bab pendahuluan, maka rumusan masalahnya.

1. Bagaimana hasil dari peningkatan kemampuan pengukuran massa peserta didik setelah dilakukan pembelajaran melalui PMRI?
2. Bagaimana aktivitas peserta didik dalam pembelajaran pengukuran massa melalui PMRI?
3. Bagaimana aktivitas guru dalam pembelajaran pengukuran massa melalui PMRI?

### **C. Tujuan Penelitian**

Terkait rumusan masalah yang sudah diuraikan, maka pada penelitian ini memiliki tiga tujuan. Adapun tujuan penelitian ini.

1. Meningkatkan hasil dari peningkatan kemampuan pengukuran massa peserta didik melalui pendekatan PMRI.

2. Meningkatkan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran pengukuran massa melalui pendekatan PMRI;
3. Meningkatkan aktivitas guru dalam pembelajaran pengukuran massa melalui pendekatan PMRI;

#### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasar pada tujuan dari penelitian ini, maka manfaat dari penelitian ini adalah berikut.

1. Bagi Peserta didik  
Memberikan pengetahuan dan pengalaman kepada peserta didik dengan belajar menggunakan alat ukur massa untuk mengukur massa.
2. Bagi Guru  
Hasil penelitian ini diharapkan mampu memperluas pengetahuan guru pada alat ukur massa dalam kegiatan belajar untuk mengoptimalkan kemampuan peserta didik.
3. Bagi Sekolah  
Hasil penelitian ini diharapkan akan menjadi suatu yang positif dalam meningkatnya kualitas pendidikan khususnya di Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah 1 Plabuhanrejo.
4. Bagi Peneliti  
Hasil penelitian ini diharapkan menjadi pengembangan wawasan kemampuan peserta didik melakukan pengukuran massa dalam pembelajaran serta dapat menambah pengetahuan tentang Penelitian Tindakan Kelas (PTK).
5. Bagi Keilmuan Matematika  
Hasil penelitian ini akan dijadikan dasar bahwa pada pembelajaran pengukuran massa harus mengajak peserta didik menggunakan alat ukur massa dalam mengukur objek atau benda yang diukur, pembelajaran tentang besaran dan satuan agar penguasaan konsep pengukuran dan konversi semakin tuntas dan tidak menimbulkan miskonsepsi.

### **E. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka pada penelitian ini berfokus pada peningkatan kemampuan peserta didik Sekolah Dasar dalam melakukan pengukuran massa melalui PMRI pada Kompetensi Dasar (KD) yaitu menentukan nilai dari hasil pengukuran dalam bentuk tabel dengan menggunakan alat ukur neraca O'haus dan timbangan dapur manual sebagai alat ukur yang baku.

### **F. Definisi Operasional**

Dalam sub bab ini dideskripsikan pengertian digunakan pada penelitian ini supaya menghindari salah penafsiran atau pemahaman konsep. Adapun istilah operasional terdapat pada penelitian ini.

Peningkatan : upaya yang dilakukan dengan tujuan memperoleh hasil yang lebih baik pada hasil sebelumnya.

Kemampuan pengukuran : kemampuan membandingkan suatu objek yang diukur dengan menggunakan alat ukur.

Kegiatan pengukuran : pengukuran massa yang merupakan proses membandingkan suatu massa objek dengan alat ukur.

PMRI : pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan teori pembelajaran pada hal-hal yang nyata.