

**Analisis Kesalahan Siswa Sekolah Dasar Dalam Menghitung Berat Benda  
Menggunakan Tangga Konversi Satuan Berat**

**Nur Aini**

148620600002 Semester 6 B1 PGSD, FKIP Universitas Muhammadiyah

Sidoarjo

inung.bieber80@gmail.com

**Abstrak**

Pengukuran berat sangat diperlukan dalam kehidupan sehari – hari. Tentunya dalam pengukuran diperlukan patokan agar tidak melenceng antara satu dengan yang lainnya. Maka diperlukannya sistem baku yang telah ditetapkan oleh SI (*Systeme International d'Unites*). Untuk memudahkan siswa dalam memahami dan mengaplikasikannya, salah satunya dengan menggunakan tangga konversi satuan berat. Namun, kenyataannya dalam materi pengukuran berat siswa mengalami kesulitan. Masih ada siswa yang memperoleh nilai dibawah KKM. Tujuan peneliti adalah untuk menganalisis kesulitan dan mengetahui faktor – factor dalam kesalahan menghitung berat. Peneliti menggunakan pendekatan kualitatif dan jenis penelitian yang dipakai adalah deskriptif. Subyek penelitian ini berjumlah 5 siswa kelas IV Imam Hanafi SD Muhammadiyah 3 Ikrom Wage tahun ajaran 2017/2016. Berdasarkan analisis data yang diperoleh bahwa (1) Siswa salah dalam menggunakan konsep naik dan turun pada tangga satuan berat. (2) Siswa melakukan kesalahan pada tahap menghafal satuan berat yang ada pada anak tangga satuan berat dengan benar (3) Pada tahap memahami soal (mengkonverskan satuan). (4) Pada Tahap keterampilan proses siswa yakni operasi hitung. Adapun faktornya adalah siswa yang tidak memperhatikan pembelajaran, pembelajaran terkesan pasif karena tidak adanya media pembelajaran yang menarik untuk siswa, tidak hafal satuan berat, kurang teliti dalam membaca soal.

**Kata Kunci** : Analisis Kesalahan, Pengukuran Berat

## **PENDAHULUAN**

Pelajaran matematika di sekolah dasar merupakan salah satu pelajaran bagi sebagian besar siswa dianggap sulit sehingga menjadi momok dan ditakuti oleh siswa. Kenyataannya pelajaran matematika adalah pelajaran yang sangat penting, berharga dan bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari. Kesulitan yang dialami kebanyakan siswa karena konsep dan melibatkan operasi hitung angka dan bilangan. Sehingga tugas dari guru adalah mengemas materi dalam pembelajaran matematika supaya lebih mudah menarik perhatian siswa serta minat maupun motivasi belajar siswa sehingga tujuan daripada indikator setiap materi dapat tercapai.

Menurut Soedjadi (dalam jurnal Amir, 2015) bahwa tujuan diajarkan matematika di setiap jenjang pendidikan meliputi tujuan bersifat formal dan material. Tujuan formal menekankan pada penataan nalar dan pembentukan kepribadianya. Sementara tujuan material menekankan pada keterampilan matematika dan sekaligus menerapkannya.

Pada saat peneliti melakukan observasi lapangan secara langsung di SD Muhammadiyah 3 Ikrom Wage, peneliti melihat hasil pekerjaan siswa mengenai pengukuran berat yang sudah dikoreksi oleh Ibu Guru. Ternyata banyak dari mereka yang mendapatkan nilai dibawah KKM yang ditetapkan sekolah. Walaupun soal yang diberikan memiliki bobot yang cukup mudah. Oleh karena itu untuk mengetahui penyebab siswa kesulitan dalam mengerjakan soal pengukuran berat terutama pada konsep penyelesaian menggunakan tangga satuan berat maka perlu dilakukan analisis siswa dalam mengerjakan soal.

Menurut Soedjadi (dalam jurnal Amir, 2015) kesulitan yang dialami seseorang adalah penyebab terjadinya kesalahan. Pembelajaran matematika sekolah dasar kelas IV terkait tentang pengukuran berat berdasarkan pada kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) adalah salah satu cakupan dari materi pengukuran. Standar kompetensi yang digunakan ialah

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai Tugas Matematika  
pengukuran berat tahun 2017 / 2018

No.	Uraian Indikator Siswa	Capaian
1	Siswa yang mencapai KKM ( nilai 65 )	$\geq 60 \%$
2	Siswa yang belum tuntas	30 %
3	Rata – rata kelas	67 %

pengukuran sudut, panjang, dan berat dalam pemecahan masalah. Dari rekapitulasi Nilai tugas matematika materi pengukuran berat semester 1 tahun ajaran 2017 /2018 adalah sebagai beriku pada tabel 1 diatas.

Untuk mengatasi masalah kesulitan siswa yang menyebabkan kurangnya nilai belajar siswa yang kurang dari KKM maka dilakukan analisis kesalah siswa dan pengidentifikasian kesalahan yang dilakukan siswa agar dapat memperbaiki hasil belajar siswa khususnya dalam materi pengukuran berat.

Maka peneliti akan melakukan analisis masalah. Analisis menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa (2008) adalah penyelelidikan terhadap suatu peristiwa ( Karangan, Perbuatan. dsb ) untuk mengetahui

keadaan yang sebenar – benarnya (sebab – musabab, duduk perkaranya).

Peneliti akan mendalami tentang faktor – faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal. Sehingga sangat efektif dalam menanggulangi dan mengetahui kesalahan siswa yang terjadi saat mengerjakan soal matematika.

Untuk itu guru harus memiliki bekal materi yang memadai. Irham dan Wiyani (dalam Amir, 2005) Menjelaskan bahwa seorang guru harus memiliki ilmu pengetahuan bidang study yang menjadi keahlian atau pelajaran yang diajarkannya. Menurut Hudojo (dalam Amir, 2005) Mangatakan bahwa seorang guru matematika yang tidak menguasai materi matematika maka tidak akan

mungkin mengajar matematika dengan baik.

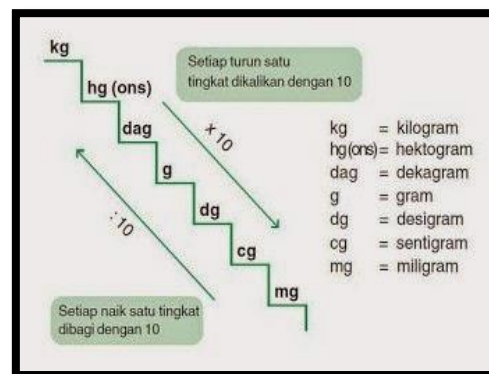
#### A. Hakikat Pengukuran Berat

Pengukuran pada dasarnya ialah membandingkan agar siswa lebih menguasai konsep yang berkaitan dengan pengukuran. Untuk itu siswa terlebih dahulu memahami makna dari membandingkan. Selain itu Konsep pengukuran dan satuan berat harus dapat dipahami oleh siswa. Ukuran satuan digunakan terkait dalam membandingkan dua keadaan atau dua hal. Ukuran satuannya dapat dipilih saat menanamkan konsep mengukur pada siswa secara mandiri. Contoh saat pertama kali menjelaskan bagaimana membandingkan dua keadaan atau dua hal. Sehingga satuan baku diperlukan untuk menyatakan ukuran berat hasil pengukuran suatu benda.

Dari kesimpulan diatas hakikat dasar pengukuran berat adalah membandingkan sesuatu berat dengan sesuatu berat yang lain yang sudah terlebih dulu diketahui. Hubungan kesetaraan antar satuannya adalah sebagai contoh Kilogram, hektogram (ons), gram dan seterusnya.

#### B. Tangga Satuan Berat

Kegiatan pembelajaran matematika sekolah dasar tentang pengukuran berat dengan menggunakan tangga satuan berat bertujuan untuk mempermudah anak – anak dalam menghafal nama – nama satuan berat dan meningkatkan kreatifitas siswa. Sehingga siswa tidak hanya pasif dalam mengerjakan soal. Berikut gambar tangga konversi satuan berat.



Gambar1. Tangga konversi satuan berat

Diharapkan setelah siswa mengenal satuan berat, mereka dapat menerapkan dalam kegiatan sehari – hari. Tangga satuan berat terdiri dari 7 tingkatan mulai dari anak tangga paling atas satuan Kg, Hg (Ons), Dag, Gram, Dg, Lg, dan Mg. Konsep anak tangga ini adalah jika turun ke bawah harus dikali dan jika naik keatas maka dibagi. Dengan aturan, nilai jarak antara tingkatan adalah 10.

Contoh guru dalam menjelaskan adalah sebagai berikut. Contoh soal, misalkan 3 Kg = ..... Ons. Maka penyelesaian adalah guru menghitung jarak antara satuan Kg ke Ons berapa tingkatan dan ternyata hanya 1 tingkatan kebawah maka diperoleh  $3 \times 10 = 30$  Hg (Ons). Dengan cara tersebut siswa lebih dapat memahami, sehingga hasil pembelajaran lebih baik. Dan siswa dapat terampil menghitung berat suatu benda menggunakan tangga satuan berat.

## **METODE PENELITIAN**

### **Pendekatan Penelitian dan Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang dilaksanakan dilapangan ( *Field re – search* ). jenis penelitian ini adalah deskriptif. Menurut Danim (2007) bahwa penelitian kualitatif adalah pendekatan sistematis dan subyektif yang digunakan untuk menjelaskan pengalaman hidup dan memberikan makna atasnya. Proses Analisis data yang dilakukan dilakukan selama dua hari. Proses analisis data terdiri dari tiga alur yakni kegiatan yang terjadi secara bersamaan adalah reduksi data ( *data reduction* ), penyajian

data ( *data display* ) dan penarikan kesimpulan verifikasi ( *verification* ).

### **Subjek dan Lokasi Penelitian**

Subyek penelitian diambil dari siswa kelas IV SD Muhammadiyah 3 Ikrom Wage Tahunajaran 2017/2018 sebanyak 32 siswa . Kebetulan kelas VI yang ada di Sekolah Dasar Muhammadiyah 3 Ikrom Wage terdiri dari 3 kelas yakni kelas Imam Hambali, Imam Hanafi dan Imam Syafi'i. Dan peneliti berkesempatan untuk menggunakan kelas Imam Hanafi sebagai subyek peneliti. Lokasi penelitian adalah SD Muhammadiyah 3 Ikrom Wage yang beralamatkan Jalan Taruna VIIIIC Kav , 282 – 288 Wage dengan sekolah swasta yang terakreditasi A.

### **Instrumen Penelitian**

#### 1. Lembar Tes

Soal tes dalam penelitian ini berbentuk soal isian yang berkaitan dengan pengukuran berat dengan bobot kesulitan yang berbeda – beda tiap nomor soal.

#### 2. Pedoman Wawancara

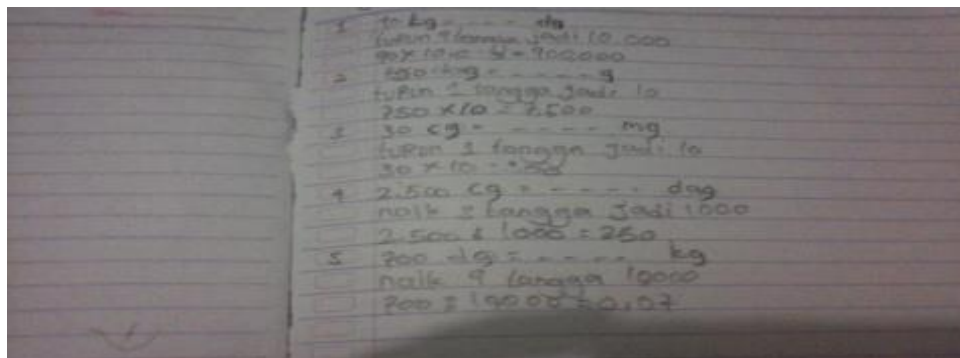
Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data berupa

ungkapan secara lisan dari siswa maupun siswa tentang kesulitan dan kesalahan yang dilakukan siswa dalam memahami dan mengerjakan soal pengukuran berat dengan menggunakan tangga satuan berat. Dalam wawancara peneliti hanya mengambil 5 Subyek yang mewakili semua subyek yang ada.

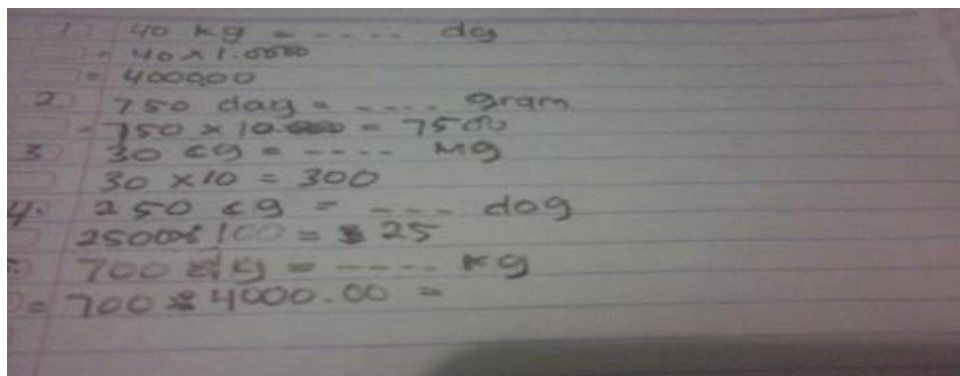
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data ini diperoleh peneliti setelah siswa menyelesaikan tes tulis. Data yang diperoleh berupa lembar jawaban siswa yang sudah dikoreksi oleh guru mereka dan nantinya data ini dapat digunakan untuk indentifikasi jenis kesalahan siswa. Bentuk kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pengukuran berat dapat dilihat pada tabel no 2.

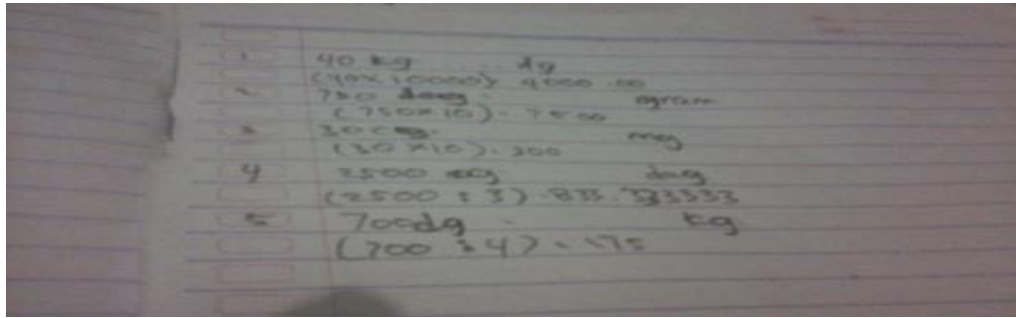
Beberapa hasil pekerjaan siswa yang dapat didokumentasikan oleh peneliti adalah sebagai berikut



( Hasil pekerjaan tugas siswa A )



( Hasil pekerjaan tugas siswa B )



( Hasil pekerjaan tugas siswa C )

Dari dokumentasi foto ada lima soal yang dikerjakan oleh siswa. Sebelumnya guru memberikan contoh soal terkait pengukuran berat yang dipaparkan tulis dengan metode menggunakan tangga konversi satuan berat. Dari dokumentasi foto ada lima tangga konversi satuan berat ada yang masih terbalik yang konsep tadinya turun menjadi kali, namun siswa menyelesaikannya dengan operasi hitung bagi. Dan masih ada yang kurang teliti dengan satuan dag (dekagram) dan dg (desigram)

Beberapa soal dijawab dengan sehingga dalam penyelesaian hasil benar namun kebanyakan siswa masih akhir tidak sesuatu dengan konteksnya. lupa dengan konsep menggunakan

Tabel 2

Analisis Kesalahan Siswa pada penyelesaian soal

No. Siswa	Jenis Kesalahan				
	Soal No 1	Soal No 2	Soal No 3	Soal No 4	Soal No 5
1	M	B,A,D	A,D	A,B,D	D
2	M	B,D	A,D	A,D	D
3	C,D	A, B	A, D	A,D	D
4	B,C	A	A,B	A,B,C	X
5	A,B,D	B,D	D	D	X

A : Kesalahan Konsep  
 B : Kesalahan Hafalan Nama Satuan Berat  
 C : Kesalahan Dalam Memahami Soal ( Mengkonverskan satuan)  
 D : Kesalahan Ket. Proses( Operasional Hitung)  
 M : Tidak Ada Kesulitan  
 X : Tidak dijawab

Dari daftar diatas maka presentase kesalahan paling banyak dapat dilihat dari tabel 3 dibawah ini :

Tabel 3

Rekapitulasi Jumlah Kesalahan Siswa

Kesalahan	Jumlah
A	11
B	9
C	3
D	16
M	2
X	2

Kesulitan yang sering dialami siswa dalam mengerjakan pengukuran berat adalah ketika Kesalahan keterampilan proses dalam mengoperasikan hitungan, pada urutan kedua adalah kesalahan konsep, disusul kurangnya hafalan mereka terkait dengan nama – nama satuan berat.

Jenis – jenis kesalahan yang dialami siswa ada beberapa kategori adalah sebagai berikut :

1. Kesalahan konsep naik – turun tangga

Dalam hal ini ada beberapa siswa yang masih bingung dengan hal ini. Ada beberapa siswa yang melakukan kesalahan seperti dalam mengadakan hasil loncatan setiap

tangga. Contohnya ketika turun 2 anak tangga yang seharusnya dikalikan 100, tetapi ada yang menjawab 200. dan terbaliknya konsep jika turun dibagi dan jika naik dikali.

2. Kesalahan Hafalan Nama Satuan Berat

Tidak mudah memang menghafal nama – nam satuan berat yang terdiri dari 7 anak tangga. Terkadang siswa kurang teliti kadang salah membedakan Dag dengan dg.

3. Kesalahan Dalam Memahami Soal

Siswa terkadang terburu – buru dalam menjawab soal sehingga mereka kurang dalam memahami soal yang diminta, dan tidak menuliskan apa yag diketahui dan ditanyakan sehingga mereka sulit dalam menjawab

4. Kesalahan Dalam Keterampilan Proses ( Operasi Hitung Hasil Akhir )

Siswa sering kurang teliti dalam menghitung hasil akhir terkait dengan operasi hitung pembagian dan perkalian yang melibatkan bilangan desimal dengan bilangan bulat.

Faktor – faktor yang menyebabkan adanya kesalahan yang dialami siswa adalah sebagai berikut Siswa kurang memperhatikan pelajaran yang ada dikelas sehingga pemahaman



tentang konsep dan materi yang disampaikan oleh guru tidak tersampaikan dengan baik, Kegiatan pembelajaran terkesan pasif, dan beberapa siswa merasa bosan dikarenakan tidak adanya hal menarik dalam pembelajaran, untuk itu perlu adanya alat peraga / media pembelajaran yang bertujuan menarik perhatian siswa.

Fase perkembangan oleh otak atau masa berfikir siswa sekolah dasar pada umumnya bersifat operasional konkrit. Menurut Jean Piaget ( Dalam Muchtar A karim,1996) Mengatakan bahwa:

“ Tahap operasional konkrit ( 7 – 12 Tahun ) selama tahap ini anak mengembangkan konsep dengan menggunakan benda – benda konkrit untuk menyelidiki hubungan dan model – model abstrak “.

Faktor selanjutnya adalah siswa kurang teliti terhadap hasil akhir, banyak yang salah menghitung terkait operasi perkalian dan pembagian. Dan siswa kesulitan dalam menghafal nama – nama satuan berat yang terlalu panjang. Nah, beberapa tips menghafal paling mudah banyak ditemui di internet dan tugas guru mengemasnya

dengan menarik dalam sebuah permainan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Setiap tahapan sudah dilakukan dengan maksimal oleh peneliti dari observasi lapangan, menemukan masalah dilapangan, membuat rumusan masalah, memecahkan masalah hingga pengumpulan data melalui tes tulis dan wawancara.

Maka didapatkan hasil bahwa beberapa siswa yang belum memahami masalah pengukuran berat dengan menggunakan konversi satuan berat. Yaitu sejumlah 5 dari 32 Siswa dalam satu kelas. Kurangnya pemahaman mereka dapat peneliti lihat dari kesulitan dalam memahami konsep tangga konversi satuan berat, sering lupa dengan satuan berat, kurang memahami soal dan kurang teliti dalam menghitung hasil akhir.

Setelah peneliti analisis faktor penyebab kesulitan dalam menghitung berat adalah pembelajaran yang membosankan terkesan pasif, tidak adanya media pembelajaran yang konkrit dan menarik siswa, kurang teliti /ceroboh dan tidak adanya tips

menghafal satuan berat sehingga pembelajaran tidak bermakna.

### **Saran**

Adapun saran yang dapat dikemukakan peneliti adalah sebagai berikut. Pertama untuk pihak sekolah, dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan masukan dan pertimbangan dalam kemajuan proses pembelajaran khususnya matematika. Untuk Guru dapat mengatasi masalah – masalah yang ada karena adanya analisis masalah yang sudah peneliti lakukan. Sedangkan untuk siswa jangan pernah takut untuk bertanya jika mengalami kesulitan dalam belajar.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amir, M. F. (2015). Analisis Kesalahan Mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Dalam Menyelesaikan Soal Pertidaksamaan Linier. *Jurnal Edukasi*, 1(2), 2443-0455.
- Burham Mustaqam, Ary Astuti. (2008). *Ayo Belajar Matematika Untuk SD dan MI Kelas IV BSE*, Depdikbud.
- Udin S Winata Putra DKK. ( 2007). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Universitas Terbuka.