

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Format Revisi Skripsi



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**  
Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya  
Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0000485.AH.01.08.Tahun 2019  
Kampus Pusat : Jl. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181  
<http://www.unipasby.ac.id>

#### FORMAT REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Yudha Indiyarto  
NIM : 195500074  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Alat Peraga Lampu  
Tangga Satuan Ukuran (Lampu  
TASAKURAN) Untuk Materi  
Satuan Panjang Dan Berat.  
Penguji I : Rani Kurnia Putri, S.Si., M.Si.  
Penguji II : Hanim Faizah, S.Si., M.Pd.

No.	Materi Revisi	Penguji I	Penguji II
1.	Abstrak Bahasa Indonesia dan Abstract Bahasa Inggris		
2.	Sesuaiakan dengan template penulisan skripsi, bagian sebelum Bab 1		

Batas waktu revisi skripsi: 2 (dua) minggu terhitung dari waktu ujian skripsi.

Dosen Penguji I,

Rani Kurnia Putri, S.Si., M.Si.  
NPP. 1504718/DY

Dosen Penguji II,

Hanim Faizah, S.Si., M.Pd.  
NPP. 1408693/DY

## Lampiran 2 Berita Acara Bimbingan Skripsi



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**  
Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya  
Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0000485.AH.01.08.Tahun 2019  
Kampus Pusat : Jl. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181  
<http://www.unipasbv.ac.id>

### BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Yudha Indiyarto  
NIM : 195500074  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Alat Peraga Lampu Tangga Satuan Ukuran (Lampu TASAKURAN) Untuk Materi Satuan Panjang Dan Berat.

No.	Tanggal	Materi Bimbingan	Pembimbing
1.	8 Agustus 2022	Pengajuan Judul Skripsi	
2.	12 Agustus 2022	Pengajuan BAB I, II, III	
3.	28 Agustus 2022	Revisi BAB I, BAB II, BAB III	
4.	6 September 2022	Revisi BAB I, BAB II, BAB III	
5.	16 September 2022	Bimbingan instrumen penelitian	
6.	20 September 2022	BAB I, BAB II, BAB III (ACC)	
7.	9 Desember 2022	Pengajuan BAB IV, V	
8.	13 Desember 2022	Revisi BAB IV, V	
9.	18 Januari 2023	Validasi ahli dan revisi BAB IV, V	
10.	26 Januari 2023	Revisi BAB IV, V, Abstrak	
11.	31 Januari 2023	BAB IV, BAB V, Abstrak (ACC)	

Selesai bimbingan skripsi pada tanggal 31 Januari 2023

Mengetahui,  
Dekan FST,  
Dra. Dian Kanumad Binawati, M.Si.  
NIP. 196204081992022001

Pembimbing,  
  
Hanim Farizah, S.Si., M.Pd.  
NPP. 1408693/DY

## Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Penelitian



### UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya  
Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0000485.AH.01.08.Tahun 2019  
Kampus Pasat: Jl. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181  
<http://www.unipasbv.ac.id>

Nomor : 01/FST/I/2023  
Lamp. : - Lembar  
Hal : Ijin Penelitian

10 Januari 2023

Kepada Yth :  
**Kepala Sekolah**  
**MI. Roudhotul Bannat**  
Di-  
tempat

Untuk memenuhi tuntutan Kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, dimana mahasiswa diwajibkan untuk menempuh Tugas Akhir, maka dengan ini kami mengajukan permohonan ijin agar mahasiswa dibawah ini dapat diterima untuk melakukan penelitian di **MI. Roudhotul Bannat**. Adapun mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Yudha Indiyarto  
NIM : 195500074  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Yang akan melaksanakan Penelitian Tugas Akhir mulai Tanggal 11 s.d 31 Januari 2023, dengan judul "**Pengembangan Alat Peraga Lampu Tangga Satuan Ukuran (Lampu Tasaluran) Untuk Materi Satuan Panjang dan Berat**".

Demikian permohonan ini, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

  
Drs. **Abiah Karunia Binawati, M.Si**  
196204081992022001

## Lampiran 4 Surat Balasan Izin Penelitian Dari Sekolah



### YAYASAN PENDIDIKAN MA'ARIF NU MI. ROUDLOTUL BANAT TERAKREDITASI "A"

NSM : 111235150145

NPSN : 60717087

AKTE NOTARIS : MASRUCHIN, SH. M. HUM NO.03 / 2016

JL. PERENG 343 BEBEKAN TELP. (031) 78890147, E-MAIL : mi.r.banat@gmail.com TAMAN - SIDOARJO - JAWA TIMUR

#### SURAT KETERANGAN

No. 0125/AB/MI-RB/1/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Binti Qoni'ah M.A.

Jabatan : Kepala MI Roudlotul Banat

Menerangkan bahwa nama mahasiswa dibawah ini :

Nama	NIM	Program Studi
YUDHA INDIYARTO	195500074	Pendidikan Matematika Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Telah melakukan penelitian di MI Roudlotul Banat pada tanggal 11 Januari 2023 s/d 31 Januari 2023 untuk memenuhi tugas dalam penyusunan skripsi dengan judul "**PENGEMBANGAN ALAT PERAGA LAMPU TANGGA SATUAN UKURAN (LAMPU TASAKURAN) UNTUK MATERI SATUAN PANJANG DAN BERAT**".

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Sidoarjo, 12 Januari 2023

Kepala Sekolah,



**Binti Qoni'ah, M.A.**

## Lampiran 5 Lembar Validasi Materi

### LEMBAR VALIDASI MATERI MEDIA PEMBELAJARAN "LAMPU TASAKURAN"

**Nama Penyusun** : Yudha Indiyarto  
**Judul Skripsi** : Pengembangan Alat Peraga Lampu Tangga Satuan Ukuran (Lampu TASAKURAN) Untuk Materi Satuan Panjang Dan Berat.  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Satuan Panjang dan Berat  
**Validator** : Silviana Maya Purwasih, S.Pd., M.Si.

#### A. Tujuan

Lembar validasi ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli materi terhadap media yang sedang dikembangkan.

#### B. Petunjuk pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom skala penilaian terhadap media yang dikembangkan
- Kriteria penilai terdiri dari :
  - 4: Sangat baik
  - 3: Baik
  - 2: Kurang Baik
  - 1: Tidak Baik
- Bapak/Ibu diharapkan menuliskan pendapat tentang materi media yang telah dikembangkan pada kolom yang tersedia.
- Bapak/Ibu juga diharapkan memberikan kesimpulan atas penilaian media dengan melingkari salah satu angka yang tersedia pada bagian kesimpulan.

#### C. Tabel penilaian

Penilaian kelayakan aspek materi

No.	Aspek Penilaian	Kriteria penilaian	Pilihan Jawaban			
			1	2	3	4
1.	Keterkaitan dengan bahan ajar	1. Keakuratan konsep yang dideskripsikan atau konsep yang dihasilkan dari Lampu TASAKURAN.			✓	
		2. Relevan dengan isi materi.			✓	
		3. Mempermudah dalam pembelajaran konversi satuan pengukuran.			✓	
		4. Daya Tarik Lampu TASAKURAN dapat membangkitkan minat belajar siswa.			✓	
		5. Kemudahan dan kejelasan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika terkait materi konversi satuan pengukuran.			✓	

		6. Pentingnya penggunaan Lampu TASAKURAN dalam perhitungan perubahan satuan.			✓	
2.	Keterkaitan dengan materi	7. Mendukung ketercapaian standar kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikatornya.			✓	
3.	Keakuratan media/alat peraga	8. Ketepatan hasil perhitungan menggunakan Lampu TASAKURAN.			✓	

Media "Lampu TASAKURAN" ini dinyatakan:

1. Layak untuk diujicobakan tanpa revisi
- ② 2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi kecil
3. Layak untuk diujicobakan dengan revisi besar
4. Tidak Layak untuk diujicobakan.

**Pendapat:**

• Media yang dibuat sudah dapat digunakan sebagai alat peraga pada materi Saban pangang dan Serat setelah direvisi

• Catatan revisian:

- pigitakan untuk boneka lebih baik dibuat berupa lempengan datar, shg dapat dengan mudah dilekatkan pada tangga saban
- baut pada tangga diusahakan datar
- perlu ditambahkan keterangan turun = dikali, > banyaknya naik = dibagi, lampu yg menyala
- soal yg digunakan / diujikan bisa lebih bervariasi (untuk angka < 1 )

Surabaya, 11 Januari 2023

Validator



Silviana Maya Purwasih, S.Pd., M.Si.

## Lampiran 6 Lembar Validasi Media

### LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN "LAMPU TASAKURAN"

#### A. Identitas Validator

Nama penyusun : Yudha Indiyarto  
 Nama validator : Eko Sugandi S.Pd., M.Pd.  
 Jabatan : Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI  
 Adi Buana Surabaya

#### B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Bapak/Ibu diharapkan memberikan penilaian pada tabel yang telah disediakan. Adapun penilaian dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada pilihan yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu pada kolom 1, 2, 3, 4.

Keterangan:

- 4 : Baik  
 3 : Cukup Baik  
 2 : Kurang Baik  
 1 : Tidak Baik

2. Bapak/Ibu diharapkan menuliskan pendapat tentang media yang telah dikembangkan pada kolom yang tersedia.
3. Bapak/Ibu juga diharapkan memberikan kesimpulan atas penilaian media dengan melingkari salah satu angka yang tersedia pada bagian kesimpulan.

#### C. Penilaian

No.	Butir Penilaian	1	2	3	4	Pendapat
1	Jenis bahan yang digunakan				✓	
2	Kecamatan bahan untuk anak				✓	
3	Kekuatan Bahan				✓	
4	Ukuran Media untuk digunakan di kelas				✓	
5	Proporsi detail media				✓	
6	Komposisi warna media				✓	
7	Desain bentuk media			✓		
8	Kesesuaian Media dengan tingkat perkembangan kognitif siswa			✓		
9	Kesesuaian Media dengan materi				✓	

**D. Kesimpulan**

Media "Lampu TASAKURAN" ini dinyatakan:

1. Layak untuk diujicobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi kecil
3. Layak untuk diujicobakan dengan revisi besar
4. Tidak Layak untuk diujicobakan.

**Pendapat:**

Media harus diberikan petunjuk penggunaan  
dan gelas. Komponen lainnya harus dibuat  
penempai agar tidak mudah jatuh ketika  
digunakan.

Surabaya, 18 Januari 2023

Validator

Eko Sugandi S.Pd., M.Pd.

## Lampiran 7 Lembar Validasi Tes Hasil Belajar

### LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR SISWA

**Nama Penyusun** : Yudha Indiyarto  
**Judul Skripsi** : Pengembangan Alat Peraga Lampu Tangga Satuan Ukuran (Lampu TASAKURAN) Untuk Materi Satuan Panjang Dan Berat.  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Satuan Panjang dan Berat  
**Validator** : Nur Fathonah, S.Pd., M.Pd.

Petunjuk :

1. Dimohon validator memberikan tanda centang ( ✓ ) pada kolom penilaian sesuai dengan pendapat anda.

Keterangan :

1. Tidak Baik
2. Kurang Baik
3. Baik
4. Sangat Baik

No.	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian			✓	
2.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal			✓	
3.	Kejelasan maksud pemberian soal			✓	
4.	Kemungkinan soal dapat diselesaikan			✓	
5.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia			✓	
6.	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda			✓	
7.	Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa sekolah dasar.			✓	

2. Kesimpulan Secara umum Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ini: (mohon melingkari pada kategori yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu).

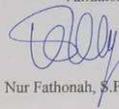
**LD** = Layak Digunakan

**LDR** = Layak Digunakan dengan Revisi

**TLD** = Tidak Layak Digunakan

3. Komentar dan Saran Perbaikan  
Setelah instrumen ter revisi layak digunakan untuk  
mengambil data.

Surabaya, 3 - Januari - 2023  
Validator



Nur Fathonah, S.Pd., M.Pd.

## Lampiran 8 Lembar Observasi Aktivitas Siswa

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama sekolah : MI Roudlotul Banat  
Mata pelajaran : Matematika  
Bahan kajian/konsep : Satuan Panjang dan Berat  
Kelas/Semester : 3/Ganjil  
Hari/Tanggal : 18 Januari 2023

#### **Petunjuk pengisian :**

Amatilah aktivitas siswa dan setiap kelompok sample selama kegiatan belajar mengajar berlangsung kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut :

1. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk ditempat yang memungkinkan dapat melihat semua aktivitas siswa yang diamati.
2. Pengamat melakukan pengamatan aktivitas siswa, kemudian pengamat menulis kode kategori pengamatan.
3. Kode-kode kategori dituliskan secara berurutan sesuai dengan kejadian pada baris dan kolom yang tersedia.
4. Pengamatan dilakukan saat proses belajar mengajar berlangsung.
5. Pengamatan dilakukan setiap 10 menit untuk setiap poinnya dengan alokasi waktu selama 60 menit.

#### **Aktivitas siswa selama KBM**

1. Mendengarkan/memperhatikan penjelasan instruktur
2. Memperhatikan alat peraga yang digunakan
3. Mengerjakan soal yang diberikan instruktur
4. Menggunakan alat peraga untuk menyelesaikan soal
5. Mengajukan pertanyaan/menanggapi pertanyaan
6. Menghargai/menerima pendapat

No.	Nama Siswa	Aktivitas Siswa Selama KBM					
		1	2	3	4	5	6
1.	SISWA 1	✓	✓	✓		✓	✓
2.	SISWA 2	✓	✓	✓	✓		
3.	SISWA 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.	SISWA 4		✓	✓	✓	✓	✓
5.	SISWA 5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.	SISWA 6	✓	✓		✓	✓	✓
7.	SISWA 7		✓	✓	✓	✓	✓
8.	SISWA 8	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9.	SISWA 9	✓	✓		✓	✓	✓
10.	SISWA 10	✓		✓		✓	✓
11.	SISWA 11	✓	✓		✓	✓	
12.	SISWA 12	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13.	SISWA 13	✓		✓		✓	✓
14.	SISWA 14	✓		✓	✓		✓
15.	SISWA 15	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16.	SISWA 16	✓	✓		✓	✓	✓
17.	SISWA 17	✓	✓			✓	✓
18.	SISWA 18	✓				✓	✓
19.	SISWA 19	✓		✓	✓	✓	✓
20.	SISWA 20	✓			✓	✓	✓
21.	SISWA 21	✓	✓		✓		✓
22.	SISWA 22	✓	✓		✓	✓	
23.	SISWA 23	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24.	SISWA 24		✓	✓	✓	✓	✓
25.	SISWA 25	✓	✓	✓	✓	✓	
26.	SISWA 26	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## Lampiran 9 Lembar Angket Respon Siswa

### ANGKET RESPON SISWA TERHADAP “LAMPU TASAKURAN” DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI SATUAN PENGUKURAN

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengisian:

- a. Pengisian instrumen ini tidak mempengaruhi nilai kamu.
- b. Pilihlah jawaban pertanyaan di bawah ini dengan cara memberi tanda centang ( $\checkmark$ ) pada kolom yang dianggap paling sesuai.

No	Pernyataan	Jawaban	
		Iya	Tidak
1	Saya sangat suka belajar matematika		
2	Saya memahami apa itu satuan ukuran panjang dan berat		
3	Saya merasa Lampu TASAKURAN adalah media yang biasa saja.		
4	Lebih membosankan ketika saya belajar menggunakan Lampu TASAKURAN.		
5	Menurut saya menghitung penjumlahan dan pengurangan antar satuan menggunakan Lampu TASAKURAN menjadi lebih mudah.		
5	Menurut saya Lampu TASAKURAN sangat menarik.		
6	Saya malas belajar matematika.		
7	Saya masih bingung apa itu satuan ukuran panjang dan berat.		
8	Saya suka belajar dengan Lampu TASAKURAN karena belajar menjadi lebih		

	mudah		
9	Lebih sulit memahami pelajaran yang diajarkan guru ketika memakai Lampu TASAKURAN.		
10	Saya merasa cepat hafal semua satuan ukuran panjang dan berat karena belajar dengan Lampu TASAKURAN		
11	Menurut saya menghitung penjumlahan dan pengurangan antar satuan menggunakan Lampu TASAKURAN menjadi lebih mudah.		
12	Meskipun sudah belajar menggunakan Lampu TASAKURAN saya masih belum memahami satuan panjang dan berat		
13	Saya lebih mudah memahami apa yang diajarkan guru dengan memakai Lampu TASAKURAN.		
14	Membingungkan sekali menghitung penjumlahan dan pengurangan antar satuan menggunakan Lampu TASAKURAN.		

## Lampiran 10 Kunci Jawaban Dan Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar

Soal tes hasil belajar siswa terdiri dari dua jenis soal, yaitu isian singkat dan soal cerita yang masing-masing soalnya terdiri dari 10 soal isian singkat dan 5 soal cerita. Soal isian singkat berisi tentang menjumlahkan dan mengurangi nilai antar satuan dan mengubah atau mengkonversi suatu satuan ke satuan yang lainnya, sedangkan soal latihan berisi cerita singkat dengan pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk menghitung dan mengubah atau mengkonversi suatu satuan.

### A. Isilah titik titik berikut dengan benar!

1. 4 km = 4000 m
2. 2000 g = 2 kg
3. 8 ons = 800 g
4. 25 dm = 0,25 hm
5. 20 cm + 6 dm = 8 dm
6. 30 cg + 12 dg = 18 dg
7. 12 dag – 100 cg = 110 g
8. 15 dm – 50 cm = 200 mm
9. 3 kg – 40 dag + 100 dag = 36 hg
10. 1500 m + 20 hm – 200 dam = 5,5 km

### B. Kerjakanlah soal cerita dibawah ini!

1. Panjang jalan Wonocolo adalah 8 km, jadi berapa meterkah jalan itu? (8000 m)
2. Ibu membeli benang sepanjang 3 meter, berapa cm panjang benang yang ibu beli? (300 cm)
3. Paman membeli 5 karung semen, masing-masing beratnya adalah 15 kg. Berapa kg jumlah semua semen yang dibeli paman? (75 kg)
4. Rizki mempunyai seekor kucing gemuk yang beratnya mencapai 3000 g, berapa kg berat kucing Rizki? (3 kg)
5. Ridho punya sebatang kayu yang panjangnya 6 m. Kemudian kayu tersebut dipotong sepanjang 200 cm, berapa cm sisa panjang kayu setelah dipotong? (400 cm)

## Lampiran 11 Tes Hasil Belajar Siswa

### SOAL.

#### 1. Isilah titik titik berikut dengan benar!

- 40 km =  $\frac{40000}{1000}$  m
- 2000 g =  $\frac{2}{1000}$  kg
- 8 ons =  $\frac{800}{1000}$  g
- 25 dm =  $\frac{0,25}{100}$  hm
- 20 cm + 6 dm =  $\frac{2}{10}$  dm
- 30 cg + 12 dg =  $\frac{10}{100}$  dg
- 12 dam + 10 m =  $\frac{110}{100}$  cm
- 15 dm - 50 cm =  $\frac{200}{1000}$  mm
- 3 kg + 45 dag + 100 dag =  $\frac{3,9}{1000}$  hg
- 1500 m + 20 hm - 200 dam =  $\frac{5,5}{1000}$  km

#### 2. Kerjakanlah soal cerita dibawah ini!

- Panjang jalan Wonocolo adalah 4 km, jadi berapa meterkah jalan itu? 8000
- Ibu membeli benang sepanjang 3 meter, berapa cm panjang benang yang ibu beli? 300
- Paman membeli 5 karung semen, masing-masing beratnya adalah 15 kg. Berapa kg jumlah semua semen yang dibeli paman? 85
- Rizki mempunyai seekor kucing gemuk yang beratnya mencapai 3000 g, berapa kg berat kucing Rizki? 3 kg
- Ridho punya sebatang kayu yang panjangnya 6 m, kayu tersebut dipotong sepanjang 200 cm, berapa cm sisa panjang kayu setelah dipotong? 400

## Lampiran 12 Daftar Nilai Siswa

DAFTAR NILAI TES HASIL BELAJAR SISWA DENGAN ALAT PERAGA LAMPU  
TASAKURAN

No.	Nama Siswa	Isian singkat	Soal cerita singkat	Total nilai
1.	SISWA 1	35	40	75
2.	SISWA 2	30	30	60
3.	SISWA 3	25	50	75
4.	SISWA 4	20	30	50
5.	SISWA 5	35	30	65
6.	SISWA 6	50	50	100
7.	SISWA 7	35	30	65
8.	SISWA 8	40	30	70
9.	SISWA 9	45	40	85
10.	SISWA 10	30	30	60
11.	SISWA 11	40	30	70
12.	SISWA 12	35	30	65
13.	SISWA 13	50	50	100
14.	SISWA 14	40	30	70
15.	SISWA 15	30	50	80
16.	SISWA 16	50	40	90
17.	SISWA 17	30	40	70
18.	SISWA 18	35	30	65
19.	SISWA 19	30	30	60
20.	SISWA 20	45	30	75
21.	SISWA 21	40	30	70
22.	SISWA 22	35	30	65
23.	SISWA 23	50	40	90
24.	SISWA 24	35	30	65
25.	SISWA 25	50	40	90
26.	SISWA 26	45	30	75

## Lampiran 13 Dokumentasi Kegiatan Penelitian



## Lampiran 14 Dokumentasi Alat Peraga



## **Lampiran 15 Pedoman Wawancara Guru**

### **A. Wawancara Pra Uji Coba**

1. Bagaimana suasana kegiatan belajar mengajar di sekolah? Terutama pada mata pelajaran matematika Sejak kapan Anda mengajar di MI Roudlotul Banat?
2. Strategi pembelajaran apa yang Anda gunakan pada pembelajaran matematika?
3. Menurut anda, apakah penggunaan media pembelajaran atau alat peraga dapat membantu proses pembelajaran?
4. Apakah pada pembelajaran matematika di MI Roudlotul Banat ada yang menggunakan media pembelajaran atau alat peraga pembelajaran?
5. Ketika kegiatan pembelajaran matematika terutama materi pengenalan satuan panjang dan berat guru matematika menggunakan media atau alat peraga?

### **B. Wawancara Pasca Uji Coba**

1. Apa pendapat anda mengenai alat peraga pembelajaran Lampu TASAKURAN yang saya perkenalkan?
2. Bagaimana pendapat anda setelah saya menguji coba alat peraga Lampu TASAKURAN secara langsung kepada peserta didik?
3. Apakah pembelajaran menjadi lebih baik setelah saya menguji coba alat peraga Lampu TASAKURAN secara langsung kepada peserta didik?
4. Menurut anda sebagai guru mata pelajaran matematika, apakah peserta didik menjadi lebih aktif belajar saat pembelajaran dengan menggunakan Lampu TASAKURAN dilakukan?
5. Saran anda mengenai alat peraga Lampu TASAKURAN adalah?

## Lampiran 16 manual book penggunaan alat peraga

**Alat Peraga Edukasi**  
**tasakuran**  
**tangga satuan ukuran**  
dilengkapi lampu indikator "0"

**km** kilometer  
**kg** kilogram  
**hm** hektometer  
**hg** hektogram  
**dam** dekameter  
**dag** dekagram  
**m** meter  
**g** gram  
**dm** desimeter  
**dg** desigram  
**cm** sentimeter  
**cg** sentigram  
**mm** milimeter  
**mg** miligram

$\leftarrow : 10 \cdot 10 \rightarrow$

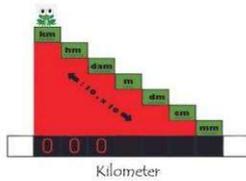
**YUDHA INDIYARTO**  
yudhainiyarto26@gmail.com

CS Dipindai dengan CamScanner

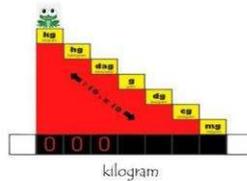
### Memperagakan satuan kilo



Tempatkan stik konektor pada anak tangga ke-tujuh paling atas, pastikan kawat yang berada dibawahnya menyentuh tiap sekrup yang ada pada landasan anak tangga, jika sudah menyentuh maka tiga lampu indikator yang berada dibawah kiri akan menyala warna merah, sehingga jika misal ditulis angka "1" pada papan tulis kecil di bawah kiri maka otomatis dibelakang angka tersebut muncul tiga angka "0" sehingga membentuk angka "1000".



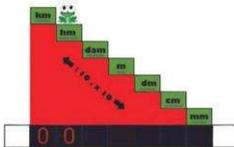
Kilometer



kilogram

### Memperagakan satuan hekto

Tempatkan stik konektor pada anak tangga ke-enam dari atas, pastikan kawat yang berada dibawahnya menyentuh tiap sekrup yang ada pada landasan anak tangga, jika sudah menyentuh maka dua lampu indikator yang berada dibawah kiri akan menyala warna merah, sehingga jika misal ditulis angka "1" pada papan tulis kecil di bawah kiri maka otomatis dibelakang angka tersebut muncul dua angka "0" sehingga membentuk angka "100".



Hektometer



Hektogram

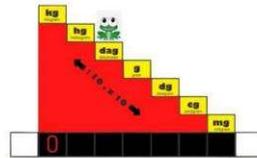
## 2 | Tasukuran (tangga satuan ukuran)

### Memperagakan satuan deka

Tempatkan stik konektor pada anak tangga ke-lima dari atas, pastikan kawat yang berada dibawahnya menyentuh tiap sekrup yang ada pada landasan anak tangga. jika sudah menyentuh maka satu lampu indikator yang berada dibawah kiri akan menyala warna merah, sehingga jika misal ditulis angka "1" pada papan tulis kecil di bawah kiri maka otomatis dibelakang angka tersebut muncul satu angka "0" sehingga membentuk angka "10".



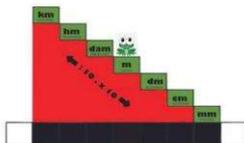
Dekameter



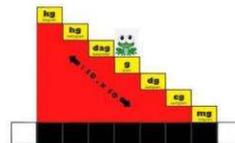
Dekagram

### Memperagakan satuan inti (meter & gram)

Tempatkan stik konektor pada anak tangga ke-empat paling tengah, pada landasan tengah tidak ada sekrup konektor karena satuan inti tidak memerlukan lampu indikator "0" di depan atau dibelakang angkanya.



meter



Gram

### 3 | Tasakuran (tangga satuan ukuran)

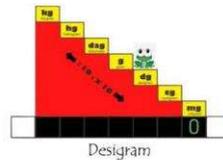
### Memperagakan satuan desi



Tempatkan stik konektor pada anak tangga ke-tiga dari atas, pastikan kawat yang berada dibawahnya menyentuh tiap sekrup yang ada pada landasan anak tangga, jika sudah menyentuh maka satu lampu indikator yang berada dibawah kiri akan menyala warna hijau, sehingga jika misal ditulis angka "1" pada papan tulis kecil di bawah kanan maka otomatis dibelakang angka tersebut muncul satu angka "0" sehingga membentuk angka "01".



Desimeter

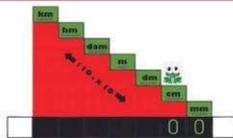


Desigram

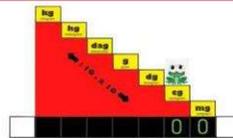
### Memperagakan satuan centi

Tempatkan stik konektor pada anak tangga kedua dari atas, pastikan kawat yang berada dibawahnya menyentuh tiap sekrup yang ada pada landasan anak tangga, jika sudah menyentuh maka dua lampu indikator yang berada dibawah kiri akan menyala warna hijau, sehin

gga jika misal ditulis angka "1" pada papan tulis kecil di bawah kanan maka otomatis dibelakang angka tersebut muncul dua angka "0" sehingga



Centimeter



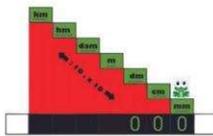
Centigram

## 4 | Tasakuran (tangga satuan ukuran)

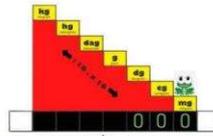
### Memperagakan satuan mili



Tempatkan stik konektor pada anak tangga paling bawah, pastikan kawat yang berada dibawahnya menyentuh tiap sekrup yang ada pada landasan anak tangga, jika sudah menyentuh maka tiga lampu indikator yang berada dibawah kanan akan menyala warna hijau, hingga jika misal ditulis angka "1" pada papan tulis kecil di bawah kanan maka otomatis dibelakang angka tersebut muncul tiga angka "0" sehingga membentuk angka "0001".



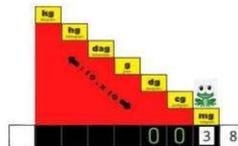
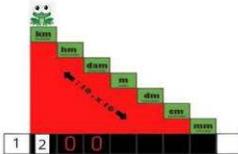
Milimeter



Miligram

### Penggunaan angka bantu

Angka bantu berguna untuk membantu peragaan satuan yang tidak bisa ditulis pada papan tulis, semisal jika memperagakan 1200m jika dikonversikan ke satuan km akan menjadi 1,2km maka angka bantu akan ditempel pada angka 0 tepat dibawah tangga "km", atau misal memperagakan 0,038g akan menjadi 38mg maka angka bantu akan ditempel pada angka 0 tepat dibawah tangga "mg".



5 | Tasakuran (tangga satuan ukuran)