

# PEMANFAATAN MEDIA PAPAN KOTAK DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA MATERI SATUAN BERAT KELAS 2 MIN 2 BANGKALAN

Maulidina Tamalla<sup>1</sup>, Agung Setyawan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Indonesia

## Article Info

### Article history:

### Keywords:

Media pembelajaran  
Satuan berat  
Hasil belajar

## ABSTRAK

Berdasarkan data awal di kelas 2 MIN 2 Bangkalan, ditemukan masalah dalam pembelajaran matematika pada materi satuan berat yaitu kurang pemahaman siswa dikarenakan tidak adanya media pembelajaran, sehingga siswa tidak aktif, bosan bahkan tidak menguasai materi tersebut. Factor tersebut mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa. Dengan memanfaatkan media pembelajaran papan kotak merupakan suatu alternatif solusi untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran matematika satuan berat kelas 2 MIN 2 Bangkalan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui 1) proses penggunaan media papan kotak pada pelajaran matematika materi satuan berat dan 2) peningkatan hasil belajar siswa pada materi satuan berat melalui pemanfaatan media papan kotak. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian Tindakan kelas (PTK) yang terdapat 2 siklus. Di setiap siklusnya terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Lokasi penelitian adalah MIN 2 Bangkalan, Kecamatan Labang, Kabupaten Bangkalan yang dilakukan dari bulan Februari hingga bulan maret 2023. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara, tes, , observasi dan dokumentasi. Instrument penelitian berupa lembar tes hasil belajar siswa. Subjek dari penelitian yaitu seluruh siswa kelas 2 tahun pelajaran 2022/2023 yang berjumlah 28 siswa terdiri 12 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Hasil penelitian menunjukkan pemanfaatan media papan kotak dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang mencapai nilai diatas KKM (76) dengan persentase ketuntasan hasil belajar, pra siklus 39,29% dengan rata rata nilai 66,4, Siklus I 57,14% dengan rata-rata nilai 76 dan Siklus 2 100% dengan rata-rata 90. Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika satuan berat dengan pemanfaatan media papan kotak satuan berat dapat berhasil, sehingga dapat dijadikan salah satu alternatif solusi untuk meningkatkan pembelajaran matematika di MIN 2 Bangkalan.

## ABSTRACT

Based on initial data in class 2 MIN 2 Bangkalan, problems were found in learning mathematics in the unit weight material, namely students' lack of understanding due to the absence of learning media, so students were not active, bored and did not even master the material. This factor resulted in low student learning outcomes. By applying a gridboard learning media is an alternative solution to overcome problems in learning mathematics unit weight class 2 MIN 2 Bangkalan. The purpose of this study was to find out 1) the process of using square board media in mathematics lessons on weight units and 2) improving student learning outcomes on weight unit material through the use of square board media. The type of research used is classroom action research (CAR), which has 2 cycles. Each cycle consists of planning, implementing, observing and reflecting. The research location was MIN 2 Bangkalan, Labang District, Bangkalan Regency which was conducted from February to March 2023. The research used a quantitative approach. Data collection techniques used are tests, observation and documentation. The research instrument was in the form of student learning outcomes test sheets. The subjects of the study were all 2nd grade students for the 2022/2023 academic year, totaling 28 students, consisting of 12 male students and 16 female students.

The results showed that the use of blackboard media can improve student learning

---

*outcomes that achieve scores above KKM (76) with a percentage of complete learning outcomes, pre-cycle 39.29% with an average score of 66.4, Cycle 1 57.14% with an average score of 76 and Cycle 2 100% with an average of 90. Based on the research it can be concluded that learning mathematics in units of weight with the use of media unit weight boxes can be successful, so that it can be used as an alternative solution to improve mathematics learning in MIN 2 Bangkalan.*

---

**Corresponding Author:**

Maulidina Tamalla  
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar,  
Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura  
Email: [210611100138@student.trunojoyo.ac.id](mailto:210611100138@student.trunojoyo.ac.id)

---

## PENDAHULUAN

Bangsa yang besar bukan dinilai dari betapa banyak, luas dan indahnya bangsa tersebut, melainkan bangsa yang besar menghasilkan sumber daya manusia bermutu. Pendidikan merupakan suatu inisiatif yang dilakukan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang unggul. Pendidikan adalah komitmen jangka panjang yang sangat besar yang membutuhkan banyak waktu dan uang. Pendidikan diselenggarakan untuk kepentingan masa depan bangsa. Pengertian pendidikan itu sendiri pada umumnya dimaknai dengan berbagai cara, tergantung dari sudut pandang dan teori yang digunakan. Divergensi dalam pengetahuan pendidikan adalah hal biasa. Menurut Pasal 1 Ayat 1 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Tujuan pendidikan adalah untuk secara aktif membantu peserta didik mewujudkan potensi dirinya untuk memiliki sifat-sifat yang dibutuhkan masyarakat, bangsa, dan negara, seperti kekuatan agama dan spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, dan akhlak yang tinggi.

Menurut Permendiknas RI Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi satuan pendidikan dasar dan menengah, struktur kurikulum SD/MI terdiri dari 8 mata pelajaran, yaitu: Pendidikan Agama, Pendidikan Kewarganegaraan, Bahasa Indonesia, Matematika, IPA, IPA, Sosial, Seni Budaya dan Keterampilan, serta Pendidikan Jasmani. Matematika adalah disiplin yang mempengaruhi disiplin lain dan memperluas potensi pikiran. Landasannya adalah teknologi pengembangan modern. Hubungan dan pola yang ada dalam sistem abstrak diselidiki oleh matematika sebagai suatu disiplin. Inti dari matematika adalah menemukan keterkaitan antara konsep dan strukturnya dengan mempelajari struktur ide (Subarinah, 2006). Menjadi ilmu dasar, matematika merupakan bagian integral dari pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di semua bidang usaha manusia. Segudang masalah terkait matematika yang sering muncul dalam kehidupan menjadi bukti.

Sepanjang kehidupan sehari-hari mereka, siswa akan menemukan berbagai masalah matematika dan objek dunia nyata yang mungkin mereka hubungkan. Mengingat hal ini, matematika adalah mata pelajaran penting pertama yang dipelajari siswa di sekolah. Matematika ditawarkan di semua tingkat akademik, mulai dari sekolah dasar hingga universitas. Pelajaran matematika di sekolah dasar mendapatkan waktu belajar paling banyak, rata-rata 4-6 jam per minggu, terutama di kelas 2. Salah satu kemampuan dasar yang termasuk dalam kurikulum matematika kelas 2 semester genap adalah menjelaskan dan menghitung panjang, berat, dan waktu dalam satuan yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dihadapkan pada berat, panjang, dan satuan waktu seperti kilogram, hektogram, dan gram dalam konten kursus ini.

Menggunakan materi pendidikan dapat membantu Anda belajar berdampak positif kepada para siswa. Contohnya antara lain membuat siswa menarik pada pembelajaran, tidak merasakan jenuh dan lebih cepat memahami pembelajaran. Disamping itu, terdapat bukti dari beberapa penelitian dengan menggunakan media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa Ketika pembelajaran. Temuan penelitian Novi Yulianti pada anak kelas 2 SDN 22 Banda aceh tahun pelajaran 2021/2022 dengan judul Penelitian "Hasil Belajar Pada Materi Satuan Berat Dengan Pemanfaatan Media Komik dan Whatsapp Group Siswa kelas 2 SDN 22 Banda Aceh mada pandemic covid-19" menunjukkan bahwa pemanfaatan media yang dilakukan bisa menambah hasil belajar siswa kelas II. Hal ini terlihat pada siklus 1 yaitu 50 dan meningkat pada siklus 2 ke 70 dengan ketuntasan klasikal siswa mencapai 88,46%. Berdasarkan hasil belajar siswa tersebut di atas, terlihat bahwa pembelajaran melalui media dapat membantu siswa kelas 2 SDN 22 Banda Aceh lebih memahami pembahasan satuan berat. Demikian temuan penelitian Siti Ana Mutrophin dengan judul "Meningkatkan Hasil

belajar Pengukuran Berat Dengan Timbangan Pada Siswa Kelas 2 SD menunjukkan bahwa menggunakan media timbangan” bisa menambah hasil belajar siswa, kegiatan guru, dan kegiatan siswa. berdasarkan perilaku guru peningkatan dari 62,98% menjadi 87,01%, aktivitas siswa 64,37% menjadi 83,75% dan hasil belajar 66,66% menjadi 88,88%.

Berdasarkan survey awal dan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru kelas 2 MIN 2 Bangkalan yaitu Ibu Fatimatuz Zahroh S.Pd. Hasil tersebut memaparkan jika hasil belajar matematika siswa kelas 2 berada pada tingkat yang relatif rendah. Hanya 11 dari 28 siswa yang memenuhi standar ketuntasan minimal (KKM) atau 76. Dengan skor rata-rata 56, 17 siswa tambahan belum menyelesaikan KKM. Pada pelajaran matematika di MIN 2 Bangkalan masih berpusat pada guru dan peranan siswa sendiri terbilang belum aktif dalam pembelajaran. Strategi pengajaran yang kurang kreatif menyebabkan siswa belajar secara pasif dan tidak tertarik. Sumber belajar aritmatika jarang digunakan oleh guru sehingga menyulitkan siswa dalam menemukan konsep matematika. Guru juga tidak sering menggunakan metode kelompok atau diskusi kelas dalam pembahasan materi sehingga yang berakibatkan kualitas pembelajaran matematika kelas 2 MIN 2 Bangkalan masih rendah khususnya pada materi satuan berat.

Atas dasar melihat latar diatas, peneliti tertarik supaya melakukan penelitian perlakuan kelas topik tersebut yaitu “Pemanfaatan Media Papan Kotak Dalam menambah Hasil Belajar Matematika Pada Materi Satuan Berat Kelas 2 MIN 2 Bangkalan”. Penelitian ini bertujuan agar penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika pada materi satuan berat di kelas 2 MIN 2 Bangkalan meningkat sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal yang diharapkan.

#### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini termasuk penelitian tindakan kelas deskriptif kuantitatif (PTK). PTK sangat cocok untuk penelitian ini karena berlangsung di ruang kelas atau selama proses belajar mengajar. PTK dipraktikkan oleh guru di kelas sambil melakukan refleksi diri dengan tujuan meningkatkan kinerja instruktur dan meningkatkan hasil belajar siswa. Terdapat model siklus dalam penelitian ini yang sering muncul beberapa kali. Karena siklus I gagal memenuhi syarat kelengkapan, maka siklus II dijalankan untuk memenuhi syarat kelengkapan yang telah ditetapkan. Setiap siklus mencakup langkah atau proses berikut: persiapan atau perencanaan; pelaksanaan penelitian; observasi dan refleksi. Observasi awal pembelajaran matematika siswa kelas 2 MIN 2 Bangkalan menjadi inspirasi pemilihan topik penelitian ini. Dalam kurikulum matematika sekolah ini, pengajar membahas matematika pada topik pembahasan tanpa menggunakan perangkat pembelajaran apapun; sebaliknya, guru hanya menggunakan kapur dan papan tulis sebagai media. Akibatnya, banyak hasil belajar siswa yang tidak memenuhi syarat ketuntasan minimal (KKM).

Lokasi penelitian adalah MIN 2 Bangkalan alasan peneliti memilih lokasi ini karena pihak sekolah terbuka untuk diadakan penelitian dan tempat peneliti mengajar. Subjek yang dikenai tindakan pada penelitian ini adalah siswa kelas 2. Jumlah siswa yang menjadi subjek ada 28 siswa, 12 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Penelitian ini dilakukan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 yaitu bulan Februari s/d Maret 2023. Penelitian ini mengacu pada kalender pendidikan sekolah, karena PTK memerlukan beberapa siklus yang membutuhkan proses belajar mengajar yang efektif didalam kelas

Sesuai dengan jenis penelitian yang dipilih yaitu penelitian tindakan kelas, maka penelitian ini menggunakan model penelitian tindakan dari (Arikunto, 2006: 92-93) yaitu berbentuk spiral dari siklus yang satu ke siklus yang berikut. Prosedur yang dilaksanakan dalam penelitian Tindakan kelas ini berbentuk siklus untuk melihat hasil belajar siswa dalam materi satuan berat dengan media papan kotak. Dan apabila hasil yang diharapkan belum tercapai maka peneliti akan melaksanakan siklus selanjutnya. Prosedur penelitian ini berdasarkan model spiral oleh Kemmis dan Mc Taggart (dalam Arikunto, 2006) dalam siklus-siklus tersebut terdapat kegiatan diantaranya : tahap perencanaan, tahap pelaksanaan Tindakan, pengamatan, tahap refleksi.

Instrumen yang dipakai untuk penelitian ini termasuk lembar wawancara, lembar observasi, dan ujian ketuntasan belajar. Kuantitatif deskriptif digunakan untuk perhitungan dalam penelitian ini. Alat penelitian berupa lembar tes ketuntasan belajar dengan soal-soal yang diajukan saat siswa sedang belajar. Berikut teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini: 1) Evaluasi observasional terhadap keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran. 2) Tes diberikan pada akhir setiap siklus pembelajaran untuk menilai peningkatan hasil belajar siswa. Ujian tersebut merupakan

ujian tertulis yang berbentuk esai. 3.) Menggunakan bukti visual, seperti gambar dan video yang diambil pada saat investigasi untuk mendukung temuan peneliti. Kumpulan data penelitian ini juga mencakup data penelitian kuantitatif. Informasi nilai tes belajar siswa dari penilaian yang diberikan setelah proses belajar mengajar selesai disertakan dalam data yang dikumpulkan untuk penelitian ini. Data hasil belajar siswa diperlukan penelitian untuk menjamin peningkatan hasil belajar siswa. Peningkatan proses dan hasil belajar siswa pada satuan bobot materi pelajaran untuk setiap siklus merupakan tanda bahwa penelitian tindakan kelas ini berhasil. Jika 22 siswa atau 80% dari seluruh siswa mencapai hasil belajar siswa minimal sama dengan nilai KKM, maka pembelajaran dinyatakan berhasil.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran ialah suatu alat yang dapat digunakan sebagai media komunikasi dalam menyampaikan materi pelajaran dan memudahkan pemahaman siswa dalam penerimaan materi serta dapat terlibat aktif siswa dalam pelajaran dengan adanya media yang diterapkan. Penggunaan media pembelajaran sangatlah cocok untuk pemahaman siswa secara mendalam dan membuat para siswa aktif dalam pembelajaran. Akhirnya, pemanfaatan media pembelajaran papan kotak satuan berat sangat tepat jika diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi satuan berat kelas 2 dengan pola pikir matematis.

### 1. Siklus I

dalam hal keberhasilan suatu pembelajaran mestinya banyak dipengaruhi oleh banyak factor. Dari berbagai kajian teori yang paling menentukan adalah dalam diri siswa, eksistensi guru dengan segala kemampuannya dan banyak hal lainnya. Demikian yang terjadi pada penelitian Tindakan kelas yang dilakukan dengan berdasarkan pada kegagalan-kegagalan yang dialami oleh guru kelas dan mempelajari referensi kajian Pustaka maka upaya peningkatan hasil belajar pada siklus I dilakukan dengan menitikberatkan pada penggunaan media pembelajaran papan kotak satuan berat, model inquiry dan metode bervariasi (ceramah, tanya jawab, tugas, diskusi dan games). Dengan menekankan pada hal-hal tersebut diatas ternyata perbaikan pembelajaran siklus I masih perlu peningkatan meskipun sudah ada kemajuan hasil belajar siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil analisis tes formatif siklus I yang ketuntasan belajar mencapai 57,14% dengan rata-rata kelas yaitu 76 sedangkan pada kondisi awal (Pra-Siklus) ketuntasan belajar hanya 32,29% dan rata-rata kelasnya 66,4. Dengan demikian perbaikan pembelajaran Siklus I dengan memfokuskan pada penggunaan media pembelajaran papan kotak satuan berat, model inquiry serta metode bervariasi masih perlu adanya peningkatan penguasaan siswa dan hasil belajar, dari itu direncanakan perbaikan pembelajaran siklus II.

### 2. Siklus II

Pada pembelajaran siklus II telah diuraikan bahwa keberhasilan dalam proses pembelajaran banyak dipengaruhi oleh beberapa factor. Dari berbagai kajian teori yang paling menentukan adalah eksistensi guru dengan segala kemampuannya, setelah itu baru media dan factor pendukung lainnya. Demikian halnya dengan perbaikan pembelajaran siklus II ini, peneliti berusaha mengelola proses pembelajaran dengan menitikberatkan pada penggunaan media pembelajaran papan kotak satuan berat. Dengan menggunakan media pembelajaran papan kotak satuan berat tersebut secara langsung dapat membuat para siswa menjadi aktif, kritis kreatif dan suasana kelas menjadi lebih hidup, sehingga hasil belajar yang dicapai siswa memuaskan. Pencapaian hasil belajar siswa dapat dilihat dari analisis tes formatifnya siklus II yang standar ketuntasannya yaitu 100% dan nilai rata-rata kelasnya 90. Sedangkan pada siklus I standar ketuntasan yaitu 57,14% dengan nilai rata-rata 76. Dengan demikian perbaikan pembelajaran siklus II yang menitikberatkan pada penggunaan media pembelajaran papan kotak dapat meningkatkan penguasaan materi pembelajaran matematika satuan berat ditandai dengan meningkatnya hasil belajar siswa.

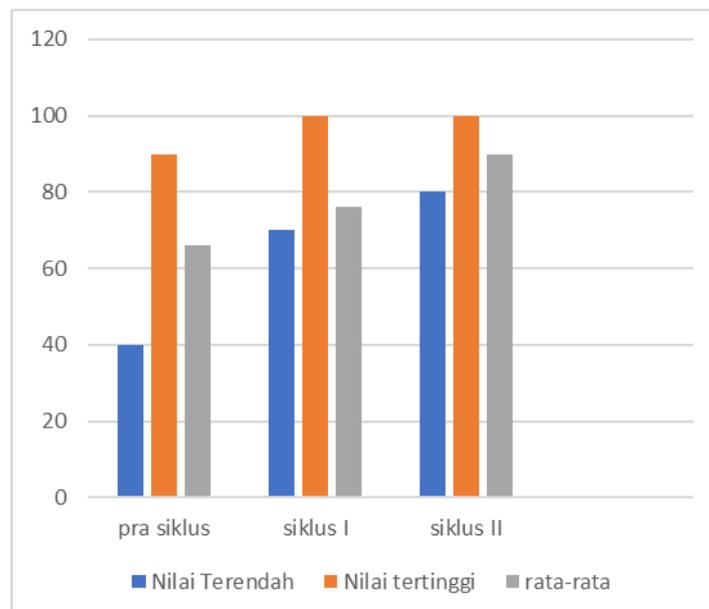
**Tabel 1. Tabel hasil refleksi deskriptif komparatif pra siklus, siklus I, dan siklus II**

No.	Uraian	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
1.	Nilai Terendah	40	70	80
2.	Nilai Tertingg	90	100	100
3.	Rata-rata	66,4	76	90

**Tabel 2. Rekapitulasi hasil belajar matematika siswa kelas 2 MIN 2 Bangkalan**

No.	Nama Siswa	Pra Siklus	Nilai Siklus I	Nilai Siklus II
1.	Ahmad Fatih Mubaid	40	70	80
2.	Ahmad Abyan Dimyathi	60	90	100
3.	Aisyah Mufarrihah	90	70	80
4.	Ardan Affandi	50	70	85
5.	Azkiya Muzaffar Sadam	80	90	100
6.	Bachtiar Firdaus	60	70	85
7.	Dian Novita Putri	80	80	95
8.	Fajra Nada Nadhifa	70	70	90
9.	Fatima Azzahra Al Mursyidi	80	70	80
10.	Galang Wiraditya Kurniawan	40	70	85
11.	Kevin Ibnu Santoso	60	70	85
12.	Kurnia Putri Agustin	80	100	100
13.	Lydra Zahsy Lifaira	90	80	90
14.	Masrur Fauzul Multazam	60	70	80
15.	Moh. Bisma Al-Ghazali	50	80	95
16.	Muhammad Agib abana Ruby	60	70	90
17.	Muhammad Akyas Najmul	50	70	85

18.	Muhammad Farohul Anam	40	70	90
19.	Muhammad Zafran Aqila	70	90	100
20.	Nashwa Farah Nabila	70	70	100
21.	Maumi Hasanah	70	70	80
22.	Nayla Azkia	80	80	95
23.	Nayli Salsabila	80	80	95
24.	Qoriatul Hasanah	60	80	95
25.	Sabrina Farah Diba	80	70	100
26.	Saroh Najliya	90	80	90
27.	Siti Nur Aini	80	70	85
28.	Teguh Pangestu	40	80	90
	<b>Jumlah</b>	<b>1.860</b>	<b>2.130</b>	<b>2.520</b>
	<b>Rata-rata</b>	<b>66,4</b>	<b>76</b>	<b>90</b>



Gambar 1. Hasil refleksi deskriptif komparatif pra siklus, siklus I, dan siklus II

## KESIMPULAN

Hasil penelitian Tindakan kelas yang dilakukan di kelas 2 MIN 2 Bangkalan dalam pembelajaran matematika materi satuan berat melalui pemanfaatan media pembelajaran papan kotak satuan berat, dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Adapun kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. pemanfaatan media papan kotak satuan berat dalam kegiatan pembelajaran matematika materi satuan berat membuat para siswa lebih aktif, kreatif, kritis dan membuat suasana kelas menjadi lebih hidup karena dengan adanya media pembelajaran maka siswa lebih tertarik serta aktif dalam pembelajaran.
2. Pengkolaborasi suatu media dengan model pembelajaran yang bervariasi juga dibutuhkan agar siswa tidak merasa bosan dalam pembelajaran. Pada setiap siklus menggunakan model inquiry dan metode bervariasi (ceramah, tanya jawab, games, tugas) inquiry, dengan hal tersebut siswa lebih semangat dalam pembelajaran.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada kepala sekolah dan dewan guru yang telah memfasilitasi dan mendukung penelitian ini, sehingga berjalan dengan baik.

## REFERENSI

- Cookson, M. D., & Stirk, P. M. R. (2019). *Teorema Pythagoras Bab 2*. 9–34.
- Guru, P., Dasar, S., & Pendidikan, F. I. (2013). *Kontekstual Dengan Media Cd Interaktif*.
- Hipo, S. (2015). Ragam Dan Prosedur Tindakan Penelitian. *Ragam Dan Prosedur Tindakan Penelitian*, 49–56.
- Jeklin, A. (2016). *Pengertian Belajar dan Hasil Belajar*. July, 1–23.
- Junaeda, I., Passinggi, S. Y., & Muslimin. (2022). Penggunaan Media Papan dan Kartu Satuan Waktu untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Kelas Tiga Di Kabupaten Maros. *Pinisi Journal of Education*, 1(1), 238–247.
- Mathematics, A. (2016). Kajian Pustaka. Kajian teori 1–23.
- Miftah, M. (2013). Fungsi, Dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa. *Jurnal Kwangsan*, 1(2), 95. <https://doi.org/10.31800/jtpk.v1n2.p95--105>
- Mutrofin, S. A., & Mudjiarti, T. (2014). Meningkatkan Hasil Belajar Pengukuran Berat Dengan Media Timbangan Pada Siswa Kelas Ii Sekolah Dasar. *Jpgsd*, 2(3). <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/1226&ved=2ahUKEwj337CJ80zoAhWLA3IKHR9YAJkQFjABegQIAxAB&usq=A0vVaw1SBc0ftq0JFAy3VGa1xaTt>
- Putra, R. E., & Clara, N. (2020). Penggunaan Alat Peraga Sederhana Tangga Satuan Berat Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dengan Metode Demonstrasi. *Jurnal Muara Pendidikan*, 5(1), 568–575. <https://doi.org/10.52060/mp.v5i1.263>
- richard oliver ( dalam Zeithml., dkk 2018 ). (2021). *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2013–2015.
- Ryan, Cooper, & Tauer. (2013). Kesimpulan, implikasi, saran. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 12–26.
- Shell, A. (2016). Hasil belajar siswa, 1–23.
- Suarez, L. Y. T. (2015). *Tinjauan teoritis*. 1, 1–27.
- TEMA 11. (2018). No Title. *Journal of Materials Processing Technology*, 1(1), 1–8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.04.024%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.127252%0Ahttp://dx.doi.org>