

**MEDIA TULANG NAPIER PERKALIAN (TUPIERAN) DAN  
METODE KOLABORASI TERHADAP MOTIVASI BELAJAR  
SISWA KELAS III**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1 pada  
Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**Oleh:**

**DESSY ANGGRIYAWATI**

**A 510 180 219**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**MEDIA TULANG NAPIER PERKALIAN (TUPIERAN) DAN METODE  
KOLABORASI TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS III**

**PUBLIKASI ILMIAH**

oleh:

**DESSY ANGGRIYAWATI**

**A 510 180 219**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen  
Pembimbing,



**Dr. Sukartono, MM**

**NIK. 400.1800**

HALAMAN PENGESAHAN

MEDIA TULANG NAPIER PERKALIAN (TUPIERAN) DAN METODE  
KOLABORASI TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS III

OLEH  
DESSY ANGGRIYAWATI  
A510180219

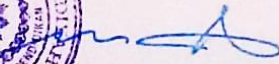
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Jumat, 14 Oktober 2022  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Dr. Sukartono, MM (Ketua Dewan Penguji) 
2. Dr. Yulia Maftuhah Hidayati, M.Pd (Anggota I Dewan Penguji) 
3. Arief Cahyo Utomo, M.Pd (Anggota II Dewan Penguji) 

Dekan,



  
**Dr. Sutama, M.Pd**  
NIK. 131943782

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 10 September 2022

Penulis



**DESSY ANGGRIYAWATI**

**A510180219**

## **MEDIA TULANG NAPIER PERKALIAN (TUPIERAN) DAN METODE KOLABORASI TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA SISWA KELAS III**

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan (1) untuk mengetahui pengaruh Media Tulang Napier Perkalian (TUPIERAN) terhadap motivasi belajar siswa, (2) untuk mengetahui pengaruh metode kolaborasi terhadap motivasi belajar siswa, (3) untuk mengetahui pengaruh Media Tulang Napier Perkalian (TUPIERAN) dan metode kolaborasi secara bersama-sama terhadap motivasi belajar siswa. Berdasarkan permasalahan yang diambil, penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian non-eksperimen yaitu Ex Post Facto. Teknik pengumpulan data berupa angket. Uji coba instrumen menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Teknik analisis data dalam prasyarat analisis adalah uji normalitas dan uji linieritas. Sedangkan teknik analisis data dalam pengujian hipotesis adalah uji regresi linier sederhana, uji regresi linier berganda, uji-t, uji F, koefisien determinan, sumbangan relatif, dan sumbangan efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat pengaruh positif dan signifikan antara Media Tulang Napier Perkalian terhadap motivasi belajar siswa melalui perolehan  $t_{hitung}$  sebesar  $2,568 > t_{tabel} (2,026)$ , (2) terdapat pengaruh positif dan signifikan antara metode kolaborasi terhadap motivasi belajar siswa melalui perolehan  $t_{hitung}$  sebesar  $3,235 > t_{tabel} (2,026)$ , (3) adanya pengaruh yang simultan antara Media Tulang Napier Perkalian (TUPIERAN) dan metode kolaborasi terhadap motivasi belajar siswa melalui perolehan  $F_{hitung}$  sebesar  $14,85 > F_{tabel} (3,26)$ .

**Kata Kunci:** media tulang napier perkalian, metode kolaborasi, motivasi belajar siswa.

### **Abstract**

This study aims (1) to determine the effect of Multiplication Napier Bone Media (TUPIERAN) on student learning motivation, (2) to determine the effect of collaboration methods on student learning motivation, (3) to determine the effect of Multiplication Napier Bone Media (TUPIERAN) and collaboration methods together on student learning motivation. Based on the problems taken, this research is a type of quantitative research with a non-experimental research design, namely Ex Post Facto. Data collection techniques in the form of a questionnaire. Testing the instrument using validity and reliability tests. Data analysis techniques in the analysis prerequisites are normality test and linearity test. While the data analysis techniques in testing the hypothesis are simple linear regression test, multiple linear regression test, t-test, F test, determinant coefficient, relative contribution, and effective contribution. The results showed that (1) there was a positive and significant effect between the Napier Bone Multiplication Media on students' learning motivation through the acquisition of tcount of  $2,568 > t_{table} (2,026)$ , (2) there was a positive and significant influence between the collaborative method on students' learning

motivation through the acquisition of  $t_{count}$ . of  $3.235 > t_{table}$  (2.026), (3) there is a simultaneous influence between the Napier Bone Multiplication Media (TUPIERAN) and the collaboration method on students' learning motivation through the acquisition of  $F_{count}$  of  $14.85 > F_{table}$  (3.26).

**Keywords:** multiplication napier bone media, collaborative method, student learning motivation.

## 1. PENDAHULUAN

Pada dasarnya, setiap manusia membutuhkan pendidikan dalam hidupnya. Ada beberapa macam pendidikan di Indonesia, di antaranya pendidikan formal, informal, dan nonformal. Pendidikan yang dilakukan di sekolah dengan terstruktur merupakan pendidikan formal. Pendidikan formal dapat diperoleh dengan memenuhi syarat-syarat tertentu karena pendidikan ini merupakan pendidikan berjenjang atau bertingkat mulai dari pendidikan dasar, menengah, hingga pendidikan tinggi. Seseorang memperoleh pendidikan awal pada jenjang pendidikan dasar atau Sekolah Dasar. Pada masa ini pendidikan sangat tepat diperoleh siswa karena pemikiran siswa yang masih mudah untuk dipengaruhi.

Pendidikan di Indonesia saat ini terfokus kepada keterampilan abad 21. Pada keterampilan ini, siswa dituntut untuk kreatif, berpikir kritis dalam pemecahan masalah, terampil dalam berkomunikasi, dan kolaborasi. Pada abad 21 ini, siswa juga harus memiliki beberapa keterampilan lain, di antaranya: *Problem Solving*, *Leadership*, *Global Citizenship*, *Digital Literacy*, *Entrepreneurship*, *Communication*, *Team-Working*, dan *Emotional Intelligence*. Wibawa dalam (Risdianto, 2019) yang menyatakan bahwa pendidikan karakter, pendidikan vokasi, dan inovasi merupakan tiga isu pendidikan di Indonesia saat ini.

Terlepas dari tiga isu di atas, seperti yang kita ketahui bahwa beberapa waktu terakhir ini terjadi pandemi covid-19. Hal tersebut membuat kegiatan pembelajaran dilakukan secara daring. Selama pelaksanaan pembelajaran daring, terdapat beberapa kendala. Salah satunya yaitu dari sekian banyak siswa di setiap kelas, hanya beberapa yang dapat bergabung dalam pembelajaran daring

Namun seiring berjalannya waktu dengan menurunnya jumlah penderita covid-19 di Indonesia, pemerintah mencoba mengambil keputusan terkait pembelajaran saat ini. Pemerintah melakukan simulasi pembelajaran tatap muka pada beberapa sekolah. Selama simulasi pembelajaran tatap muka berlangsung, siswa harus beradaptasi kembali dengan lingkungan di sekolah atau masa peralihan dari pembelajaran jarak jauh ke pembelajaran tatap muka. Ada beberapa dampak pembelajaran jarak jauh bagi siswa seperti, malas belajar, malas membaca, kesulitan pada muatan pelajaran contohnya pada muatan pelajaran matematika. Selain itu, tidak adanya kegiatan kolaborasi sehingga siswa belum dapat bekerja sama dengan baik. Kurangnya motivasi belajar yang menyebabkan nilai siswa di bawah rata-rata.

Dalam kegiatan pembelajaran ini, seorang guru harus memiliki cara tersendiri untuk menarik perhatian siswa, sehingga siswa lebih fokus dan semangat dalam mengikuti pembelajaran terutama dalam muatan pelajaran matematika. Cara yang dapat diterapkan terutama saat pembelajaran tatap muka yaitu dengan menggunakan media. Namun, dalam hal ini (Puspitarini & Hanif, 2019) berpendapat bahwa media yang dipakai harus dimanfaatkan secara tepat agar dapat mencapai pembelajaran yang efektif dan efisien.

Media merupakan segala sesuatu yang berfungsi sebagai alat peraga untuk menyampaikan materi pembelajaran saat proses belajar mengajar berlangsung (Rasyid Karo-Karo S & Rohani, 2018). Dengan penggunaan media, pembelajaran di kelas tidak akan monoton. Siswa akan tertarik untuk menyimak penjelasan materi dari guru. Banyak macam media yang dapat digunakan guru terutama dalam muatan pelajaran matematika. Salah satunya yaitu Media Tulang Napier Perkalian.

(Tri Mawati et al., 2022) menyatakan bahwa Media Tulang Napier merupakan suatu media berupa alat peraga matematika yang memiliki bentuk batang yang mana berisi sejumlah indeks dan bilangan. (Alwi et al., 2021) menyatakan bahwa Tulang Napier merupakan sebuah media pembelajaran matematika yang digunakan untuk menghitung hasil dari perkalian bilangan-bilangan. Sedangkan (Vivin Yuliyanti & Budiharti, 2017) menyatakan bahwa Media Tulang Napier merupakan sebuah media

berbasis perkalian yang mana cara menyelesaikannya dengan menerjemahkan persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Media Tulang Napier merupakan sebuah media pembelajaran matematika yang berbentuk batang yang digunakan untuk menghitung hasil dari perkalian bilangan dengan menerjemahkannya menjadi penjumlahan.

Dalam penggunaan media di atas dapat dilakukan secara individu maupun kolaborasi. Jika media digunakan secara kolaborasi, maka dalam satu kelas dapat dibagi menjadi beberapa kelompok. Johnson, dalam (Donoso & Castillo, 2020) menyatakan bahwa kegiatan kolaborasi dapat terjadi jika individu bekerja sama dalam mencapai tujuan bersama, yang mana di dalamnya ada tanggung jawab bersama. Melalui kolaborasi, keterampilan komunikasi dapat dibangun secara efektif dengan menemukannya pada bagian interpersonal siswa.

Ada beberapa kemampuan kolaborasi yang harus ada pada siswa, yaitu: (1) dengan berbagai kelompok, siswa harus menunjukkan kemampuan bekerja samanya secara efektif, (2) melatih siswa untuk bersedia membantu dalam diskusi kelompok sebagai bentuk pencapaian tujuan tertentu, dan (3) setiap anggota harus bertanggung jawab terhadap tugas kelompoknya masing-masing (Wiaris, 2020).

Melalui media dan kolaborasi diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa kembali. Motivasi belajar itu sendiri merupakan suatu daya penggerak psikis pada diri seseorang agar dapat belajar dan menambah keterampilan serta pengalaman (Wicaksono, 2016). Rachmah (2017) menyatakan bahwa motivasi dapat didefinisikan sebagai proses dimana kegiatan diarahkan kepada sebuah tujuan. Motivasi ini merupakan salah satu elemen penting atas keberhasilan siswa selama proses belajar mengajar (Alsadoon et al., 2022). Motivasi dipengaruhi oleh empat faktor yaitu kepuasan, kepercayaan, perhatian, dan relevansi (Susilawati & Supriyatno, 2020).



Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa ada beberapa cara dalam meningkatkan kembali motivasi belajar siswa. Hal ini dapat dilakukan oleh bantuan guru, seperti menerapkan media pembelajaran maupun kegiatan kolaborasi dalam proses belajar mengajar.

## **2. METODE**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh Media Tulang Napier Perkalian (TUPIERAN) dan metode kolaborasi terhadap motivasi belajar siswa. Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian non-eksperimen yaitu *Ex Post Facto*. Menurut Siregar (2013: 4), penelitian *Ex Post Facto* ialah sebuah penelitian yang penyelidikannya dilakukan secara empiris yang sistematis, yang mana tidak memiliki kontrol langsung terhadap variabel-variabel bebas karena sukar dimanipulasi. Tujuannya yaitu untuk mengetahui faktor penyebab timbulnya peristiwa dari sebuah data yang memiliki sebab akibat dalam suatu kejadian (Kurniawan, 2018: 18-19).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas III SD Muhammadiyah 16 Karangasem tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari tiga kelas dengan jumlah siswa sebanyak 89 anak. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 39 siswa, yang mana diperoleh melalui hasil perhitungan dengan rumus *Isaac* dan *Michael* (taraf kesalahan 10%). Teknik sampling yang digunakan adalah *Simple Random Sampling*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa angket. Uji coba instrumen menggunakan uji validitas dan reliabilitas. Teknik analisis data yang digunakan dalam prasyarat analisis adalah uji normalitas dan uji linieritas. Sedangkan teknik analisis data untuk menguji hipotesis adalah uji regresi linier sederhana, uji regresi linier berganda, uji parsial (uji-t), uji simultan (uji-F), koefisien determinan, sumbangan relatif, dan sumbangan efektif.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Deskripsi Data

Variabel	Mean	Median	Modus	Standar Deviasi	Maksimal	Minimal
Media Tulang Napier Perkalian ( $X_1$ )	50,64	51	46	6,66	64	37
Metode Kolaborasi ( $X_2$ )	70,77	71	62	8,53	85	42
Motivasi Belajar Siswa (Y)	52,69	53	60	6,43	64	39

Data di atas merupakan hasil perolehan skor butir soal pada angket. Butir soal pada variabel  $X_1$  sebanyak 13 pertanyaan, variabel  $X_2$  sebanyak 17 pertanyaan, dan variabel Y sebanyak 13 pertanyaan, yang mana rentang skor dari ketiga variabel tersebut adalah 1-5.

#### 3.1 Pengaruh Media Tulang Napier Perkalian (TUPIERAN) terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas III Di SD Muhammadiyah 16 Karangasem

Berdasarkan hasil perhitungan regresi linier berganda yang menunjukkan bahwa koefisien regresi variabel Media Tulang Napier Perkalian pada persamaan regresi  $Y = 12,122 + 0,339X_1 + 0,330X_2$  adalah 0,339. *P-value* sebesar 0,01 jika dibandingkan dengan nilai alpha yaitu 0,05, maka *p-value* < alpha. Hal tersebut menunjukkan bahwa variabel Media Tulang Napier Perkalian signifikan mempengaruhi variabel motivasi belajar siswa.

Hasil perhitungan uji t diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 2,568 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,026. Sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berdasarkan kaidah pengujian dalam uji t, maka menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara Media Tulang Napier Perkalian terhadap motivasi belajar siswa.

Melalui hasil perhitungan korelasi antara variabel Media Tulang Napier Perkalian terhadap variabel motivasi belajar siswa diperoleh  $r_{X_1.Y}$  sebesar 0,546. Sehingga nilai koefisien determinan  $R^2 \times 100\%$  sebesar 0,299 atau 29,9%. Artinya, kontribusi yang disumbangkan oleh variabel Media Tulang Napier Perkalian terhadap

variabel motivasi belajar siswa sebesar 29,9% dan variabel metode kolaborasi dianggap konstan. Besarnya sumbangan relatif yang diberikan oleh variabel Media Tulang Napier Perkalian adalah 0,329. Sedangkan besarnya sumbangan efektif yang diberikan adalah 0,221.

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa pada hipotesis 1 terdapat pengaruh signifikan antara Media Tulang Napier Perkalian terhadap motivasi belajar siswa. Penelitian ini didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Alwi (2021) dan Novita (2019) bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti adanya pengaruh penggunaan Media Batang Napier terhadap konsep perkalian.

### **3.2 Pengaruh Metode Kolaborasi terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas III Di SD Muhammadiyah 16 Karangasem**

Melalui hasil perhitungan regresi linier berganda yang menunjukkan bahwa koefisien regresi variabel metode kolaborasi pada persamaan regresi  $Y = 12,122 + 0,339X_1 + 0,330X_2$  adalah 0,330. *P-value* sebesar 0,003 jika dibandingkan dengan nilai alpha yaitu 0,05, maka *p-value* < alpha. Hal tersebut menunjukkan bahwa variabel metode kolaborasi signifikan mempengaruhi variabel motivasi belajar siswa.

Dari perhitungan uji t diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 3,235 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,026. Sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berdasarkan kaidah pengujian dalam uji t, maka menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara metode kolaborasi terhadap motivasi belajar siswa.

Melalui hasil perhitungan korelasi antara variabel metode kolaborasi terhadap variabel motivasi belajar siswa diperoleh  $r_{X_2.Y}$  sebesar 0,594. Sehingga nilai koefisien determinan  $R^2 \times 100\%$  sebesar 0,353 atau 35,3%. Artinya, kontribusi yang disumbangkan oleh variabel metode kolaborasi terhadap variabel motivasi belajar siswa sebesar 35,3% dan variabel Media Tulang Napier Perkalian dianggap konstan. Besarnya sumbangan relatif yang diberikan oleh variabel metode kolaborasi adalah 0,447. Sedangkan besarnya sumbangan efektif yang diberikan adalah 0,300.

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa pada hipotesis 2 terdapat pengaruh signifikan antara metode kolaborasi terhadap motivasi belajar siswa. Penelitian ini didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Da'i (2017) bahwa dalam penelitiannya dilakukan sebanyak tiga siklus. Dengan adanya peningkatan jumlah persentase pada setiap siklusnya, maka hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran kolaborasi memiliki pengaruh terhadap motivasi, minat, dan prestasi belajar siswa.

### **3.3 Pengaruh Media Tulang Napier Perkalian (TUPIERAN) dan Metode Kolaborasi terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas III Di SD Muhammadiyah 16 Karangasem**

Dilihat dari hasil perhitungan regresi linier berganda yang menunjukkan bahwa koefisien regresi variabel Media Tulang Napier Perkalian dan metode kolaborasi pada persamaan regresi  $Y = 12,122 + 0,339X_1 + 0,330X_2$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa variabel Media Tulang Napier Perkalian dan metode kolaborasi signifikan mempengaruhi variabel motivasi belajar siswa.

Melalui perhitungan uji f, diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar 14,85 dan  $F_{tabel}$  sebesar 3,26. Dalam hal ini  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat dinyatakan bahwa adanya pengaruh yang simultan antara Media Tulang Napier Perkalian (TUPIERAN) dan metode kolaborasi terhadap motivasi belajar siswa kelas III di SD Muhammadiyah 16 Karangasem. Diperoleh nilai korelasi  $r_{X_1.X_2.Y}$  sebesar 0,672. Sedangkan koefisien determinan  $R^2 \times 100\%$  sebesar 0,452 atau 45,2%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kontribusi yang disumbangkan secara simultan oleh variabel Media Tulang Napier Perkalian dan metode kolaborasi terhadap variabel motivasi belajar siswa sebesar 45,2% dan sisanya sebesar 54,8% dipengaruhi oleh variabel lain.

Melalui perhitungan yang telah dilakukan, dapat dijelaskan bahwa penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh positif dan signifikan antara Media Tulang Napier Perkalian (TUPIERAN) dan metode kolaborasi terhadap motivasi belajar siswa. Hal tersebut didukung oleh pendapat Sullivan dan Wircentcki (dalam Syarif Sumantri,

2015: 390-391) yang menyatakan bahwa penggunaan alat peraga atau media pembelajaran dan model pembelajaran dapat memotivasi siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar.

#### **4. PENUTUP**

Berdasarkan hasil analisis data yang telah diuraikan pada hasil dan pembahasan sebelumnya, maka kesimpulan dari hasil penelitian ini di antaranya sebagai berikut:

- a. Media Tulang Napier Perkalian (TUPIERAN) berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai  $t_{hitung}$  sebesar  $2,568 > t_{tabel}$  sebesar  $2,026$ . Sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara Media Tulang Napier Perkalian (TUPIERAN) terhadap motivasi belajar siswa kelas III di SD Muhammadiyah 16 Karangasem.
- b. Metode kolaborasi berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai  $t_{hitung}$  sebesar  $3,235 > t_{tabel}$  sebesar  $2,026$ . Sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_2$  diterima, artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara metode kolaborasi terhadap motivasi belajar siswa kelas III di SD Muhammadiyah 16 Karangasem.
- c. Media Tulang Napier Perkalian (TUPIERAN) dan metode kolaborasi berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa. Hal tersebut dapat dilihat melalui hasil uji F yang mana  $F_{hitung}$  sebesar  $14,85 > F_{tabel}$  sebesar  $3,26$ . Sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_3$  diterima, artinya ada pengaruh yang signifikan secara simultan (bersama-sama) antara Media Tulang Napier Perkalian (TUPIERAN) dan metode kolaborasi terhadap motivasi belajar siswa kelas III di SD Muhammadiyah 16 Karangasem.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Alsadoon, E., Alkhawajah, A., & Bin, A. (2022). Effects of a gamified learning environment on students' achievement, motivations, and satisfaction. *Heliyon*, 8(August), e10249. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10249>
- Alwi, M., Tahir, M., Nur, A., & Rosyidah, K. (2021). Pengaruh media batang napier terhadap pemahaman konsep perkalian siswa kelas III SDN 3 Danger. *1(2)*, 116–120.

- Da'i. (2017). Strategi pembelajaran kolaborasi pada siswa kelas V SDN Ngasin tahun pelajaran 2016 / 2017. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 17(1).
- Donoso, A., & Castillo, P. A. P. (2020). *Understanding the Meaning of Multicultural Collaboration in a Public-School EFL Class*. 22(1), 1–15.
- Kurniawan, A. (2018). *Metodologi penelitian pendidikan*. (1). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Puspitarini, Y. D., & Hanif, M. (2019). *Using Learning Media to Increase Learning Motivation in Elementary School*. 4(2), 53–60.
- Putri, N. L., Ketut Suastika, I., & Tri Wahyuningtyas, D. (2019). Pengaruh Media Batang Napier Pada Model Course Review Horay (CRH) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III Di SDN Bandungrejosari 03 Malang. *Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*, 3(November), 149–157. <https://conference.unikama.ac.id/artikel/index.php/pgsd/article/view/77>
- Rachmah, D. N. (2017). *Effects of Jigsaw Learning Method on Students ' Self-Efficacy and Motivation to Learn*. 6(3), 1–9.
- Rasyid Karo-Karo S, I., & Rohani. (2018). Manfaat media dalam pembelajaran. VII, 91–96.
- Risdianto, E. (2019). Analisis Pendidikan Indonesia di Era Revolusi Industri 4.0. *Research Gate*, April, 0–16.
- Siregar, Syofian. (2013). *Metode penelitian kuantitatif Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*. Ed (1). Jakarta: Kencana.
- Sumantri, M. S. (2015). *Strategi Pembelajaran: Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. Ed.1. (1). Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Susilawati, S., & Supriyatno, T. (2020). *Online Learning Through WhatsApp Group in Improving Learning Motivation in the Era and Post Pandemic COVID -19*. 852–859.
- Tri Mawati, Y., Muzzaki, M., & Pajrini, A. (2022). Meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika menggunakan media batang napier kelas III sekolah dasar negeri 90/II Talang Pantai Kecamatan Bungo Dani. *Pendidikan Dasar Islam*, 1.
- Wiaris. (2020). Penerapan model pembelajaran project based learning untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa melalui kegiatan kolaborasi mata pelajaran Bahasa Inggris di SMP negeri 6 Batam. *Jurnal Pendidikan*, 07(4), 47–63.
- Wicaksono, A. G. (2016). Korelasi motivasi belajar dan gaya belajar dengan prestasi belajar ilmu alamiah dasar mahasiswa prodi PGSD. *Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan Di RSUD Kota Semarang*, 3(2), 122–126.
- Yuliyanti, O. V., & Budiharti. (2017). Keefektifan Media Batang Napier dalam Operasi Perkalian Ditinjau dari Minat dan Prestasi Belajar Matematika Siswa. *PGSD Indonesia*, 3(1).