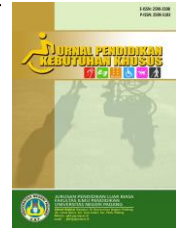




## Jurnal Pendidikan Kebutuhan Khusus

ISSN: 2598-5183 (Print) ISSN: 2598-2508 (Electronic)

Journal homepage: <https://jpkk.ppi.unp.ac.id/index/jpkk>  
Email: [jpkk@ppi.unp.ac.id](mailto:jpkk@ppi.unp.ac.id)



# Penggunaan Papan Perkalian Dalam Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Pada Siswa Tunanetra Kelas III di SLB-A YAPTI Makassar

Ardiansyah<sup>1</sup>, Dwiyatmi Sulasminah<sup>2</sup>, Zulfitriah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Negeri Makassar, Indonesia

### Informasi Artikel

#### Riwayat Artikel:

Terkirim, Hari Tanggal Tahun

Revisi, Hari Tanggal Tahun

Diterima, Hari Tanggal Tahun

#### Kata Kunci:

Kemampuan Operasi  
Hitung Perkalian;  
Papan Perkalian;  
Tunanetra.

### ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji tentang kemampuan operasi hitung perkalian pada siswa tunanetra kelas III di SLB-A YAPTI Makassar. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) Kemampuan operasi hitung perkalian pada siswa tunanetra kelas III sebelum diberikan perlakuan, 2) Kemampuan operasi hitung perkalian melalui penggunaan papan perkalian pada siswa tunanetra kelas III selama diberikan perlakuan, 3) Kemampuan operasi hitung perkalian pada siswa tunanetra kelas III setelah diberikan perlakuan, 4) Peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian setelah menggunakan papan perkalian berdasarkan hasil perbandingan dari kondisi sebelum diberikan perlakuan ke kondisi selama diberikan perlakuan, dan dari kondisi selama diberikan perlakuan ke kondisi setelah diberikan perlakuan pada siswa tunanetra kelas III di SLB-A YAPTI Makassar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian SSR dengan desain A-B-A. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis. Subjek dalam penelitian ini adalah seorang murid tunanetra *blind* kelas III berinisial L. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan: 1) Kemampuan operasi hitung perkalian subjek L sebelum perlakuan dalam kategori sangat rendah, 2) Kemampuan operasi hitung perkalian subjek L selama diberikan perlakuan mengalami peningkatan ke kategori tinggi, 3) Kemampuan operasi hitung perkalian subjek L setelah diberikan perlakuan meningkat ke kategori sangat tinggi, 4) Peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian subjek L berdasarkan hasil antar kondisi yaitu pada kondisi sebelum diberikan perlakuan kemampuan operasi hitung perkalian siswa tunanetra rendah menjadi ke kategori tinggi pada kondisi selama diberikan perlakuan dan pada kondisi selama diberikan perlakuan ke setelah diberikan perlakuan kemampuan operasi hitung perkalian siswa memperoleh nilai menurun akan tetapi nilai yang diperoleh termasuk kategori sangat tinggi. Dengan demikian kemampuan operasi hitung perkalian siswa setelah diberikan perlakuan meningkat dan lebih baik dibandingkan sebelum diberikan perlakuan.

### ABSTRACT

This study examines the multiplication arithmetic operations ability of class III blind students at SLB-A YAPTI Makassar. The objectives to be achieved in this study were to find out: 1) Multiplication arithmetic operations ability in class III blind students before being given treatment, 2) Multiplication arithmetic operations ability through the use of a multiplication board in class III blind students while being given treatment, 3) Arithmetic operations ability multiplication in class III blind students after

being given treatment, 4) Increasing the ability to operate arithmetic multiplication after using the multiplication board based on the results of comparisons from conditions before being given treatment to conditions during being given treatment, and from conditions during being given treatment to conditions after being given treatment to class blind students III at SLB-A YAPTI Makassar. This study uses a quantitative approach with the type of SSR research with an A-B-A design. The data collection technique used was a written test. The subject in this study was a class III blind pupil with the initials L. The results of this study can be concluded: 1) Subject L's multiplication arithmetic operation ability before treatment was in the very low category, 2) Subject L's multiplication arithmetic operation ability while being given treatment experienced an increase to the category high, 3) Subject L's multiplication arithmetic operations ability after being given treatment increased to a very high category, 4) Subject L's multiplication arithmetic operations increased based on the results between conditions, namely in the condition before being given treatment the multiplication arithmetic operations ability of low blind students became the high category on conditions during the given treatment and in the conditions during the given treatment after being given the treatment the multiplication arithmetic operations ability of the students obtained a decreasing value but the value obtained was included in the very high category. Thus the multiplication arithmetic operation ability of students after being given treatment increased and was better than before being given treatment.



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License. This license lets others remix, tweak, and build upon your work even for commercial purposes, as long as they credit you and license their new creations under the identical terms ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

#### *Corresponding Author:*

Zulfitriah  
Universitas Negeri Makassar, Indonesia  
Email: [zulfitriah@unm.ac.id](mailto:zulfitriah@unm.ac.id)  
No HP (+6282233992773 – \*tidak dicantumkan saat publish)

## **Pendahuluan**

Dalam perspektif kebutuhan pendidikan, Hallahan dan Kauffman (Mangunsong, 2014: 3) melihat siswa dengan kebutuhan khusus sebagai individu yang membutuhkan kurikulum khusus dan pelayanan terkait, dengan asumsi mereka memahami potensi manusia mereka sepenuhnya. Kurikulum khusus diperlukan dengan alasan bahwa adanya perbedaan mereka dari siswa pada umumnya dalam setidaknya satu atau lebih dari berikut: mereka yang memiliki gangguan mental, ketidakmampuan belajar atau gangguan atensi, gangguan emosi atau perilaku, hambatan fisik, hambatan berkomunikasi, autis, gangguan pendengaran, dan gangguan penglihatan. Keistimewaan yang bersangkutan dari berbagai pendekatan untuk belajar, memerlukan bimbingan yang berbeda dari yang umum (biasanya) dibutuhkan siswa. Keistimewaan mereka mencakup antara lain bidang sensori, fisik, kognitif, emosi, dan kemampuan komunikasi, maupun kombinasinya.

Tunanetra merupakan suatu gangguan atau kerusakan yang dialami oleh seseorang pada penglihatannya sehingga mengalami hambatan pada matanya sebagai indera penglihatan. Mata merupakan salah satu indera yang terpenting dalam kehidupan kita. Tidak berfungsinya mata secara optimal dapat menghambat pola interaksi sosial maupun aktivitas sehari-hari. Dalam pendidikan, salah satu bidang studi yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan

ialah matematika. Oleh karena itu, matematika menjadi mata pelajaran yang diberikan kepada semua jenjang dimulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Hal ini karena matematika sebagai sumber ilmu lain, dengan kata lain matematika merupakan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Sundayana, 2016: 2).

Pada mata pelajaran matematika kelas III SDLB terdapat Kompetensi Dasar (KD) yaitu Menyelesaikan masalah perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil sampai dengan 50. Adapun observasi dan hasil asesmen yang dilakukan oleh peneliti di SLB-A YAPTI Makassar pada tanggal 3 - 4 Februari 2022 terdapat seorang siswa tunanetra kelas III, dengan karakteristik *totally blind* (buta total). Diperoleh data bahwa anak berinisial L sudah mampu dalam membaca *braille* baik huruf maupun angka begitupun dalam segi berhitung dasar matematika penjumlahan dan pengurangan. Namun siswa mengalami kesulitan pada operasi perkalian. Terlihat ketika peneliti melakukan asesmen akademik dengan memberikan soal tes mengenai operasi perkalian dengan hasil sampai dengan 50 sesuai KD kelas III SDLB. Tes dilakukan sebanyak 2 kali pada hari yang berbeda, yakni Tes yang pertama yaitu soal tes matematika dalam bentuk lisan, dan Tes kedua yang dilakukan berupa 10 butir soal perkalian menggunakan huruf *braille*. Namun hasilnya masih tetap menunjukkan ketidakmampuan siswa dalam menjawab soal tes yang diberikan, terlihat hanya ada 4 butir soal yang dapat dijawab dengan benar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas III di SLB-A YAPTI Makassar yang dilakukan peneliti pada tanggal 4 Februari 2022, guru menjelaskan bahwa siswa L untuk materi perkalian dalam pelajaran matematika selama ini mengalami kendala, hal ini dikarenakan dalam mengerjakan operasi hitung siswa hanya menggunakan bantuan ruas-ruas jari. Dengan demikian siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal yang diberikan sesuai dengan tuntutan kompetensi dasar. Selain itu, guru kelas dalam menyampaikan materi menggunakan metode pembelajaran yang berpusat pada guru, seperti menjelaskan konsep-konsep matematika yang sifatnya abstrak, terlebih penggunaan media pembelajaran yang dapat membantu pemahaman siswa tunanetra masih belum optimal. Kondisi tersebut kurang mampu merangsang siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran yang hanya mengandalkan komunikasi satu arah, sehingga kebutuhan anak untuk belajar kurang optimal.

Oleh karenanya, diperlukan pengajaran kreatif seperti memodifikasi pembelajaran yang mengutamakan indera peraba selain indera pendengarannya, agar siswa tidak menghadapi kesulitan dalam pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika ditingkat yang lebih tinggi. Media yang difokuskan peneliti untuk dijadikan alternatif adalah media papan perkalian.

Penelitian media papan perkalian ini didasarkan pada beberapa hasil penelitian yang relevan, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh (Khamidin, 2017) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media papan perkalian dapat mencapai ketuntasan belajar siswa pada materi perkalian kelas II SDN Sawah Besar 01 Semarang. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Kurniawati, 2022) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media papan perkalian pada materi perkalian memberi dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa di SDN Medowo 1 dengan ketuntasan belajar meningkat dari 58,33% menjadi 87,50%.

Berdasarkan uraian permasalahan yang ada, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan mengkaji masalah ini dengan mengangkat judul: "Penggunaan Papan Perkalian dalam Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Pada Siswa Tunanetra Kelas III di SLB-A YAPTI Makassar".

## Metode

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Dalam pendekatan ini angka digunakan sebagai alat untuk menganalisis keterangan mengenai apa yang

ingin diketahui. Penelitian ini dimaksudkan guna memperoleh data yang diperlukan dengan melihat hasil atau akibat dari suatu perlakuan atau *treatment* dalam penerapan penggunaan papan perkalian terhadap kemampuan operasi hitung perkalian pada siswa tunanetra kelas III di SLB-A YAPTI Makassar sebelum dan sesudah penggunaan Papan Perkalian.

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen dalam bentuk subjek tunggal (*Single Subject Research / SSR*) yang bertujuan untuk menggambarkan peningkatan kemampuan berhitung perkalian pada siswa tunanetra kelas III di SLB-A YAPTI Makassar pada analisis dalam kondisi *baseline 1* (A1), pada saat intervensi (B) dan pada *baseline 2* (A2) serta analisis antar kondisi dari *Baseline 1* (A1) ke intervensi (B) dan Intervensi (B) ke *Baseline 2* (A2).

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan eksperimen subjek tunggal (SSR). Desain penelitian yang digunakan adalah A-B-A.

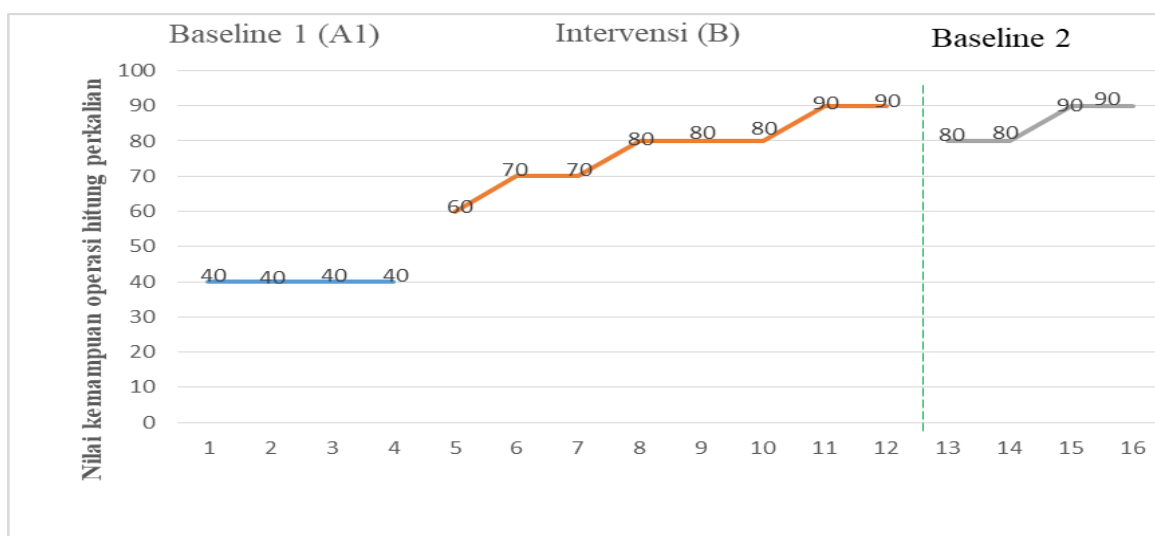
Data yang telah terkumpul, dianalisis melalui statistik deskriptif dan ditampilkan dalam grafik. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian pada siswa kelas III di SLB-A YAPTI Makassar pada *baseline 1* (A1), pada saat *intervensi* (B), dan pada *baseline 2* (A2).

Target behavior penelitian ini adalah peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian, yakni perkalian dasar 1-10 yang melibatkan bilangan asli dengan hasil sampai dengan 50 melalui penggunaan papan perkalian. Subjek penelitian ini adalah siswa tunanetra kelas III di SLB-A YAPTI Makassar yang berinisial L.

Adapun langkah-langkah untuk menganalisis data adalah sebagai berikut :
















1. Menghitung skor pada setiap kondisi;
2. Membuat tabel berisi hasil pengukuran pada setiap kondisi;
3. Membuat hasil analisis data dalam kondisi dan analisis data antar kondisi untuk mengetahui peningkatan *intervensi* terhadap kemampuan operasi hitung perkalian pada siswa tunanetra kelas III SLB-A YAPTI Makassar sebagai sasaran (target behavior) yang diinginkan.

Jika data analisis dalam kondisi *baseline 1*(A1), intervensi (B), dan *baseline 2* (A2) digabung menjadi satu atau dimasukkan pada format rangkuman maka hasilnya dapat dilihat seperti berikut :



**Grafik 1.** Kecenderungan arah kemampuan operasi hitung perkalian pada kondisi *baseline 1* (A1), *intervensi* (B) dan *baseline 2* (A2).

**Tabel 1.** Rangkuman hasil penelitian analisis visual dalam kondisi kemampuan operasi hitung perkalian pada kondisi *baseline 1 (A1)*, *intervensi (B)*, dan *baseline 2 (A2)*

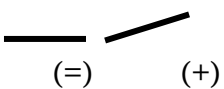
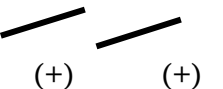
Kondisi	A1	B	A2
Panjang kondisi	4	8	4
Estimasi kecenderungan arah	 (=)	 (+)	 (+)
Kecenderungan stabilitas	 100%	 37,5%	 100%
Jejak data	 (=)	 (+)	 (+)
Level stabilitas dan range	Stabil  (40-40)	Variabel  (60-90)	Stabil  (80-90)
Perubahan level	(40-40)  (0)	(90-60)  (+30)	(90-80)  (+10)

Penjelasan tabel rangkuman hasil analisis visual dalam kondisi adalah sebagai berikut :

- Banyaknya sesi pada kondisi *baseline 1 (A1)* dilakukan selama 4 sesi, pelaksanaan *intervensi (B)* dilaksanakan sebanyak 8 fase, selanjutnya pada *baseline 2 (A2)* dilakukan selama 4 sesi.
- Kecenderungan arah yang diuraikan pada tabel 4.26 dijelaskan bahwa pada kondisi *baseline 1 (A1)* dengan kecenderungan arah yang diperoleh yaitu mendatar atau tidak terjadi perubahan (=) artinya kemampuan operasi hitung perkalian subjek pada sesi pertama hingga sesi ke empat memperoleh nilai 40. Pada kondisi *intervensi (B)* dengan kecenderungan arah yang diperoleh adalah menaik (+) dengan artian terjadi peningkatan pada kemampuan operasi hitung perkalian subjek dengan perolehan nilai pada sesi kelima hingga keduabelas memperoleh nilai hingga 90. Pada kondisi *baseline 2 (A2)* memiliki kecenderungan arah menaik (+) artinya terjadi peningkatan pada kemampuan operasi hitung perkalian subjek, Perolehan nilai pada *baseline 2 (A2)* pada kemampuan operasi hitung perkalian subjek mendapatkan nilai dari sesi tigabelas ke sesi enambelas memperoleh nilai sebesar 90.
- Kecenderungan stabilitas pada kemampuan operasi hitung perkalian subjek pada kondisi *baseline 1 (A1)* berada pada kategori stabil dengan presentase 100%. Pada kondisi *Intervensi (B)* kecenderungan stabilitas pada kemampuan operasi hitung perkalian subjek memperoleh data yang variabel (tidak stabil) yaitu 37,5%, pada sesi *intervensi* ini perolehan nilai subjek L berbeda-beda. Pada kondisi *baseline 2 (A2)* memperoleh data kemampuan operasi hitung perkalian subjek data yang diperoleh stabil dengan presentase 100 %.
- Penjelasan jejak data sama dengan kecenderungan arah (point b) di atas. Kondisi *baseline 1 (A1)*, *intervensi (B)* dan *baseline 2 (A2)* berakhir secara menaik
- Level stabilitas dan rentang data pada kondisi *baseline 1 (A1)* cenderung mendatar dengan rentang data 40-40. Pada kondisi *intervensi (B)* data cenderung menaik dengan rentang 60-90. Begitupun dengan kondisi *baseline 2 (A2)* data cenderung menaik atau meningkat (+) secara stabil dengan rentang 80-90.

- f. Penjelasan perubahan level pada kondisi *baseline* 1 (A1) tidak mengalami perubahan data yakni tetap yaitu (=) 40. Pada kondisi *intervensi* (B) terjadi perubahan level yakni menaik sebanyak (+) 30. Sedangkan pada kondisi *baseline* 2 (A2) perubahan levelnya adalah (+) 10.

**Tabel 2.** Rangkuman hasil analisis antar kondisi kemampuan menulis permulaan

Perbandingan kondisi	A1/B	B/A2
Jumlah variabel	1	1
Perubahan kecenderungan arah dan efeknya		
Perubahan kecenderungan stabilitas	Stabil ke variabel	Variabel ke stabil
Perubahan level	60-40 (+20)	90-80 (-10)
Persentase overlap	0%	50%

Penjelasan rangkuman hasil analisis visual antar kondisi adalah sebagai berikut :

- Jumlah variabel yang diubah adalah satu variabel dari kondisi *baseline* 1 (A1) ke *intervensi* (B)
- Perubahan kecenderungan arah antar kondisi *baseline* 1(A1) dengan kondisi *intervensi* (B) mendatar ke menaik. Hal ini berarti kondisi bisa menjadi lebih baik atau menjadi lebih positif setelah dilakukannya *intervensi* (B). Pada kondisi *Intervensi* (B) dengan *baseline* 2 (A) kecenderungan arahnya menaik secara stabil.
- Perubahan kecenderungan stabilitas antar kondisi *baseline* 1 (A1) dengan *intervensi* (B) yakni stabil ke variabel. Sedangkan pada kondisi *intervensi* (B) ke *baseline* 2 (A2) variabel ke stabil. Hal tersebut terjadi dikarenakan pada kondisi *intervensi* kemampuan subjek L memperoleh nilai yang bervariasi.
- Perubahan level antara kondisi *baseline* 1 (A1) dengan *intervensi* (B) naik atau membaik (+) sebanyak 20. Sedangkan antar kondisi *intervensi* (B) dengan *baseline* 2 (A2) mengalami penurunan sehingga terjadi perubahan level (-) sebanyak 10.
- Data yang tumpang tindih antar kondisi kondisi *baseline* 1 (A1) dengan *intervensi* (B) adalah 0%, sedangkan antar kondisi *intervensi* (B) dengan *baseline* 2 (A2) 50%. Pemberian *intervensi* (B) tetap berpengaruh terhadap *target behavior* yaitu kemampuan operasi hitung perkalian, hal ini terlihat dari hasil peningkatan pada grafik. Artinya semakin kecil persentase *overlap*, maka semakin baik pengaruh *intervensi* terhadap perilaku sasaran (*target behavior*).

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh telah diuraikan menggunakan desain A-B-A untuk melihat kemampuan subjek, membantu subjek dalam mengerjakan operasi hitung perkalian melalui penggunaan papan perkalian memberikan hasil yang positif terhadap peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian pada siswa tunanetra. Sehingga hal ini dapat menjawab permasalahan yang diangkat peneliti yaitu penggunaan papan perkalian dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian pada siswa tunanetra kelas III di SLB-A YAPTI Makassar dapat memberikan pengaruh yang positif.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian sebagaimana yang telah disajikan pada bagian sebelumnya dan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah diajukan, sehingga dapat disimpulkan bahwa :

- Kemampuan operasi hitung perkalian siswa tunanetra kelas III di SLB-A YAPTI Makassar sebelum diberikan perlakuan kategori sangat rendah

2. Kemampuan operasi hitung perkalian siswa tunanetra kelas III di SLB-A YAPTI Makassar selama diberikan perlakuan mengalami peningkatan ke kategori tinggi
3. Kemampuan operasi hitung perkalian siswa tunanetra kelas III di SLB-A YAPTI Makassar setelah diberikan perlakuan meningkat ke kategori sangat tinggi
4. Peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian siswa tunanetra kelas III di SLB-A YAPTI Makassar berdasarkan hasil antar kondisi yaitu pada kondisi sebelum diberikan perlakuan (*baseline 1*) kemampuan operasi hitung perkalian siswa tunanetra rendah menjadi ke kategori tinggi pada kondisi selama diberikan perlakuan (*intervensi*) dan pada kondisi selama diberikan perlakuan (*intervensi*) ke setelah diberikan perlakuan (*baseline 2*) kemampuan operasi hitung siswa memperoleh nilai menurun akan tetapi nilai yang diperoleh termasuk kategori sangat tinggi.

### Daftar Rujukan

- Khamidin, A. (2017). *Penerapan Media Papan Perkalian Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas Ii Sd Negeri Sawah Besar 01 Semarang*. 1328–1339.
- Kurniawati, L. N. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Perkalian Menggunakan Papan Perkalian. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 2(2), 113–119.  
<https://doi.org/10.53624/ptk.v2i2.52>
- Mangunsong, F. (2014). *Psikologi Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus. Jilid Kesatu*. Lembaga Pengembangan Sarana Pengukuran Dan Pendidikan Khusus.
- Sundayana, R. (2016). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.