

## Meningkatkan Kemampuan Menentukan Nilai Tempat Bilangan Melalui Media Sempoa Bagi Anak Kesulitan Belajar Berhitung

Salimah Putriana Siregar<sup>1</sup>, Martias Z<sup>2</sup>

<sup>12</sup>Universitas Negeri Padang, Indonesia

Email: [salimahputriana@gmail.com](mailto:salimahputriana@gmail.com)

### Kata Kunci:

Nilai Tempat, Media Sempoa, Kesulitan Belajar Berhitung

### ABSTRACT

Therefore, researchers try to help children in determining the value of a place of a number by using abacus media. the method used in the research is Single Subject Research (SSR) with A-B-A design. data analysis techniques are by using visual analysis of graphs. Variable measurement uses a percentage of the number of instrument items. The results of data analysis and 19 observations showed that abacus media can improve children's ability to learn math in determining the value of place numbers. The improvement of this ability is evidenced by, initially, the ability of learners is measured (A1), with percentage gains of 40%, 20%, 30%, 30%, 30%. Furthermore, after researchers intervened with abacus media (B) for six meetings, it was found that the percentage obtained increased to 70%, 60%, 90%, 80%, 80%, 80%. After intervention is stopped (A2) the subjects get percentages of 80%, 80%, 60%, 70%, 70%, 80%, 80%, 80%. The results of this study prove that the use of abacus media can improve the ability to determine the place value of a number.

### ABSTRAK

Tujuan penelitian mencoba untuk membantu anak dalam menentukan nilai tempat suatu bilangan dengan menggunakan media sempoa. metode yang digunakan dalam penelitian adalah *Single Subject Research* (SSR) dengan desain A-B-A. teknik analisis data ialah dengan menggunakan analisis visual grafik. Pengukuran variable menggunakan persentase dari jumlah item instrument. Hasil analisis data dari 19 pengamatan menunjukkan bahwa media sempoa dapat meningkatkan kemampuan anak kesulitan belajar berhitung dalam menentukan nilai tempat bilangan. Adanya peningkatan kemampuan tersebut dibuktikan dengan, pada awalnya kemampuan peserta didik diukur (A1), dengan perolehan persentase 40%, 20%, 30%, 30%, 30%. Selanjutnya setelah peneliti memberikan intervensi dengan media sempoa (B) selama enam kali pertemuan, maka didapati persentase yang diperoleh meningkat menjadi 70%, 60%, 90%, 80%, 80%, 80%. Setelah intervensi dihentikan (A2) subjek memperoleh persentase 80%, 80%, 60%, 70%, 70%, 80%, 80%, 80%. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan media sempoa dapat meningkatkan kemampuan menentukan nilai tempat suatu bilangan.



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.

### Pendahuluan

Kesulitan belajar berhitung merupakan salah satu dari jenis ABK atau anak berkebutuhan khusus yang memerlukan layanan khusus. Adapun beberapa faktor penyebab kesulitan belajar berhitung (Atmaja, 2018) ialah, kekurangan dalam hal penglihatan, kesulitan mengurutkan informasi, tidak suka

matematika, permasalahan yang diakibatkan fungsi jaringan tubuh, dan masalah akibat virus saat sedang hamil.

Anak kesulitan belajar berhitung adalah mereka yang mengalami beberapa kondisi seperti adanya gangguan dalam hubungan keruangan, yang mana anak mengalami gangguan seperti tidak bisa menyadari jarak antar angka pada garis seperti pada penggaris, bahkan anak tidak sadar angka tiga lebih dekat dengan angka 2 dari pada ke angka 7 (Abdurrahman, 2012). Selain itu anak dengan kesulitan belajar juga menampakkan karakteristik seperti perseverasi dimana perhatian anak pada satu objek melekat tidak sebentar, kesulitan dalam mengenal dan memahami symbol dan lain-lain. Beberapa gangguan-gangguan diatas dapat mempengaruhi anak saat belajar berhitung, sehingga sering kali menunjukkan beberapa kekeliruan seperti, belum paham penggunaan simbol, kekurangan pemahaman tentang berhitung, keliru dalam penggunaan dan kekurangan pemahaman tentang nilai posisi angka.

Nilai tempat ialah nilai dari suatu angka yang menunjukkan posisinya pada suatu bilangan. Di dalam sebuah bilangan setiap angka memiliki nilai tempat yang berbeda-beda (Prasaditasari, 2017). Nilai tempat juga merupakan dasar untuk pencapaian matematika selanjutnya. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti sejak pada tanggal 23 sampai dengan 26 November 2019 di SDN No.100920 SID/AEK SIGAMA terdapat anak yang mengalami kesulitan dan keterlambatan disetiap menyelesaikan soal perhitungan, terutama saat mengoperasikan penjumlahan deret ke bawah teknik menyimpan dan operasi pengurangan deret kebawah dengan cara meminjam. Kemudian peneliti melaksanakan tahap asesmen terhadap anak.

Adapun hasil asesmen sebagai berikut: bahwa anak mampu menunjukkan 1-1000 dengan benar. Anak dapat mengurutkan bilangan yang terkecil sampai terbesar. Anak mampu membedakan angka 2 dengan 5, 18 dengan 81, 69 dengan 96 dengan benar. Anak mampu membedakan simbol operasi hitung. Anak juga dapat melakukan penjumlahan dan pengurangan pada bilangan satuan deret ke samping dengan benar.

Namun anak AR belum mampu menyebutkan bilangan 121-999 dengan benar. Anak menyebutkan 123 menjadi seratus dua tiga, 234 disebutkan dua ratus tiga empat dan begitu seterusnya. Anak belum mampu menuliskan lambang bilangan ratusan yang didiktekan dengan benar, contohnya seratus dua puluh satu ditulis 1021.

Anak juga masih belum mampu menyebutkan, menunjukkan dan menuliskan nilai posisi suatu bilangan dengan benar, contohnya, anak menyebutkan dan menuliskan nilai tempat "1" pada bilangan 14 sama dengan ribuan. Anak menyebutkan dan menuliskan nilai tempat angka "2" pada bilangan 234 sama dengan satuan, kemudian saat anak diminta untuk menunjukkan dan membedakan angka yang memiliki nilai tempat satuan pada bilangan 345, anak menunjukkan angka "3", anak juga menunjukkan angka "7" sebagai puluhan pada bilangan 267, serta menunjukkan angka "2" sebagai ratusan pada bilangan 102.

Berdasarkan hasil asesmen diatas, maka peneliti menyimpulkan bahwa anak mengalami kesulitan belajar berhitung seperti menunjukkan dan menuliskan nilai tempat setiap angka pada suatu bilangan. Jika terus dibiarkan akan mempengaruhi pelajarang matematika pada jenjang seterusnya. Untuk itu peneliti akan membantu anak dalam meningkatkan kemampuan menentukan nilai tempat

satuan, puluhan dan ratusan. Beberapa langkah nyata yang wajib dilakukan oleh tenaga pengajar dalam menggunakan dan mengembangkan bahan pembelajaran ataupun media adalah dengan menelaah bahan ajaran yang akan disampaikan, menyusun konsep materi pelajaran sesuai dengan tujuan pengajaran dan indikator-indikator yang telah ditentukan (Martias, Suriyanto, & Triartanto, 2019). Adapun media yang peneliti gunakan dalam membantu anak menentukan nilai tempat pada suatu bilangan yaitu dengan media sempoa modifikasi, seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. biji sempoa menunjukkan 2 ratusan, 4 puluhan, 5 ratusan

Sempoa atau sering disebut abakus atau dekak-dekak merupakan alat belajar hitung kuno yang sampai sekarang masih digunakan sebagai alat bantu belajar menghitung. Menurut (Goenawan & Santoso, 2014), operasi aritmatika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan akar kuadrat dapat diselesaikan dengan menggunakan sempoa. Selain itu dalam menanamkan konsep nilai tempat dapat ditanamkan melalui media sempoa. Sempoa atau abakus terbuat dari rangka kayu, plastik atau bahan lainnya yang di desain dengan beberapa tiang-tiang berisi biji-biji sempoa yang dapat digeser-geserkan. Diharapkan dengan media sempoa ini dapat membantu anak diskalkulia kelas IV SD dalam meningkatkan pemahaman materi nilai tempat.

## Metode

Eksperimen *Single Subject Research* (SSR) adalah metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Untuk melihat pengaruh dari perlakuan terhadap target perilaku, Penelitian menggunakan SSR dengan penelitian subjek tunggal, dengan prosedur desain eksperimen. Sunanto (Mutia & Iswari, 2020). Penelitian dilaksanakan di SDN No.100920 SID/AEK SIGAMA kelas IV. Peneliti menggunakan desain A-B-A untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan yang diberikan terhadap anak yang dilakukan secara berulang-ulang. Untuk menunjukkan sebab akibat antara variable X dan Y maka desain baseline diulang dua kali. (Mutia & Iswari, 2020). Pada baseline pertama pengukuran dilakukan apa adanya atau sebelum mendapatkan perlakuan. Sedangkan untuk baseline kedua, pengukuran dilakukan setelah mendapatkan perlakuan (Sunanto, 2005).

Kondisi sebelum mendapatkan perlakuan atau baseline pertama (A1) adalah kondisi anak

menentukan nilai tempat sebelum mendapatkan intervensi menggunakan media sempoa. Setelah data pada baseline pertama stabil, kemudian diteruskan dengan intervensi (B) dengan memberikan perlakuan menggunakan media sempoa, kemudian setelah data pada intervensi (B) stabil dilanjutkan dengan tahap baseline kedua (A2), yaitu mengukur kemampuan anak menentukan nilai tempat setelah tidak menggunakan media sempoa lagi. Dalam penelitian ini terdapat dua variable yaitu media sempoa sebagai variable bebas (X) dan kemampuan menentukan nilai tempat sebagai variable terikat (Y).

Tes dan observasi langsung adalah teknik pengumpulan data untuk mengumpulkan data primer. Data dikumpulkan secara langsung oleh peneliti dalam bentuk tes tulisan, yang bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menentukan nilai tempat pada kondisi *baseline* pertama, kondisi intervensi dan pada kondisi *baseline* kedua. Serta melihat perkembangan kemampuan siswa dalam menentukan nilai tempat. Kemudian persentase digunakan sebagai alat ukur yang menunjukkan jumlah terjadinya suatu perubahan perilaku dengan keseluruhan kemungkinan terjadinya suatu perilaku dikalikan 100%.

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan media sempoa untuk meningkatkan kemampuan menentukan nilai tempat bilangan anak kesulitan belajar berhitung, peneliti menggunakan penelitian eksperimen jenis *single subject research* (SSR) desain A-B-A. Penelitian dilakukan di sekolah pada tiga kondisi yaitu lima kali pada kondisi *baseline* (A1), enam kali pada kondisi *intervensi* (B) dan delapan kali pengamatan pada kondisi *baseline* kedua (A2) dengan total 19 kali pengamatan.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan media sempoa untuk meningkatkan kemampuan menentukan nilai tempat bilangan anak kesulitan belajar berhitung. Pada kondisi baseline (A1), sebelum peneliti memberikan intervensi, peneliti melakukan pengamatan sebanyak lima kali, pada pengamatan pertama persentase jumlah jawaban anak yang benar dalam menentukan nilai tempat bilangan cukup rendah yaitu 40%, selanjutnya pada pengamatan kedua mengalami penurunan menjadi 20%, kemudian pada pengamatan ketiga naik menjadi 30%, selanjutnya pada pengamatan keempat dan kelima persentase jumlah jawaban anak yang benar dalam menentukan nilai tempat bilangan tetap pada persentase 30%, maka peneliti memutuskan untuk mengakhiri *fase baseline* ini, data menunjukkan bahwa kemampuan anak dalam menentukan nilai tempat bilangan masih sangat rendah, dan peneliti memutuskan untuk melanjutkan ke tahap *intervensi*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1. Persentase jumlah tulisan yang benar pada kondisi *baseline***

<b><i>Baseline</i></b>	<b>Hari/ Tanggal</b>	<b>Persentase Jumlah Jawaban yang Benar</b>
1	Sabtu, 1 Agustus 2020	40%
2	Senin, 3 Agustus 2020	20%
3	Rabu, 5 Agustus 2020	30%

4	Jumat, 7 Agustus 2020	30%
5	Minggu, 9 Agustus 2020	30%

Selanjutnya dilanjutkan pada kondisi *Intervensi*, dengan menggunakan media sempoa, pengamatan dilakukan sebanyak enam kali, terlihat bahwa persentase jumlah jawaban benar anak dalam menentukan nilai tempat bilangan melalui media sempoa mengalami peningkatan yang signifikan. Pada pengamatan pertama, persentase jumlah jawaban anak yang benar naik signifikan mencapai 70%, selanjutnya pada pertemuan kedua mengalami sedikit penurunan menjadi 60%, pada pertemuan ketiga kembali naik menjadi 90%, pada pertemuan keempat jumlah jawaban anak yang benar mengalami sedikit penurunan menjadi 80%, pada pertemuan kelima, keenam, persentase jumlah jawaban anak yang benar menunjukkan kestabilan pada persentase 80%, maka peneliti memutuskan mengakhiri *fase Intervensi* dan melanjutkan ke *fase Baseline* kedua (A2). Persentase kemampuan anak dalam menentukan nilai tempat pada kondisi *intervensi* dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 2. Persentase jumlah tulisan yang benar pada kondisi *intervensi***

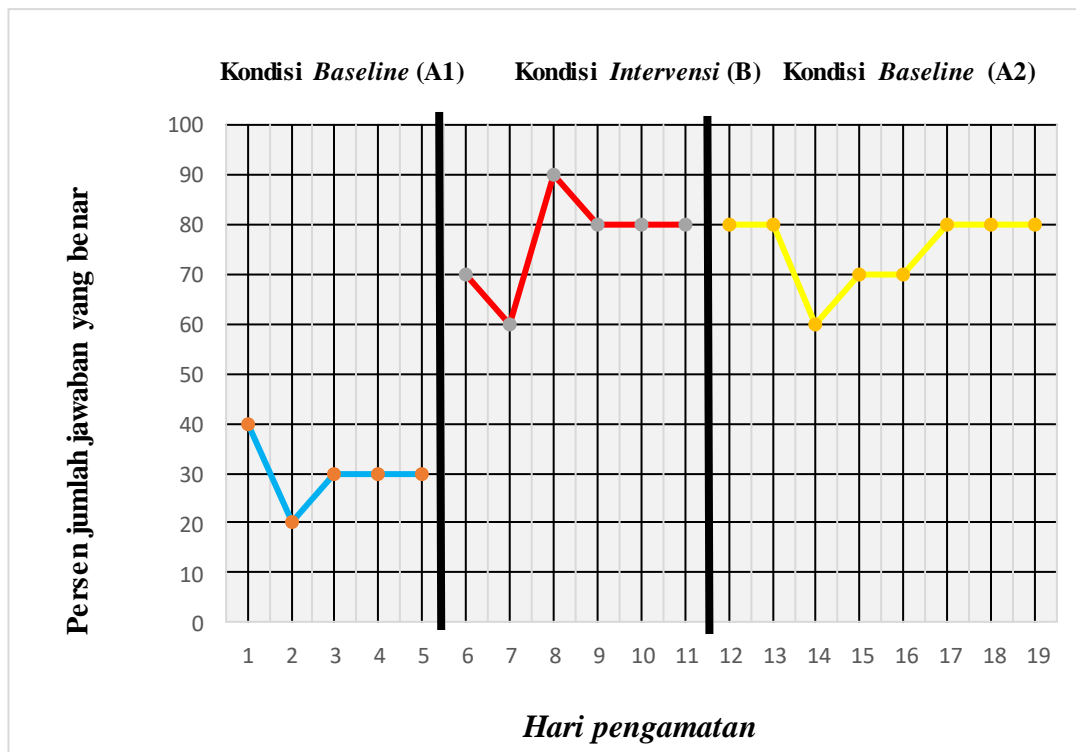
<i>Intervensi</i>	Hari/Tanggal	Persentase Jumlah jawaban yang benar
1	Selasa, 11 Agustus 2020	70%
2	Kamis, 13 Agustus 2020	60%
3	Sabtu, 15 Agustus 2020	90%
4	Senin, 17 Agustus 2020	80%
5	Rabu, 19 Agustus 2020	80%
6	Jumat, 21 Agustus 2020	80%

Pada *Fase Baseline* kedua, pengamatan dilakukan sebanyak delapan kali, terlihat bahwa persentase jumlah jawaban benar anak dalam menentukan nilai tempat bilangan setelah tidak lagi menggunakan media sempoa mengalami kenaikan dibandingkan *fase Baseline* pertama. Pada pengamatan pertama dan kedua, persentase jumlah jawaban anak yang benar mencapai 80%, pada pengamatan ketiga, kemampuan anak mengalami sedikit penurunan menjadi 60%, pada pengamatan keempat dan kelima, kemampuan anak kembali menunjukkan peningkatan mencapai 70% , dan pada pengamatan keenam kemampuan anak kembali menunjukkan peningkatan mencapai 80%, pada pengamatan ketujuh dan kedelapan kemampuan anak menunjukkan kestabilan diangka 80%, maka peneliti memutuskan mengakhiri *Fase Baseline* kedua. Dapat dilihat pada grafik di bawah ini:

**Tabel 3. Persentase jumlah tulisan yang benar pada kondisi *baseline 2***

<i>Baseline 2</i>	Hari/Tanggal	Persentase Jumlah jawaban yang benar
1	Minggu, 23 Agustus 2020	80%
2	Selasa 25 Agustus 2020	80%
3	Kamis 27 Agustus 2020	60%
4	Sabtu, 29 Agustus 2020	70%
5	Senin 31 Agustus 2020	70%
6	Rabu, 2 September 2020	80%
7	Jumat, 4 September 2020	80%
8	Minggu, 6 September 2020	80%

Perhatikan grafik 1 di bawah ini:











**Grafik 1. Kondisi Baseline (A1), Intervensi (B), dan Baseline 2 (A2)**

Berdasarkan grafik diatas pada kondisi *baseline*, persentase jumlah jawaban yang benar dalam menentukan nilai tempat bilangan cukup bervariasi, sehingga kecenderungan stabilitas data tidak stabil. Pada kondisi *intervensi*, jumlah jawaban yang benar dalam menentukan nilai tempat bilangan juga cukup bervariasi, sehingga kecenderungan stabilitas data tidak stabil. Dan pada Kondisi *baseline* kedua jumlah jawaban yang benar dalam menentukan nilai tempat bilangan telah stabil. Hasil analisis data dari 19 pengamatan menunjukkan bahwa media sempoa dapat meningkatkan kemampuan anak kesulitan belajar berhitung dalam menentukan nilai tempat bilangan.

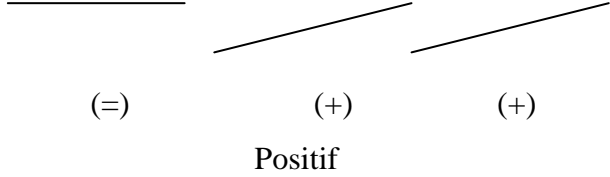
Selanjutnya, analisis dalam kondisi yaitu kondisi baseline sebelum diberikan *intervensi* (A1), kondisi *intervensi* (B2), dan kondisi *baseline* ke dua. Komponen analisis dalam kondisi ini, antara lain:

**Tabel 4. Rangkuman Analisis dalam Kondisi**

No	Kondisi	A1	B	A2
1.	Panjang kondisi	5	6	8
2.	Estimasi kecenderungan arah	 (=)	 (+)	 (+)
3.	Kecenderungan stabilitas	Variabel (Tidak stabil) 60%	Variabel (Tidak stabil) 66,67%	Stabil (Stabil) 87,5%
4.	Jejak data	 (=)	  (+) (=)	  (+) (=)
5.	Level stabilitas dan rentang	Variabel (Tidak Stabil) 20% - 40%	Variabel (Tidak Stabil) 60% - 90%	Stabil (Stabil) 60% - 80%
6.	Level perubahan	40% - 30% ( -10% )	70% - 80% ( +10% )	80% - 80% ( 0% )

Analisis antar kondisi *baseline* (A1), *intervensi* (B), dan kondisi *baseline* (A2), dalam meningkatkan kemampuan menentukan nilai tempat bilangan dengan media sempoa bagi anak kesulitan belajar berhitung adalah:

**Tabel 5. Rangkuman Hasil Analisis Antar Kondisi**

Kondisi yang Dibandingkan	A1/B/A2	
1. Jumlah variabel yang berubah	1	
2. Perubahan kecenderungan arah		
3. Perubahan kecenderungan stabilitas	Varibel Ke Variabel ke Variabel	
4. Level perubahan	(70% - 30% ) + 40%	(80% - 70% ) + 10%
5. Persentase overlape	0%	66,67%

**Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan terhadap siswa SDN No. 100920 SID/AEK SIGAMA, bahwa penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan menentukan nilai tempat bilangan melalui media sempoa. Pengamatan dalam kondisi *Baseline* (A1) dilakukan lima kali pengamatan dan menunjukkan bahwa kemampuan menentukan nilai tempat bilangan masih rendah. Selanjutnya pada kondisi *intervensi* (B) dengan menggunakan media sempoa adalah sebanyak enam kali pengamatan, terlihat bahwa kemampuan menentukan nilai tempat bilangan anak meningkat cukup signifikan. Dan pada kondisi *Baseline* kedua (A2) setelah anak tidak lagi menggunakan media sempoa adalah sebanyak delapan kali pengamatan, dan terlihat bahwa kemampuan menentukan nilai tempat bilangan anak meningkat dibandingkan sebelum diberikan tindakan.

Analisis data menunjukkan bahwa pada kondisi *baseline* (A), kecenderungan arah kemampuan menentukan nilai tempat bilangan anak cenderung mendatar rendah (=) dan kecenderungan stabilitas kemampuan menentukan nilai tempat bilangan anak tidak stabil, Pada saat diberikan perlakuan pada kondisi *intervensi* (B) kecenderungan arah kemampuan menentukan nilai tempat bilangan anak mengalami peningkatan (+) dan kecenderungan stabilitas kemampuan menentukan nilai tempat bilangan anak masih tidak stabil namun memperlihatkan peningkatan. Pada kondisi *Baseline* kedua (A2) kecenderungan arah kemampuan menentukan nilai tempat bilangan anak mengalami peningkatan (+) dan kecenderungan stabilitas kemampuan menentukan nilai tempat bilangan anak menunjukkan data yang stabil dan tetap memperlihatkan peningkatan. Kemudian level perubahan yang



terjadi antar kondisi sebelum diberikan perlakuan (A) dengan kondisi diberikan perlakuan (B) menunjukkan nilai yang positif.

Dari keseluruhan analisis data menunjukkan ada suatu perubahan kemampuan menentukan nilai tempat bilangan pada anak kesulitan belajar kearah yang lebih baik. Hasil perolehan data ini menunjukkan bahwa media media sempoa dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan menentukan nilai tempat bilangan bagi Anak Kesulitan Belajar Berhitung di SDN No. 100920 SID/AEK SIGAMA.

### Daftar Rujukan

- Abdurrahman, M. (2012). *Anak Berkesulitan Belajar Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.
- Atmaja, J. R. (2018). *Pendidikan dan Bimbingan Anak Berkebutuhan Khusus*. Bandung.
- Goenawan, S. I., & Santoso, A. A. (2014). *METODE HORIZONTAL (METRIS) Penjumlahan & Pengurangan Ajaib*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Mutia, & Iswari, M. (2020). Meningkatkan Motorik Halus Melalui Lego Dasar bagi Anak Tunagrahita. *Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 2(2).
- Martias, Suriyanto, A. D., & Triartanto, A. Y. (2019). Membangun Budaya Belajar Mahasiswa Melalui Pengembangan Teknologi Informasi. *JPM Online*, 3.
- Prasaditasari, A. (2017). *Ensiklopedia Matematika Nilai Tempat (Ratusan, Puluhan, dan Satuan)*.
- Sunanto, J. (2005). *Pengantar Penelitian Dengan Subyek Tunggal*. CRICED University of Tsubuka.