

# HUBUNGAN ANTARA *SELF DETERMINATION* DENGAN *NUMBER SENSE* PADA SISWA SEKOLAH DASAR DI KOTA BUKITTINGGI

Shinta Rafika Nilda, Duryati  
Universitas Negeri Padang  
e-mail: [shintarafikanilda1997@gmail.com](mailto:shintarafikanilda1997@gmail.com)

**Abstract:** *The relationship between self determination with number sense in elementary school students in the city of Bukittinggi. This study aims to find out whether there is a relationship between self determination with number sense. This type of research is correlational quantitative. Subjects in this study were 97 people. The method used is a quantitative method with a correlational research design. The sampling technique is cluster sampling and the data collection technique is a questionnaire and test method. Based on the result of the hypothesis test that there is no relationship between self determination with number sense. As evidenced by the results of the hypothesis test obtained by  $r$  of  $-.204$  and  $p = .091$  ( $p > .05$ ). This analysis means that the impulse is influenced by factors from within and outside factors of the individual to carry out an activity because of a reward or amplifier does not determine students are able to have an understanding of numbers and its operation in a flexible way to solve various kinds difficulty problems in mathematics.*

**Keywords:** *Number sense, self determination*

**Abstrak:** *Hubungan antara self determination dengan number sense pada siswa sekolah dasar di kota Bukittinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara self determination dengan number sense. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif korelasional. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 97 orang. Metode digunakan adalah metode kuantitatif dengan desain penelitian korelasional. Teknik pengambilan sampel adalah cluster sampling dan teknik pengumpulan data adalah angket dan metode tes. Berdasarkan hasil uji hipotesis bahwa tidak terdapat hubungan antara self determination dengan number sense. Terbukti dari hasil uji hipotesis didapatkan  $r$  sebesar  $-.204$  dan  $p = .091$  ( $p > .05$ ). Analisis ini memiliki makna bahwa dorongan yang dipengaruhi oleh faktor dari dalam diri dan faktor dari luar diri individu untuk melakukan suatu kegiatan karena adanya sebuah imbalan atau penguat tidak menentukan siswa mampu untuk memiliki pemahaman tentang bilangan atau angka dan pengoperasiannya dengan cara yang fleksibel untuk menyelesaikan berbagai macam kesulitan persoalan dalam matematika.*

**Kata kunci:** *Number sense, self determination*

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan pelajaran tentang angka atau bilangan yang sudah diajarkan dari TK hingga ke Perguruan Tinggi. Dalam sistem pendidikan untuk tingkat ASEAN pendidikan di Indonesia masih berada dibawah negara tetangga (Sahroji, 2017). Data dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Bukittinggi tahun ajaran 2017/2018 nilai US pelajaran matematika dikota Bukittinggi adalah mata pelajaran dengan nilai rendah di bandingkan dengan mata pelajaran yang lainnya.

Salah satu bentuk persoalan dalam matematika adalah tentang bilangan dan pengoperasian bilangan hal ini juga termasuk ke dalam aspek *number sense*. Menurut *TIMSS number sense* mempengaruhi kemampuan siswa dalam memahami pelajaran matematika (Kusuma, 2017). *Number sense* adalah pemahaman seseorang mengenai angka dan pengoperasiannya untuk mengembangkan strategi pada pelajaran matematika.

Berbagai macam metode dalam mengasah kemampuan siswa untuk pelajaran matematika. Salah satunya dengan cara mengulang kembali pelajaran dirumah. Astuti (2010) menyatakan bahwa orang tua menentukan keberhasilan anak karena orang tua merupakan pendidikan dasar utama bagi

anak dalam keluarga yang berpengaruh kepada kedisiplinan anak dalam proses belajar. Namun tidak hanya itu untuk meningkatkan kemampuan dalam matematika guru juga membuat kelompok-kelompok belajar di sekolah guna untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang pelajaran matematika. Suwoto (2015) menemukan bahwa siswa lebih termotivasi mengikuti pelajaran matematika apabila sering mengikuti kelompok belajar disekolah hal ini mampu membuat siswa lebih memahami pelajaran matematika karena sering melakukan pembahasan soal. Sehingga hal ini dapat meningkatkan dorongan siswa untuk memotivasi dirinya agar lebih bersemangat dalam proses belajar.

*Self Determination Teori (SDT)* merupakan teori motivasi komprehensif yang membedakan motivasi atas motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi instrinsik merupakan motivasi yang berasal dari diri individu itu sendiri sedangkan motivasi ekstrinsik berasal dari luar diri individu yang jika dikerjakan mendapatkan sebuah imbalan atau *reward*. Carrier (2016) menemukan bahwa tinggi atau rendahnya motivasi intrinsik siswa mampu mempengaruhi pencapaian prestasi matematika pada siswa.

Um (2008) juga menyatakan bahwa motivasi intrinsik mampu mempengaruhi kinerja matematika siswa untuk mencapai hasil akademik yang lebih baik. Rozali (2014) siswa yang memiliki motivasi akan menunjukkan keterlibatan mereka dalam menyelesaikan tugas untuk mendapatkan prestasi yang tinggi.

Adanya hubungan antara *self determination* dengan *number sense* dibuktikan oleh penelitian Eflklides (2001) adanya hubungan antara motivasi dengan kinerja matematika. Dikarenakan motivasi memiliki dorongan bagi siswa disekolah untuk mengerjakan tugas serta kondisi belajar di sekolah akan disesuaikan dengan baik sesuai dengan kepribadian dan kompetensi dari siswa. Lalu penelitian Halvari (1999) menyatakan bahwa kondisi belajar di sekolah cukup menantang dikarenakan anak-anak merasa lebih bersemangat untuk belajar bersama-sama, oleh karena itu hal ini mampu memunculkan dorongan yang positif dari siswa serta hal ini akan berdampak pula kepada prestasi akademik siswa disekolah.

Fenomena yang didapatkan dari hasil penelitian berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya tentang hubungan antara *self determination* dengan *number sense* pada siswa sekolah dasar dikota Bukittinggi. Oleh

karena itu berdasarkan fenomena tersebut maka peneliti tertarik untuk mengetahui hubungan antara *self determination* dengan *number sense* pada siswa sekolah dasar dikota Bukittinggi. Tujuan dari hasil penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui hubungan antara *self determination* dengan *number sense* pada siswa sekolah dasar dikota Bukittinggi, (2) untuk mengetahui bagaimana *self determination* siswa sekolah dasar dikota Bukittinggi, (3) untuk mengetahui kemampuan *number sense* siswa di kota Bukittinggi.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Umar (2009) metode kuantitatif adalah penelitian yang berdasarkan pada data berupa angka untuk menghasilkan penafsiran yang kokoh. Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah desain penelitian korelasional.

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *Number Sense*. Sedangkan variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau prediktor variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Self Determination*. Sugiono (2010) mengemukakan definisi operasional obyek penelitian yang akan diteliti. Variabel terikat (*Number Sense*)

merupakan jumlah skor yang diberikan individu berdasarkan alat ukur yang dikembangkan oleh McIntosh (1997) yaitu konsep bilangan, pengaruh operasi, bentuk ekspresi matematika yang setara dan perhitungan serta strategi menghitung. Sedangkan variabel bebas (*Self Determination*) merupakan jumlah pernyataan dari individu berdasarkan alat ukur yang dikembangkan oleh Ryan & Deci (2000) dari empat subskala berupa *external regulation*, *introjected regulation*, *integrated regulation*, *intrinsic regulation*.

Sampel pada penelitian ini adalah siswa-siswi kelas V sekolah dasar di Kota Bukittinggi berusia 10 hingga 11 tahun yang diambil melalui klaster 3 kecamatan di Kota Bukittinggi. Adapun teknik pengambilan sample pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan *cluster sampling* yang disebut juga dengan teknik kelompok atau rumpun, dilakukan dengan jalan memilih sampel yang

didasarkan pada klusternya, bukan pada individunya.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala psikologi. Pengukuran *number sense* dengan menggunakan instrument *Number Sense Test (NST)*. Variable terikat dalam penelitian ini adalah *number sense*. Metode pengukuran *Number Sense Test (NST)* dikembangkan oleh McIntosh dkk sejak 1992 sampai 1997. Sedangkan pengukuran *self determination* menggunakan angket sebagai teknik pengumpulan data. Instrument yang digunakan untuk mengukur *self determination* berdasarkan teori yang dikembangkan oleh Ryan & Deci (2000).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Deskripsi data dalam penelitian ini dilihat dari *mean score* dan standar deviasi (SD) pada masing-masing variable.

**Tabel 1. Rerata Hipotetik dan Rerata Empirik Skor *Number Sense* dan *Self Determination***

Variable	Hipotetik				Empirik			
	Min	Max	Mean	SD	Min	Max	Mean	SD
<i>Number Sense</i>	0	22	11	3,67	2	19	8,34	3,246
<i>Self Determination</i>	27	108	67,5	13,5	0	7,5	1,2	1,2

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa rerata empirik *number sense* adalah 8,34 sedangkan rerata

hipotetiknya adalah 11. Secara umum skor rerata empirik subjek penelitian lebih rendah dibandingkan rerata hipotetik penelitian.

Artinya subjek dalam penelitian ini memiliki kemampuan *number sense* yang lebih rendah dibandingkan pada populasi pada umumnya. Hal ini berarti *number sense* yang ada pada penelitian ini memiliki variasi yang rendah. Rerata empirik *self determination* adalah 1,2

sedangkan rerata hipotetiknya 67,5. Secara umum skor rerata empirik subjek penelitian lebih rendah dibandingkan rerata hipotetik penelitian. Artinya subjek dalam penelitian ini memiliki *self determination* yang lebih rendah dibandingkan pada populasi pada umumnya.

**Tabel 2. Kategorisasi *Number Sense***

Kategorisasi	Subjek	
	F ( $\Sigma$ )	Persentase (%)
Rendah	40	41,2%
Sedang	52	53,6%
Tinggi	5	5,2%
Total	97	100%

Kategorisasi *number sense* siswa sekolah dasar sebanyak 40 orang atau 41,2% dari keseluruhan memiliki skor dengan kategori rendah. 52 orang atau 53,6% dari keseluruhan subjek penelitian memiliki skor

dengan kategori sedang. 5 orang atau 5,2% dari keseluruhan subjek penelitian memiliki skor dengan kategori tinggi. Hasil penelitian memiliki skor *number sense* dalam kategori sedang.

**Tabel 3. Kategorisasi *Self Determination***

Kategorisasi	Subjek	
	F ( $\Sigma$ )	Persentase (%)
Rendah	0	0%
Sedang	84	86%
Tinggi	13	14%
Total		100 %

Kategorisasi variable *self determination* bahwa 0 orang atau 0% dari keseluruhan subjek penelitian memiliki skor *self determination* dalam kategori rendah. 84 orang atau 86% dari keseluruhan subjek

penelitian memiliki skor *self determination* dalam kategori sedang. Lalu 13 orang atau 14% dari keseluruhan subjek penelitian memiliki skor *self determination* dalam

kategori tinggi. Berdasarkan hal tersebut skor *self determination* dalam kategori sedang.

Adapun untuk menguji sebaran data digunakan metode nonparametrik tes yaitu *One Sample Test* dari Kolmogorov Smimov yang dianalisis dengan bantuan program statistik. Didapatkan hasil nilai K-SZ pada variabel *number sense* sebesar 1.274 dan  $p = .078$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa data variabel *number sense* berdistribusi normal. Sedangkan nilai K-SZ pada variabel *self determination* sebesar .809 dan  $p = .529$ . Data variabel *self determination* berdistribusi normal. Oleh sebab itu asumsi normalitas telah terpenuhi.

Uji hipotesis digunakan untuk melihat apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak. Selain itu, uji hipotesis juga digunakan untuk memeriksa batas penerimaan atau penolakan taraf signifikansi statistik dari koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil penelitian. Ada pula hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan antara *number sense* dengan *self determination*. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan korelasi *product moment* yang ditemukan oleh Karl Pearson dengan bantuan program statistik. Berdasarkan hasil analisis korelasi mengenai hubungan *number sense* dengan *self determination* koefisien korelasi  $r$  sebesar -

.204 dan  $p = .091$  ( $p > .05$ ). Menandakan bahwa  $H_a$  (hipotesis kerja) ditolak dan  $H_0$  (hipotesis nihil) diterima. Artinya tidak terdapat hubungan antara *self determination* dengan *number sense* pada siswa sekolah dasar dikota Bukittinggi.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini memberikan bukti bahwa tidak ada hubungan antara *self determination* dengan *number sense* pada siswa sekolah dasar dikota Bukittinggi. Analisis ini memiliki makna bahwa dorongan yang berpengaruh pada dorongan luar dan dorongan dari dalam individu untuk melakukan suatu kegiatan karena adanya sebuah imbalan atau penguat tidak menentukan siswa mampu untuk memiliki pemahaman tentang bilangan atau angka dan pengoperasiannya dengan cara yang fleksibel untuk menyelesaikan berbagai macam kesulitan persoalan dalam matematika.

Tidak terbuktinya penelitian ini dikarenakan peneliti hanya menggunakan data hasil tes dan angket penelitian yang dikorelasikan sehingga data yang terkumpul belum mendalam. Lalu faktor lainnya yang menyebabkan tidak adanya hubungan adalah metode pengukuran yang diadaptasi dari luar negeri sehingga masih adanya kesenjangan antar budaya di Indonesia. Menurut Fitriani

(2012) menjelaskan pengukuran psikologis yang lintas budaya dapat merugikan subyek penelitian karena persoalan bahasa sehingga hal ini akan memberikan respon yang beragam terhadap beberapa pertanyaan dalam tes psikologi. Selain itu pada metode penelitian, pengukuran *self determination* menggunakan metode skala dan *number sense* menggunakan metode tes yang perlu disempurnakan kembali dengan metode seperti observasi simulasi atau data kualitatif sehingga data yang terkumpul menjadi lebih dalam lagi.

Ekawati (2013) dalam penelitiannya siswa dalam kategori tinggi, sedang, rendah pada *number sense* tidak mampu secara spontan melihat hubungan antar bilangan pada persoalan matematika. Arhamni (2015) menyatakan bahwa siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika tergolong belum baik meskipun menggunakan strategi *number sense*. Safitri (2017) menemukan bahwa siswa yang menyelesaikan persoalan matematika dengan satu metode yang diajarkan guru disekolah tidak mampu menggunakan perhitungan matematika secara fleksibel meskipun *number sense* siswa dalam kategori tinggi. Hasil penelitian ini bertolak belakang dengan pendapatnya Resto (1989) manfaat dari *number sense* adalah yang memiliki pengaruh terhadap lancarnya

perhitungan, dan mampu berpikir dalam menyelesaikan permasalahan dengan lebih mudah dan menjadi lebih logis.

Efklides (2001) terdapat hubungan positif antara motivasi dengan kinerja matematika, hal ini dikarenakan bahwa motivasi memiliki dorongan bagi siswa disekolah untuk mengerjakan tugas serta kondisi belajar disekolah akan disesuaikan dengan baik sesuai dengan kepribadian dan kompetensi dari siswa. Halvari (1999) menyatakan kondisi belajar disekolah yang cukup menantang karena siswa lebih bersemangat belajar bersama hal ini akan memunculkan dorongan yang positif yang akan berdampak kepada prestasi akademik siswa disekolah.

Secara umum *number sense* siswa berada pada kategori rendah. Artinya kebanyakan siswa dalam penelitian ini belum mampu memahami bilangan, operasi bilangan serta menggunakannya dengan cara yang fleksibel yang lebih rendah dari populasinya yaitu siswa sekolah dasar dikota Bukittinggi. Selain itu subjek dalam penelitian ini memiliki *self determination* dengan motivasi ekstrinsik yang mengacu kepada perilaku individu untuk mengharapkan sebuah imbalan yang subjek penelitiannya lebih rendah dari pada populasi pada umumnya. Dapat

disimpulkan bahwa kemampuan *number sense* dan *self determination* tergolong rendah dibandingkan dengan siswa sekolah dasar dikota Bukittinggi. Menurut Uno, Hamzah B (dalam Olpado, 2017) motivasi punya peran penguat dalam proses belajar jika dihadapkan dengan persoalan matematika, sehingga motivasi digunakan dalam pengembangan kemampuan pemecahan persoalan matematika.

Berdasarkan hasil analisis data penelitian subjek memiliki tingkat *number sense* yang rendah pada aspek *number concept*. Pada aspek *effect of operations* memiliki tingkat *number sense* yang rendah. Lalu pada aspek *computing and counting strategis* memiliki tingkat *number sense* yang paling tinggi. Hasil penelitian ini didukung dari hasil wawancara dengan dua orang kepala sekolah dan empat orang guru kelas V sekolah dasar mengatakan bahwa pemahaman siswa dalam konsep matematika masih kurang, serta siswa juga kurang memahami dasar-dasar pelajaran matematika seperti perhitungan matematis, perkalian dan pembagian dalam matematika.

Menurut Tonra (2016) pemahaman bilangan adalah salah satu penyusun *number sense*, seseorang yang memiliki *number sense* dengan tingkatan yang baik maka artinya juga

memiliki pemahaman mengenai bilangan yang baik. McIntosh dkk (1997) menjelaskan bahwa konsep bilangan merupakan pemahaman siswa mengenai konsep bilangan dan pemahaman dalam penilaian matematis.

Dalam proses belajar perlu dibutuhkan sebuah dorongan pada hasil penelitian ini menemukan bahwa siswa mengerjakan persoalan matematika untuk dipuji oleh guru, untuk menghindari hukuman, untuk dikenal sebagai murid yang pintar, untuk dikenal sebagai murid yang patuh terhadap aturan sekolah, untuk mendapatkan *reward* atau hadiah, serta untuk menghindari rasa malu jika tidak menyelesaikan persoalan matematika tepat waktu. Rifa'i (2018) penerapan *reward* mendapatkan hasil bahwa perhatian siswa terhadap pembelajaran meningkat, serta mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam mengerjakan tugas, mampu meningkatkan kepuasan siswa dalam proses belajar, serta guru lebih mudah membuat kondisi menjadi lebih kondusif sehingga siswa mampu menentukan proses pembelajaran yang diinginkan.

*Self determination* siswa secara umum berada dalam kategori rendah, artinya subjek dalam penelitian dipengaruhi oleh faktor lain dari luar diri individu, dimana siswa melakukan kegiatan untuk mengharapkan



imbalan atau *reward* dengan tujuan agar siswa dapat membahagiakan orang lain dibandingkan dengan populasinya adalah siswa sekolah dasar dikota Bukittinggi. Dari hasil analisis data penelitian sebagian besar subjek penelitian memiliki tingkat *self determination* yang tinggi pada aspek *eksternal*. Lalu *self determination* yang tinggi pada aspek *introjected*. Tingkat sedang dalam *self determination* pada aspek *identified*. Ditingkat rendah dalam *self determination* pada aspek *intrinsic*.

Menurut teori *self determination* yang berhubungan dengan pekerjaan rumah (PR), pekerjaan kelas (latihan), mencoba untuk menjawab pertanyaan sulit serta berusaha untuk berhasil disekolah merupakan tujuan dan kegiatan yang dapat dipahami dan diatur sebagai motivasi instrinsik dan motivasi ekstrinsik, karena perilaku yang termotivasi secara eksternal melakukan pekerjaannya dengan sungguh-sungguh serta tanpa mendapatkan tekanan dari apapun. Lalu Ehot & Church (dalam Halvari, 1999) mengatakan motivasi memiliki dorongan yang positif dalam mengerjakan tugas serta mampu menghasilkan pencapaian yang positif disekolah khususnya dibidang akademik.

Oleh karena itu siswa sekolah dasar dikota Bukittinggi memiliki kemampuan

*number sense* pada kategori sedang terlihat dari siswa kurang memiliki pemahaman konsep matematika, memahami dasar-dasar pelajaran matematika yang merupakan aspek dari *number sense*. Serta siswa sekolah dasar dikota Bukittinggi memiliki kemampuan *self determination* yang berada dikategori rendah terlihat dari siswa mengerjakan persoalan matematika untuk menghindari hukuman, untuk mendapatkan hadiah atau *reward*, serta untuk menghindari rasa malu jika tidak bisa mengerjakan tepat waktu.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Didapatkan dari hasil penelitian kesimpulannya adalah:

1. Secara umum siswa di Kota Bukittinggi memiliki *Self Determination* yang rendah.
2. Siswa di Kota Bukittinggi memiliki *Number Sense* yang rendah.
3. Hasil penelitian ditunjukkan tidak terdapat Hubungan antara *Self Determination* dengan *Number Sense* pada siswa Sekolah Dasar di Kota Bukittinggi.

### **Saran**

Dikemukakan saran dari hasil penelitian sebagai berikut:

1. Bagi pihak sekolah

Tidak terdapat hubungan antara *self determination* dengan *number sense* pada siswa sekolah dasar dikota Bukittinggi. Oleh karena itu dalam mengatasi permasalahan tersebut guru disekolah dasar agar menerapkan metode pengajaran yang lebih sistematis. Sehingga hal ini dapat mengurangi kemungkinan siswa yang

mengerjakan persoalan matematika tanpa harus didasarkan oleh sebuah imbalan atau *reward* dari siapapun.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Agar dapat memperbaiki kelemahan dalam penelitian ini seperti alat ukur, sampel penelitian ruang lingkup yang besar sehingga memperbanyak hasil penelitian *Self Determination* dengan *Number Sense*

## DAFTAR RUJUKAN

- Arhamni, R. J. (2015). Analisis strategi *number sense* siswa Smk Negeri Penerbangan Aceh. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9, 1, 60-67.
- Astuti, A. E. (2010). Hubungan antara peran orang tua dan motivasi belajar dengan prestasi belajar mata pelajaran sosiologi pada siswa kelas XI Negeri Karangdowo Klaten. *Skripsi*. Surakarta, Jawa Tengah : Universitas Sebelas Maret.
- Carrier, G, G. Boivin, M., Guay, F., Kovas, Y. (2016). Intrinsic motivation and achievement in mathematics in elementary school: A longitudinal investigation of their association. *Child development*, 87, 1, 165-175.
- Ryan, R. M, Deci, E. L., (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 1, 54-67.
- Ekawati, E. (2013). Profil kemampuan *number sense* siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam memecahkan masalah matematika pada materi bilangan bulat. *Prosiding Simanis*, 2, 1, 1-8.
- Efklides, A., Kulh, J., Sorrentino, R, M. (2001). Trends and prospects in motivation research. In T. O. Thomassen, *Experimentally induced effects of goal distance in time on the relations between achievement motives, Future time orientation and indications of performance in sport* (pp. 3-21). New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow: Kluwer academic publishers. doi:978-0-306-47676-1
- Fitriani, W. (2012). Bias budaya dalam tes Psikologi ditinjau dari aspek testee dan alternatif solusinya. *Ta'adib Jurnal*, 15, 2, 189-198.
- Kusuma, D. (2017, November 4). *BERNAS.id*. Retrieved Agustus 12, 2018, from Peringkat Berapakah Indonesia di

- TIMSS?:<http://www.nerimas.id/50899-peringkat-berapakah-Indonesia-di-TIMSS.html>
- Halvari, D. C. (1999). Relations among achievement motives, Autonomy, performance in mathematics and satisfaction of pupils in elementary school. *Psychological reports*, 84, 3, 984-997.
- McIntosh, A., Reys, B., Reys, R., Bana, J., & Farrell, B. (1997). *Number sense in school mathematics : Student performance in four countries*. Perth, Australia : Mathematics, Science & Technology education center: Edith Cowan University.
- Olpado, S. U., Heryani, Y. (2017). Korelasi antara motivasi belajar dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik menggunakan model Problem Based Learning (PLB). *Jurnal penelitian pendidikan dan pengajaran matematika*, 3, 1, 63-70.
- Resto, V.A. (1989). *Principles and standards for school mathematics*. United States of America: Library of Congress Cataloguing.
- Rifa'i, M. H. (2018). Penerapan *reward* dalam peningkatan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran Fiqih kelas VII di MTS Sunan Kalijogo Malang. *Undergraduate Thesis*.
- Rozali, Y. A. (2014). Hubungan self regulation dengan self determination (Studi pada mahasiswa aktif semester genap 2013/2014 IPK 2.75 Hubungan self regulation dengan Self determination (Studi pada mahasiswa aktif semester genap 2013/2014 Ipk  $\leq$  2.75 Fakultas Psikologi, Universitas X, Jakarta. *Jurnal Psikologi*, 12, 2, 61-66.
- Safitri, A. S., Mulliyati, S., & Chandra, T. D. (2017). Kemampuan *number sense* siswa sekolah menengah pertama. *Prosiding SI MaNIs*, 1(1), 270–277.
- Sahroji, A. (2017, November 25). *Daftar negara ASEAN dengan peringkat pendidikan tertinggi*. Retrieved Oktober 18, 2019, from Okezone : <https://news.okezone.com/red/2017/11/24/18/1820178/daftar-negara-asean-dengan-peringkat-pendidikan-tertinggi>
- Sugiyono. (2010). *Metodologi penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif*. Dan R&D. Bandung : Alfabeta.
- Suwoto. (2015). Peningkatan motivasi belajar melalui pembelajaran matematika realistik pada siswa kelas Ix Smp Negeri 1 Sumber gempol Kabupaten Tulungagung. *Jurnal dinamika penelitian*, 15, 1, 106-116.
- Tonra, W. S. (2016). Pembelajaran *number sense* untuk meningkatkan hasil belajar siswa dasar pada materi pecahan. *Jurnal matematika dan pendidikan matematika*, 5, 2, 109-116.
- Umar, H. (2009). *Metode penelitian untuk skripsi dan tesis bisnis*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Um, A. E. (2008). *Motivation and Mathematics Achievemen: A Structural Equation Analysis*. Columbia: VDM Verlag. ISBN: 978-3639071115