

ANALISIS PENGARUH HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII SMP DITINJAU DARI KEMAMPUAN SPASIAL

Siti Kumawati, Mila Nurul apriliyani, Utari Oktaviani

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tidar

Kumawati.zahra@gmail.com

ABSTRAK

Beberapa kasus soal dalam pembelajaran matematika sangat erat hubungannya dengan kemampuan spasial. Menguasai hubungan permasalahan yang mengadopsi dari kecerdasan spasial berdampak sangat baik dalam menyelesaikan permasalahan dengan soal matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hasil belajar geometri kelas VIII SMP yang ditinjau dari tingkat kecerdasan spasial siswa. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan subjek kelas IX yang diambil dari SMPN 1 Kunduran, SMPN 3 Kunduran dan MTs Al-Huda Kunduran sebanyak sepuluh subjek, pengambilan subjek penelitian berdasarkan pengambilan purposive sampling. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu tingkat kecerdasan spasial siswa dan hasil belajar geometri. Tingkat kecerdasan siswa sebagai variabel bebas dan hasil belajar siswa sebagai variabel terikat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Subjek 1 dan 2 memperoleh hasil belajar tinggi, memiliki kecerdasan spasial tinggi dan sedang, (2) Subjek 1, 2, dan 3 memperoleh hasil belajar, memiliki kecerdasan tinggi, sedang dan rendah, (3) Subjek 1 memperoleh hasil belajar rendah dan memiliki kecerdasan spasial rendah.

Kata kunci:

ABSTRACT

Some cases of problems in learning mathematics are very closely related to spatial ability. Mastering the relationship problems that adopt from spatial intelligence have a very good impact in solving problems with mathematical problems. The purpose of this study was to analyze the learning outcomes of junior high school grade VIII in terms of students' spatial intelligence. This study is a qualitative study with class IX subjects taken from SMP 1 Kunduran, SMPN 3 Kunduran dan MTs Al-Huda, taking research subjects based on purposive sampling. In this study there are two variables, namely the level of spatial intelligence of students and learning outcomes of geometry. The level of student intelligence as the independent variable and student learning outcomes as the dependent variable. The results showed that (1) Subjects 1 and 2 obtained high learning outcomes, had high and moderate spatial intelligence, (2) Subjects 1, 2, and 3 obtained learning outcomes, had high, medium and low intelligence, (3) Subject 1 obtain low learning outcomes and have low spatial intelligence.

Key words: Learning outcomes, Geometry, Spatial Intelligence

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memberikan sumbangan penting bagi peserta didik dalam mengembangkan kemampuannya. Matematika juga sangat diperhitungkan sebab menjadi pembelajaran bagi disiplin ilmu lain serta dapat melatih kemampuan berfikir tingkat tinggi. Salah satu materi dalam pembelajaran matematika yang posisinya tergolong penting adalah geometri. Karena pentingnya, materi geometri diberikan kepada siswa mulai tingkat sekolah dasar hingga di tingkat menengah atas.

Menurut Hamley (dalam McGee, 1979) kemampuan matematika adalah gabungan dari inteligensi umum, pembayangan visual, kemampuan untuk mengamati angka, konfigurasi spasial dan menyimpan konfigurasi sebagai pola mental. Dalam kemampuan spasial diperlukan adanya pemahaman kiri-kanan,

pemahaman perspektif, bentuk-bentuk geometris, menghubungkan konsep spasial dengan angka, kemampuan dalam mentransformasi mental dari bayangan visual. Faktor-faktor tersebut juga diperlukan dalam belajar matematika. Peranan kemampuan spasial terhadap matematika disokong beberapa studi validitas. Hills (dalam McGee, 1979) meneliti hubungan antara berbagai tes kemampuan spasial yang melibatkan visualisasi dan orientasi dari Guilford dan Zimmerman dengan nilai matematika. Ditemukan ada korelasi yang tinggi antara kemampuan spasial dengan nilai matematika, bila dibandingkan dengan tes verbal dan penalaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hasil belajar geometri kelas VIII SMP yang ditinjau dari tingkat kecerdasan spasial siswa.

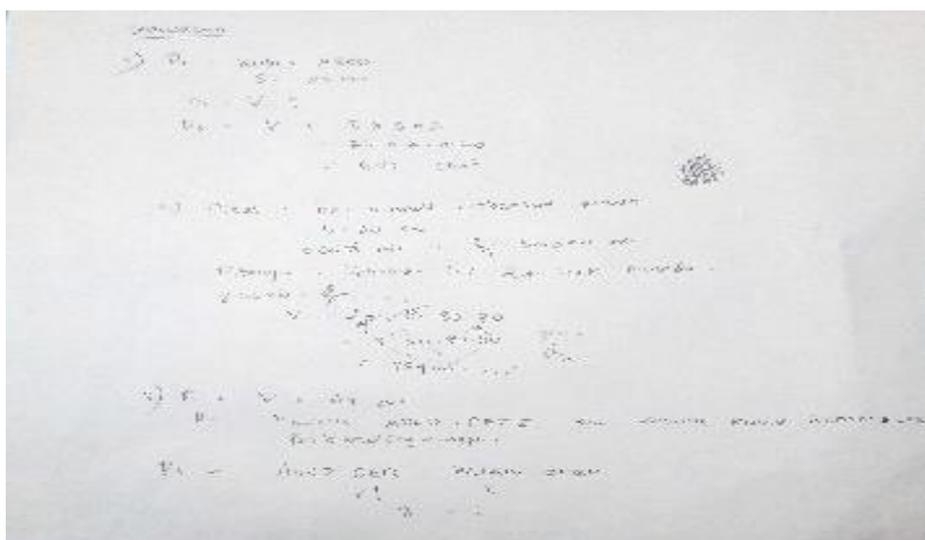
METODE PELAKSANAAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan subjek kelas IX yang diambil dari SMPN 1 Kunduran, SMPN 3 Kunduran dan MTs Al-Huda Kunduran sebanyak sepuluh subjek. Pengambilan subjek dalam penelitian berdasarkan pengambilan purposive sampling dan analisa hasil penelitian menggunakan analisa deskriptif. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu tingkat kecerdasan spasial siswa dan hasil belajar geometri. Tingkat kecerdasan siswa sebagai variabel bebas dan hasil belajar siswa sebagai variabel terikat. Indikator yang digunakan pada tes kecerdasan spasial siswa adalah: Spatial Perception yaitu kemampuan yang membutuhkan letak benda yang sedang diamati secara horizontal ataupun vertikal. Visualization yaitu kemampuan untuk menunjukkan aturan perubahan atau perpindahan penyusun suatu bangun baik dua dimensi ke tiga dimensi atau dari tiga dimensi ke dua dimensi. Mental Rotation yaitu kemampuan dalam memutar benda dua dimensi dan tiga dimensi. Spatial Relation yaitu kemampuan memahami susunan dari suatu objek dan bagiannya serta hubungannya satu sama lain. Spatial Orientation yaitu kemampuan untuk mengamati suatu benda dari berbagai keadaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data tentang hasil belajar siswa didapatkan setelah siswa mengerjakan soal geometri dalam materi volume kubus dan balok. Tingkat kemampuan siswa juga didapatkan setelah siswa melakukan tes kemampuan spasial yang telah disediakan. Berdasarkan data penelitian dari subjek dengan kategori tingkat kecerdasan tinggi, tingkat kecerdasan sedang, tingkat kecerdasan rendah, hasil belajar tinggi, hasil belajar sedang dan hasil belajar rendah diperoleh data berikut:

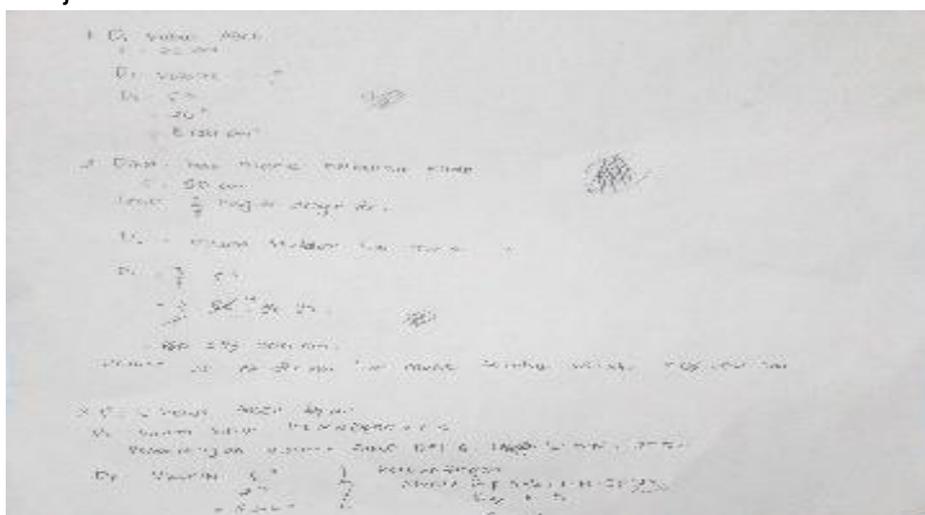
1. Kecerdasan siswa kategori tinggi
 - a. Subjek 1



Gambar 4.1

Berdasarkan Gambar 4.1, Subjek 1 merupakan Subjek dengan kategori hasil belajar tinggi. Subjek 1 dapat mengerjakan semua soal dengan benar. Berdasarkan hasil tes kecerdasan spasial subjek 1 memiliki skor 80 yang berada di kategori tinggi. Dengan skor kecerdasan kategori tinggi, subjek 1 dapat menjawab soal dengan tepat semua pada materi volume kubus kelas VIII SLTP.

b. Subjek 2

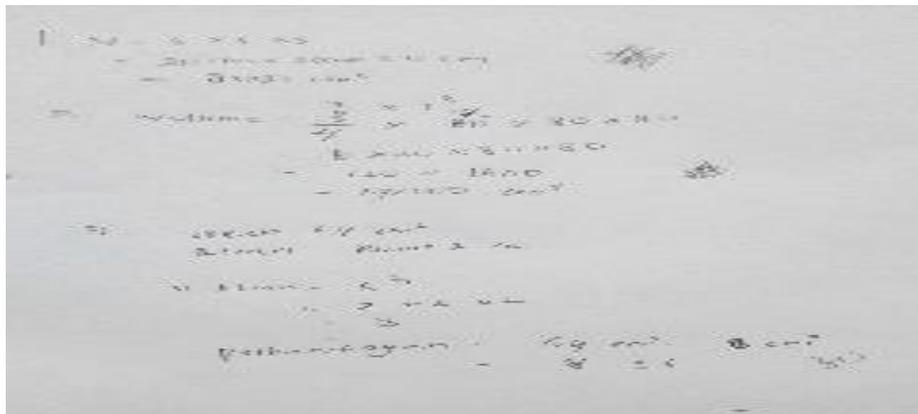


Gambar 4.2

Berdasarkan Gambar 4.2, subjek 2 merupakan sampel subjek dengan kategori hasil belajar sedang. Subjek 2 dapat mengerjakan semua soal dengan benar, namun ada beberapa kekurangan. Kekurangan pengerjaan subjek 2 dapat dilihat dari jawaban soal nomor dua, pada jawaban bagian akhir subjek 2 melupakan simbol kubik (³) yang merupakan satuan dari volume. Berdasarkan hasil tes kecerdasan spasial, subjek 2 memiliki skor 70 yang berada dikategori sedang. Dari jawaban soal oleh subjek 2 dapat di analisis bahwa subjek 2 yang memiliki kecerdasan spasial sedang kurang teliti dalam mengerjakan soal.

Berdasarkan hasil uraian dari penelitian terhadap subjek 1 dan subjek 2 dapat dilihat bahwa subjek 1 yang memiliki tingkat kecerdasan spasial tinggi mampu mengerjakan semua soal dengan tepat. Subjek 2 yang memiliki tingkat kecerdasan spasial sedang juga dapat mengerjakan semua soal, namun kurang ketelitian pada penulisan satuan.

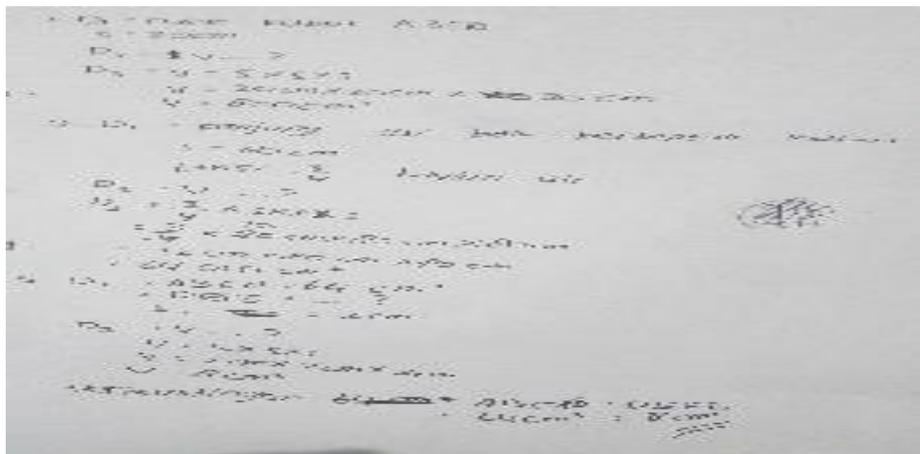
2. Hasil belajar geometri siswa kategori sedang
 - a. Subjek 1



Gambar 4.3

Berdasarkan Gambar 4.3, subjek 1 merupakan subjek dengan kategori hasil belajar sedang. Subjek 1 dapat mengerjakan dua soal dengan jawaban benar dan satu soal yang masih belum benar. Kesalahan pengerjaan subjek 1 terletak pada jawaban nomor dua, pengonsepan jawaban oleh subjek 1 benar namun subjek 1 salah dalam melakukan perhitungan yaitu subjek 1 menuliskan jawaban $\frac{3}{4} \times 80 \times 80 \times 80 = 192.000$ yang seharusnya $\frac{3}{4} \times 80 \times 80 \times 80 = 384.000$. Berdasarkan hasil tes kecerdasan spasial subjek 1 memiliki skor 80 yang berada dikategori tinggi. Meskipun skor kecerdasan spasial subjek 1 dalam kategori tinggi namun subjek 1 masih terdapat kesalahan dalam menjawab soal yaitu dalam perhitungan.

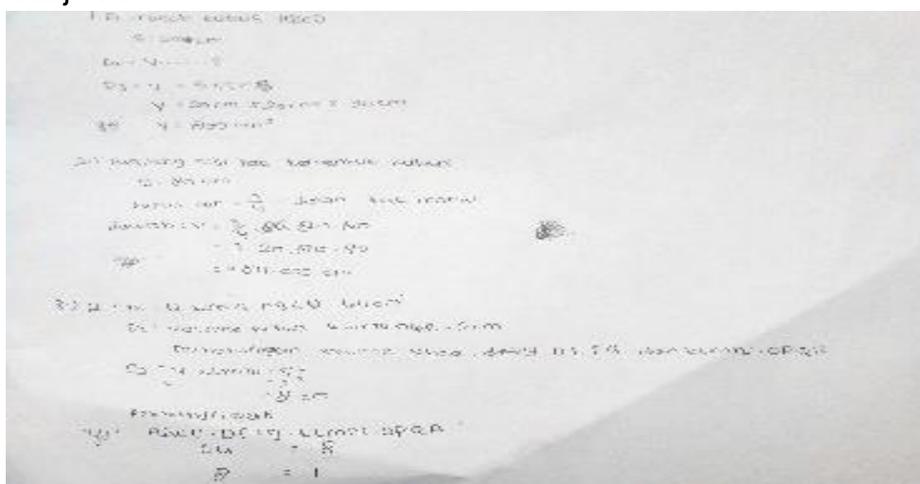
b. Subjek



Gambar 4.4

Berdasarkan Gambar 4.4, subjek 2 tergolong dalam kategori hasil belajar sedang. Subjek 2 dapat mengerjakan soal nomor satu dan pada nomor tiga subjek 2 belum menuntaskan pekerjaannya. Pada soal nomor dua, kesalahan subjek 2 terletak pada melupakan langkah perhitungannya. Bisa dilihat pada jawaban nomor dua, subjek 2 menuliskan $\frac{3}{4} \times 80 \times 80 \times 80$ disederhanakan menjadi $12 \times 80 \times 80$ seharusnya subjek 2 menuliskan $3 \times 20 \times 80 \times 80$, subjek 2 melupakan penulisan dalam perhitungan dan salah dalam perhitungan. Berdasarkan hasil tes kecerdasan spasial subjek 2 memiliki skor 60 yang berada dalam kategori sedang.

c. Subjek 3



Gambar 4.5

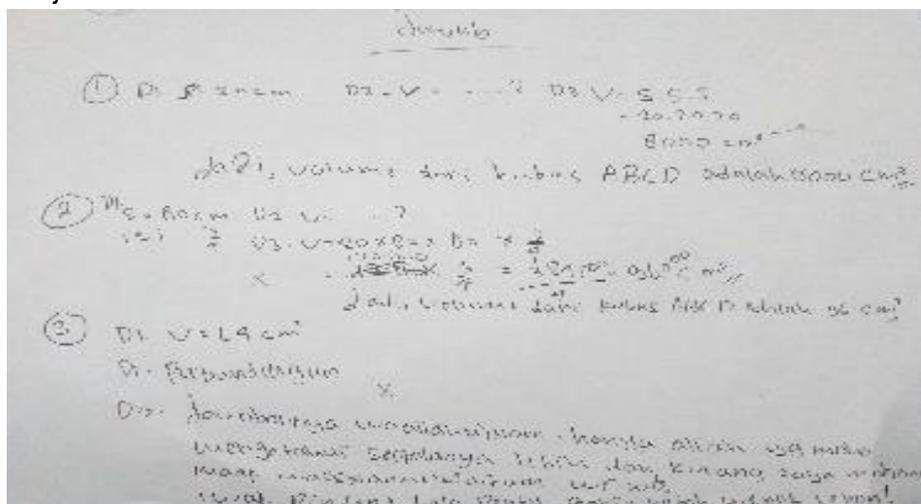
Berdasarkan Gambar 4.5, subjek 3 merupakan subjek dengan kategori hasil belajar sedang. Subjek 3 dapat mengerjakan konsep penyelesaian dari permasalahan dari soal yang diberikan, namun subjek 3 kurang adanya ketelitian dalam menuliskan jawabannya. Dapat dilihat jawaban subjek 3 dalam jawaban soal nomor satu, subjek 3 melakukan kesalahan penulisan jawaban yang seharusnya 8000 tetapi subjek 3 menuliskan 800 dalam jawabannya. Dari tes kecerdasan, subjek 3 memiliki skor kecerdasan spasial sebesar 40 yang merupakan kategori kecerdasan spasial rendah.

Berdasarkan uraian hasil penelitian diatas dapat dilihat bahwa subjek 1, 2 dan 3 sama-sama memperoleh hasil belajar sedang. Namun subjek 1, 2 dan 3 memiliki tingkat kecerdasan spasial yang berbeda

yaitu subjek 1 memiliki kecerdasan spasial dalam kategori tingkat tinggi. Subjek 2 memiliki tingkat kecerdasan kategori sedang dan subjek 3 memiliki tingkat kecerdasan spasial yang rendah.

3. Hasil belajar geometri siswa kategori rendah

a. Subjek 1



Gambar 4. 6

Berdasarkan Gambar 4.6, subjek 1 merupakan subjek dalam kategori hasil belajar rendah. Dari Gambar 4. 6, subjek 1 hanya mengerjakan dua soal dan satu soal dikerjakan dengan jawaban yang bukan merupakan penyelesaian dari masalah dalam soal yang diberikan. Dari sua soal yang dikerjakan subjek 1 terdapat jawaban salah yaitu pada soal nomor dua, pengonsepan dalam menjawab soal nomor dua subjek 1 belum benar dan melakukan kesalahan dalam proses perhitungan. Subjek 1 menuliskan $\frac{3}{4} \times 80 \times 80 \times 80 = \frac{3}{4} \times 128.000 = 96.000 = 96$. Dalam tes kecerdasan spasial, subjek 1 memiliki skor yang merupakan kategori kecerdasan spasial rendah.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan pada bab hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Subjek 1 dan 2 termasuk siswa yang memperoleh hasil belajar tinggi. Subjek 1 memiliki kecerdasan spasial tinggi dengan hasil pengerjaannya benar semua dan subjek 2 hasil pengerjaannya sebagian besar benar namun kurang teliti dan Subjek 2 memiliki kecerdasan spasial sedang.
2. Subjek 1, 2, dan 3 termasuk siswa dengan hasil belajar tingkat sedang. Subjek 1 memiliki tingkat kecerdasan tinggi. Subjek 2 memiliki tingkat kecerdasan sedang. Dan subjek 3 memiliki tingkat kecerdasan rendah.
3. Subjek 1 termasuk siswa yang memperoleh hasil belajar rendah dan memiliki tingkat kecerdasan spasial rendah.

Jadi, penelitian ini mendapatkan hasil bahwa hasil belajar siswa tidak selalu dipengaruhi kemampuan spasial, hasil belajar siswa bisa jadi dipengaruhi oleh faktor lainnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penyelesaian makalah ini, penulis mendapat dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis sampaikan terimakasih kepada :

1. Fadhillah Rahmawati, S. Pd, M. Pd selaku pengampu mata kuliah Problematika Pendidikan Matematika yang memberikan dorongan dan masukan kepada penulis.
2. Para santri Asy-Syifa yang bersekolah di SMPN 1 Kunduran, SMPN 3 Kunduran dan MTs Al-Huda Kunduran yang telah membantu kelancarannya penulisan makalah ini.

REFERENSI

- Ahmad dan Desventri Etmy. (2019). Hubungan Kemampuan Spasial Dengan Prestasi Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas Viii Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Pendidikan dan Kajian Keislaman*: Vol. 12 No. 1
- Bishop, A.J. (1980). Spatial Abilities and Mathematic Education: A review. *Education studies in mathematic*, 11, halaman: 257-269.
- Firdaus, Muliawan. (2010). Meningkatkan Kecerdasan Visual-Spasial Anak Melalui Media Pembelajaran Tangram. <http://besteducationpossible.blogspot.com/get-best-education-possible-tip.html> (diakses tanggal 19 September 2019).
- Harmony Junsella dan Roseli Theis. (2012). "Pengaruh Kemampuan Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Vii Smp Negeri 9 Kota Jambi". *"Edumatica"*: ISSN 2088-2157 vol. 02 No. 01
- Hasratuddin (2014). "Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter". *"Jurnal Didaktik Matematika"*. ISSN: 2355-4185.
- Kurniawati, Maya dkk. (2015). Analisis Karakteristik Berpikir Geometri Dan Kemandirian Belajar Dalam Pembelajaran Fase Van Hiele Berbantuan Geometers Sketchpad. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 4(2). 102-107. Di akses dari <http://journal.unnes.ac.id/sju/indek.php/ujmer>
- Kurnila, Valeria Suryani dkk. (2019). "Mengidentifikasi Sifat-Sifat Bangun Datar Melalui "Bermain Pola" Dan Efektivitasnya Terhadap Kemampuan Spasial Siswa Sekolah Dasar". *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*: p-ISSN: 2354-6883 ; e-ISSN: 2581-172X Volume 7 No 1. <https://doi.org/10.24252/mapan.2019v7n1a6>
- McGee, M.F. (1979). Human Spatial Ability: Psychometric Studies and Environment: Genetic, Hormonal, and Neurological Influences. *Psychological Bulletin*, 5, halaman: 887-902.
- Parhusip, H. A & Susanto, B. (2018). "Inovasi Geometri sebagai Media Pembelajaran Matematika Kreatif". *"Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif Kreano 9 (1) (2018): 63-70"*.
- Permendiknas, R. I. (2006). No 22 Tahun 2006. *Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*". Jakarta: Depdiknas.
- Putriani, Deska dan Chika Rahayu. (2018). "The Effect of Discovery Learning Model Using Sunflowers in Circles on Mathematics Learning Outcomes". *International Journal of Trends in Mathematics Education Research* Vol. 1 No. 1: 22-25
- Young, Christopher J dkk. (2018). "The Connection Between Spatial and Mathematical Ability Across Development". *Frontiers in Psychology*: Vol. 1 No 755

