

Profil Kemampuan Spasial Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif pada Siswa Kelas VIII SMP

Rahma Nur Aini¹, Yanuar Hery Murtianto², Dina Prasetyowati³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

¹rahmanuraini22@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan spasial siswa pada materi lingkaran ditinjau dari gaya kognitif reflektif siswa. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif deskriptif yang dilaksanakan di SMP Negeri 9 Semarang tahun ajaran 2018/2019, dengan subjek penelitian kelas VIII B. Untuk mengetahui jenis gaya kognitif siswa, maka dilakukan MFFT (*Matching Familiar Figure Test*). Sedangkan, untuk dapat mengetahui kemampuan spasial siswa maka dilakukan dengan pemberian tes yang mencakup 3 komponen kemampuan spasial yaitu *Spatial Visualization*, *Spatial Orientation*, dan *Spatial Relation*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes gaya kognitif, soal tes kemampuan spasial dan pedoman wawancara. Penelitian ini dimulai dengan penentuan subjek penelitian yaitu 2 siswa reflektif, kemudian pemberian tes kemampuan spasial dan dilanjutkan dengan wawancara mendalam terhadap subjek penelitian. Dari hasil penelitian menggunakan triangulasi metode, yaitu dengan membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informan yang diperoleh dengan membandingkan hasil tes tertulis dengan hasil wawancara. Dalam penelitian menunjukkan bahwa subjek reflektif menunjukkan ketercapaian kemampuan spasial pada tingkatan tinggi karena subjek reflektif berpikir lama dan mendalam untuk mempertimbangkan keputusan jawaban.

Kata Kunci : Kemampuan Spasial; Gaya Kognitif Konseptual Tempo; Gaya Kognitif Reflektif

ABSTRACT

The purpose of this study is to describe the spatial abilities of students on the material in terms of the reflective cognitive style of students. This research is a descriptive qualitative research carried out in 9 Junior High School in 2018/2019 academic year, with the subject of class VIII B. To find out the types of students' cognitive styles, a MFFT (Matching Familiar Figure Test) was conducted. Meanwhile, to be able to know the spatial ability of students is done by giving tests that include 3 components of spatial ability, namely Spatial Visualization, Spatial Orientation, and Spatial Relations. The instruments used in this study were cognitive style test questions, spatial ability test questions and interview guidelines. The study began with the determination of the research subjects, namely 2 reflective students, then giving a spatial ability test and continued with in-depth interviews with the research subjects. From the results of the study using triangulation methods, namely by comparing and checking back the degree of confidence of an informant obtained by comparing the results of written tests with the results of interviews. In research shows that reflective subjects show the achievement of spatial ability at a high level because the reflective subjects think long and deep to consider the answer decisions.

Keywords: Spatial Ability; Tempo's Conceptual Cognitive Style; Reflective Cognitive Style

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia pada akhir-akhir ini menjadi perhatian bagi setiap kalangan baik dari pemerintah maupun masyarakat umum. Tinggi rendahnya kualitas pendidikan dapat terlihat dari lulusan sekolah pada setiap jenjang pendidikan. Salah satunya dilihat dari hasil Ujian Nasional. Menurut Manfaat (2010:15) kesalahan besar dalam dunia pendidikan di Indonesia karena sistem yang sedang berjalan lebih mengedepankan hasil dari pada

proses. Khususnya pada pembelajaran matematika seharusnya lebih difokuskan pada proses berpikir siswa. Akan tetapi, banyak fakta yang masih menunjukkan bahwa pembelajaran matematika hanya terlihat sebagai suatu kegiatan yang monoton dan prosedural, yaitu guru menerangkan materi, memberi contoh, menugaskan siswa untuk mengerjakan latihan soal, mengecek jawaban siswa secara sepintas, selanjutnya membahas pemecahan soal yang kemudian dikerjakan kembali oleh siswa (Aprilia dkk, 2015:32). Hal tersebut sejalan dengan Yanuar (2014) yang menyatakan bahwa Guru harus dapat menumbuhkan kesadaran siswa dalam melakukan aktivitas pembelajaran sehingga siswa tidak hanya memiliki keterampilan melakukan sesuatu tetapi harus memahami mengapa aktivitas itu dilakukan dan apa implikasinya

Dampak dari kondisi ini mengakibatkan perolehan hasil belajar matematika yang kurang memuaskan. Berdasarkan hasil observasi selama Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 9 Semarang. Saat peneliti mengadakan tes tertulis pada materi geometri. Peneliti mendapatkan hasil, bahwa hanya 8 dari 32 siswa yang mendapat nilai di atas KKM Mata Pelajaran Matematika yaitu sebesar 75. Oleh karena itu, pembelajaran matematika seharusnya lebih difokuskan pada proses berpikir siswa. Penyampaian materi pengetahuan hanya merupakan sebuah kegiatan transfer ilmu yang artinya guru hanya memindahkan pengetahuan saja kepada siswa tanpa memperhatikan apakah siswa memahami atau tidak pengetahuan yang diberikan tersebut (Ulfa, 2017).

Siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan mengembangkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki. Salah satu kemampuan yang dapat dikembangkan untuk menyelesaikan masalah matematika adalah kemampuan spasial. Menurut Howard Gardner (2013:27), Kemampuan spasial adalah kemampuan untuk menangkap dunia ruang-visual secara tepat, yang di dalamnya termasuk kemampuan mengenal bentuk dan benda secara tepat, melakukan perubahan suatu benda dalam pikirannya dan mengenali perubahan tersebut, menggambarkan suatu hal atau benda dalam pikiran dan mengubahnya kedalam bentuk nyata, mengungkapkan data dalam suatu grafik serta kepekaan terhadap keseimbangan, relasi, warna, garis, bentuk, dan ruang. Kemampuan spasial bisa didefinisikan sebagai kapasitas seseorang untuk mengenali dan melakukan penggambaran atas objek atau pola yang diterima otak. Menurut Hoffer (dalam Riastuti dkk, 2016:363) kemampuan spasial dan geometri saling mendukung satu sama lain. Orang yang memiliki kemampuan spasial akan mempunyai kapasitas mengelola gambar, bentuk, dan ruang tiga dimensi dengan aktivitas utama mengenali bentuk, warna, dan ruang serta menciptakan gambar secara mental maupun realistik.

Kemampuan spasial dapat ditingkatkan dengan mempelajari geometri dan sebaliknya kemampuan spasial dapat membantu memahami konsep-konsep geometri. Hal ini sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh Maier (1994:69) "*Spatial ability is human qualification that is relevant to a high degree to our lives. Several studies show, that in school spatial skills can be used in specific ways for many mathematical tasks. Thus, in many countries the development of spatial ability is a major aim in many guidelines for geometry teaching*" atau Kemampuan spasial adalah keahlian manusia yang terkait dengan tingkat tertinggi dalam kehidupan kita. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa dengan cara tertentu, kemampuan spasial dapat digunakan untuk berbagai macam tugas matematika di dalam kelas. Oleh karena itu, di banyak negara, pengembangan kemampuan spasial merupakan tujuan utama dari pedoman pembelajaran geometri.

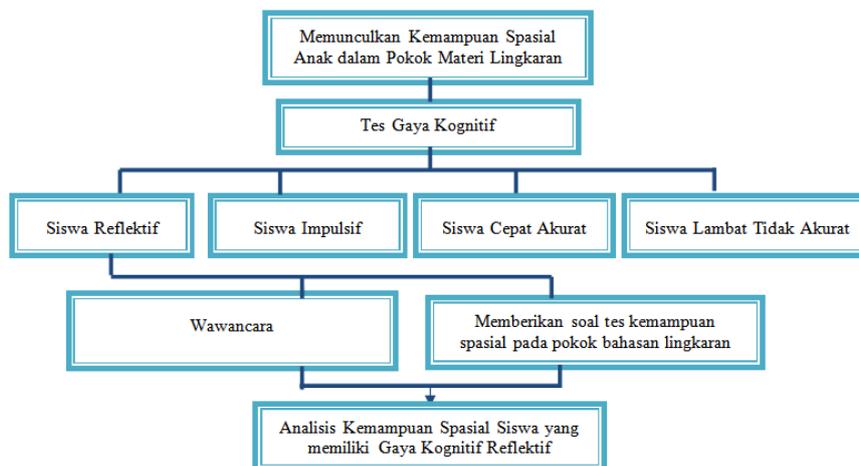
Pada tingkat pendidikan SMP salah satu sub pokok bahasan geometri yang dipelajari adalah tentang lingkaran. Kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah pada pokok bahasan lingkaran adalah siswa mengalami kesulitan dalam pemahaman konsep, sehingga dalam perhitungan pun siswa kurang tepat. Menurut

Prasetyowati (2019) salah satu tujuan dari pendidikan adalah memberi kontribusi dalam perkembangan seseorang pada aspek pribadi dan sosial melalui pengalaman dan pemecahan masalah yang berlangsung secara reflektif (*Reflective Thinking*). Berdasarkan informasi yang didapat peneliti dari guru pengampu mata pelajaran matematika, dalam menyelesaikan masalah ada siswa yang berani menampilkan jawabannya dengan cepat. Namun siswa tersebut hanya fokus pada satu soal yang diberikan itu saja dan jawaban yang diperoleh kurang tepat. Disisi lain ada siswa yang menampilkan jawabannya dengan lambat, namun dia lebih memahami banyak soal dan jawaban yang diperoleh cukup tepat.

Informasi tersebut menjadikan faktor penyebab kurangnya siswa memahami konsep yang diduga adanya perbedaan gaya kognitif. Menurut Rahman (Purnomo, 2015) mengklasifikasikan gaya kognitif sebagai berikut : (1) perbedaan gaya kognitif secara psikologis, yaitu gaya kognitif field dependent dan field independent, (2) perbedaan gaya kognitif secara konseptual tempo, yaitu : gaya kognitif impulsif dan gaya kognitif refleksif, (3) perbedaan gaya kognitif berdasarkan cara berpikir, yaitu gaya kognitif intuitif-induktif dan logik-deduktif. Penelitian ini lebih memfokuskan pada gaya kognitif reflektif. Dalam jurnalnya, Warli (2010) menyatakan bahwa, siswa yang bergaya kognitif reflektif menunjukkan kemampuan matematika lebih baik dibanding siswa impulsif. Karakteristik dari siswa reflektif dalam menyelesaikan soal dalam waktu relatif lama dan cenderung berhati-hati. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti ingin mengetahui dan mengkaji lebih dalam mengenai profil kemampuan spasial siswa SMP kelas VIII yang ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dalam menyelesaikan soal pokok bahasan lingkaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 9 Semarang pada siswa kelas VIII B materi Lingkaran. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan Mei 2019 tahun ajaran 2018/2019. Jenis penelitian ini adalah Kualitatif Deskriptif. Subjek pada penelitian ini adalah 2 siswa VIII B yang memiliki gaya kognitif reflektif. Kemudian pemberian tes kemampuan spasial dan dilanjutkan dengan wawancara terhadap subjek penelitian. Dipilih untuk merumuskan profil kemampuan spasial pada subjek tersebut. Dari hasil penelitian menggunakan triangulasi metode, yaitu dengan membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informan yang diperoleh dengan membandingkan hasil tes tertulis dengan hasil wawancara. Teknik sampling menggunakan *purposive sampling*. Instrumen Penelitian dengan instrumen utama adalah peneliti, dan instrument pendukung yaitu instrumen gaya kognitif (MFFT), instrumen kemampuan spasial, dengan tes tertulis dan wawancara.



Gambar 1. Penentuan Subjek Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengukuran gaya kognitif siswa kelas VIII B SMP Negeri 9 Semarang yang dicatat meliputi jarak waktu dan frekuensi sampai memperoleh jawaban betul yang digunakan siswa. Penentuan gaya kognitif dihitung dari median data jarak waktu (t) dan median data frekuensi jawaban sampai betul (f). Hasil median jarak waktu dan median frekuensi jawaban digunakan sebagai batas penentuan siswa reflektif. Hasil pengukuran gaya kognitif dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Pengukuran Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII B

Kelas	Jml Siswa	Waktu (detik)			Frekuensi		
		Max	Min	Med	Max	Min	Med
VIII B	26	109,615	8,077	32,690	1,923	1,077	1,462

Siswa Reflektif	Siswa Impulsif	Siswa Cepat Akurat	Siswa Lambat Tidak Akurat
11 siswa	9 siswa	4 siswa	2 siswa
42,308 %	34,615 %	15,385 %	7,692 %

Keterangan : Max = Maksimum, Min = Minimum, Med = Median

Berdasarkan Tabel 1 di atas, dapat ditemukan bahwa proporsi siswa yang memiliki karakteristik reflektif dan impulsif, yakni 77% lebih besar dibandingkan dengan siswa yang memiliki karakteristik cepat dan tepat/ akurat dalam menjawab atau lambat dan kurang tepat/ kurang akurat dalam menjawab, yakni 23%. Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian terdahulu. Warli (2009) proporsi anak reflektif-impulsif 73,7% dan penelitian Purnomo (2015) proporsi anak reflektif-impulsif 71,87%. Jadi sesuai dengan fokus penelitian, subjek yang memenuhi kriteria gaya reflektif berjumlah 11 siswa. Hasil Pengelompokkan pada Tabel 1, selanjutnya dipilih 2 subjek untuk gaya kognitif reflektif

Setelah mendapatkan subjek terpilih, selanjutnya diberikan tes kemampuan spasial. Berdasarkan hasil tes gaya kognitif yang diambil sebagai subjek adalah :

Tabel 2. Subjek Penelitian Reflektif Terpilih

No	Kode Subjek	Rata-rata	
		Waktu (dtk)	Frekuensi
1.	THI	109,615	1,154
2.	ARM	44,308	1,077

Berdasarkan tabel 2, siswa reflektif diambil dari kelompok siswa yang menggunakan waktu (t) $\geq 32,690$ dan frekuensi menjawab sampai jawaban benar (f) $\leq 1,462$ dan 2 siswa reflektif diambil dari kelompok reflektif yang catatan waktunya paling lama dan paling cermat (paling banyak benar) dalam menjawab seluruh butir soal. Untuk mendapat subjek yang benar-benar memenuhi selanjutnya dilakukan tes kemampuan spasial dan wawancara pada siswa yang terpilih. Adapun dalam penelitian ini indikator kemampuan spasial (Azustiani. H, 2017) adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Indikator Kemampuan Spasial Siswa

No	Komponen	Indikator
1	<i>Spatial Visualization</i>	1. Menentukan komposisi suatu objek setelah dimanipulasi posisi dan bentuknya. 2. Mengubah suatu objek kedalam bentuk yang berbeda.
2	<i>Spatial Orientation</i>	3. Menentukan penampilan objek dari perspektif yang berbeda.
3	<i>Spatial Rotation</i>	4. Menentukan hubungan suatu objek dengan objek lainnya. 5. Merotasikan posisi suatu objek.

Dari hasil penelitian menggunakan triangulasi metode, yaitu dengan membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informan yang diperoleh dengan membandingkan hasil tes tertulis dengan hasil wawancara. Setelah dilakukan analisis data tingkat kemampuan spasial dari hasil tes kemampuan spasial, data wawancara, dan hasil triangulasi data masing-masing subjek diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Analisis Kemampuan Spasial Siswa Reflektif dan Impulsif

No	Gaya Kognitif Siswa		<i>Spatial Visualization</i>		<i>Spatial Orientation</i>	<i>Spatial Relation</i>		Tingkat Kemampuan Spasial
			SV 1	SV 2	SO	SR 1	SR 2	
1	Subjek THI	Reflektif	√	√	-	√	√	Tinggi
2	Subjek ARM	Reflektif	√	√	√	√	√	Tinggi
3	Subjek ANF	Impulsif	-	√	-	√	-	Rendah
4	Subjek BFP	Impulsif	-	-	√	√	-	Rendah

Didapatkan bahwa kedua subjek Reflektif memiliki tingkat kemampuan spasial pada tingkatan tinggi, hal tersebut dilihat dari tabel 4. Namun kedua subjek memiliki perbedaan pada pencapaian indikator kemampuan spasial. Subjek THI mampu memenuhi 4 indikator kemampuan spasial yaitu 2 indikator dari *Spatial Visualization* dan 2 indikator dari *Spatial Relation*. Sedangkan subjek ARM mampu memenuhi seluruh indikator dari kemampuan spasial yaitu yaitu 2 indikator dari *Spatial Visualization*, 2 indikator dari *Spatial Relation* dan 1 indikator dari *Spatial Orientation*.

Pembahasan

Hasil analisis tingkat kemampuan spasial siswa ditinjau dari gaya kognitif reflektif yaitu siswa yang memiliki karakteristik lambat dalam menjawab suatu masalah, tetapi cermat atau teliti. Dalam penelitian ini, subjek Reflektif memiliki kemampuan spasial tinggi karena mendapatkan nilai ≥ 75 , namun terdapat perbedaan pencapaian indikator antara subjek THI dengan ARM. Meskipun begitu, dari hasil tes tertulis dan wawancara, kedua subjek mampu mencapai seluruh indikator dari komponen kemampuan spasial yaitu *Spatial Visualization*, *Spatial Orientation*, dan *Spatial Relation* dengan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang

dilakukan oleh Purnomo (2015) bahwa siswa reflektif dapat memenuhi seluruh indikator yang peneliti gunakan. Siswa reflektif cenderung berpikir lama dan mendalam dalam mempertimbangkan keputusan.

Subjek THI pada penelitian ini, mampu memenuhi 4 indikator yang peneliti gunakan. Subjek THI mampu menentukan komposisi duatu objek setelah dimanipulasi posisi dan bentuknya. Subjek THI mampu mengubah suatu objek ke dalam bentuk yang berbeda. Subjek THI mampu menentukan hubungan suatu objek dengan objek lain. Subjek THI mampu merotasikan posisi suatu objek. Namun subjek THI tidak mampu menentukan penampilan suatu objek dari perspektif yang berbeda. Sedangkan subjek ARM pada penelitian ini, mampu memenuhi seluruh indikator yang peneliti gunakan dengan baik. Subjek ARM mampu menentukan komposisi duatu objek setelah dimanipulasi posisi dan bentuknya. Subjek ARM mampu mengubah suatu objek ke dalam bentuk yang berbeda. Subjek ARM mampu menentukan penampilan suatu objek dari perspektif yang berbeda. Subjek ARM mampu menentukan hubungan suatu objek dengan objek lain. Dan subjek ARM mampu merotasikan posisi suatu objek.

Kesimpulan dari kemampuan spasial yang dimiliki subjek reflektif adalah subjek reflektif cenderung memiliki kemampuan spasial yang tinggi sehingga subjek reflektif berpikir lama dan mendalam untuk mempertimbangkan keputusan jawaban. Sejalan dengan jurnal Robert J. Sternberg and Elena L. Grigorenko (2014:703) menyatakan "*Reflectivity is the tendency to consider and reflect an alternative solution possibilities. Reflective Individuals pause to think before beginning a task or making a decision and spend time evaluating their options*". Yang menjelaskan bahwa Reflektivitas adalah kecenderungan untuk mempertimbangkan dan merenungkan kemungkinan solusi alternatif. Individu reflektif terdiam untuk berpikir sebelum memulai sebuah tugas atau membuat keputusan dan meluangkan waktu untuk mengevaluasi pilihan mereka. Hal tersebut sesuai dengan temuan penelitian dari Fridanianti, A (2018) bahwa subjek reflektif cenderung tinggi dan berpikir lama. Sehingga subjek reflektif memiliki rasa ingin tahu yang lebih untuk menyelesaikan masalah, karena mereka dapatkan dan menuntut untuk dapat memahami dan menjawab pertanyaan dengan tepat dan benar.

PENUTUP

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan spasial siswa kelas VIII pada materi lingkaran ditinjau dari gaya kognitif reflektif sebagai berikut:

1. Siswa reflektif cenderung memiliki kemampuan spasial yang tinggi sehingga subjek reflektif berpikir lama dan mendalam untuk mempertimbangkan keputusan jawaban. Subjek reflektif memiliki rasa ingin tahu yang lebih untuk menyelesaikan masalah kemampuan spasial. Namun dalam penelitian ini, terdapat penemuan bahwa terdapat anak relektif yang tidak mampu memenuhi seluruh indikator karena kurang teliti dalam mengerjakan soal.
2. Kemampuan spasial siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif pada penelitian ini mampu mencapai kemampuan spasial kategori tinggi, Namun terdapat perbedaan pencapaian indikator yang peneliti gunakan. Kemampuan spasial ini terlihat ketika siswa mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan tes dengan tepat.

REFERENSI

Aprilia, N. C., Sunardi, S., & Trapsilasiwi, D. (2017). Proses berpikir siswa gaya kognitif reflektif dan impulsif dalam memecahkan masalah matematika di kelas VII SMPN 11 Jember. *Jurnal Edukasi*, 2(3), 31-37.

- Azustiani, H. (2017, July). Kemampuan Spasial Siswa SMP kelas VIII Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa. In *Prosiding SI MaNIs (Seminar Nasional Integrasi Matematika dan Nilai-Nilai Islami)* (Vol. 1, No. 1, pp. 293-298).
- Febriana, E. (2015). Profil kemampuan spasial siswa menengah pertama (smp) dalam menyelesaikan masalah geometri dimensi tiga ditinjau dari kemampuan matematika. *Jurnal Elemen*, 1(1), 13-23.
- Fridanianti, A., Purwati, H., & Murtianto, Y. H. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Kelas Vii Smp N 2 Pangkah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Kognitif Impulsif. *Aksioma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 11-20.
- Gardner, H. 2013. *Kecerdasan Majemuk (Teori dalam Praktik)*. Tangerang: Interaksa.
- Manfaat, B. (2010). "Membumikan Matematika dari Kampus ke Kampung". Jakarta: Buku Kita.
- Maier, Peter Herbert. (1994). "*Spatial Geometry And Spatial Ability How To Make Solid Geometry Solid?*" 69-81
- Murtianto, Y. H., & Harun, L. (2014). Pengembangan Strategi Pembelajaran Matematika SMP Berbasis Pendekatan Metakognitif Ditinjau dari Regulasi Diri Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(2/septembe).
- Prasetyowati, D., & Kartinah, K. (2019). Berpikir Reflektif Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya*, 3(2), 43-47.
- Purnomo, D. J., Asikin, M., & Junaedi, I. (2015). Tingkat Berpikir Kreatif Pada Geometri Siswa Kelas VII Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dalam Setting Problem Based Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2).
- Riastuti, N., Adamura, F., & Lusiana, R. (2016, November). Analisis Kecerdasan Spasial Ditinjau Dari Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Lingkaran Siswa Kelas Viii Smp Tahun Pelajaran 2014/2015. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*.
- Sternberg, Robert and Elena. 2014. "*Are Cognitive Styles Still in Style?*". *The American Psychologist Association*. 52 (7) : 700-712
- Sugiyono, 2017. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta
- Warli. 2009. Pembelajaran Kooperatif Berbasis Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, Penerapan MIPA*. 2(1) : 110 – 127.
- Warli. 2010. Kreativitas Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 2(1) : 110 – 127.
- Ulfa, K., Buchori, A., & Murtianto, Y. H. (2017). Efektivitas Model Guided Discovery Learning untuk Video Pembelajaran dalam Mengetahui Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 2(2), 267-275.