

## TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA PGSD MENJADI SEORANG GURU MATEMATIKA INOVATIF BERDASARKAN FUNGSI KOGNITIF CARL JUNG

**Indah Simamora dan Juli Loisiana Butar-Butar**  
Program Studi PGSD FIP Universitas Quality Berastagi  
Surel: [indahsimamora11@gmail.com](mailto:indahsimamora11@gmail.com)

**Abstract:** *PGSD Students' Readiness Levels to Become Innovative Mathematics Teachers Based on Carl Jung's Cognitive Functions. This study aims to test the readiness level of PGSD students at Quality Berastagi University as an innovative mathematics teacher through a questionnaire. To form the innovative creations of a teacher, a frame of mind that utilizes outside of the conservative pattern is needed. Carl Jung's cognitive function can be used as a measure in the formation of a person's personality, namely sensing, intuitive, feeling, and thinking. One result of the cognitive processes of the brain, the process of managing this information, it is hoped that someone can receive information (perceiving) and help to decide (judging). Mathematics is one of the subjects that form concepts in solving problems. The innovation of a teacher as a Mathematics teacher includes learning strategies, learning media, and actions. The actions of Innovative Teachers include several things including: understanding various student characters, organizing subject matter, using various methods and learning media, adapted to science and technology developments so that learning is not monotonous (boring), and can increase student activity in responding to subject matter. The results obtained that the highest innovativeness value of PGSD students as prospective Mathematics teachers is in the cognitive function of feeling with a percentage of 29.53%.*

**Keywords:** *mathematics\_teacher; innovative\_teacher; cognitive\_function; mbti*

**Abstrak:** **Tingkat Kesiapan Mahasiswa PGSD Menjadi Seorang Guru Matematika Inovatif Berdasarkan Fungsi Kognitif Carl Jung.** Penelitian bertujuan untuk menguji tingkat kesiapan mahasiswa PGSD Universitas Quality Berastagi sebagai seorang guru matematika yang inovatif melalui kuesioner. Untuk membentuk kreasi inovatif dari seorang guru diperlukan kerangka berpikir yang memanfaatkan di luar dari pola konservatif. Fungsi kognitif Carl Jung dapat digunakan sebagai pengukur dalam pembentukan kepribadian seseorang, yaitu *sensing, intuitive, feeling*, dan *thinking*. Salah satu hasil dari proses kognitif otak proses mengelolah informasi ini diharapkan seseorang dapat menerima informasi (*perceiving*) dan membantu untuk memutuskan (*judging*). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang membentuk konsep dalam memecahkan masalah. Keinovatifan seorang guru sebagai pengajar Matematika meliputi strategi pembelajaran, media pembelajaran, dan tindakan. Tindakan Guru Inovatif meliputi beberapa hal diantaranya adalah: memahami berbagai karakter siswa, mengorganisir materi pelajaran, menggunakan berbagai metode dan media pembelajaran, disesuaikan dengan perkembangan iptek agar dalam pembelajarannya tidak monoton (membosankan), serta dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam merespon materi pelajaran. Adapun hasil yang diperoleh bahwa nilai keinovatifan tertinggi mahasiswa PGSD sebagai calon pengajar Matematika ada pada fungsi kognitif feeling dengan persentase 29,53%.

**Kata kunci:** *guru\_matematika; guru\_inovatif; fungsi\_kognitif; mbti*

### **Pendahuluan**

Pengukuran kualitas pendidikan dapat dilihat dari berbagai faktor. Salah satunya adalah kualitas guru (pendidik). Namun untuk mengukur keberhasilan seorang guru, tentu tidak hanya sebatas hasil uji kompetensi Guru, tetapi lebih dari itu secara pribadi seorang guru adalah sosok yang diyakini mampu menggali, menemukan, dan mengelola berbagai potensi yang berkaitan dengan kemampuan intelektual, nilai, sikap, serta *'life skills'* anak didiknya menuju kedewasaan.

Di sinilah urgensi melahirkan guru-guru berkualitas yang mampu membangkitkan semangat besar dalam diri anak didik untuk menjadi aktor perubahan peradaban dunia di era global ini. Era ini membutuhkan guru yang dapat bertindak inovatif dalam menyampaikan materi pembelajaran. Menurut KBBI, inovatif adalah sesuatu yang bersifat memperkenalkan sesuatu yang baru atau bersifat pembaruan (kreasi baru).

Strategi pembelajaran inovatif menjadi hal yang krusial dilakukan oleh guru. Inovasi guru dalam menerapkan strategi pembelajaran menjadi hal yang penting, sebab dengan guru menerapkan inovasi dan variasi strategi pembelajaran setiap pertemuan dalam pembelajaran, diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar dan prestasi belajar siswa serta meminimalisasi kebosanan siswa dalam pembelajaran (Gunawan, Ulfatin, Sultoni, Kusumaningrum, & Triwiyanto, 2017).

Untuk membentuk kreasi inovatif dari seorang guru diperlukan kerangka berpikir yang memanfaatkan di luar dari pola konservatif. Berpikir merupakan salah satu fungsi kognitif otak manusia. Dalam (Isaksen, Lauer, & Wilson, 2003) Carl Jung seorang psikolog mendeskripsikan teori empat jenis fungsi kognitif yang mempunyai peranan dalam pembentukan kepribadian seseorang, yaitu *sensing*, *intuitive*, *feeling*, dan

*thinking*. Berpikir untuk seseorang merupakan proses mental yang memfungsikan otak mencari jawaban atas suatu persoalan, menemukan ide-ide, mencari pengetahuan atau sekedar untuk berimajinasi. Dalam proses mengelola informasi ini diharapkan seseorang dapat menerima informasi (*perceiving*) dan membantu untuk memutuskan (*judging*).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang membentuk konsep dalam memecahkan masalah. Kebanyakan anak sekolah dasar yang sedang belajar matematika di ruang kelas jauh lebih berimajinasi melihat keadaan di luar ruang kelas dari pada papan tulis yang sedang membahas soal matematika. Padahal sepertinya yang diketahui hampir 70 persen pelajaran matematika hanya membahas tentang konsepnya secara abstrak. Membantu anak memahami konsep ini dalam dunia nyata pastinya jauh lebih membantu anak untuk memahami materi yang diajarkan.

Dalam proses pembelajaran matematika harus menekankan kepada siswa sebagai insan yang memiliki potensi untuk belajar dan berkembang, dan siswa terlibat aktif dalam pencarian dan pembentukan pengetahuan oleh diri mereka sendiri (Wahyuni, 2016). Namun untuk sampai dalam proses ini diperlukan keinovatifan dari tenaga pendidik dalam mengolah proses belajar mengajar yang sesuai dengan era saat ini.

Penelitian bertujuan untuk menguji tingkat kesiapan mahasiswa PGSD Universitas Quality Berastagi sebagai seorang guru matematika yang inovatif. Sedangkan secara khusus penelitian ini bertujuan membuka kesadaran mahasiswa PGSD untuk memiliki persiapan sebagai seorang calon guru Matematika yang inovatif.

### **METODE**

Penelitian ini dilaksanakan dengan melakukan kuesioner secara langsung

kepada mahasiswa PGSD Universitas Quality Berastagi.

Adapun tahapan yang dilakukan dimulai dengan persiapan penelitian dengan menyusun kriteria pertanyaan dari kuesioner yang akan dilakukan. Adapun kriteria kuesioner disusun berdasarkan fungsi kognitif Carl Jung dan tes kepribadian MBTI. Setelah menyusun kriteria, maka peneliti akan menyusun pertanyaan-pertanyaan dari kuesioner tentang tingkat kesiapan mahasiswa menjadi seorang calon guru Matematika yang inovatif.

Setelah pertanyaan-pertanyaan kuesioner disusun, maka kuesioner kuesioner disebarluaskan secara daring melalui *google form* untuk diisi oleh mahasiswa PGSD.

Setelah penyebaran kuesioner kuesioner, maka peneliti akan menguji tingkat validitas dan realitabilitas dari hasil kuesioner kuesioner. Dari hasil ini selanjutnya peneliti akan menganalisis hasil sehingga memperoleh suatu hasil berupa nilai dalam bentuk persentase tentang kesiapan mahasiswa PGSD menjadi seorang guru Matematika yang inovatif berdasarkan fungsi kognitif Carl Jung.

## PEMBAHASAN

### Guru Matematika yang Inovatif

Keinovatifan seorang guru meliputi strategi pembelajaran, media pembelajaran, dan tindakan. Penerapan media inovatif dalam pembelajaran matematika sekolah dasar mengacu pada langkah-langkah kegiatan pembelajaran melalui tahapan kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup (Andrijati, 2014).

Dalam (Anugrahana, 2016) dinyatakan bahwa kompetensi pedagogik merupakan kemampuan mengelola pembelajaran, yang meliputi pemahaman terhadap peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran dan

pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki.

Selain itu, menyatakan (Tatarinceva, et al., 2018) bahwa memahami perbedaan individu merupakan alat yang penting dan berguna, guru yang mengabdikan dalam empat cara: (1) memiliki metode mengajar yang beragam dan cukup adaptif untuk memenuhi berbagai kebutuhan belajar siswa yang belum tentu berorientasi pada pembelajaran; (2) dapat menunjukkan kepada siswa bahwa mereka peduli terhadap individualitas dan integritas setiap siswa; (3) dapat lebih memahami gaya mengajar mereka sendiri, kekuatan dan kelemahannya.

Tindakan inovatif guru untuk peningkatan kreativitas siswa agar tercipta pembelajaran yang berkualitas dan nilai hasil belajar tuntas. Tindakan Guru Inovatif meliputi beberapa hal diantaranya adalah: memahami berbagai karakter siswa, mengorganisir materi pelajaran, menggunakan berbagai metode dan media pembelajaran, disesuaikan dengan perkembangan iptek agar dalam pembelajarannya tidak monoton (membosankan), serta dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam merespon materi pelajaran (Lubis, 2011).

Keinovatifan seorang guru dalam mengajar Matematika memerlukan tingkat kesiapannya dalam menggunakan teknologi. Bidang pendidikan matematika terus berkembang dengan integrasi teknologi (Tassell, Maxwell, Stobaugh, & Mittelberg, 2019). Jika guru diberikan pengembangan profesional yang sesuai tentang integrasi matematika dan teknologi, dengan kesempatan untuk berlatih, berdiskusi, dan merenungkan pengalaman, keyakinan mereka pada kemampuan mereka sendiri untuk meningkatkan pembelajaran siswa dalam matematika juga memiliki potensi untuk tumbuh.

### **Fungsi Kognitif Carl Jung**

Fungsi kognitif adalah sebuah proses mental dalam menyeleksi, menyimpan, memproses, dan mengembangkan informasi yang diterima dari stimulasi luar. Ada beberapa pengelompokan fungsi kognitif, yaitu fungsi kognitif neurosains (Banich & Compton., 2018), fungsi kognitif psikologi (III & L., 2013), fungsi kognitif Carl Jung (Isaksen, Lauer, & Wilson, 2003).

Berdasarkan kemampuan otak dalam memproses informasi otak manusia mempunyai dua fungsi utama yaitu menerima informasi (*perceiving*) dan mengolah informasi (*judging*). Berdasarkan teori dari psikolog Carl Jung, fungsi penerimaan informasi dibagi lagi dalam dua kemampuan kognitif, yaitu sensorik dan intuisi, dan fungsi pengolahan informasi juga dibagi dua, yaitu berpikir dan merasa. Setiap individu mempunyai keempat fungsi kognitif ini. Gabungan keempat fungsi kognitif ini juga merupakan kognitif akal budi (*mind cognitive*). Proses kognitif yang termasuk di dalamnya berpikir, memahami, mengingat, menilai, dan memecahkan masalah merupakan bagian-bagian dari kognitif akal budi.

Dalam (Puji & Ahmad, 2016) salah satu model instrumen yang dapat digunakan dalam mengidentifikasi gaya belajar *Myers Briggs Type Indicator* (MBTI). Model ini memiliki delapan aspek pembelajaran yaitu *Extrovert*, *Introvert*, *Sensing*, *Intuition*, *Thinking*, *Feeling*, *Judging*, dan *Perceiving*. Mengidentifikasi karakteristik gaya belajar ini diadopsi dari teori psikologi Carl Jung.

Salah satu bidang aplikasi yang paling populer menggunakan MBTI, selain ekonomi dan sumber daya manusia adalah sekolah dan pendidikan. Sebagai contoh (Renner, Gaball, & Ramalingam, 2014) menyatakan bahwa ekstrovert lebih disukai dalam bidang Psikologi atau Pendidikan Anak. Tipe kepribadian Jung adalah suatu kerangka untuk

memahami perbedaan individu dalam meningkatkan energi, memperoleh informasi, membuat keputusan, dan pendekatan dalam pekerjaan dan kehidupan. Ekstroversion merupakan bagaimana seorang individu meningkatkan energi melalui aksi dan interaksi.

Namun pada dasarnya selain fungsi ekstroversion, fungsi kognitif lain juga mendapat peranan dalam pembentukan kepribadian seseorang dalam pekerjaan dan kehidupannya. Misalnya untuk seorang guru matematika yang mengajar perkalian. Awal mula pengajaran ini dapat dimulai dengan mengajarkan anak didik dengan konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang. Aspek konsep ini merupakan bagian dari fungsi kognitif berpikir (*thinking*). Selanjutnya pada perkembangan belajarnya belajar perkalian ini bisa berubah menjadi pengaplikasian fungsi kognitif lain. Misalnya perkalian bersusun merupakan aspek fungsi kognitif *sensing* hal ini dikarenakan saat anak melakukan operasi perkalian bersusun dia melakukan aksi secara nyata dan sambil mengingat hasil perkalian dalam bentuk antar satuan.

Terkadang dalam menyelesaikan suatu masalah, informasi yang diterima hampir sedikit. Tetapi untuk beberapa individu, mereka dapat mengidentifikasi masalah dan bahkan menyelesaikannya. Memecahkan masalah dengan informasi kecil ini dan tanpa dianalisis adalah karakteristik pemikiran intuitif. Bahkan kemampuan ini dapat meningkatkan kemampuan belajar Matematika (Sa'o, 2016).

Kemampuan guru dalam mengolah aksi di ruang kelas menjadi aspek yang penting untuk menunjukkan keinovatifannya sebagai seorang pengajar.

### Kuesioner dan Analisis Kuesioner

Kriteria kuesioner disusun berdasarkan 4 fungsi kognitif Carl Jung, dimana kriteria ini berisi bagaimana mahasiswa PGSD nantinya akan mengajar Matematika untuk siswa sekolah dasar berdasarkan pemahamannya tentang keinovatifan sebagai calon pengajar Matematika.

Adapun kuesioner terdiri dari 16 pernyataan adalah sebagai berikut:

1. Anda dapat mengkonsep materi ajar matematika yang akan berikan tanpa melihat referensi yang lain.
2. Dalam menyusun materi ajar matematika yang anda berikan, anda juga memperhatikan kebutuhan peserta didik berdasarkan pengalaman mengajar sebelumnya.
3. Dalam mengajar matematika, anda akan memberikan contoh nyata dulu lalu mengabstraksinya menjadi konsep matematika.
4. Anda lebih memilih media berupa alat peraga daripada media teknologi dalam proses pembelajaran matematika.
5. Dalam mengajar matematika, anda merasa perlu menambahkan pengajaran tentang nilai-nilai kehidupan (seperti nilai moral, pembentukan karakter dan sebagainya) kepada peserta didik.
6. Kemampuan bermatematika merupakan sesuatu hal hanya dapat diraih secara individual.
7. Soal cerita lebih mendorong peserta didik dalam meraih HOTS (*high order thinking skill*), namun hal ini memerlukan pemahaman konsep yang matang melalui soal-soal hitungan.
8. Kemampuan HOTS sangat perlu dikembangkan terutama untuk anak SD kelas tinggi.
9. HOTS memang penting dalam pembelajaran matematika, namun untuk peserta didik sekolah dasar porsi yang paling besar tetap pada soal-soal perhitungan untuk melatih kemampuan aritmatika (operasi hitung).
10. Kemampuan bermatematika bukan hanya kemampuan hitung-menghitung tetapi juga berlogika. Kemampuan berlogika dalam pengajaran di kelas mempunyai porsi yang lebih di SD.
11. Kemampuan perkalian memegang peranan penting secara keseluruhan dalam pengajaran matematika SD yang dimulai dengan perkalian satuan sehingga peserta didik harus menghafalnya dalam suatu rentang waktu yang anda berikan.
12. Anda lebih memilih proses pembuktian rumus dengan cara praktek percobaan daripada pembuktian secara tertulis.
13. Ada banyak model pembelajaran, namun untuk pembelajaran Matematika model yang paling tepat diajarkan pada awal-awal pembelajaran Matematika (khususnya kelas kecil) adalah kontekstual.
14. Saat indikator capaian di kelas tidak sesuai dengan RPP, maka anda akan mengubah indikator capaian awal pada RPP untuk proses pengajaran materi selanjutnya.
15. Seorang guru matematika yang inovatif bukan hanya mendorong peserta didik untuk mengerjakan soal-soal Matematika, tetapi juga sebagai motivator dalam pembentukan karakter.
16. Anda adalah seorang calon guru pengajar Matematika yang inovatif.

Dengan ketentuan pengisian 1 = setuju, 2 = agak setuju, 3 = kurang setuju, dan 4 = tidak setuju.

Setelah kuesioner disebar, data diambil dari 100 responden yang

merupakan mahasiswa PGSD Universitas Quality Berastagi. Hasil uji validitas dan reliabilitas dari kuesioner adalah berikut ini.

**Tabel 1. Uji Validitas dan Reliabilitas dari Kuesioner**

Pernyataan		Persentase				Validitas			Reliabilitas	
		1=Setuju	2=Agak Setuju	3=Kurang Setuju	4=Tidak Setuju	$r_{hit}$	$r_{tab}$	Ket	Varians Butir	Varians Total
1	T	10	33	46	11	0,2898	0,197	v	0,6703	
2	I	83	11	5	1	0,5752	0,197	v	0,34586	
3	S	73	25	1	1	0,4883	0,197	v	0,29293	
4	S	48	34	16	2	0,456	0,197	v	0,64808	
5	F	82	16	1	1	0,6093	0,197	v	0,24838	
6	I	32	38	22	8	0,4402	0,197	v	0,86505	
7	T	56	40	4	0	0,5401	0,197	v	0,33293	
8	T	63	32	4	1	0,6787	0,197	v	0,38899	
9	S	56	42	2	0	0,4519	0,197	v	0,29131	
10	T	67	26	5	2	0,4826	0,197	v	0,46828	
11	F	59	31	8	2	0,4747	0,197	v	0,53444	
12	S	59	37	3	1	0,6223	0,197	v	0,37212	
13	F	61	35	4	0	0,5453	0,197	v	0,32838	
14	I	58	37	4	1	0,5333	0,197	v	0,39354	
15	F	83	16	0	1	0,6721	0,197	v	0,21606	
16	S	75	21	3	1	0,643	0,197	v	0,33333	
<b>Jumlah</b>									6,73	27,9454

Kesimpulan hasil validasi yang dilakukan pada instrument pengukuran kuesioner, yakni semua butir instrument dinyatakan valid. Sedangkan untuk reliabilitas diperoleh dengan menggunakan rumus

$$r = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{\sum s_t^2} \right]$$

dengan

$r$  = reliabilitas yang dicari

$n$  = banyak butir pernyataan

$\sum s_i^2$  = skor total varians butir

$\sum s_t^2$  = skor varians total

Diperoleh hasil sebagai berikut

$$r = \left[ \frac{16}{15} \right] \left[ 1 - \frac{6,73}{27,9454} \right] = 0,8098.$$

Karena  $r > r_{tabel} = 0,197$ , maka instrumen dikatakan memiliki tingkat reliabilitas.

Adapun cakupan dari fungsi kognitif dinyatakan sebagai berikut.

- fungsi kognitif *thinking(T)* menyangkut pengolahan informasi secara logis dan rasional,
- fungsi kognitif *feeling(F)* menyangkut pengolahan informasi berdasarkan nilai moral dan etika
- fungsi kognitif *sensing(S)* menyangkut cara memperoleh informasi melalui aktifitas fisik, dan

- fungsi kognitif *intuition(I)* menyangkut cara memperoleh informasi secara abstrak.

Pernyataan disusun dengan porsi yang sama untuk setiap fungsi kognitif, yakni dengan ketentuan. Berdasarkan cakupan fungsi kognitif dinyatakan bahwa aksinya adalah sebagai berikut

- *thinking* terdapat dalam pernyataan 1, 7, 8, 10
- *feeling* terdapat dalam pernyataan 5, 11, 13, 15
- *sensing* terdapat dalam pernyataan 3, 4, 9, 12

- *intuition* terdapat dalam pernyataan 2, 6, 14, 16

Dari hasil responden terhadap pernyataan kuesioner diperoleh bahwa untuk fungsi kognitif *feeling* responden memilih setuju untuk pernyataan semuanya berada pada persentase di atas 59% dengan dua di antara pernyataan tersebut berada pada persentase 82% dan 83%. Hasil dari pengolahan data untuk nilai kategori 1 = setuju untuk setiap fungsi kognitif dengan total yang memilih ada 965 adalah sebagai berikut.

**Tabel 2.** Pemilih dan Nilai Perbandingan untuk Kategori Setuju

Fungsi Kognitif	Pemilih	Nilai Perbandingan
<i>Thinking</i>	196	0,2031
<i>Feeling</i>	285	0,2953
<i>Sensing</i>	236	0,2446
<i>Intuition</i>	248	0,2570

Dari sini diperoleh keinovatifan mahasiswa PGSD UQB sebagai pengajar Matematika terbesar berdasarkan fungsi kognitif *feeling* dengan nilai peluang 0,2953 atau 29,53%. Sedangkan yang terendah ada pada fungsi kognitif *thinking* dengan nilai peluang 0,2031 atau 20,31%.

### SIMPULAN

Penyebaran keinovatifan mahasiswa PGSD Universitas Quality Berastagi berdasarkan fungsi kognitif Carl Jung sebagai calon pengajar Matematika pada dasarnya tidak begitu signifikan.

Nilai keinovatifan terbesar ada pada fungsi kognitif *feeling* dengan nilai peluang 29,53%. Pada bagian merupakan kemampuan penerimaan informasi berdasarkan nilai moral dan etika. Hal ini berarti motivasi mahasiswa PGSD Universitas Quality Berastagi dalam pengajaran Matematika yang didasari

pada nilai pentingnya mengajar Matematika untuk anak sekolah dasar.

### Saran

Diharapkan bagi dosen PGSD Universitas Quality Berastagi yang mengajar pada cakupan Matematika lebih mengembangkan pengajaran pada fungsi kognitif *thinking* agar mengarahkan mahasiswa agar lebih memahami konsep dasar Matematika sehingga membentuk HOTS yang lebih baik.

### Daftar Rujukan

- Andrijati, N. (2014). Penerapan media pembelajaran inovatif dalam pembelajaran matematika sekolah dasar di PGSD UPP Tegal. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 31(2), 123-132.

- Anugrahana, A. (2016). Peningkatan kompetensi dasar mahasiswa calon guru SD pada mata kuliah pendidikan matematika dengan model pembelajaran inovatif. *Jurnal Penelitian*, 20(2).
- Banich, M. T., & Compton., R. J. (2018). *Cognitive Neuroscience*. Cambridge University Press.
- Gunawan, I., Ulfatin, N., Sultoni, S. A., Kusumaningrum, D. E., & Triwiyanto, T. (2017). Gunawan, Imam, Nurul Ulfatin, Sultoni Sultoni, Asep Sunandar, DePendampingan Penerapan Strategi Pembelajaran Inovatif dalam Implementasi Kurikulum 2013. *Abdimas Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1).
- III, R., & L., H. (2013). Applying cognitive psychology to education: Translational educational science. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 1-3.
- Isaksen, S. G., Lauer, K. J., & Wilson, G. V. (2003). An examination of the relationship between personality type and cognitive style. , 15(4), 343-354. *Creativity Research Journal*, 15(4), 343-354.
- Lubis, K. M. (2011). Peningkatan Aktivitas Pembelajaran Hidrosfer Dan Dampaknya Terhadap Kehidupan Melalui Tindakan Guru Inovatif Pada Kelas X Di Sma Negeri 1 Semarang. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan dan Profesi Kegeografian*, 8(1), 21-32.
- Puji, R. P., & Ahmad, A. R. (2016). Learning style of MBTI personality types in history learning at higher education. *Economics*, 3(6), 289-295.
- Renner, W., Gaball, C., & Ramalingam, P. (2014). . "The importance of individual differences in students and teachers and their interaction with culture: Jung's personality types. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, 40(2), 177-184.
- Sa'o, S. (2016). Berpikir intuitif sebagai solusi mengatasi rendahnya prestasi belajar matematika. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 1(1), 43-56.
- Tassell, J. L., Maxwell, M., Stobaugh, R., & Mittelberg, J. (2019). Math and technology leadership academy: Impact on mathematics teacher sense of efficacy. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education*, 27(3), 1-13.
- Tatarinceva, A. M., Sokolova, N. L., Sergeeva, M. G., Bedenko, N., N., Samokhin, & S., I. (2018). The influence of a psychological and a cognitive component of a student's thinking style on his/her success in lifelong learning. *Espacios*, 39(2), 78-82.
- Wahyuni, R. (2016). Inovasi Pembelajaran Matematika Dengan Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (Ctl). *Jurnal Pendidikan Dasar (Jupendas)*, 3(2), 33-39.