

ANALISIS PEMAHAMAN KONSEPTUAL DAN KEMAMPUAN PROSEDURAL MATEMATIKA DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN SISWA DI SMP NEGERI 1 PINOGALUMAN

Iswanly F. Rahman, Sarson Pomalato, Abdul Djabar Mohidin

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) deskripsi pemahaman konseptual matematika siswa ditinjau dari tipe kepribadian Ekstrovert pada materi sistem persamaan linier dua variabel (2) deskripsi pemahaman konseptual matematika siswa ditinjau dari tipe kepribadian Introvert pada materi sistem persamaan linier dua variabel (3) deskripsikan kemampuan prosedural matematika siswa ditinjau dari tipe kepribadian Ekstrovert pada materi sistem persamaan linier dua variabel (4) deskripsikan kemampuan prosedural matematika siswa ditinjau dari tipe kepribadian Introvert pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Pinogaluman, Bolang Mongondow Utara, Sulawesi Utara pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017, dengan menggunakan metode penelitian kualitatif. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VII B dan VII D. Pengumpulan data pada penelitian menggunakan: (1) tes pemahaman konseptual dan kemampuan prosedural yang berbentuk uraian, (2) tes tipe kepribadian yang menggunakan tes baku MBTI. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan alur kegiatan analisis data kualitatif yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Secara keseluruhan hasil penelitian diperoleh bahwa pemahaman konseptual dari 33 siswa yang bertipe kepribadian ekstrovert memiliki rata-rata presentase skor dengan rentang nilai antara 15,15% - 86,36% , sedangkan pemahaman konseptual dari 17 siswa yang bertipe kepribadian introvert memiliki rata-rata presentase skor dengan rentang nilai antara 22,06% - 79,41%. Sedangkan kemampuan prosedural matematika dari 33 siswa yang bertipe kepribadian ekstrovert memiliki presentase skor dengan rentang nilai antara 17,80% - 36,66% , sedangkan kemampuan prosedural dari 17 siswa yang bertipe kepribadian introvert memiliki presentase skor dengan rentang nilai antara 30,88% - 38,97%.

Kata kunci: pemahaman konseptual, kemampuan prosedural, tipe kepribadian ekstrovert, tipe kepribadian introvert.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan langkah perbaikan mutu kehidupan bangsa yang dibangun sebagai usaha sadar guna menciptakan manusia yang manusiawi yang memiliki karakter dan pola pikir yang kuat dalam membangun diri, masyarakat, bangsa dan negara. Hal ini berakar pada tujuan nasional yang tercantum dalam pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 yakni mencerdaskan kehidupan bangsa.

Berbicara tentang pendidikan, tentunya banyak hal yang menjadi faktor penentu dalam pengambilan kebijakan guna menghasilkan pendidikan yang bermutu tinggi. Salah satunya adalah penyelenggara pendidikan itu sendiri, misalnya pemerintah, guru, siswa, orang tua dan masyarakat. Komponen-komponen inilah yang harus punya komitmen yang sama untuk menciptakan suasana pendidikan yang kondusif, stabil dan bermutu.

Sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah, matematika dalam setiap pembelajaran menetapkan tujuan yang harus dicapai. Tujuan tersebut dinyatakan dalam bentuk tujuan pembelajaran. Untuk mencapai tujuan yang diharapkan, pembelajaran matematika dilakukan berdasarkan petunjuk pembelajaran matematika, seperti penggunaan standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan metode mengajar. Tetapi bila ditinjau dari hasil belajar matematika, ternyata capaian hasil belajar siswa jauh dari tujuan yang diharapkan. Berdasarkan data hasil Ujian Nasional Tingkat SMP se-Provinsi Sulawesi Utara pada mata

pelajaran Matematika tahun ajaran 2014/2015 yang dikeluarkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2015 menunjukkan bahwa Kabupaten Bolaang Mongondow Utara berada diperingkat ke 13 dari 16 kabupate/Kota se-Sulawesi Utara dengan nilai rata-rata 68,18, sedangkan untuk peringkat pertama diraih Kabupaten Kepulauan Sangihe dengan nilai rata-rata 77,71. (Sumber: <http://118.98.234.50/lhun/daftar.aspx> diakses tanggal 28 juli 2015).

Rendahnya hasil belajar matematika ini tidak lepas dari aspek pengetahuan siswa akan matematika. Pemahaman atau kemampuan siswa yang dapat dinilai adalah kemampuan kognitif. Menurut Bloom (dalam Anton Tirta 2012 : 5) kemampuan kognitif manusia dibagi ke dalam 6 tingkatan yaitu: (1) tingkat pengetahuan, (2) tingkat pemahaman, (3) tingkat aplikasi, (4) tingkat analisis, (5) tingkat sintesis dan (6) tingkat evaluasi.

Kompetensi matematika dalam ranah kognitif termasuk tingkat pemahaman matematika. Kompetensi matematika menurut Kilpatrick, Swafford, dan Findel (Suganda, 2012 : 5), yaitu Konseptual Understanding, Procedural Fluency, Strategi Competence dan Adaptive Reasoning.

Menurut Sanjaya (2009) apa yang di maksud pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan

interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Dalam terminologi pembelajaran matematika, konsep diartikan sebagai ide abstrak yang memungkinkan orang menunjukkan mana contoh dan mana bukan contoh dari konsep tersebut (Soedjadi, 2000). Menurut Uno (2012 :216) Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan oleh siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien, dan tepat.

Menurut Sanjaya (2009) indikator yang termuat dalam pemahaman konsep diantaranya :

1. Mampu menerangkan secara verbal mengenai apa yang telah dicapainya
2. Mampu menyajikan situasi matematika kedalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan,
3. Mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut,
4. Mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur,
5. Mampu memberikan contoh dan contoh kontra dari konsep yang dipelajari,
6. Mampu menerapkan konsep secara algoritma,
7. Mampu mengembangkan konsep yang telah dipelajari.

Adapun kemampuan prosedural atau pengetahuan prosedural adalah pengetahuan bagaimana melakukan sesuatu. Melingkupi pengetahuan keterampilan dan algoritma, teknik-teknik metode dan kriteria pengetahuan atau pembenaran “ketika melakukan apa” dalam ranah dan pelajaran tertentu (Kusnawa 2012:114).

Sedangkan menurut Kurnia (2015: 14) Pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang cara melakukan sesuatu. Melakukan sesuatu ini boleh jadi mengerjakan latihan rutin sampai menyelesaikan masalah-masalah baru. Pengetahuan prosedural kerap kali berupa rangkaian langkah yang harus diikuti. Pengetahuan ini mencakup pengetahuan tentang keterampilan, algoritmik, teknik, dan metode, yang semuanya disebut prosedur. Pengetahuan prosedural juga meliputi pengetahuan tentang kriteria yang digunakan untuk menentukan kapan harus menggunakan berbagai prosedur. Lebih suwanto menambahkan Pengetahuan procedural adalah pengetahuan mengenai *bagaimana* melakukan sesuatu (dalam Khair 2015: 4).

Untuk membedakan pengetahuan prosedural dengan pengetahuan matematis yang lainnya Kilpatrick (dalam Suganda 2012 : 13) mengemukakan kemampuan pengetahuan prosedural memiliki tiga indikator

1. pengetahuan mengenai prosedur secara umum
2. pengetahuan mengenai kapan dan bagaimana menggunakan prosedur dengan benar

3. pengetahuan dalam menampilkan prosedur secara fleksibel, tepat dan efisien.

Pemahaman siswa terhadap matematika dalam materi sistem persamaan linier dua variabel tidak lepas dari perbedaan tingkah laku setiap individu. Berpangkal dari perbedaan individu bahwa kenyataannya kepribadian individu sangatlah berbeda atau beragam. Tingkah laku dari seseorang merupakan cerminan hal yang nampak dari apa yang dipikirkan dan dirasakan oleh orang tersebut. Implikasi dari pernyataan ini adalah, kalau seseorang hendak mengetahui hal yang dipikirkan oleh orang lainnya, dapat dibaca melalui tingkah lakunya.

Lebih lanjut Carl Gustav Jung (dalam Suryabrata, 2013: 162) mengolongkan manusia menjadi dua tipe golongan berdasarkan atas sikap jiwa manusia yakni, manusia-manusia yang bertipe ekstrovert dan manusia-manusia yang bertipe introvert. Orang yang ekstrovert terutama dipengaruhi oleh dunia abjektif, yaitu dunia diluar pikirannya. Orientasinya terutama tertuju keluar; pikiran, perasaan, serta tindakannya terutama ditentukan oleh lingkungannya, baik lingkungan sosial maupun lingkungan non-sosial. Sedangkan orang yang bertipe introvert terutama dipengaruhi oleh dunia subjektif, yaitu didalam dirinya sendiri. Orientasinya terutama tertuju kedalam pikiran; pikiran, perasaan, serta tindakan-tindakannya terutama ditentukan oleh faktor-faktor subjektif.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Pinogaluman kelas VIII (delapan), Kecamatan Pinogaluman, Kabupaten Bolaang Mongondow Utara, Provinsi Sulawesi Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2016/2017 dengan waktu \pm 3 bulan yaitu mulai dari pengembangan instrument, pengumpulan data, analisis data hingga sampai pada penyusunan laporan akhir. Penelitian ini adalah eksploratif dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian eksploratif dimaksudkan untuk menggali informasi-informasi yang diperlukan dalam kegiatan secara mendalam. Dengan pendekatan deskriptif peneliti akan menggambarkan bagaimana pemahaman konseptual dan kemampuan Prosedural Matematika ditinjau dari tipe kepribadian siswa dengan mengumpulkan informasi mengenai keadaan yang terjadi.

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP N 1 Pinogaluman yang terdiri dari 10 rombongan belajar yang berjumlah 230 siswa yang tersebar dalam kelas VII terdiri atas 4 rombongan belajar dengan jumlah siswa 80 siswa, kelas VIII terdiri atas 3 rombongan belajar yang berjumlah 75 siswa dan kelas IX terdiri atas 3 rombongan belajar dengan jumlah siswa 75 siswa. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang berjumlah 75 siswa tersebar dalam 3 rombongan belajar. Sedangkan yang menjadi sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII A dan VIII D SMP Negeri 1 Pinogaluman yang terdiri atas 50 siswa. Dalam penelitian ini peneliti tidak memperhatikan perbedaan gender karena yang

akan dilihat adalah kemampuan secara keseluruhan.

Secara umum dalam penelitian ini terdapat 3 tehnik pengumpulan data yang akan dilaksanakan yaitu:

1. Tes Tipe Kepribadian

Tes tipe kepribadian siswa menggunakan tipe kepribadian yang sesuai dengan pengembangan teori Carl Gustav Jung tentang tipe kepribadian ekstrovert dan introvert berdasarkan tes MBTI (*Myer Briggs Type Indikator*). MBTI dikembangkan oleh Katharine Cook Briggs dan putrinya yang bernama Isabel Briggs Myers berdasarkan teori kepribadian dari Carl Gustav Jung (*e-Book By Nafis Murdika, S.Psi*).

2. Tes Pemahaman Konseptual dan Kemampuan Prosedural Matematika Siswa

Tes pemahaman konseptual dan kemampuan prosedural matematika merupakan tes berbentuk uraian yang disusun sendiri oleh peneliti berdasarkan pada indikator pemahaman konseptual dan kemampuan prosedural Matematika.

3. Wawancara

Wawancara yang dilakukan pada penelitian ini diarahkan pada hal-hal yang dilaksanakan oleh subjek. Bagaimana subjek memahami masalah setelah membaca soal, bagaimana subjek membuat rencana dalam menyelesaikan masalah, bagaimana hasil yang di dapatkan sampai dengan apakah subjek melakukan pemeriksaan kembali dan bagaimana langkah yang dilakukan dalam pemeriksaan kembali apa yang sudah dihasilkan.

Dalam penelitian ini, terdapat 3 instrumen yang digunakan oleh peneliti yaitu tes pemahaman konseptual matematika, kemampuan prosedural matematika dan tes tipe kepribadian siswa, namun dalam penelitian ini peneliti hanya mengembangkan dua instrumen penelitian yaitu instrumen pemahaman konseptual dan kemampuan prosedural matematika. Instrumen yang dikembangkan merupakan instrumen yang berbentuk soal uraian yang dibuat oleh peneliti berdasarkan indikator yang ada pada pemahaman konseptual dan kemampuan prosedural matematika.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini akan disajikan dalam dua kelompok data yaitu data pemahaman konseptual matematika siswa yang memiliki tipe kepribadian introvert dan ekstrovert serta data kemampuan prosedural matematika yang memiliki tipe kepribadian introvert dan ekstrovert. Untuk pembagian tipe kepribadian seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya yaitu dengan melakukan tes berdasarkan tes MBTI dimana siswa yang memiliki skor benar < 7 digolongkan pada siswa yang memiliki tipe kepribadian introvert

sedangkan siswa yang memiliki skor benar ≥ 7 digolongkan pada siswa yang memiliki tipe kepribadian ekstrovert. Adapun hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1
Data tipe kepribadian siswa

Kepribadian	Jumlah siswa
Ekstrovert	33
Introvert	17

Adapun tes pemahaman konseptual dan kemampuan prosedural matematika merupakan tes yang disusun berdasarkan indikator yang ada. Tes pemahaman konseptual matematika terdiri dari 10 butir soal dan tes kemampuan prosedural terdiri dari 6 butir soal.

Berikut hasil pekerjaan siswa pada tes pemahaman konseptual dan prosedural siswa ditinjau dari tipe kepribadian siswa berdasarkan indikator akan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.2 Data pemahaman konseptual siswa ditinjau dari tipe kepribadian siswa

Indikator Pemahaman konseptual	Jumlah Butir Soal	Presentase Skor Pemahaman Konseptual Matematika ditinjau dari Tipe Kepribadian	
		Ekstrovert	Introvert
Indikator pertama	1	86,36 %	79,41 %
Indikator ke dua	2	36,74 %	41,18 %
Indikator ke tiga	1	31,06 %	33,82 %
Indikator ke empat	1	15,91 %	27,94 %
Indikator ke lima	2	15,15 %	22,06 %
Indikator ke enam	1	21,21 %	33,82 %
Indikator ke tujuh	2	20,45 %	24,26 %
Rata-rata		32,41%	37,5 %

Berdasarkan data tersebut, pemahaman konseptual dari 33 siswa yang bertipe kepribadian ekstrovert memiliki rata-rata presentase skor 32,41% , sedangkan pemahaman konseptual dari 17 siswa yang bertipe kepribadian introvert memiliki rata-rata presentase skor 37,5%. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konseptual dan kemampuan prosedural matematika ditinjau dari

tipe kepribadian ekstrovert dan introvert masih tergolong rendah.

Tabel 4.3 Kategori pemahaman konseptual siswa ditinjau dari tipe kepribadian

Kategori Pemahaman konseptual	Tipe Kepribadian	
	Ekstrovert	Introvert
Tinggi (75% - 100%)	1	1
Sedang (50% - 74,55%)	1	2
Rendah (< 50%)	31	14

Sedangkan untuk hasil pekerjaan siswa pada tes kemampuan prosedural siswa ditinjau dari tipe kepribadian siswa akan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.4 Data kemampuan prosedural siswa ditinjau dari tipe kepribadian siswa

Indikator Kemampuan Prosedural	Jumlah Butir soal	Presentase Skor Kemampuan Prosedural Matematika Berdasarkan Tipe Kepribadian	
		Ekstrovert	Introvert
Indikator pertama	2	24,24 %	30,88 %
Indikator ke dua	2	17,80 %	33,09 %
Indikator ke tiga	2	36,66 %	38,97 %
Rata-rata		26, 14%	34, 41%

Berdasarkan data tersebut kemampuan prosedural matematika dari 33 siswa yang bertipe kepribadian ekstrovert memiliki presentase skor rata-rata 26,14%, sedangkan kemampuan prosedural matematika dari 17 siswa yang bertipe kepribadian introvert memiliki presentase skor rata-rata 34, 41%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan prosedural siswa pada tipe kepribadian ekstrovert dan siswa yang bertipe kepribadian introvert masih tergolong rendah.

Tabel 4.5 Kategori kemampuan prosedural siswa ditinjau dari tipe kepribadian

Kategori	Tipe Kepribadian
----------	------------------

Kemampuan Prosedural	Ekstrovert	Introvert
Tinggi (75% - 100%)	-	1
Sedang (50% - 74,55%)	-	1
Rendah (< 50%)	33	15

Pemahaman konseptual dan kemampuan prosedural matematika pada siswa yang bertipe kepribadian ekstrovert dan introvert setelah dilihat dari hasil tes yang mereka kerjakan dan setelah melakukan wawancara dengan beberapa siswa yang mewakili tipe kepribadian ekstrovert dan introvert, dapat diketahui bahwa secara umum pemahaman konseptual dan kemampuan prosedural matematika siswa yang bertipe kepribadian introvert lebih tinggi nilainya daripada siswa yang bertipe kepribadian ekstrovert pada materi SPLDV. Meskipun, baik siswa yang bertipe kepribadian introvert maupun ekstrovert sama-sama mendapatkan nilai rata-rata yang berada pada kategori rendah yakni dibawah 50%. Lebih lanjut, presentase nilai yang diperoleh siswa pada pemahaman konseptual matematika baik siswa yang bertipe kepribadian ekstrovert dan introvert secara berturut-turut adalah 32, 41% dan 37, 5%. Sedangkan presentase nilai yang diperoleh siswa pada kemampuan prosedural matematika baik ekstrovert dan introvert adalah 26, 14% dan 34, 41%.

Dari hasil wawancara secara umum diperoleh bahwa pemahaman konseptual matematika pada siswa baik yang bertipe kepribadian ekstrovert dan introvert tidak cukup mampu menjelaskan atau menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pemahaman konseptual matematika baik itu pada indikator pertama sampai pada indikator ketujuh, hal ini diduga karena kurangnya perhatian siswa pada materi SPLDV serta kurangnya latihan soal yang dilakukan oleh siswa. Hal yang sama juga terlihat pada hasil wawancara kemampuan prosedural matematika pada siswa yang bertipe kepribadian ekstrovert dan introvert masih rendah, diduga siswa tidak menguasai dengan baik langkah-langka untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan metode penyelesaian SPLDV.

Hasil yang berbeda yang diperoleh oleh individu ekstrovert dan individu introvert tidak lepas dari karakteristik masing-masing individu tersebut. Individu introvert yang lebih focus membuat mereka lebih hati-hati dalam menyelesaikan masalah karena individu ini cenderung memusatkan perhatian pada diri sendiri, sedangkan pada individu yang ekstrovert memusatkan perhatian pada dunia luar sehingga individu ini cenderung responsive tapi rentan terhadap kesalahan.

KESIMPULAN DAN SAARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Secara umum pemahaman konseptual matematika pada tipe kepribadian ekstrovert masih tergolong rendah. hal ini dapat dari hasil presentase skor rata-rata yang diperoleh dari 33 orang siswa yakni 32,41%. Selanjutnya apabila dilihat dari perolehan skor yang diperoleh siswa berdasarkan indikator, siswa hanya mampu memahami pemahaman konseptual pada indikator pertama, yakni menyatakan ulang sebuah konsep, hal ini dapat dilihat dari perolehan skor rata-rata mencapai 86, 56%, sedangkan pada ke enam indikator lainnya siswa yang bertipe kepribadian ekstrovert masih tergolong rendah dengan hasil capaian skor perindikator dibawah 50%.
2. Secara umum pemahaman konseptual matematika pada siswa yang bertipe kepribadian introvert juga masih tergolong rendah. hal ini ditunjukkan dari hasil presentase nilai rata-rata yang diperoleh dari 17 orang siswa yakni 37,5%. Hasil ini lebih besar sedikit dari pemahaman konseptual matematika pada siswa yang bertipe kepribadian ekstrovert. Selanjutnya apabila dilihat dari perolehan skor rata-rata siswa berdasarkan indikator, siswa juga hanya
3. mampu memahami pemahaman konseptual pada indikator pertama yakni, menyatakan ulang sebuah konsep, hal ini ditunjukkan dengan perolehan skor rata-rata 79,41%. Sedangkan enam indikator lainnya siswa hanya memperoleh skor rata-rata < 50%.
4. Secara umum kemampuan prosedural siswa yang bertipe kepribadian ekstrovert masih tergolong rendah. hal ini ditunjukkan dari hasil presentase skor rata-rata yang diperoleh dari 33 siswa adalah 26, 14%. Berdasarkan skor tersebut, bahwa siswa yang bertipe kepribadian ekstrovert kurang menguasai prosedur penyelesaian pada materi SPLDV dengan baik. Selanjutnya apabila dilihat dari hasil perolehan skor rata-rata per indikator, kemampuan prosedural siswa dari ketiga indikator hanya memperoleh nilai dibawah 50%.
5. Secara umum kemampuan prosedural pada siswa yang bertipe kepribadian introvert masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan dari hasil presentase skor rata-rata yang diperoleh dari 17 siswa yakni 34,31 %. Berdasarkan skor tersebut, bahwa siswa yang bertipe kepribadian introvert lebih tinggi kemampuan proseduralnya dibandingkan dengan siswa yang bertipe kepribadian ekstrovert. Selanjutnya apabila dilihat dari hasil perolehan skor rata-rata siswa perindikator, kemampuan prosedural siswa yang bertipe kepribadian ekstrovert dari ketiga indikator hanya memperoleh nilai dibawah 50%.

A. Saran

Adapun yang menjadi saran peneliti dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagi para guru agar bisa memperhatikan tipe kepribadian masing-masing siswa dikelas sehingga guru bisa mengetahui mana siswa

yang membutuhkan perhatian khusus dalam pembelajaran

2. Pada guru matematika diharapkan bisa lebih banyak memberikan soal latihan guna memaksimalkan pemahaman konseptual dan kemampuan prosedural siswa.
3. Penelitian ini hanya mendeskripsikan pemahaman konseptual dan kemampuan prosedural siswa ditinjau dari tipe kepribadian siswa pada materi SPLDV. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat dikembangkan melalui model pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, Nurhayati. 2012. *Bahan Ajar Statistik Penelitian*. Gorontalo.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- Khair, Abdul. 2015. *Deskripsi Pemahaman Konseptual Dan Pengetahuan Prosedural Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Suwawa Pada Materi Persamaan Linear Dua Variabel*. Jurnal. Universitas Negeri Gorontalo
- Khairan, Makmun. 2013. *Psikologi Umum*. Yogyakarta: Aswaja Pressido.
- Kurnia, Tirta. 2015. *Analisis Kemampuan Memecahkan Masalah Berdasarkan Pengetahuan Konseptual Dan Prosedural Materi Garis Singgung Lingkaran Ditinjau Dari Kemampuan Memori Siswa Kelas Viii Semester Genap Smp Negeri 7 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Surakarta
- Kusnawa, Wowo S. 2012. *Taksonomi Kognitif Perkembangan Ragam Berfikir*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Katili, Nancy. 2009. *Bahan Ajar Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Gorontalo. Universitas Negeri Gorontalo
- Manfaat, Budi. 2010. *Membumikan Matematika dari Kampus ke Kampung*. Jakarta: PT Buku Kita.
- Nasaiban, L. 2003. *Psikologi Jung: Tipe Kepribadian Manusia dan Rahasia Sukses dalam Hidup; Tipe Kebijaksanaan Jung*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Pautina, Titi. 2009. *Hubungan antara Gaya Kognitif dan Motivasi Belajar Peserta Didik dengan Hasil Belajar Matematika*. Tesis. Tidak diterbitkan. Gorontalo: PPs Universitas Negeri Gorontalo.
- Riduwan. 2009. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta
- Satalina, Dina. 2014. *Kecenderungan Perilaku Cyberbullying Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert Dan Introvert (Online)*, Vol. 02 No 02 (<http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jipt/article/view/2003/2105> diakses tanggal 28 juli 2016)
- Suganda, Anton T. 2012. *Pembelajaran Matematika dengan pendekatan Brain Based Learning*

- untuk Meningkatkan Kemampuan Prosedural dan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X Madrasah Aliyah. Tesis. Tidak diterbitkan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sugiyono. 2013. *Metodologi penelitian Pendidikan Pendekatan kualitatif, kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsaputra, Uhar.2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Tindakan*. Bandung : Refika Aditama
- Suryabrata, S. 2002. *Psikologi Kepribadian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Uno, Hamzah B. 2009. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hamzah B. Uno. 2012. *Assesmen Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Utomo. A. D. 2013. *Perbedaan Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert didalam Frekwensi Terkena Bullying*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.
- Utomo2. D. P. 2010. Pengetahuan Konseptual dan Prosedural dalam Pembelajaran Matematika. *Makalah di ampaikan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Malang tanggal 30 Januari*.