

## PROFIL DISPOSISI MATEMATIS MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS PGRI SEMARANG PADA MATA KULIAH KALKULUS INTEGRAL

Sugiyanti<sup>1)</sup>, Dina Prasetyowati<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang  
Email: <sup>1</sup>sugiyanti@upgris.ac.id, <sup>2</sup>dinaprasetyowati@upgris.ac.id

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan profil Disposisi Matematis (*Mathematical Disposition*) mahasiswa program studi pendidikan matematika Universitas PGRI Semarang pada mata kuliah Kalkulus Integral. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang dengan pertimbangan kemudahan komunikasi antara peneliti dengan mahasiswa karena peneliti adalah dosen dari mahasiswa yang bersangkutan, dan belum pernah diadakan penelitian tentang profil Disposisi Matematis mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UPGRIS pada mata kuliah Kalkulus Integral. Penelitian ini menunjukkan bahwa profil Disposisi Matematis mahasiswa program studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang pada mata kuliah Kalkulus Integral meliputi: rasa percaya diri (*self confidence*), rasa diri mampu (*self efficacy*), rasa ingin tahu (*curiosity*), rajin dan tekun (*deligence*), fleksibel (*flexibillity*), reflektif (*reflective*).

**Kata Kunci:** Disposisi Matematis, Kalkulus Integral.

### PENDAHULUAN

Dalam menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN atau ASEAN *Economic Community* dengan suasana persaingan yang makin ketat, serta perlunya memelihara kesatuan dan persatuan bangsa kita, maka diperlukan warga negara yang beriman, bertakwa pada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, tangguh, dan bertanggung jawab sesuai dengan tujuan pendidikan nasional, maka mahasiswa perlu memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, sikap kritis, kreatif, cermat, obyektif dan terbuka, serta rasa ingin tahu. Apabila kebiasaan berpikir dan sikap seperti diatas berlangsung secara berkelanjutan, maka secara akumulatif akan tumbuh disposisi (*disposition*) terhadap bidang studinya yaitu keinginan, kesadaran, kecenderungan dan dedikasi yang kuat pada mahasiswa untuk berpikir dan berbuat dengan cara yang positif.

Mata kuliah Kalkulus Integral merupakan mata kuliah dasar yang menjadi prasyarat beberapa mata kuliah pada semester selanjutnya. Jika mahasiswa tidak lulus pada mata kuliah ini maka mahasiswa yang bersangkutan tidak dapat menempuh

mata kuliah yang mensyaratkan Kalkulus Integral sebagai materi prasyarat. Banyak permasalahan yang penyelesaiannya membutuhkan konsep dan materi dalam mata kuliah Kalkulus Integral, misalnya mata kuliah Analisis Riil, Kalkulus Peubah Banyak, Persamaan Differensial, Statistika Matematika. Kalkulus Integral membahas tentang konsep-konsep matematika mengenai: tehnik integrasi, penggunaan integral, bentuk tak tentu dan integral tak wajar, barisan dan deret (Purcell, 1987; Leithold, 1996). Mata kuliah ini bertujuan untuk agar mahasiswa terampil dalam berpikir analisis.

Berdasarkan data hasil Ujian Akhir Semester Kalkulus Integral pada tahun sebelumnya didapatkan data bahwa rata-rata mahasiswa mendapatkan nilai C. Walaupun nilai C dapat dikatakan mahasiswa tersebut lulus, tapi kenyataannya kemampuan penguasaan materi Kalkulus Integral oleh mahasiswa yang bersangkutan lemah. Rendahnya penguasaan materi Kalkulus Integral oleh mahasiswa dimungkinkan terjadi karena disposisi matematis mereka terhadap mata kuliah ini tergolong rendah. Komponen disposisi meliputi rasa percaya diri,

ekspektasi dan metakognisi, gairah dan perhatian serius dalam belajar matematika, kegigihan dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah, rasa ingin tahu yang tinggi serta berbagi pendapat dengan orang lain. Memperhatikan kekuatan kognitif dan afektif yang termuat dalam berpikir dan disposisi di atas, adalah rasional bahwa dalam belajar bidang studi apapun mahasiswa perlu mengutamakan pengembangan kemampuan berpikir dan disposisi tersebut.

Rendahnya penguasaan materi Kalkulus Integral oleh mahasiswa dimungkinkan terjadi karena disposisi matematis mereka terhadap mata kuliah ini tergolong rendah. Komponen di dalam disposisi itu sendiri meliputi rasa percaya diri, ekspektasi dan metakognisi, gairah dan perhatian serius dalam belajar matematika, kegigihan dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah, rasa ingin tahu yang tinggi serta berbagi pendapat dengan orang lain.

NCTM (2000) mendefinisikan disposisi matematis sebagai ketertarikan dan apresiasi seseorang terhadap matematika. Dalam arti yang lebih luas, disposisi matematik bukan hanya sebagai sikap saja tetapi juga sebagai kecenderungan untuk berpikir dan bertindak positif. Silver (1997) menguraikan disposisi matematik ke dalam beberapa komponen yaitu: rasa percaya diri (*self confident*), rasa diri mampu (*self efficacy*), rasa ingin tahu (*curiosity*), senang mengerjakan tugas matematik, rajin dan tekun (*deligence*), fleksibel (*flexibility*), dan reflektif.

Rasa percaya diri dan rasa diri mampu adalah sikap positif yang merupakan bagian penting dalam pembelajaran. Rasa percaya diri merefleksikan bagaimana seseorang berpikir tentang sesuatu. Sedangkan sikap positif ditunjukkan dengan semangat belajar, penuh perhatian, saling sumbang saran, dan saling menghormati terhadap sesama. Sebaliknya sikap negatif ditunjukkan dengan rasa tidak suka, tidak

tertarik, tidak berminat dan cemas terhadap matematika.

Kualitas rasa keingintahuan seseorang dapat diidentifikasi melalui sejumlah pertanyaan yang diajukan, melalui *discovery*, dan semangat belajar. Fleksibilitas dapat diestimasi dari saling sumbang saran atau ide, sedang sikap reflektif dapat diprediksi dari respon siswa terhadap sesuatu yang terjadi, aktivitas dan pengetahuan baru. Supriadi (2000) menemukan terdapat korelasi tinggi antara kreatifitas afektif dan kognitif. Impiliasi dari temuan tersebut mengindikasikan bahwa dalam pembelajaran kemampuan kreativitas dan disposisi matematis perlu dikembangkan bersama-sama. Disposisi dapat diakses melalui observasi terhadap siswa selama diskusi, menyelesaikan masalah, mengerjakan tugas individu, atau menggunakan skala disposisi (NCTM, 2000).

Memperhatikan kekuatan kognitif dan afektif yang termuat dalam berpikir dan disposisi di atas, adalah rasional bahwa dalam belajar bidang studi apapun mahasiswa perlu mengutamakan pengembangan kemampuan berpikir dan disposisi tersebut. Dari penelitian ini diharapkan peneliti dapat mengetahui profil Disposisi Matematis mahasiswa program studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang sesungguhnya seperti apa, sehingga para dosen dapat menindaklanjuti dengan penanganan yang tepat.

## METODE

Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif kualitatif, karena peneliti melakukan analisis hanya sampai pada taraf deskripsi, yaitu menganalisis dan menyajikan fakta secara sistematis (Syarifuddin Azwar, 2007). Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang semester genap tahun 2016 yang sedang menempuh mata kuliah Kalkulus Integral.

Data pada penelitian ini dikumpulkan secara langsung oleh peneliti, sehingga instrumen utama penelitian ini adalah peneliti sendiri yang dibantu dengan instrumen bantu berupa instrumen bantu pertama berupa tes yang digunakan untuk mengumpulkan data tertulis mengenai disposisi matematis mahasiswa, dan

instrumen bantu kedua berupa pedoman wawancara. Sebelum digunakan, pedoman wawancara divalidasi dengan kejelasan butir pertanyaan dan keterarahan pertanyaan terhadap tujuan penelitian. Pada tabel 1 disajikan komentar dari validator instrumen angket Disposisi Matematis mahasiswa.

Tabel 1. Beberapa item dari angket Disposisi Matematis yang direvisi dan umpan balik dari Validator.

Sebelum	Feedback	Sesudah
Ketika saya terjebak pada masalah matematika, saya mencari masalah yang sama yang memiliki solusi dan mengikuti langkah-langkahnya.	Ungkapan pengantar adalah mengganggu dan respon terhadap item tersebut harus tidak bergantung pada apakah siswa adalah "buntu" "Masalah serupa yang memiliki solusi" tidak selalu berkomunikasi secara berhasil contoh solusi (tujuan ungkapan ini).	Ketika saya sedang menyelesaikan soal matematika, saya mencari solusi untuk masalah yang sama dan mengikuti langkah-langkah dari solusi tersebut untuk menemukan jawaban atas masalah saya.
Mempelajari keterampilan dasar matematika lebih penting daripada mengerjakan masalah.	Apa yang Anda maksud dengan keterampilan dasar matematika? "Dasar" untuk beberapa di antaranya mungkin berbeda daripada "dasar" bagi orang lain. Penting? "Mengerjakan masalah" terlalu ambigu.	Secara umum, mempelajari keterampilan komputasi, seperti penjumlahan dan perkalian, lebih berguna bagi saya daripada belajar memecahkan masalah matematika.

Proses pengumpulan data dimulai dengan cara subjek yang memenuhi kriteria pemilihan subjek diberi kesempatan untuk mengerjakan secara tertulis instrumen disposisi matematis. Selanjutnya peneliti menganalisis hasil tertulis subjek ke-i. Dari hasil analisis ini didapatkan data subjek ke-i secara tertulis. Setelah selang beberapa hari peneliti memberikan instrumen tes yang sama kepada subjek ke-i, untuk selanjutnya

subjek ke-i diwawancarai tentang disposisi matematis. Kemudian dilakukan triangulasi metode yaitu membandingkan data subjek ke-i secara tertulis dan data subjek ke-i secara lisan. Data hasil triangulasi yang sama merupakan data subjek ke-i yang valid. Sedangkan data yang berbeda direduksi atau dijadikan temuan lain penelitian ini. Berikut adalah indikator Disposisi Matematis.

Tabel 2. Indikator Pada Angket Disposisi Matematis

No	Indikator	Keterangan	Nomor Pertanyaan
01	Rasa percaya diri ( <i>self confidence</i> )	a. percaya diri dalam menggunakan Matematik b. percaya diri dalam memecahkan masalah c. percaya diri dalam mengemukakan alasan d. percaya diri dalam mengkomunikasikan	1, 5, 9, 10, 30

No	Indikator	Keterangan	Nomor Pertanyaan
02	Rasa diri mampu ( <i>self efficacy</i> )	gagasan a. cenderung memonitor, merefleksikan <i>performance</i> dan penalaran mereka sendiri b. memiliki kemampuan mengeksplorasi alternatif lain dalam memecahkan masalah	3, 8, 22, 29, 32, 34
03	Rasa ingin tahu ( <i>curiosity</i> )	a. memiliki daya temu dalam melakukan tugas matematik b. selalu mencari alternatif lain dalam memecahkan masalah	2, 11, 12, 17, 21, 25, 35
04	Rajin dan tekun ( <i>deligence</i> )	a. senang mengerjakan tugas matematik b. tekun mengerjakan tugas matematik c. bertanggungjawab terhadap tugas yang diberikan	7, 18, 19, 20, 27, 28, 31, 33
05	Fleksibel ( <i>flexibillity</i> )	a. fleksibilitas dalam menyelidiki gagasan matematik b. fleksibilitas dalam berusaha mencari metode alternatif dalam memecahkan masalah	4, 13
06	Reflektif ( <i>reflective</i> )	a. mampu mengidentifikasi masalah b. mampu mengkomunikasikan ide dalam simbol dan gambar c. sadar terhadap apa yang diketahui dan apa yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah d. mampu melakukan konseptualisasi ( <i>conceptualization</i> ) yaitu menghubungkan antara konsep dan makna	6, 14, 15, 16, 23, 24, 26

Analisis data penelitian merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara, dengan cara mereduksi data, memaparkan data (meliputi pengklasifikasi dan identifikasi data, yaitu menuliskan kumpulan data yang terorganisir dan terkategori sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan dari data tersebut), dan menarik kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan dan memverifikasi kesimpulan tersebut (Miles dan Huberman dalam Sugiyono, 2010). Proses analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah analisis data tertulis dan analisis data hasil wawancara. Hasil analisis data tes tertulis dan data wawancara dibandingkan/ditriangulasi untuk mendapatkan data yang

valid. Data yang valid tersebut digunakan untuk mengetahui profil disposisi matematis mahasiswa.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Proses pemilihan mahasiswa yang memenuhi kriteria subjek penelitian dilakukan dengan cara peneliti berkonsultasi dengan dosen pengampu mata kuliah Kalkulus Integral. Mahasiswa yang dipilih adalah mahasiswa yang dapat mengkomunikasikan jawaban baik secara lisan maupun tulisan. Dalam penelitian ini dipilih 2 mahasiswa yang menjadi subjek penelitian. Kedua subjek ini ditandai dengan kode AAA dan RLM.

Instrumen bantu pertama berupa tes tertulis yang memuat butir soal pemecahan

masalah. Instrumen ini dibuat untuk mengumpulkan data tertulis mengenai profil disposisi matematis mahasiswa. Sebelum dilakukan validasi terhadap instrumen bantu pertama, dilakukan survei awal untuk mengetahui tingkat keterbacaan instrumen. Selanjutnya peneliti merevisi pertanyaan pada instrumen bantu pertama. Setelah instrumen direvisi, kemudian dilakukan survei awal tahap-2. Hasil analisis pada survei ini sudah menunjukkan tingkat keterbacaan instrumen penelitian yang telah dikembangkan peneliti. Tahap selanjutnya adalah dilakukan validasi. Validasi diarahkan pada kesesuaian aspek materi, konstruksi dan bahasa. Instrumen bantu kedua berupa pedoman wawancara yang dibuat oleh peneliti sebagai alat bantu dalam pengambilan data lapangan. Instrumen ini dibuat berdasarkan teori mengenai disposisi matematis. Pedoman wawancara ini divalidasi oleh dosen Prodi Pendidikan Matematika.

Berdasarkan data hasil validasi instrumen dapat disimpulkan bahwa 100% validator menyetujui bahwa dari aspek kejelasan tujuan wawancara, instrumen ini dapat digunakan dan 100% validator menyetujui bahwa dari aspek kesesuaian pertanyaan untuk mendeskripsikan profil Disposisi Matematis mahasiswa Pendidikan Matematika pada mata kuliah Kalkulus Integral. Dengan demikian secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa instrumen bantu kedua memenuhi kriteria validitas.

Setelah subjek penelitian mengerjakan lembar instrumen pemecahan masalah matematika, peneliti mengadakan wawancara dengan subjek penelitian. Berikut dipaparkan hasil analisis data dari kedua subjek.

### Analisis Data Subjek AAA

Berdasarkan hasil angket tertulis, subjek AAA menunjukkan profil Disposisi Matematis seperti tersaji pada tabel berikut.

Tabel 3. Profil Disposisi Matematis Subyek AAA Berdasarkan Hasil Angket Tertulis

Indikator ke-	Keterangan
Indikator 1	Pada perkuliahan pendahuluan mata kuliah Kalkulus Integral
Indikator 2	tidaklah sulit, menganggap mata kuliah ini penting bagi dirinya,
Indikator 3	sangat yakin akan dapat memahami dan mengetahui apa yang harus
Indikator 4	dipelajari dari mata kuliah Kalkulus Integral namun ragu-ragu
Indikator 5	subyek akan berhasil dalam tes serta meragukan apakah mata kuliah
Indikator 6	tersebut sesuai dengan minatnya.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek Matematis yang disajikan pada tabel 4 AAA menunjukkan profil Disposisis berikut.

Tabel 4. Profil Disposisi Matematis Subyek AAA Berdasarkan Hasil Wawancara

Indikator ke-	Keterangan
Indikator 1	Pada perkuliahan pendahuluan mata kuliah Kalkulus Integral
Indikator 2	tidaklah sulit, menganggap mata kuliah ini penting bagi dirinya,
Indikator 3	sangat yakin akan dapat memahami dan mengetahui apa yang harus
Indikator 4	dipelajari dari mata kuliah Kalkulus Integral namun ragu-ragu
Indikator 5	subyek akan berhasil dalam tes serta meragukan apakah mata kuliah
Indikator 6	tersebut sesuai dengan minatnya.

Setelah diperoleh hasil analisis angket tertulis dan analisis data wawancara, selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang

diperoleh. Berikut adalah tabulasi profil Disposisi Matematis subjek AAA berdasarkan pekerjaan tertulis, hasil wawancara dan hasil triangulasi metode.

Tabel 5. Tabulasi Profil Disposisi Matematis Subyek AAA Berdasarkan Hasil Angket Tertulis dan Wawancara

Indikator	Hasil Angket Tertulis	Hasil Wawancara
<i>Self Confidence</i>	Ragu-ragu ketika pertama kali mengikuti perkuliahan Kalkulus Integral dan percaya bahwa perkuliahan tersebut mudah baginya dan percaya dapat mempelajari materi perkuliahan. Setuju bahwa dengan menyelesaikan membuat tugas-tugas dalam perkuliahan Kalkulus Integral akan membuat dirinya merasa puas terhadap hasil yang telah dicapai.	Ragu antara mudah dengan sulit karena di semester satu kan saya pernah mendapat kuliah Kalkulus Differensial dan mata kuliah tersebut lumayan sulit. Karena Kalkulus Integral merupakan lanjutan dari Kalkulus Differensial, maka materinya pasti lebih sulit.
<i>Self-Efficacy</i>	Tidak menyetujui bahwa materi Kalkulus Integral sulit dipelajari, menganggap penting menyelesaikan perkuliahan dengan berhasil, namun subyek AAA ragu-ragu subyek akan berhasil dalam tes, sangat tidak setuju bahwa subyek sedikitpun tidak memahami materi perkuliahan.	Materi pembelajaran ini lebih sulit dipahami daripada yang di harapkan. Menyelesaikan pembelajaran dengan berhasil sangat penting.
<i>Curiosity</i>	Subyek tidak menganggap bahwa ada sesuatu yang menarik di awal perkuliahan, kontradiktif dengan pernyataan yang sangat setuju bahwa ada hal-hal yang menarik dari Kalkulus Integral. Subyek juga menganggap rasa ingin tau dari dalam dirinya seringkali muncul oleh pertanyaan/masalah yang dikemukakan oleh dosen.	Pada awal pembelajaran, tidak ada sesuatu yang menarik bagi mahasiswa
<i>Deligence</i>	Menyukai materi pada Mata Kuliah Kalkulus Integral karena menganggap mata kuliah ini penting bagi dirinya sehingga rajin dan tekun mengikuti perkuliahan.	Benar-benar senang mempelajari materi perkuliahan Kalkulus Integral. Harus bekerja sangat keras agar berhasil dalam perkuliahan.
<i>Flexibilty</i>	Setelah membaca informasi pendahuluan, sangat yakin akan dapat memahami dan mengetahui apa yang harus dipelajari dari mata kuliah Kalkulus Integral namun meragukan apakah mata kuliah tersebut sesuai dengan minatnya.	Setelah membaca informasi pendahuluan, cukup yakin bahwa kamu mengetahui apa yang harus di pelajari daripembelajaran. Meragukan apakah isi pembelajaran ini sesuai dengan minat.
<i>Reflective</i>	Tidak setuju bahwa tugas-tugas latihan selama perkuliahan Kalkulus Integral terlalu sulit, subyek juga tidak setuju bahwa materi dalam Kalkulus Integral tidak relevan dengan kebutuhan subyek dalam kehidupan sehari-hari.	Jelas bagaimana hubungan materi pembelajaran ini dengan apa yang telah diketahui,. Tugas-tugas latihan pada pembelajaran ini tidak

Indikator	Hasil Angket Tertulis	Hasil Wawancara terlalu sulit
-----------	-----------------------	----------------------------------

**Analisis Data Subjek RLM** Disposisi Matematis seperti tersaji pada  
Berdasarkan hasil pekerjaan/data tabel 6 berikut.  
tertulis, subjek RLM menunjukkan profil

Tabel 6. Profil Disposisi Matematis Subyek RLM Berdasarkan Hasil Angket Tertulis

Indikator ke-	Keterangan
Indikator 1	Ragu-ragu pada butir pertanyaan bahwa ketika pertama kali mengikuti perkuliahan Kalkulus Integral dia percaya bahwa perkuliahan tersebut mudah baginya dan percaya dapat mempelajari materi perkuliahan.
Indikator 2	Mengatakan tidak setuju bahwa organisasi isi materi dalam perkuliahan Kalkulus Integral akan membuat dirinya percaya diri terhadap Kalkulus Integral.
Indikator 3	Tidak sependapat bahwa materi Kalkulus Integral sulit dipelajari, namun ragu-ragu dalam menganggap penting menyelesaikan perkuliahan dengan berhasil, serta ragu-ragu akan berhasil dalam tes, setuju bahwa subyek sedikitpun tidak memahami materi perkuliahan.
Indikator 4	Tidak menganggap bahwa ada sesuatu yang menarik di awal perkuliahan.
Indikator 5	Sangat tidak setuju bahwa ada hal-hal yang menarik dari Kalkulus Integral. Subyek juga sangat tidak setuju menganggap rasa ingin tau dari dalam dirinya seringkali muncul oleh pertanyaan/masalah yang dikemukakan oleh dosen.
Indikator 6	Tidak setuju bahwa materi perkuliahan sangat menarik. Ragu-ragu apakah menyukai materi pada Mata Kuliah Kalkulus Integral serta ragu-ragu apakah akan merasa bahagia jika dapat menyelesaikan perkuliahan ini dengan baik karena subyek RLM tidak setuju bahwa mata kuliah ini penting bagi dirinya Setelah membaca informasi pendahuluan, tidak yakin akan dapat memahami dan mengetahui apa yang harus dipelajari dari mata kuliah Kalkulus Integral serta meragukan apakah mata kuliah tersebut sesuai dengan minatnya. Ragu-ragu mengenai hubungan antara materi perkuliahan dengan apa yang telah diketahui subyek (butir enam) serta ragu-ragu apakah tugas-tugas latihan selama perkuliahan Kalkulus Integral terlalu sulit, subyek juga ragu-ragu apakah materi dalam Kalkulus Integral tidak relevan dengan kebutuhan subyek RLM dalam kehidupan sehari-hari

Berdasarkan hasil wawancara, subjek Matematis yang dipaparkan pada tabel 7 RLM menunjukkan profil Disposisi berikut.

Tabel 7. Profil Disposisi Matematis Subyek RLM Berdasarkan Hasil Wawancara

Indikator ke-	Keterangan
Indikator 1	Pada perkuliahan pendahuluan mata kuliah Kalkulus Integral merupakan mata kuliah yang sulit, menganggap mata kuliah ini penting bagi dirinya, tidak yakin akan dapat memahami dan mengetahui apa yang harus dipelajari dari mata kuliah Kalkulus Integral dan ragu-ragu subyek akan berhasil dalam tes serta meragukan apakah mata kuliah tersebut sesuai dengan minatnya.
Indikator 2	
Indikator 3	
Indikator 4	
Indikator 5	
Indikator 6	

Setelah diperoleh hasil analisis jawaban tertulis dan analisis data wawancara, selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh. Setelah diperoleh data subjek RLM yang valid, untuk dapat ditarik kesimpulan. Berikut adalah tabulasi profil Disposisi Matematis subjek RLM berdasarkan angket tertulis, hasil wawancara dan hasil triangulasi metode tertuang pada tabel 8 berikut.

Tabel 8. Profil Disposisi Matematis Subyek RLM Berdasarkan Hasil Angket Tertulis, Wawancara dan Triangulasi

Indikator	Hasil Angket Tertulis	Hasil Wawancara
<i>Self Confidence</i>	Ragu-ragu ketika pertama kali mengikuti perkuliahan Kalkulus Integral dan percaya bahwa perkuliahan tersebut tidak mudah baginya dan tidak percaya dapat mempelajari materi perkuliahan. Setuju bahwa dengan menyelesaikan membuat tugas-tugas dalam perkuliahan Kalkulus Integral akan membuat dirinya merasa puas terhadap hasil yang telah dicapai.	Ragu apakah mudah atau sulit karena sering mendengar rumor bahwa mata kuliah Kalkulus lumayan sulit.
<i>Self-Efficacy</i>	Setuju bahwa materi Kalkulus Integral sulit dipelajari, menganggap penting menyelesaikan perkuliahan dengan berhasil, namun subyek AAA ragu-ragu subyek akan berhasil dalam tes, setuju bahwa subyek sedikitpun tidak memahami materi perkuliahan.	Materi pembelajaran ini lebih sulit dipahami daripada yang di harapkan. Menyelesaikan pembelajaran dengan berhasil sangat penting.
<i>Curiosity</i>	Subyek tidak menganggap bahwa ada sesuatu yang menarik di awal perkuliahan, sesuai dengan pernyataan yang tidak setuju bahwa ada hal-hal yang menarik dari Kalkulus Integral. Subyek juga menganggap rasa ingin tau dari dalam dirinya seringkali muncul oleh pertanyaan/masalah yang dikemukakan oleh dosen.	Pada awal pembelajaran, tidak ada sesuatu yang menarik bagi mahasiswa
<i>Deligence</i>	Tidak menyukai materi pada Mata Kuliah Kalkulus Integral karena menganggap mata kuliah ini tidak penting bagi dirinya sehingga tidak rajin dan tekun mengikuti perkuliahan Kalkulus Integral.	Meragukan apakah benar-benar senang mempelajari materi perkuliahan Kalkulus Integral. Harus bekerja sangat keras agar berhasil dalam perkuliahan.
<i>Flexibilty</i>	Setelah membaca informasi pendahuluan, sangat yakin akan dapat memahami dan mengetahui apa yang harus dipelajari dari mata kuliah Kalkulus Integral namun meragukan apakah mata kuliah tersebut sesuai dengan minatnya.	Setelah membaca informasi pendahuluan, cukup yakin bahwa kamu mengetahui apa yang harus di pelajari daripembelajaran. Meragukan apakah isi pembelajaran ini sesuai dengan minat.
<i>Reflective</i>	Setuju bahwa tugas-tugas latihan selama perkuliahan Kalkulus Integral terlalu sulit, subyek juga setuju bahwa materi dalam Kalkulus Integral tidak relevan dengan kebutuhan subyek dalam kehidupan sehari-	Kurang jelas bagaimana hubungan materi pembelajaran ini dengan apa yang telah diketahui., Tugas-tugas latihan pada

hari.

pembelajaran ini terlalu sulit

Untuk indikator rasa percaya diri (*Self Confidence*), subjek AAA mula-mula ragu-ragu di awal perkuliahan Kalkulus Integral, namun yakin bahwa perkuliahan tersebut mudah baginya serta yakin dapat mempelajari materi perkuliahan. Untuk indikator rasa diri mampu (*Self-Efficacy*), subjek AAA tidak merasa diri mampu mengerjakan soal-soal tes. Untuk indikator rasa ingin tahu (*Curiosity*), subjek AAA memiliki rasa ingin tahu yang cukup tinggi. Untuk indikator rajin dan tekun (*Deligence*), subjek AAA menyukai materi pada Mata Kuliah Kalkulus Integral karena menganggap mata kuliah ini penting bagi dirinya sehingga rajin dan tekun mengikuti perkuliahan. Untuk indikator fleksibel (*Flexibility*), subjek AAA setelah membaca informasi pendahuluan, sangat yakin akan dapat memahami dan mengetahui apa yang harus dipelajari dari mata kuliah Kalkulus Integral namun meragukan apakah mata kuliah tersebut sesuai dengan minatnya. Untuk indikator reflektif (*Reflective*), subjek AAA tidak setuju bahwa tugas-tugas latihan selama perkuliahan Kalkulus Integral terlalu sulit, subyek AAA juga tidak setuju bahwa materi dalam Kalkulus Integral tidak relevan dengan kebutuhan subyek dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk indikator rasa percaya diri (*Self Confidence*), subjek RLM sejak pertemuan pertama Kalkulus Integral merasa tidak yakin akan dapat dengan mudah mengikuti perkuliahan sehingga dilanda kecemasan (*anxiety*). Untuk indikator rasa diri mampu (*Self-Efficacy*), subjek RLM tidak merasa diri mampu mengerjakan soal-soal tes. Untuk indikator rasa ingin tahu (*Curiosity*), subjek RLM sama sekali tidak memiliki rasa ingin tahu (*Curiosity*). Untuk indikator rajin dan tekun (*Deligence*), subjek RLM tidak menyukai materi pada Mata Kuliah Kalkulus Integral karena menganggap mata kuliah ini tidak penting bagi dirinya sehingga tidak rajin dan tekun mengikuti perkuliahan Kalkulus Integral. Untuk indikator fleksibel

(*Flexibility*), subjek RLM setelah membaca informasi pendahuluan, sangat yakin akan dapat memahami dan mengetahui apa yang harus dipelajari dari mata kuliah Kalkulus Integral namun meragukan apakah mata kuliah tersebut sesuai dengan minatnya. Untuk indikator reflektif (*Reflective*), subjek RLM setuju bahwa tugas-tugas latihan selama perkuliahan Kalkulus Integral terlalu sulit, subyek juga setuju bahwa materi dalam Kalkulus Integral tidak relevan dengan kebutuhan subyek dalam kehidupan sehari-hari.

Perbedaan tipe Disposisi Matematis kedua subjek dikarenakan mereka diambil dari dua tingkatan kemampuan matematis yang berbeda. Subjek AAA berasal dari mahasiswa yang mempunyai kemampuan matematis tinggi, sedangkan subjek RLM termasuk dalam katagori mahasiswa berkemampuan matematis sedang. Perbedaan kemampuan matematis akan mengakibatkan perbedaan tipe Disposisi Matematis pula (Beyers, J.E., 2012; Sugiura, Y., 2013). Kedua subjek berasal dari latar belakang yang berbeda, selain perbedaan gender, di mana subjek AAA adalah mahasiswa perempuan, sedangkan subjek RLM berjenis kelamin laki-laki, mereka juga berasal dari katagori pengalaman belajar, lingkungan keluarga yang berbeda. Perbedaan kategori orang tua, teman sebaya, sikap pribadi subjek, pengalaman belajar, juga merupakan faktor yang berkontribusi penting dalam Disposisi Matematis (Maxwell, K., 2001; Kloppers, M. and Grosser, M., 2014).

Dari hasil penelitian terlihat bahwa subjek AAA berada pada Disposisi Matematis yang cenderung lebih baik dari pada subjek RLM, jika dilihat dari indikator rasa percaya diri, rasa ingin tahu, rajin dan tekun, serta reflektif, sehingga dimungkinkan nantinya subjek AAA akan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik jika dibandingkan dengan subjek RLM, karena kemampuan pemecahan masalah berhubungan dengan

disposisi matematis (Mahmudi, A., 2010; Trisnowali, A., 2015). Pada indikator rasa diri mampu dan fleksibel kedua subjek memiliki kesamaan tipe yaitu yaitu sama-sama tidak merasa diri mampu mengerjakan soal-soal tes dan setelah membaca informasi pendahuluan, sangat yakin akan dapat memahami dan mengetahui apa yang harus dipelajari dari mata kuliah Kalkulus Integral namun meragukan apakah mata kuliah tersebut sesuai dengan minatnya. Pada dasarnya, kedua indikator ini (rasa diri mampu dan fleksibel) dapat ditingkatkan sehingga kedua subjek dapat memiliki Disposisi Matematis yang positif. Dibutuhkan berbagai usaha untuk meningkatkannya, misalnya dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang tepat (Kesumawati, N., 2010; Syahputra, E., 2011; Suhaedi, D., 2013; Bernard, M., 2015), pemilihan model dan strategi pembelajaran yang cocok dengan materi pembelajaran (Permana, Y., 2010; Choridah, D.T., 2013; Ikhsan, M. & Rizal, S., 2014; Ariany, R.L. & Dahlan, J.A., 2017). Disposisi Matematis yang positif akan memberikan manfaat yang positif pula dalam pembelajaran, yaitu dengan meningkatnya prestasi maupun kemampuan kognitif lainnya.

## SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa: pada indikator rasa percaya diri (*Self Confidence*), terdapat dua tipe Disposisi Matematika mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang. Pertama, ragu-ragu di awal perkuliahan Kalkulus Integral dan yakin bahwa perkuliahan tersebut mudah baginya serta yakin dapat mempelajari materi perkuliahan. Kedua, sejak pertemuan pertama Kalkulus Integral merasa tidak yakin akan dapat dengan mudah mengikuti perkuliahan sehingga dilanda kecemasan (*anxiety*). Pada indikator rasa diri mampu (*Self-Efficacy*), kedua tipe mahasiswa memiliki *Self-Efficacy* yang sama, yaitu sama-sama tidak merasa diri

mampu mengerjakan soal-soal tes. Pada indikator rasa ingin tahu (*Curiosity*), tipe pertama memiliki rasa ingin tahu yang cukup tinggi, namun tipe kedua sama sekali tidak memiliki rasa ingin tahu (*Curiosity*). Pada indikator rajin dan tekun (*Deligence*), tipe pertama menyukai materi pada Mata Kuliah Kalkulus Integral karena menganggap mata kuliah ini penting bagi dirinya sehingga rajin dan tekun mengikuti perkuliahan. Sedangkan tipe kedua tidak menyukai materi pada Mata Kuliah Kalkulus Integral karena menganggap mata kuliah ini tidak penting bagi dirinya sehingga tidak rajin dan tekun mengikuti perkuliahan Kalkulus Integral. Pada indikator fleksibel (*Flexibility*), tipe pertama dan kedua setelah membaca informasi pendahuluan, sangat yakin akan dapat memahami dan mengetahui apa yang harus dipelajari dari mata kuliah Kalkulus Integral namun meragukan apakah mata kuliah tersebut sesuai dengan minatnya. Pada indikator reflektif (*Reflective*), tipe pertama tidak setuju bahwa tugas-tugas latihan selama perkuliahan Kalkulus Integral terlalu sulit, subyek juga tidak setuju bahwa materi dalam Kalkulus Integral tidak relevan dengan kebutuhan subyek dalam kehidupan sehari-hari, sedangkan untuk tipe kedua, setuju bahwa tugas-tugas latihan selama perkuliahan Kalkulus Integral terlalu sulit, subyek juga setuju bahwa materi dalam Kalkulus Integral tidak relevan dengan kebutuhannya dalam kehidupan sehari-hari.

Perlu diadakan penelitian lebih lanjut tentang perubahan Disposisi Matematis mahasiswa selama mereka mengikuti perkuliahan di Universitas PGRI Semarang, untuk dapat dijadikan pedoman dalam penyusunan kurikulum. Juga perlu diadakan penelitian lebih lanjut apakah ditemukan mahasiswa yang pada awal perkuliahan memiliki disposisi matematis negatif justru memunculkan prestasi belajar yang baik (hubungan negatif). Serta berapa prosentase mahasiswa yang mengalami perubahan dari

negatif menjadi disposisi positif, demikian juga sebaliknya

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ariany, R.L. dan Dahlan, J.A. 2017. Penerapan Strategi Pembelajaran *Multiple Intelligences* (MI) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Disposisi Matematis Siswa SMP. *JES-MAT (Jurnal Edukasi dan Sains Matematika)*, 3(1), pp.1-10.
- Bernard, M.. 2015. Meningkatkan kemampuan komunikasi dan penalaran serta disposisi matematik siswa SMK dengan pendekatan kontekstual melalui game adobe flash cs 4.0. *Infinity Journal*, 4(2), pp.197-222.
- Beyers, J.E. 2012. An examination of the relationship between prospective teachers' dispositions and achievement in a mathematics content course for elementary education majors. *SAGE Open*, 2(4), p.2158244012462589.
- Choridah, D.T. 2013. Peran Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif serta Disposisi Matematis Siswa SMA. *Infinity Journal*, 2(2), pp.194-202.
- Ikhsan, M. and Rizal, S. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1).
- Kesumawati, N., 2010. *Peningkatan kemampuan pemahaman, pemecahan masalah, dan disposisi matematis siswa SMP melalui pendekatan pendidikan matematika realistik* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Kloppers, M. and Grosser, M. 2014. The critical thinking dispositions of prospective mathematics teachers at a South African University: New Directions for teacher training.
- Leithold, L. 1996. *The calculus* 7 (p. 1394). HarperCollins College Publishing.
- Mahmudi, A. 2010. Tinjauan Asosiasi antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Disposisi Matematis. In *Yogyakarta, Makalah disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika UNY*.
- Moleong, L.J. 1999. Metodologi penelitian. *Bandung: PT. Remaja Rosda Karya*.
- Maxwell, K. 2001. *Positive learning dispositions in mathematics*. [https://cdn.auckland.ac.nz/assets/education/about/research/docs/FOED%20Papers/Issue%2011/ACE\\_Paper\\_3\\_Issue\\_11.doc](https://cdn.auckland.ac.nz/assets/education/about/research/docs/FOED%20Papers/Issue%2011/ACE_Paper_3_Issue_11.doc)
- NCTM. 2000. Disposition Toward Mathematics [online], Tersedia <http://connected.ase.edu/component/assessment.html>
- Permana, Y. 2010. *Mengembangkan kemampuan pemahaman, komunikasi, dan disposisi matematis siswa sekolah menengah atas melalui Model-Eliciting Activities* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Purcell, E. J., & Varberg, D. E. (1987). *Calculus with analytic geometry* (Vol. 1). Prentice Hall.
- Silver, E.A. 1997. *Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing* [online], Tersedia <http://www.fz-karlsruhe.de/fiz/publication/sdm973a3.pdf>
- Sugiura, Y. 2013. The dual effects of critical thinking disposition on worry. *PLoS one*, 8(11), p.e79714.

- Suhaedi, D. 2013. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis, Berpikir Aljabar, dan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriadi. 2000. *Perkembangan Kreativitas dan Peranan Faktor-faktor Lingkungan*. Makalah. Tidak diterbitkan.
- Syahputra, E. 2011. *Peningkatan Kemampuan Spasial dan Disposisi Matematis Siswa SMP dengan Pendekatan PMRI pada Pembelajaran Geometri Berbantuan Komputer* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Syaifuddin Azwar. 2007. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Trisnowali, A. 2015. *Profil Disposisi Matematis Siswa Pemenang Olimpiade pada Tingkat Provinsi Sulawesi Selatan*. *Journal of EST*, 1(3), pp.47-57.