

Profil Penyelesaian Soal Geometri Analitik Datar Mahasiswa *Camper* Berdasarkan Gaya Kognitif

Ammar Abdullah Joni Guci¹⁾, Dasa Ismaimuza², Rita Lefrida^{3*)}
^{1,2,3} Universitas Tadulako
*) lefrida@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk memperoleh deskripsi tentang profil penyelesaian soal geometri analitik datar mahasiswa *Camper* Berdasarkan Gaya Kognitif Pada Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Tadulako. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang didasarkan pada kategori *Adversity Quotient* dan Gaya Kognitif. Hasil penelitian menunjukkan profil Penyelesaian Soal Geometri Analitik Datar Mahasiswa AQ *Camper* bergaya Kognitif *Field Independent* (FI) belum bisa menyelesaikan Soal dengan sempurna. Berdasarkan hasil analisis disimpulkan bahwa pada penyelesaian Soal tes Geometri Analitik Datar Mahasiswa menuliskan dan menyebutkan apa yang di butuhkan untuk menyelesaikan soal tanpa terpengaruh dengan lingkungan sekitarnya serta cenderung memerhatikan sesuatu langkah demi langkah atau bagian perbagian bekerja dengan terstruktur walaupun belum dapat menyelesaikan soal dengan sempurna. profil Penyelesaian Soal Geometri Analitik Datar Mahasiswa AQ *Camper* bergaya Kognitif *Field Independent* (FI) juga belum bisa menyelesaikan Soal dengan sempurna. Berdasarkan hasil analisis di atas disimpulkan bahwa pada penyelesaian Soal tes Geometri Analitik Datar Mahasiswa menuliskan informasi yang ada pada tes soal namun belum dapat menyebutkan apa yang di butuhkan untuk menyelesaikan soal dan masih terpengaruh dengan lingkungan sekitarnya serta belum bisa memerhatikan sesuatu langkah demi langkah atau bagian perbagian bekerja belum terstruktur dan belum dapat menyelesaikan soal dengan sempurna.

Kata Kunci: Profil, Penyelesaian Soal, Geometri Analitik Datar, *Adversity Quotient*, Gaya Kognitif.

Abstract

This study aims to understand the Flat Analytical Geometry problem-solving profile of a Camper student based on the cognitive style in the Mathematics Education Study Program at FKIP Tadulako University. This study employs a qualitative approach based on the Adversity Quotient and Cognitive Style categories. The result showed that the Flat Analytical Geometry Problem Solving Profile of AQ Camper students was in the cognitive field Independent (FI) indicating they could not answer the problem accurately. Student write down and point out what require to solve problems without being influenced by their surroundings and tends to devote their attention to things at each step or work in a systematic area even if they have yet to solve the problem perfectly. While Flat Analytical Geometry Problem Solving Profile of AQ Camper students was in the cognitive field dependent (FD) wrote down the information included in the test questions, he was unable to mention what was required to solve the problem because he was still affected by his surroundings and was unable to pay attention to something step by step or parts of the assignment was not structured, and thus was unable to solve the problem perfectly.

Keywords: Profile, Problem Solving, Flat Analytical Geometry, *Adversity Quotient*, Cognitive Style

Pendahuluan

Pada era saat ini, dunia dihadapkan pada situasi yang mengharuskan setiap individu untuk mengasah atau melatih kemampuan yang ada didalam dirinya untuk dapat bertahan

dengan keterbatasan-keterbatasan yang ada sehingga pada era saat ini sangat diperlukan individu yang handal dalam menyelesaikan persoalan-persoalan yang didapatkannya dengan pandai melihat peluang-peluang yang ada untuk menyelesaikan persoalan tersebut serta memiliki kemampuan berpikir yang luas. Hal ini menuntut individu memiliki daya juang atau biasa dikenal dengan sebutan *Adversity Quotient (AQ)* yang tinggi dan mampu merubah hambatan atau persoalan-persoalan menjadi peluang.

Matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (Kemendikbud, 2017). Satu diantara bidang ilmu matematika yang sering kita jumpai yaitu Geometri. Geometri adalah satu diantara bidang ilmu yang penting dalam pembelajaran matematika yang diajarkan dari bangku sekolah hingga perguruan tinggi. Geometri merupakan bidang ilmu yang sangat erat kaitannya dengan konteks kehidupan sehari-hari. Didalam pembelajaran, untuk menyelesaikan soal-soal tes pada bidang geometri cukup memerlukan banyak penalaran dan pemahaman konsep-konsep dasar untuk menyelesaikannya. Sehingga jiwa individu yang pantang menyerah dan memiliki penguasaan konsep pengetahuan yang baik sangat diperlukan untuk menyelesaikan soal-soal yang ada pada geometri.

Satu diantara pembahasan pada bidang ilmu Geometri yang ada pada perguruan tinggi yakni Geometri Analitik. Didalam pembahasannya, Geometri analitik terbagi menjadi dua, yakni Geometri Analitik Datar dan Geometri Analitik Ruang. Geometri Analitik merupakan satu diantara matakuliah di perguruan tinggi yang diajarkan di Program Studi S1 Pendidikan Matematika Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tadulako. Satu diantara pembahasan dari Geometri analitik yakni Geometri Analitik Datar merupakan Matakuliah yang diberikan pada semester ketiga dengan bobot 3 SKS. Secara garis besar isi pokok mata kuliah yang diberikan dalam perkuliahan Geometri Analitik datar adalah sistem koordinat dan vektor bidang, garis lurus, lingkaran, parabola, elips, dan hiperbola.

Matakuliah Geometri Analitik Datar merupakan mata kuliah prasyarat untuk pengambilan beberapa mata kuliah semester berikutnya yaitu Geometri Analitik Ruang. Sehingga sebagai konsekuensinya, mahasiswa yang gagal dalam mata kuliah Geometri Analitik Datar tidak diperkenankan mengambil mata kuliah yang menjadikan Geometri Analitik Datar sebagai prasyaratnya, dan mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam beberapa bagian dalam Geometri Analitik Datar sangat dimungkinkan mengalami

kesulitan pula dalam mata kuliah yang menjadikannya prasyarat. Sehingga diharapkan ada suatu keterbukaan antara mahasiswa dan dosen pengampu matakuliah Geometri Analitik Datar dalam hal penyelesaian soal-soal.

Pengalaman peneliti saat menjadi mahasiswa S1 peserta Geometri Analitik di semester ganjil, diperoleh bahwa sebagian mahasiswa menilai menyelesaikan soal yang berkaitan pada Geometri Analitik cenderung mengalami kesulitan dalam mengingat dan menerapkan cara ataupun rumus yang tepat. Berdasarkan hal tersebut peneliti beranalisa bahwa kelemahan mahasiswa dalam belajar Geometri analitik adalah mahasiswa masih terpola dengan gaya belajar di bangku sekolah yang secara umum menerima penjelasan dari guru kemudian mengerjakan soal-soal dalam bentuk masalah menemukan. Sedangkan dalam perkuliahan Geometri Analitik, keaktifan dan kreativitas serta sikap pantang menyerah mahasiswa untuk bisa menyelesaikan soal-soal ataupun masalah sangat dibutuhkan agar kemampuannya optimal serta berperan aktif dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan, yaitu soal tentang menemukan, membuktikan, maupun menghitung yang sering menjadi momok masalah pada soal di geometri analitik. Hal tersebut juga di sampaikan oleh (Budiarto & Artiono, 2019) didalam tulisannya yakni, jika ditinjau pembelajaran geometri dengan menggunakan sajian analitik maka permasalahan menggunakan deduktif menempati urutan teratas seperti masalah buktikan, kemudian permasalahan persepsi. miskonsepsi terhadap proses dan kegiatan visual, serta terakhir permasalahan menggunakan prosedur, konsep, dan prinsip.

Beberapa kendala atau hambatan yang ditemukan pada mahasiswa dalam proses pembelajaran geometri analitik satu diantaranya, yaitu mahasiswa dalam menyelesaikan soal biasanya tidak tuntas atau tidak dapat menyelesaikannya dengan alasan waktu yang diberikan dalam menyelesaikan soal kurang atau tidak cukup. Peneliti menyimpulkan bahwa hambatan tersebut mungkin disebabkan oleh cepat menyerahnya mahasiswa ketika menemukan soal yang sebetulnya tidak rumit tetapi memerlukan langkah pengerjaan yang cukup kompleks dalam membawa ide-ide analisis informal ke analisis formal.

Setelah berdiskusi dengan Dosen Pengampu matakuliah Geometri analitik di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Tadulako, peneliti mendapatkan informasi bahwa mahasiswa pada umumnya selalu saja tidak dapat menyelesaikan secara tuntas soal yang diberikan walau ada beberapa yang tuntas menyelesaikan soal tersebut. Satu diantaranya ada pada tes MID semester Geometri Analitik Datar pokok pembahasan Lingkaran. Pada pokok pembahasan Lingkaran. Kesulitan yang cukup menonjol menurut

dosen pengampuh matakuliah tersebut adalah ketika memasuki materi menentukan persamaan Lingkaran dengan diberikan beberapa syarat seperti menyinggung garis tertentu dan memuat titik tertentu dan juga, menentukan kuasa titik tertentu pada lingkaran, persamaan garis singgung Lingkaran serta menentukan garis kuasa pada lingkaran.

Dalam menyelesaikan soal, kesulitan mahasiswa ini perlu dikaji faktor-faktor penyebab kesulitan sehingga dapat dilakukan tindakan yang tepat sebagai upaya membantu proses pembelajaran. menurut Rack (Susilo, 2017) mengungkapkan bahwa keadaan kesulitan belajar dapat dideteksi dari beberapa gejala, diantaranya dari gejala akademik dalam pembelajaran, gejala kognitif, gejala fisik, dan gejala sosial. Sedangkan menurut Brueckner dan Bond, Cooney, Davis, dan Henderson (Widdiharto, R., 2008), faktor penyebab kesulitan belajar dapat dikelompokkan menjadi lima, yaitu faktor fisiologis (cacat atau gangguan fisik, kelelahan, dan lain-lain), sosial (interaksi dengan keluarga, teman, ekonomi, dan lain-lain), emosional (rasa takut, cemas, benci, motivasi rendah, dan lain-lain), intelektual (gaya belajar, gaya berpikir, IQ, AQ, dan lain-lain), dan pedagogis (sarana, metode, media pembelajaran, dosen, dan lain-lain). Faktor yang cenderung mempengaruhi kesulitan ini adalah bagaimana mahasiswa dapat belajar maksimal (faktor intelektual).

Adversity Quotient atau sering disingkat AQ merupakan istilah baru kecerdasan manusia yang diperkenalkan oleh Paul G. Stoltz pada tahun 1997 dalam bukunya berjudul *Adversity Quotient: Turning Obstacle into Opportunities*. Kata *adversity* berasal dari bahasa Inggris yang bermakna kegagalan atau kemalangan. Menurut (Stoltz, 2003), *adversity quotient* (AQ) adalah kecerdasan seseorang dalam menghadapi rintangan atau kesulitan secara teratur. *Adversity quotient* membantu individu memperkuat kemampuan dan ketekunan dalam menghadapi tantangan hidup sehari-sehari.

Adversity Quotient (AQ) merupakan kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan yang dihadapinya. *Adversity quotient* (AQ) dapat menjadi indikator seberapa kuatkah seseorang dapat terus bertahan, sampai pada akhirnya orang tersebut dapat keluar sebagai pemenang, mundur di tengah jalan atau bahkan tidak mau menerima tantangan sedikit pun. Suksesnya pekerjaan dan hidup seseorang banyak ditentukan oleh AQ. Orang yang memiliki AQ lebih tinggi, tidak dengan mudah menyalahkan pihak lain atas persoalan yang dihadapinya melainkan bertanggungjawab untuk menyelesaikan suatu persoalan. Sebaliknya, rendahnya AQ seseorang dapat menumpulkan daya tahan hidup. Mengeluh sepanjang hari ketika menghadapi persoalan dan sulit untuk melihat hikmah

dibalik semua permasalahan yang dihadapinya. (Stoltz, 2003) mengelompokkan orang kedalam tiga kategori AQ, yaitu: quitter (AQ rendah), camper (AQ sedang), dan climber (AQ tinggi).

Untuk melihat yang telah di kemukakan oleh Paul G. Stoltz maka individu khususnya mahasiswa haruslah gigih dan mengetahui bagaimana cara menghadapi persoalan-persoalan ataupun masalah seperti mengetahui bagaimana memproses informasi dalam menyelesaikan persoalan ataupun masalah di bangku perguruan tinggi khususnya pada matakuliah Geometri Analitik Datar. Satu diantara hal yang terkait bagaimana Individu memproses informasi dan memecahkan masalah adalah Gaya Kognitif.

Gaya kognitif merupakan cara seseorang melakukan berbagai aktivitas mental (berpikir, mengingat, memecahkan masalah, membuat keputusan, dan memandang atau memaknai) dalam segala permasalahan yang dihadapi. Setiap Individu memiliki Gaya Kognitif yang berbeda-beda. Perbedaan gaya kognitif tersebut menunjukkan adanya variasi antar individu dalam mendekati suatu masalah atau fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya. Dengan kata lain, perbedaan gaya kognitif tersebut mempengaruhi cara mahasiswa dalam berpikir ataupun dalam menyelesaikan soal. Gaya kognitif terbagi atas dua bagian, yakni *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD). (Zainuddin, 2002) mengemukakan bahwa meskipun terdapat dua kelompok gaya kognitif yang berbeda tapi tidak dapat dikatakan bahwa Individu yang memiliki gaya kognitif FI lebih baik dari individu yang memiliki gaya kognitif FD atau sebaliknya. Individu yang termasuk ke satu diantara tipe FI atau FD bukanlah masalah baik buruknya. Masing-masing individu yang memiliki gaya kognitif FI dan FD mempunyai keunggulan pada bidangnya. Individu dengan gaya kognitif FD cenderung memandang sesuatu secara global dan lebih dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya ketika menghadapi sesuatu. Sedangkan individu dengan gaya kognitif FI cenderung lebih analitis dalam menganalisis pola, ia mampu membedakan objek-objek dari konteks sekitarnya dan tidak tergantung pada lingkungan sekitarnya.

Mengingat mata kuliah Geometri Analitik Datar adalah mata kuliah prasyarat bagi mata kuliah pada semester berikutnya maka sangat penting untuk diperhatikan keberhasilan mahasiswanya, karena keberhasilan mahasiswa dalam mata kuliah ini akan mendukung keberhasilan mahasiswa pada mata kuliah berikutnya maka mengetahui tipe daya juang atau *Adversity Quotient* (AQ) serta Gaya Kognitif mahasiswa dalam menyelesaikan Soal Geometri Analitik Datar sangat penting bagi Dosen pengampuh

Matakuliah. Dosen pengampuh mesti memahami bagaimana daya juang mahasiswanya dalam mengolah informasi ketika diberikan soal jika itu diperlukan. Dengan mengetahui tipe daya juang serta gaya kognitif dalam menyelesaikan soal dosen pengampuh dapat melacak sejauh mana daya juang mahasiswanya dalam mengolah informasi dalam soal dalam menyelesaikan soal tersebut bahkan dosen pengampuh dapat merancang pembelajaran sehingga daya juang mahasiswanya dilatih dalam mengolah informasi pada setiap menyelesaikan soal Geometri Analitik. Sehingga Penyelesaian soal mahasiswa yang mempunyai AQ *Quitter*, *Camper*, dan *Climber* berdasarkan Gaya Kognitifnya sangat penting untuk diketahui.

Berdasarkan uraian tersebut, awalnya peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang penyelesaian soal Geometri Analitik Datar Mahasiswa *Quitter*, *Camper*, dan *Climber* berdasarkan Gaya Kognitifnya sehingga rencana penelitian ini dulunya berjudul “Profil Penyelesaian Soal Geometri Mahasiswa *Quitter*, *Camper* dan *Climber* Berdasarkan Gaya Kognitif Pada Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Tadulako”. Akan tetapi seiring berjalannya Penelitian ini di mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan 2020 peneliti mendapati bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Angkatan 2020 semuanya memiliki AQ tipe *Camper* sehingga Penelitian ini dilakukan terhadap Mahasiswa ber AQ *Camper* dengan Gaya Kognitif *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD) sehingga Penelitian ini berjudul “Profil Penyelesaian Soal Geometri Analitik Datar Mahasiswa *Camper* Berdasarkan Gaya Kognitif Pada Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Tadulako”.

Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan strategi penelitian yakni pendekatan deskriptif kualitatif untuk memperoleh deskripsi tentang Profil penyelesaian soal Geometri Analitik Datar Mahasiswa *Camper* Berdasarkan Gaya Kognitif pada Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Tadulako. Tujuan yang di peroleh yaitu agar mengetahui Profil Penyelesaian Soal Geometri Analitik Datar Mahasiswa *Camper* bergaya Kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD). Subjek penelitian ini di peroleh melalui hasil dari dua instrument tes yang di kerjakan masing-masing mahasiswa yakni tes *Adversity Response Profile* (ARP) dan tes *Group Embedded Figures Test* (GEFT). Kredibilitas data diperoleh menggunakan Triangulasi waktu dengan Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode Tes dan Wawancara. Data yang

diperoleh kemudian dianalisis menggunakan Teknik analisis data menurut (Miles et al., 2014) yaitu kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada dua Mahasiswa yang memiliki AQ *Camper* yang masing bergaya Kognitif *Field Independent (FI)* dan *Field Dependent (FD)* yang diberi kode seperti pada tabel berikut.

Tabel 1. Pengkodean Subjek Penelitian

No	Klasifikasi Subjek	Kode Mahasiswa
1	<i>Camper</i> (AQ sedang) <i>FI</i>	AWD
2	<i>Camper</i> (AQ sedang) <i>FD</i>	FSY

Data yang diperoleh dari hasil pengerjaan tes Soal Geometri Analitik Datar dan wawancara dari masing-masing subjek dianalisis berdasarkan Penyelesaian Soal nya masing-masing. Data profil Penyelesaian soal Geometri Analitik Datar dari masing-masing subjek yang telah dikumpulkan selanjutnya diperiksa kredibilitasnya. Pemeriksaan kredibilitas data dilakukan sampai diperoleh data yang konsisten (kredibel), yaitu menggunakan prosedur triangulasi waktu. Masing-masing subjek diberikan tes yang terdiri dari dua soal tes Geometri Analitik Datar yang setara dan sudah divalidasi oleh ahli, namun diberikan pada waktu yang berbeda. Berdasarkan hasil yang diperoleh, data Kredibel maka di pakai data ST1 untuk di analisis pada masing-masing subjek. Penyajian data pada penelitian ini yaitu dalam bentuk jawaban tertulis dan transkrip hasil rekaman wawancara pada setiap subjek dalam menyelesaikan Soal ST1 dan Soal ST2.

- Pusat lingkaran $L_1 = (x_0, y_0) = ((4+2+1)/3, (0+3-2)/3) = (7/3, 1/3)$
 - Jari-jari lingkaran $L_1 = r = \sqrt{\frac{(4-7)^2 + (0-1)^2}{3^2}} = \sqrt{\frac{23}{3}}$
 Persamaan lingkaran L_1
 $(\frac{x-7}{3})^2 + (\frac{y-1}{3})^2 = \frac{23}{9}$
 Persamaan lingkaran L_2
 - Jari-jari lingkaran L_2
 $r = \frac{|4(2) + 1(0) - 12|}{\sqrt{4^2 + 1^2}} = 2$
 - Pusat lingkaran L_2
 $4x + y = 12$
 $y = -4x + 12$
 - Titik A = $(2, 0) + \frac{2}{\sqrt{1^2 + (4)^2}}(1, -4)$
 $= (2 + \frac{2}{5}, -\frac{8}{5})$
 - Titik B = $(2, 0) - \frac{2}{\sqrt{1^2 + (4)^2}}(1, -4)$
 $= (2 - \frac{2}{5}, \frac{8}{5})$
 Titik A: $y - 0 = m(x - 2)$ dengan $m = -\frac{1}{4}$

Persamaan lingkaran L_1
 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$
 $(x-a)^2 + (-\frac{1}{4}(x-2))^2 = 4$
 $(x-2)^2 + b^2 = 4$
 $(2a - 8b = 4)$
 $a^2 - b^2 = 4$
 Solusinya $a = \frac{17}{5}$ dan $b = -\frac{8}{5}$
 Solusinya pusat lingkaran L_1 adalah $(\frac{17}{5}, -\frac{8}{5})$ dan persamaannya:
 $(x - \frac{17}{5})^2 + (y + \frac{8}{5})^2 = 4$
 2. Jarak titik T terhadap L_1 :
 $\sqrt{(4 - (\frac{17}{5}))^2 + (0 - (-\frac{8}{5}))^2} = \sqrt{(\frac{3}{5})^2 + (\frac{8}{5})^2} = \sqrt{\frac{9}{25} + \frac{64}{25}} = \sqrt{\frac{73}{25}} = \frac{\sqrt{73}}{5}$
 Jarak titik T terhadap lingkaran L_1 :
 $= \sqrt{(2 - (\frac{17}{5}))^2 + (0 - (-\frac{8}{5}))^2} = \sqrt{(\frac{-7}{5})^2 + (\frac{8}{5})^2} = \sqrt{\frac{49}{25} + \frac{64}{25}} = \sqrt{\frac{113}{25}} = \frac{\sqrt{113}}{5}$
 3. Persamaan garis $y - \frac{1}{2} = \frac{1}{4}(x - 4)$
 $(\frac{1}{4}(x-4)) = (y - \frac{1}{2})$
 $\frac{1}{4}(x-4) = y - \frac{1}{2}$

Gambar 1. Hasil Pekerjaan AWD pada tes ST1.

Hasil tes ST1 subjek AWD menunjukkan subjek AWD telah menjawab Soal Tes Geometri Analitik Datar pertama (ST1) secara tertulis. AWD menuliskan dan menyebutkan apa yang harus dilakukan terlebih dahulu dengan jelas dan tepat serta menunjukkan apa saja yang dibutuhkan untuk menjawab tes tersebut, walaupun cara yang dilakukan masih keliru (AWD1 002 S), walaupun yang dijawab oleh AWD masih banyak yg diragukannya tetapi AWD terlihat masih yakin dengan jawabannya (AWD1 018 S). Subjek AWD juga masih banyak menerapkan penyelesaian yang keliru walau dia tetap berusaha menjawabnya (AWD1 012 S). Hal ini dapat dilihat pada transkrip hasil rekaman wawancara AWD pada tes 1 berikut.

- AWD1 001 P : Coba kamu paparkan bagaimana kamu menjawab soal tes ini?
 AWD1 002 S : Pertama-tama untuk memperoleh persamaan $L1$ saya mencari pusat lingkarannya dengan menjumlahkan titik-titik koordinat X dan Y yang di lalui oleh $L1$ kemudian dibagi dengan banyak titik nya sehingga saya menemukan bahwa $L1$ berpusat pada titik $(\frac{7}{3}, \frac{1}{3})$
 AWD1 003 P : Setelah itu apa yang dilakukan?
 AWD1 004 S : Setelahnya mencari nilai jari-jari yang disimbolkan dengan r dengan menggunakan persamaan untuk mencari nilai r maka diperoleh

$$r = \sqrt{\frac{33}{9}}$$

 AWD1 005 P : Selanjutnya bagaimana?
 AWD1 006 S : Selanjutnya mensubstitusi titik pusat lingkaran dan nilai jari-jari ke persamaan lingkaran $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ sehingga saya memperoleh persamaan $L1$ yakni $(x - \frac{7}{3})^2 + (y - \frac{1}{3})^2 = \frac{33}{9}$
 AWD1 007 P : Kemudian, bagaimana cara kamu memperoleh persamaan $L2$?
 AWD1 008 S : Untuk persamaan $L2$, pertama kita mencari nilai r atau jari-jarinya dengan persamaan $r = \frac{|ax+by-c|}{\sqrt{a^2+b^2}}$ dengan mensubstitusi garis $4x + y = 12$ dan titik $(2,0)$, di peroleh nilai $r = 2$
 AWD1 009 P : Setelah itu apa yang kamu lakukan?
 AWD1 010 S : Setelahnya mencari pusat lingkaran $L2$
 AWD1 011 P : Bagaimana cara kamu memperoleh pusat lingkaran $L2$?
 AWD1 012 S : Saya lupa apa nama caranya, tetapi dengan cara tersebut saya memperoleh $L2$ berpusat di $(\frac{17}{5}, -\frac{8}{5})$
 AWD1 013 P : Kemudian?
 AWD1 014 S : Karena nilai r dan pusat pada $L2$ sudah di peroleh maka dengan menggunakan persamaan umum lingkaran di peroleh persamaan $L2$ yakni $(x - \frac{17}{5})^2 + (y + \frac{8}{5})^2 = 4$
 AWD1 015 P : Untuk bagian b bagaimana kamu menjawabnya?
 AWD1 016 S : Untu bagian b, kuasa titik $T(-5,1)$ terhadap $L1$ dan $L2$ saya menggunakan rumus kuasa titik yang saya ingat sehingga di peroleh kuasa titik T terhadap $L1$ yakni $17\sqrt{10} - 2\sqrt{\frac{61}{3}}$ dan terhadap $L2$

- yakni $\frac{\sqrt{350}-2\sqrt{38}}{5}$
- AWD1 017 P Apakah kamu yakin dengan jawabanmu bagian b ini?
- AWD1 018 S Jujur kak, saya tidak yakin dengan jawaban saya ini karena saya agak lupa dengan caranya
- AWD1 019 P Untuk yang terakhir bagian C?
- AWD1 020 S Untuk yang bagian C saya belum mampu menyelesaikan jawabannya sehingga saya tidak menyelesaikannya
- AWD1 021 P Oh, iya terimakasih untuk waktunya
- AWD1 022 S Iya kak

Dari data hasil tersebut dianalisis bahwa AWD lebih memilih menyelesaikan tugas yang diberikan dengan Bebas, AWD cenderung memerhatikan sesuatu Langkah demi Langkah atau bagian perbagian bekerja dengan terstruktur walaupun tidak dapat menyelesaikan dengan benar. AWD cenderung Analitik dalam menyelesaikan Soal yang diberikan dengan dapat memilah-milah apa saja yang harus di lakukan akan tetapi AWD dalam menyelesaikan tes Soal Geometri Analitik Datar ini masih menggunakan algoritma yang keliru sehingga tidak dapat menyelesaikan soal tes yang diberikan. Analisis tersebut diatas bersesuaian dengan apa yang diungkapkan oleh (Zainuddin, 2002) bahwa Individu *field independent* mempunyai kecenderungan dalam mengamati sesuatu bagian perbagian. Kemampuan tersebut tampak sangat kuat jika yang diamati merupakan obyek yang terstruktur. Individu yang *field independent* akan menemui kesulitan dalam mengamati bagian-bagian dari obyek yang tidak berstruktur. Berdasarkan hal tersebut, individu yang *field independent* cenderung sulit memecahkan masalah sosial dan bahasa, karena obyek sosial dan bahasa merupakan obyek yang rumit dan kurang terstruktur.

a. Pusat lingkaran L_1 melalui titik $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$
 rumus PL melalui tiga titik.

$$x = \frac{(x_1 + x_2 + x_3)}{3}$$

$$y = \frac{(y_1 + y_2 + y_3)}{3}$$

$$x = \frac{(9 + 2 + 1)}{3} = \frac{7}{3}$$

$$y = \frac{(0 + 5 + 2)}{3} = \frac{1}{3}$$

$$r = \frac{\sqrt{(x-x_1)^2 + (y-y_1)^2}}{2}$$

$$r = \frac{\sqrt{(7/3 - 9)^2 + (1/3 - 0)^2}}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{(-5/3)^2 + (1/3)^2}}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{25 + 1}}{6}$$

$$r = \frac{\sqrt{26}}{6}$$

$$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$$

$$\left(x - \frac{7}{3}\right)^2 + \left(y - \frac{1}{3}\right)^2 = \left(\frac{\sqrt{26}}{6}\right)^2$$

b. kuasa titik $r(-r, 1)$ terhadap L_1

$$k = (x-h)^2 + (y-k)^2 - r^2$$

$$= (-5 - 7/3)^2 + (1 - 1/3)^2 - \left(\frac{\sqrt{26}}{6}\right)^2$$

$$= \frac{404}{9} + \frac{4}{9} - \frac{26}{9}$$

$$= \frac{462}{9}$$

Langkah per bagian a.
 Persamaan L_2

$$9x + 4y = 12$$
 Sub $y=0$

$$9x + 0 = 12$$

$$x = \frac{12}{9}$$
 Jadi, titik Pusat Lingkaran
 L_2 adalah $(3/2, 0)$. L_2 menyinggung
 Sumbu x dititik $(2, 0)$

$$r = \frac{|y - x_1|}{\sqrt{1 + m^2}}$$

$$r = \frac{|0 - 2|}{\sqrt{1 + 0}}$$

$$r = 2$$

$$(x-3)^2 + (y-0)^2 = 2^2$$

$$(x-3)^2 + y^2 = 4$$
 Persamaan $L_2 = (x-3)^2 + y^2 = 4$

Gambar 2. Hasil Pekerjaan FSY pada ST1

Hasil tes ST1 subjek FSY menunjukkan subjek FSY telah menjawab Soal Tes Geometri Analitik Datar pertama (ST1) secara tertulis. FSY menuliskan dan menyebutkan informasi apa yang ada di soal namun belum menunjukkan apa saja yang dibutuhkan untuk menjawab tes tersebut dan cara yang dilakukan masih keliru dan masih ragu-ragu (FSY1 004 S), (FSY1 006 S). yang dijawab oleh FSY masih banyak yg diragukannya dan terlihat sedikit menyerah untuk menjawab (FSY1 018 S), (FSY1 020 S). Subjek FSY juga masih banyak menerapkan penyelesaian yang keliru (FSY1 010 S). Hal ini dapat dilihat pada transkrip hasil rekaman wawancara FSY pada tes 1 berikut.

- FSY1 001 P : Coba kamu paparkan bagaimana kamu menjawab soal tes ini?
 FSY1 002 S : Berdasarkan soal yang ditanyakan, lingkaran $L1$ melalui titik $(4,0), (2,3), (1,-2)$
 FSY1 003 P : Setelah itu apa yang dilakukan?
 FSY1 004 S : Disini saya menggunakan rumus persamaan lingkaran melalui tiga titik. Dimana x sama dengan $x_1 + x_2 + x_3$ dibagi 3 dan y sama dengan $y_1 + y_2 + y_3$ dibagi 3
 FSY1 005 P : Selanjutnya bagaimana?
 FSY1 006 S : Selanjutnya nilai r nya yaitu $\sqrt{(x - x_1)^2 + (y - y_1)^2}$ seingat say aitu rumus yang digunakan.
 FSY1 007 P : Kemudian?
 FSY1 008 S : Setelah $x, y, dan r$ diperoleh substitusi ke persamaan $L1 = (x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$ sehingga diperoleh persamaan $L1: (x - 7/3)^2 + (y - 1/3)^2 = \frac{26}{9}$
 FSY1 009 P : Apakah untuk memperoleh persamaan $L2$ kamu menggunakan cara yang sama?
 FSY1 010 S : Kalau untuk persamaan $L2$ saya mensubstitusi titik $y = 0$ pada pusat lingkaran yang terletak pada garis $4x + y = 12$
 FSY1 011 P : Oh begitu, selanjutnya bagaimana?
 FSY1 012 S : Sehingga di peroleh $x = 3$, jadi pusat $L2$ adalah $(3,0)$
 FSY1 013 P : Kemudian?
 FSY1 014 S : Habis itu, untuk memperoleh nilai r , karena $L2$ menyinggung x dititik $(2,0)$ maka untuk memperoleh nilai r memakai persamaan $r = |x - x_1|$ sehingga di peroleh $r = 1$
 FSY1 015 P : Selanjutnya bagaimana?
 FSY1 016 S : Selanjutnya di persamaan menjadi $(x - 3)^2 + (y - 0)^2 = 1^2$ sehingga di peroleh persamaan $L2: (x - 3)^2 + y^2 = 1$
 FSY1 017 P : Untuk bagian b bagaimana kamu menjawabnya?
 FSY1 018 S : Untuk yang bagian b kuasa titik $T(-5,1)$ terhadap $L1$, saya mensubstitusi titik T kedalam persamaan $L1$ sehingga di peroleh kuasa titik nya $\frac{462}{9}$
 FSY1 019 P : Untuk yang terakhir bagian C?
 FSY1 020 S : Untuk yang bagian C saya tidak mampu untuk menjawabnya karena selain susah juga saya lupa rumus apa yang digunakan
 FSY1 021 P : Oh, iya terimakasih untuk waktunya

FSY1 022 S : Iya kak sama-sama

Dari data hasil tersebut dianalisis bahwa FSY seperti lebih memilih menyelesaikan tugas lebih baik jika di bimbing, FSY cenderung berpikir umum ketika mendapatkan situasi yang sukar, kurang memerhatikan sesuatu dengan Langkah demi Langkah atau bagian perbagian bekerja dengan kurang terstruktur walaupun dan tidak dapat menyelesaikan dengan benar. FSY kurang Analitik dalam menyelesaikan Soal yang diberikan terlihat dengan tidak dapatnya subjek FSY memilah-milah apa saja yang harus dilakukan kemudian terlihat FSY dalam menyelesaikan tes Soal Geometri Analitik Datar ini masih menggunakan algoritma yang keliru sehingga tidak dapat menyelesaikan soal tes yang diberikan. Analisis tersebut diatas bersesuaian dengan apa yang diungkapkan oleh (Zainuddin, 2002) bahwa Individu *field dependent* merupakan individu yang sulit melepaskan diri dari keadaan yang mengacaukannya. Yaitu individu yang field dependent, akan menemukan kesulitan dalam masalah-masalah yang menuntut keterangan di luar konteks. Individu field dependet akan mengorganisasikan apa yang diterimanya sebagaimana yang disajikan.

Berdasarkan pada data analisis tersebut di peroleh bahwa Pada Penyelesaian soal Geometri Analitik Datar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Tadulako yang memiliki *Adversity Quotient (AQ) Camper* bergaya Kognitif *Field Independent (FI)* yang di wakili oleh subjek AWD belum bisa menyelesaikan Soal dengan sempurna. Hal tersebut di sebabkan oleh beberapa faktor dari daya juang yang dimiliki oleh Mahasiswa AWD yang tergolong sedang (*Camper*) yang menurut (Stoltz, 2003) dalam bukunya menyatakan bahwa tipe *Camper* adalah individu yang tidak mau mengambil resiko yang besar dan sering merasa puas dengan keadaan yang telah di capainya saat ini, Seseorang yang bertipe *camper* ini merasa cepat puas atau selalu merasa cukup berada di tengah atau diposisi aman. Pernyataan tersebut juga didukung oleh pernyataan (Sudarman, 2012) mengemukakan ciri-ciri siswa *camper* dalam pembelajaran matematika mereka tidak berusaha maksimal, mereka berusaha sekedarnya saja. Mereka berpandangan bahwa dalam belajar tidak perlu nilai tinggi yang penting lulus, dan tidak perlu juara yang penting naik kelas.

Kemudian juga oleh faktor Gaya Kognitif yang dimiliki oleh AWD yakni *Field Independent (FI)* yang menurut (Zainuddin, 2002) memiliki karakteristik

Tabel 2. Karakteristik Gaya Kognitif Subjek AWD

Aspek	Field Independent	Karakteristik Subjek AWD
Menyelesaikan tugas	Lebih baik bekerja secara bebas	√
Pengaruh lingkungan	Tidak mudah dipengaruhi lingkungan	√
Penyelesaian tugas yang menghendaki keterampilan yang bersifat analitik	Dapat menyelesaikan dengan baik	√

Kemudian mahasiswa yang memiliki *Adversity Quotient* (AQ) *Camper* bergaya Kognitif *Field Dependent* (FD) yang di wakili oleh subjek FSY juga belum bisa menyelesaikan Soal dengan sempurna.

Hal tersebut di sebabkan oleh beberapa faktor dari daya juang yang dimiliki oleh Mahasiswa FSY yang tergolong sedang (*Camper*) yang menurut (Stoltz, 2003) dalam bukunya menyatakan bahwa tipe *Camper* adalah individu yang tidak mau mengambil resiko yang besar dan sering merasa puas dengan keadaan yang telah di capainya saat ini, Seseorang yang bertipe *camper* ini merasa cepat puas atau selalu merasa cukup berada di tengah atau diposisi aman. Pernyataan tersebut juga didukung oleh pernyataan (Sudarman, 2012) mengemukakan ciri-ciri siswa *camper* dalam pembelajaran matematika mereka tidak berusaha maksimal, mereka berusaha sekedarnya saja. Mereka berpandangan bahwa dalam belajar tidak perlu nilai tinggi yang penting lulus, dan tidak perlu juara yang penting naik kelas.

Kemudian juga oleh faktor Gaya Kognitif yang dimiliki oleh FSY yakni *Field Dependent* (FD) yang menurut (Zainuddin, 2002) memiliki karakteristik

Tabel 3. Karakteristik Gaya Kognitif Subjek FSY

No	Aspek	Field Dependent	Karakteristik Subjek AWD
1	Menyelesaikan tugas	Lebih baik jika banyak bimbingan	√
2	Pengaruh lingkungan	Mudah dipengaruhi lingkungan	√
3	Penyelesaian tugas yang menghendaki keterampilan yang bersifat analitik	Kurang baik	√

Simpulan dan Saran

Subjek mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP Universitas Tadulako AQ *Camper* bergaya Kognitif *Field Independent* (FI) yaitu AWD belum bisa menyelesaikan Soal dengan sempurna, AWD berhenti menyelesaikan soal karena sudah merasa tidak mampu lagi walaupun memiliki kemauan untuk menyelesaikanya. Berdasarkan hasil analisis

disimpulkan bahwa pada penyelesaian Soal tes Geometri Analitik Datar subjek AWD menuliskan dan menyebutkan apa yang di butuhkan untuk menyelesaikan soal tanpa terpengaruh dengan lingkungan sekitarnya serta cenderung memerhatikan sesuatu Langkah demi Langkah atau bagian perbagian bekerja dengan terstruktur walaupun belum dapat menyelesaikan soal dengan sempurna. Subjek mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP Universitas Tadulako AQ *Camper* bergaya Kognitif *Field Dependent* (FD) yaitu FSY juga belum bisa menyelesaikan Soal dengan sempurna, FSY juga berhenti menyelesaikan soal karena sudah merasa tidak mampu lagi walaupun memiliki kemauan untuk menyelesaikanya. Berdasarkan hasil analisis di atas disimpulkan bahwa pada penyelesaian Soal tes Geometri Analitik Datar subjek FSY menuliskan informasi yang ada pada tes soal namun belum dapat menyebutkan apa yang di butuhkan untuk menyelesaikan soal dan masih terpengaruh dengan lingkungan sekitarnya serta belum bisa memerhatikan sesuatu Langkah demi Langkah atau bagian perbagian bekerja belum terstruktur dan belum dapat menyelesaikan soal dengan sempurna.

Saran untuk selanjutnya dosen sebagai tenaga pengajar di perguruan tinggi perlu mengetahui dan melatih lagi kemampuan penyelesaian soal oleh mahasiswa berdasarkan daya juangnya untuk melatih gaya kognitif yang dimiliki masiswa masing-masing.

Referensi

- Bakri, Sudarman, & Hasbi, M. (2015). Adversity Quotient Dan Indeks Prestasi Kumulatif Mahasiswa Pendidikan Mipa Fkip Universitas Tadulako Tahun Akademik 2015/2016. *Aksioma*, 5(3).
- Budiarto, M. T., & Artiono, R. (2019). Geometri dan Permasalahannya dalam Pembelajaran (Suatu Penelitian Meta Analisis). *Jurnal Magister Pendidikan Matematika*, 1(1), 9–18.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook* (H. Salmon (ed.); 3rd ed.). Arizona State University.
- Stoltz, P. G. (2003). *Adversity Quotient Mengubah Hambatan Menjadi Peluang* (Y. Hardiwati (ed.); keempat). Grasindo.
- Sudarman. (2011). Proses Berpikir Siswa Quitter pada Sekolah Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Edumatica*, 1(2), 15–24. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/3278>
- Sudarman. (2011). *Proses Berpikir Siswa SMP Berdasarkan Adversity Quotient dalam menyelesaikan Masalah*, Desertasi Program Doktorat Universitas Negeri Surabaya: tidak diterbitkan
- Sudarman. 2012. Adversity Quotient: Pembangkit Motivasi Siswa dalam Belajar Matematika. *Jurnal Kreatif* 15(1), 36 – 40. Dari <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/Kreatif/article/view/3118>
- Sudarman. (2012). Adversity Quotient: Kajian Kemungkinan Pengintergrasannya dalam Pembelajaran matematika. *Aksioma: Jurnal Pendidikan Matematika* 1(1),55-

62. Dari Jurnal.untad.ac.id/jurna/index.php.
- Suherman, Maman. (1986). *Buku Materi Pokok Geometri Analitik Datar 1-3*. universitas Terbuka. Karunika
- Sugiyono. (2014). *Petode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (20th ed.). Alfabeta.
- Susilo, B. E. (2017). Analisis kesulitan belajar mahasiswa pada materi hal sejajar, bersilangan, dan tegak lurus dalam mata kuliah geometri ruang ditinjau dari gaya belajar mahasiswa. *Jurnal LP3M*, 3(2), 127–136.
- Witkin, H. A., Moore, C. A., Goodenough, D. R., & Cox, P. W. (1977). Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications. *Review of Educational Research*, 47(1), 1–64.
- Zainuddin. (2002). *Studi Tentang Penerapan Belajar Kooperatif Model STAD dengan Konsentrasi Gaya Kognitif FI dan FD Kelas 11 Madrasah Aliyah Negeri 1 Palu*. Universitas Negeri Malang.