

Proses Koneksi Matematis Mahasiswa Calon Guru Dalam Memecahkan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif

Khafidhoh Nurul Aini¹

¹Pendidikan Matematika, Universitas Islam Darul Ulum Lamongan

Jl. Airlangga No. 3 Sukodadi Lamongan

¹Email: khafidhohnurul@unisda.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan proses koneksi matematis mahasiswa calon guru dalam memecahkan masalah matematika. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah mahasiswa FKIP Universitas Muhammadiyah Malang dan Universitas Islam Darul Ulum Lamongan. Subjek dipilih berdasarkan tes GEFT. Proses koneksi matematis dilihat dari hasil wawancara dan jawaban tertulis subjek penelitian dalam memecahkan masalah berdasarkan langkah-langkah Polya. Langkah-langkah Polya diantaranya (1) *understand the problem*, (2) *device a plan*, (3) *carry out the plan*, (4) *look back*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa dengan gaya kognitif *Field Independent* mampu melakukan koneksi internal dan koneksi eksternal pada tiap tahap pemecahan masalah dengan baik daripada mahasiswa dengan gaya kognitif *Field Dependent*.

Kata Kunci: proses koneksi matematis, pemecahan masalah, gaya kognitif.

ABSTRACT

This research was a qualitative descriptive that intended to describe mathematical connections process of the pre-service teacher education students in solving mathematics problem. The subjects were students of FKIP, Muhammadiyah University of Malang and the Darul Ulum Islamic University of Lamongan. The subjects were selected based on the GEFT test. The process of mathematical connections is seen from the result of interview and result of the test research subjects in solving problems based on Polya's steps. Polya's steps are (1) understand the problem, (2) device a plan, (3) carry out the plan, (4) look back. The result of this research showed that students with field independent cognitive style were able to make internal connections and external connections at each problem solving steps well than students with field dependent cognitive style.

keyword: mathematical connections process, problem solving, cognitive style.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika memerlukan standar pembelajaran yang meliputi standar isi dan standar proses. Salah satu standar proses adalah koneksi. Koneksi matematis merupakan bagian dari kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi. Kemampuan koneksi matematis dapat diartikan sebagai kemampuan yang dimiliki untuk melihat keterkaitan antara konsep-konsep matematika secara internal yaitu berhubungan dengan

matematika itu sendiri ataupun keterkaitan secara eksternal yaitu matematika dengan bidang lain dan kehidupan sehari-hari (Yanirawati & Nilawati, 2012).

Kemampuan koneksi matematis sangat penting ditekankan dalam proses pembelajaran matematika di setiap jenjang karena matematika adalah mata pelajaran yang saling terkait. Sumarmo (2014) menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematis akan membantu siswa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah juga dalam menyusun model matematika yang menggambarkan keterkaitan antarkonsep atau situasi yang diberikan. Nordheimer (2010) mengatakan bahwa proses koneksi matematis merupakan proses berpikir dalam mengenali dan menggunakan hubungan ide-ide matematika. Proses berpikir ini merupakan aktivitas mental yang dapat digunakan untuk membantu memecahkan masalah.

Pemecahan masalah merupakan suatu cara atau teknik yang tepat digunakan untuk melatih seseorang berpikir. Pemecahan masalah adalah aktivitas dalam pembelajaran matematika yang menggunakan langkah-langkah tertentu untuk menemukan solusi. Polya (1957) mengemukakan empat langkah dalam memecahkan suatu masalah, yaitu: (1) memahami masalah, (2) merumuskan suatu rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian dan (4) mengecek kembali.

Kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah berbeda beda. Hal ini diketahui dari kenyataan di lapangan berdasarkan pengalaman, pengamatan dan diskusi peneliti dengan teman sejawat menunjukkan beberapa mahasiswa mengalami kesulitan karena lupa akan materi sebelumnya dan beberapa mahasiswa dapat menyelesaikan masalah dengan baik. Sebagian besar mahasiswa memulai dengan menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan kemudian menyelesaikannya, tetapi perbedaan dalam mengidentifikasi informasi dari masalah yang diberikan berakibat adanya perbedaan dalam menyelesaikannya. Berdasarkan fakta tersebut dapat diketahui bahwa adanya kemampuan koneksi matematis dan faktor kognitif yang berbeda di antara mahasiswa yang mempengaruhi dalam memecahkan suatu masalah matematika.

Gaya kognitif merupakan cara seseorang memproses, menyimpan maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu masalah atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya (Susanto, 2008). Witkin membagi gaya kognitif menjadi dua yaitu *field independent* dan *field dependent*. Seseorang dengan gaya kognitif *field independent* mempunyai karakteristik mampu menganalisis objek terpisah dari lingkungannya, memilih profesi yang bersifat individual, dan mengutamakan motivasi dari dirinya sendiri.

Sedangkan seseorang dengan gaya *field dependent* adalah orang yang berpikir global, menerima struktur atau informasi yang sudah ada dan cenderung mengutamakan motivasi eksternal (Nasution, 2008).

Gaya kognitif dapat mempengaruhi seseorang dalam menyelesaikan masalah, dan dalam menyelesaikan masalah diperlukan kemampuan koneksi. Hal ini menjadi perhatian peneliti untuk melihat lebih jauh bagaimana proses koneksi matematis mahasiswa dalam memecahkan masalah. Berdasarkan uraian di atas, maka masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana proses koneksi matematis mahasiswa bergaya kognitif *field dependent* dalam memecahkan masalah matematika?, (2) Bagaimana proses koneksi matematis mahasiswa bergaya kognitif *field independent* dalam memecahkan masalah matematika?.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses koneksi matematis mahasiswa calon guru dalam menyelesaikan masalah khususnya pada mata kuliah kalkulus integral. Peran peneliti sebagai instrumen utama agar lebih mudah menyesuaikan kondisi kelas dan memperoleh data yang cukup mendalam. Sesuai dengan karakteristik tersebut, maka penelitian ini termasuk dalam penelitian kualitatif deskriptif eksploratif.

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Muhammadiyah Malang dan Universitas Islam Darul Ulum Lamongan. Subjek penelitian dalam penelitian ini yaitu mahasiswa calon guru program studi pendidikan matematika khususnya semester 6 yang sudah menempuh mata kuliah kalkulus integral. Subjek yang dipilih dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 1. Subjek yang dipilih dalam Penelitian

Subjek Penelitian	Kategori	Kode Subjek
AP	<i>Field Independent</i>	FI 1
TA	<i>Field Independent</i>	FI 2
HSW	<i>Field Dependent</i>	FD 1
AFU	<i>Field Dependent</i>	FD 2

Pemilihan subjek penelitian tersebut menggunakan instrumen GEFT (*Group Embedded Figures Test*) yang terdiri dari 3 sesi. Sesi pertama terdiri dari 7 soal. Sesi kedua dan sesi ketiga masing-masing terdiri dari 9 soal. Skor untuk jawaban benar adalah 1 dan skor untuk jawaban yang salah adalah 0. Sesi pertama sebagai latihan dan skornya tidak diperhitungkan, sehingga skor maksimal tes adalah 18. Skor 0 sampai 11 termasuk dalam kategori FD, sedangkan skor 12 sampai 18 termasuk dalam kategori FI.

Proses koneksi masing-masing subjek penelitian diidentifikasi menggunakan instrumen lembar tugas individu yang berisi soal tes koneksi, dan dilakukan triangulasi dengan hasil wawancara dengan subjek penelitian. Selanjutnya, dilakukan teknik analisis data sebagaimana yang dikemukakan oleh Milles & Huberman (1992), meliputi: (a) mereduksi data, yaitu menyeleksi dan memfokuskan data-data yang diperoleh, (b) menyajikan data, dilakukan dalam rangka pengorganisasian informasi hasil reduksi yang disusun secara naratif, (c) menarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses koneksi dikaji melalui jawaban subjek penelitian dalam lembar tugas individu dan dilakukan triangulasi sumber yaitu membandingkannya dengan hasil wawancara. Proses koneksi matematis dalam penelitian ini dideskripsikan pada setiap langkah pemecahan masalah. Langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan adalah langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya (1957) meliputi: (1) memahami masalah (*understand the problem*), (2) menyusun rencana (*device a plan*), (3) melaksanakan rencana (*carry out the plan*) dan (4) mengecek kembali (*look back*).

Komponen koneksi matematis yang digunakan adalah koneksi internal dan koneksi eksternal sesuai dengan pendapat Kutz 1991 (dalam Satriawati & Kurniawati, 2008), Bosse (2003). Koneksi internal meliputi koneksi antar topik matematika, sedangkan koneksi eksternal meliputi koneksi matematika dengan diluar matematika atau dengan kehidupan sehari-hari. Berikut ini akan dibahas proses koneksi matematis mahasiswa bergaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent* didukung oleh teori dan hasil penelitian sebelumnya.

Proses koneksi matematis mahasiswa *Field Independent*

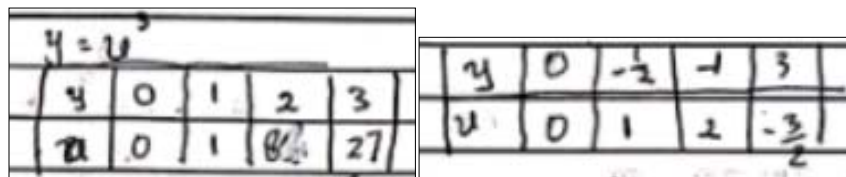
Proses koneksi FI1 dan FI2 pada tahap memahami masalah dalam lembar tugas individu adalah dengan menyebutkan informasi-informasi yang didapat dari soal, diantaranya yang diketahui dan yang ditanyakan menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini berarti FI mampu melakukan koneksi eksternal. Selain itu, FI1 juga melakukan koneksi internal dengan memahami bahwa permasalahan yang diberikan ada kaitannya dengan konsep mencari luas menggunakan integral. Demikian halnya dengan FI2 yang mampu memahami keterkaitan permasalahan yang diberikan dengan konsep integral untuk mencari luas daerah. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Desmita (2009) yang mengatakan bahwa seseorang FI mampu memahami, menganalisis informasi yang kompleks, dan

mengorganisasikannya untuk memecahkan suatu masalah. Berikut adalah hasil wawancara dengan FI2.

P : *Apa saja informasi yang kamu dapatkan dari soal?*
 FI2 : *Ada suatu lahan yang dibatasi $y = x + 6$, $y = x^3$, dan $2y + x = 0$. Belum tahu bentuk lahannya seperti apa, dan yang ditanya luas lahan yang dibagi dua. Berarti ini nanti menggunakan integral.*

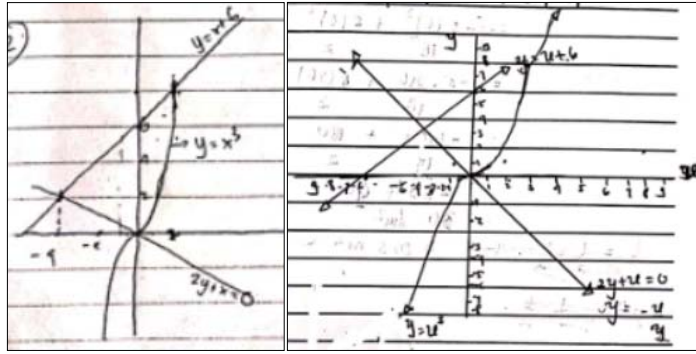
Pada tahap *device a plan* FI1 melakukan koneksi eksternal yaitu memisalkan luas lahan untuk anak pertama dengan L_1 , luas lahan untuk anak kedua dengan L_2 , sedangkan FI2 memisalkan luas lahan untuk anak pertama dengan L_I , luas lahan untuk anak kedua dengan L_{II} . FI melakukan koneksi internal dengan menentukan koordinat-koordinat titik untuk mempermudah langkah selanjutnya. Berikut adalah hasil wawancara FI1 dan jawaban tertulis FI2.

P : *Bagaimana strategi atau langkah-langkah yang kamu gunakan dalam mengerjakan soal ini?*
 FI1 : *Pertama ya menentukan koordinat titik kemudian digambar terlebih dahulu, trus nanti dibagi menjadi dua baru dicari luasnya.*



Gambar 1. Hasil Pekerjaan Tertulis FI2 dalam *Device a Plan*

Tahap selanjutnya yaitu melaksanakan rencana penyelesaian, FI1 dan FI2 melakukan koneksi eksternal yakni dengan merepresentasikan gagasan dengan gambar lahan sesuai dengan koordinat titik yang sudah ditemukan. Selain itu, FI1 dan FI2 melakukan koneksi internal yakni membagi dua daerah lahan dengan menentukan batas batasnya. Dalam membagi dua daerah FI1 sempat ragu dengan pembagiannya, tetapi mulai yakin ketika melihat gambar yang dihasilkan. Sejalan dengan hal tersebut, Kheirzaden & Kassaian (2011) menjelaskan bahwa subjek FI cenderung menerapkan struktur mereka sendiri ketika menghadapi masalah yang tidak terorganisir dengan jelas. Berikut adalah jawaban tertulis dan hasil wawancara FI.



Gambar 2. Hasil Pekerjaan Tertulis FI1 dan FI2 dalam *carry out the plan*

- P : Coba ceritakan kembali langkah-langkah kamu dalam mengerjakan soal ini!
 FI1 : Langkah-langkahnya pertama 258 gambar dulu seperti apa bentuk lahannya dari tiga persamaan tadi. Kemudian dibagi menjadi dua untuk anak yang pertama dan anak yang kedua.
 P : Bagaimana cara membaginya?
 FI1 : Awalnya saya masih ragu dengan pembagiannya ini, saya kira luasnya harus sama. Tapi setelah melihat gambarnya saya bagi daerah satu itu yang sebelah kanan sumbu y batasnya 0 sampai 2, dan daerah dua itu yang sebelah kiri sumbu y batasnya -4 sampai 0.

Setelah menentukan batas-batasnya, FI1 mulai menghitung dan mengaitkannya dengan konsep mencari luas daerah menggunakan integral tentu. Hal ini menunjukkan bahwa FI1 melakukan koneksi internal. Berikut adalah jawaban tertulis FI1.

$L_1 = \int_0^2 x+6 - x^3 dx$	$L_2 = \int_{-4}^0 x+6 - (-\frac{1}{2}x) dx$
$= \int_0^2 -x^3 + x + 6 dx$	$= \int_{-4}^0 \frac{3}{2}x + 6 dx$
$= \left[-\frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{2}x^2 + 6x \right]_0^2$	$= \left[\frac{3}{4}x^2 + 6x \right]_{-4}^0$
$= -4 + 2 + 12$	$= 0 - (12 - 24)$
$= 10 \text{ satuan}$	$= 12 \text{ satuan}$

Gambar 3. Hasil Pekerjaan Tertulis FI1 dalam *carry out the plan*

Demikian halnya dengan FI2 melaksanakan rencana penyelesaiannya menggunakan integral tentu. FI2 mencari luas daerah satu dengan batas -4 sampai 0 dan luas daerah dua dengan batas 0 sampai 2. Berikut adalah jawaban tertulis FI2.

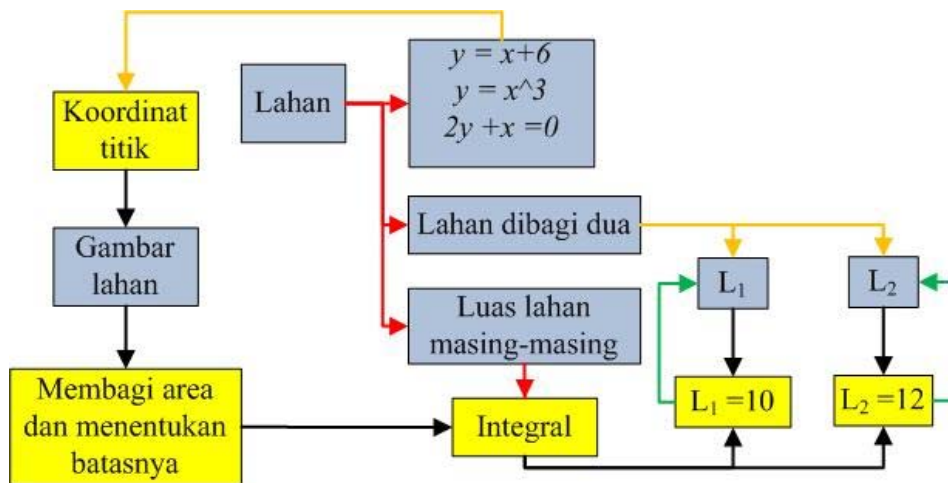
$$\begin{aligned}
 L_1 &= \int_{-1}^0 (x+6) - \left(-\frac{x}{2}\right) dx \\
 &= \int_{-1}^0 \left(x+6+\frac{x}{2}\right) dx \\
 &= \left[\frac{1}{2}x^2 + 6x + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}x^2\right]_{-1}^0 \\
 &= 0 - \left(8 + 29 + 9\right) \\
 &= 0 - (-12) \\
 &= 12 \\
 \\
 L_2 &= \int_0^1 (x+6) - x^3 dx \\
 &= \left[\frac{1}{2}x^2 + 6x - \frac{1}{4}x^4\right]_0^1 \\
 &= 2 + 12 - 1 - 0 \\
 &= 10
 \end{aligned}$$

Gambar 4. Hasil Pekerjaan Tertulis FI2 dalam *carry out the plan*

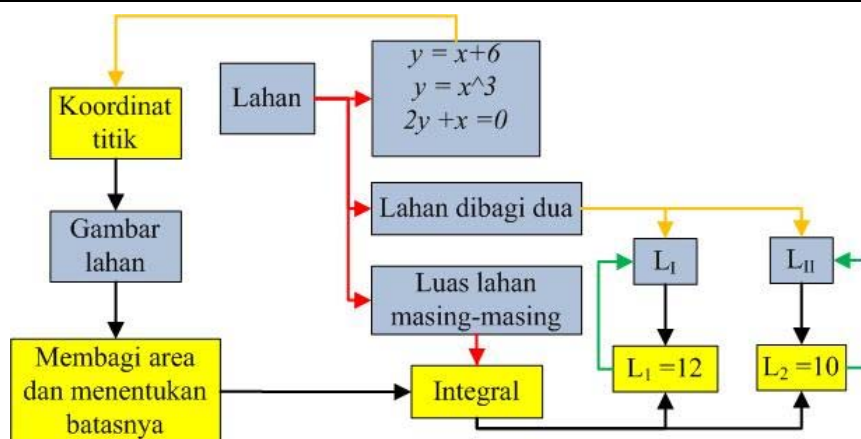
Selanjutnya pada tahap *look back* FI1 dan FI2 sama sama melakukan koneksi internal dengan mengecek kembali jawaban yang sudah diperoleh dan FI meyakini kebenaran jawaban yang mereka peroleh. Hal ini terlihat saat wawancara berikut.

- P : Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh?
 FI1 : Yakin.
 P : apakah sesuai dengan permasalahan awal dalam soal?
 FI1 : Iya bu, setelah saya cek dari awal si kayaknya sudah benar.

Proses koneksi matematis FI1 dan FI2 dapat disajikan sebagai bagan berikut.



Gambar 5. Proses Koneksi FI1



Gambar 6. Proses Koneksi FI1

Keterangan

- : Hubungan antar konsep matematika (koneksi internal)
- : Hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari (koneksi eksternal)
- : Memahami masalah
- : Menyusun rencana penyelesaian
- : Melaksanakan rencana penyelesaian
- : Mengecek kembali

Proses koneksi matematis mahasiswa *Field Dependent*

Proses koneksi FD1 dan FD2 dalam memecahkan soal yang diberikan yaitu mengawalinya dengan membaca soal berulang ulang. Berdasarkan hasil wawancara FD2 mengatakan bahwa merasa kesulitan tetapi FD2 mencoba mengerjakannya. Pada langkah *understand the problem* FD1 dan FD2 melakukan koneksi eksternal dengan menyebutkan informasi yang didapat dari membaca soal sebagaimana terlihat dalam wawancara berikut.

P : *Apa saja informasi yang kamu dapatkan dari soal?*
 FD1 : *Pak Somat punya lahan yang dibatasi $y = x + 6$, $y = x^3$, dan $2y + x = 0$. Terus dibagikan ke kedua anaknya. Terus nyari luasnya.*

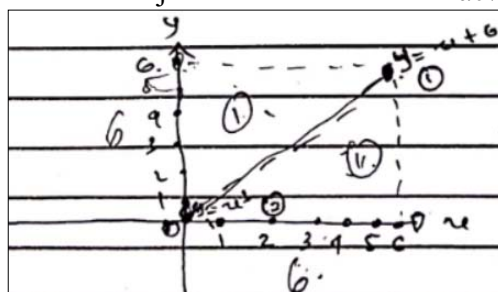
Akan tetapi, FDI dan FD2 belum berhasil melakukan proses koneksi internal pada tahap memahami masalah ini. FD1 memahami dan mengaitkan dengan konsep pythagoras sedangkan FD2 mengaitkannya dengan luas persegi. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa FD sulit untuk melakukan koneksi internal terutama dalam memahami masalah.

Hal ini juga didukung dengan hasil penelitian Aini (2017) yang menunjukkan bahwa dalam memahami masalah mahasiswa bergaya *Field Independent* lebih bisa melakukannya dengan baik daripada mahasiswa bergaya *Field Dependent* sehingga berpengaruh terhadap langkah penyelesaian masalahnya.

Tahap *device a plan* FD1 dan FD2 mulai melakukan koneksi eksternal dengan menyajikan apa yang dipahami pada tahap sebelumnya ke dalam suatu gambar lahan sebagaimana terlihat dalam jawaban tertulis FD1 dan FD2 berikut.

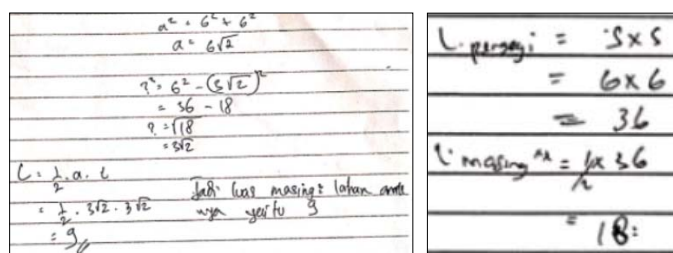


Gambar 7. Hasil Pekerjaan Tertulis FD1 dalam *device a plan*



Gambar 8. Hasil Pekerjaan Tertulis FD2 dalam *device a plan*

Pada tahap melaksanakan rencana, FD1 mencari luas lahan menggunakan konsep luas segitiga kemudian membaginya menjadi dua bagian. Sedangkan FD2 mengaitkannya dengan konsep luas persegi kemudian membaginya menjadi dua. Sebagaimana terlihat dalam jawaban tertulis berikut.

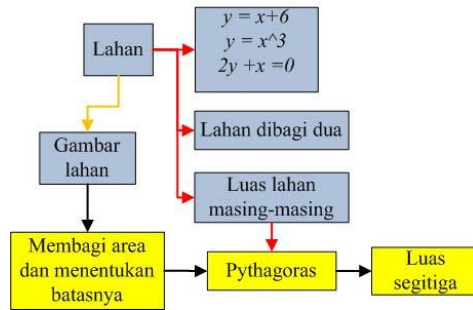


Gambar 9. Hasil Pekerjaan Tertulis FD1 dan FD2 dalam melaksanakan rencana

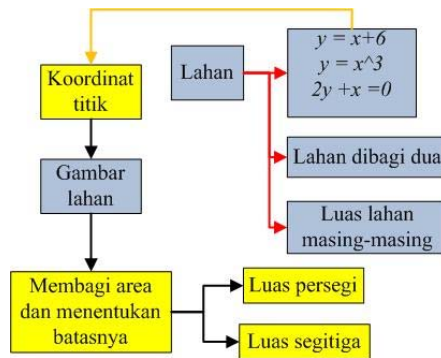
Kesalahan ini terjadi dikarenakan FD1 dan FD2 gagal melakukan koneksi internal dalam tahap memahami masalah sehingga berakibat dalam langkah penyelesaian selanjutnya dan tidak melakukan koneksi internal maupun koneksi eksternal dalam tahap *look back*.

Hal tersebut sesuai dengan NCTM (2000) yang menyebutkan bahwa tanpa adanya koneksi matematika, maka seseorang harus belajar dan mengingat banyak konsep matematika yang saling terpisah. Apabila seseorang mampu melakukan koneksi maka pemahaman matematikanya akan semakin dalam dan bertahan lama.

Proses koneksi matematis FD1 dan FD2 dapat disajikan sebagai bagan berikut.



Gambar 10. Proses Koneksi FD1



Gambar 11. Proses Koneksi FD2

Keterangan

- : Hubungan antar konsep matematika (koneksi internal)
- : Hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari (koneksi eksternal)
- : Memahami masalah
- : Menyusun rencana penyelesaian
- : Melaksanakan rencana penyelesaian
- : Mengecek kembali

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan tersebut, maka dapat ditunjukkan proses koneksi matematis mahasiswa calon guru dalam memecahkan masalah berdasarkan gaya kognitif sebagai berikut.

Pada tahap *understand the problem*, mahasiswa *Field Independent* (FI) mampu melakukan koneksi eksternal dengan memahami informasi dari soal dengan baik dan menyebutkannya dengan bahasa sendiri. Selain itu FI melakukan koneksi internal yaitu memahami keterkaitan permasalahan yang diberikan dengan konsep integral untuk mencari luas daerah. Tahap *device a plan* FI melakukan koneksi eksternal dan koneksi internal dengan melakukan permisalan dengan simbol-simbol dan menentukan koordinat titik untuk mempermudah. Tahap *carry out the plan* FI melakukan koneksi eksternal dan koneksi internal dengan membagi dua daerah lahan dan menentukan batas-batasnya. FI juga melakukan koneksi pada tahap *look back* dengan mengecek kembali jawaban yang sudah diperoleh dan meyakini kebenarannya.

Mahasiswa *Field Dependent* (FD) pada tahap *understand the problem* mampu melakukan koneksi eksternal namun belum berhasil melakukan koneksi internal. FD masih merasa kesulitan untuk mengaitkan antarkonsep dalam memahami masalah yang diberikan. Tahap *device a plan* dan *carry out the plan* FD melakukan koneksi eksternal dengan menyajikan gagasannya dengan suatu gambar dan mengaitkannya dengan konsep luas segitiga dan luas segiempat. FD melakukan kesalahan pada tahap ini dikarenakan FD gagal dalam melakukan koneksi pada tahap memahami masalah. Sehingga berakibat dalam langkah penyelesaian selanjutnya dan tidak melakukan koneksi internal maupun koneksi eksternal dalam tahap *look back*.

Sehingga secara umum dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara mahasiswa *Field Independent* dan *Field Dependent*. Mahasiswa dengan gaya kognitif *Field Independent* mampu melakukan proses koneksi matematis dengan baik dalam tiap tahap pemecahan masalah daripada mahasiswa *Field Dependent*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kemenristekdikti karena penelitian ini merupakan hasil penelitian dari usulan hibah Penelitian Dosen Pemula (PDP) 2018. Terima kasih juga disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Islam Darul Ulum Lamongan yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, K. N. 2017. Proses Berpikir Mahasiswa FKIP UNISDA dalam Memecahkan Masalah Peluang Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*

- Berdasarkan Langkah Polya. *Prosiding SI MaNIs (Seminar Nasional Integrasi Matematika dan Nilai Islami)*. Volume 1 Nomor 1, halaman 247 - 252.
- Bosse, M. J. 2003. The beauty of “and” and “or”: Connections within mathematics for students with learning differences. *Mathematics and Computer Education*. Volume 37 Nomor 1, halaman 105 - 114.
- Desmita. 2009. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Kheirzaden, S. & Kassaian, Z. 2011. Field Dependence/Independence as a Factor Affecting Performance on Listening Comprehension Sub-skills: The Case of Iranian EFL Learners. *Journal of Language Teaching and Research*. Volume 2 Nomor 1, halaman 188 - 195.
- Milles, M. B. & Huberman, A. M. 1992. *Analisis Data Kualitatif, Terjemahan oleh Tjetjep R, Rohidi*. Jakarta: UI Press.
- Nasution, S. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- NCTM. 2000. *Principle and Standard for school Mathematics*. Reston: The National Council of Teacher Mathematics.
- Nordheimer, S. 2010. *Mathematical Connection at School Understanding and Facilitating Connections in Mathematics*. Online. didaktik.mathematik.hu-berlin.de/files/mathematical_connections_1.pdf.
- Polya, G. 1957. *How to Solve It*. Princeton, N.J., Princeton University Press.
- Satriawati, G. & Kurniawati, L. 2008. Menggunakan Fungsi-Fungsi untuk Membuat Koneksi-Koneksi matematis. *Jurnal Algoritma*. Volume 3 Nomor 1.
- Sumarmo, U. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika Cetakan ke-1*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Susanto, H.A. 2008. Mahasiswa Field Independent Dan Field Dependent Dalam Memahami Konsep Grup. *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika 2008*. Halaman 64 - 77.
- Yanirawati, S. & Nilawasti, M. 2012. Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual Disertai Tugas Peta Pikiran untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Part 3*. Volume 1 Nomor 1, halaman 1 - 7.