

PENGARUH GAYA BERPIKIR TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS MAHASISWA

Gelar Dwirahayu¹⁾, Firdausi²⁾
Jurusan Pendidikan Matematika FITK UIN Jakarta

gelar.dwirahayu@uinjkt.ac.id

ABSTRACT

The purpose on research is knowing the impact of thinking style towards mathematical connections of undergraduate students in mathematics education department faculty of tarbiya and teachers training state islamic university Syarif Hidayatullah Jakarta in empirical at year 2013. There are four kind of tendencies in receiving and processing or reconstruct the information referred to in the style of thinking, such as concrete sequential, abstract sequential, concrete random and abstract random. Those the types have differences in perceiving and processing mathematical problems and to develop mathematical logics to solve mathematical problems also. Based on the theory, thinking style have impact to mathematical connection of undergraduate students. When they have a style of abstract thinking, either sequential abstract or random abstract will understand mathematics through mathematical proof logically by linking or make a connection from one concept to another concept in mathematics, while students who have a style of thinking concrete will understand mathematics through the connection of mathematic concepts into the context of everyday life because it is help them to understand. The results showed that undegraduate students have the difference of thinking style, but the differences is does not lead to differences in mathematical connection, it is suspected by another factors that can reduce or even eliminate the tendency of the function of they thinking styles, one of the factor is their achievement motivation.

Keywords: *Thinking Style, Mathematical Connections*

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui secara empiris apakah terdapat pengaruh dari gaya berpikir terhadap kemampuan koneksi matematis mahasiswa di jurusan pendidikan matematika FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta pada tahun 2013. Mahasiswa memiliki kecenderungan yang berbeda dalam menerima dan mengolah atau menyusun kembali informasi yang disebut dengan gaya berpikir. Ada empat gaya berpikir yaitu sekuensial konkrit, sekuensial abstrak, acak konkrit, dan acak abstrak. Jenis gaya berpikir tersebut memiliki perbedaan dalam mempersepsikan masalah matematika dan mengolah atau menyusun logika-logika matematika untuk menyelesaikan masalah matematika. Berkaitan dengan kemampuan mahasiswa, jenis gaya berpikir dapat memberikan pengaruh berbeda-beda khususnya terhadap kemampuan koneksi matematis mahasiswa. Mahasiswa yang memiliki gaya berpikir abstrak, baik sekuensial abstrak atau acak abstrak akan memahami matematika melalui pembuktian matematika secara logis dengan cara menghubungkan atau membuat koneksi dari satu konsep ke konsep lain dalam matematika, sedangkan mahasiswa yang memiliki gaya berpikir konkrit akan memahami matematika melalui koneksi dari konsep matematika ke dalam konteks kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa pada jurusan matematika semester V memiliki jenis gaya berpikir yang berbeda, namun perbedaan gaya berpikir tidak menyebabkan adanya perbedaan kemampuan koneksi matematik mahasiswa, hal ini diduga terdapat faktor lain yang dapat mengurangi bahkan dapat menghilangkan kecenderungan fungsi gaya berpikir mahasiswa terhadap kemampuan mahasiswa. Salah satu faktornya adalah motivasi berprestasi yang ditunjukkan oleh mahasiswa.

Kata Kunci: Gaya Berpikir, Koneksi Matematis

A. PENDAHULUAN

Pembelajaran yang dilakukan dengan berorientasi pada kemampuan koneksi matematis bukan saja dituntut untuk menguasai banyak materi dalam matematika tetapi juga memberikan pengetahuan bahwa matematika saling terintegrasi antar topik dan pokok bahasannya. Bertolak dari kondisi tersebut di atas maka perlu dilakukan pemetaan atau strategi pengembangan terhadap kemampuan mahasiswa jurusan matematika FITK UIN Jakarta sebagai calon guru matematika sekolah, untuk mempersiapkan mereka menjadi guru yang terampil dan memiliki tingkat kompetensi tinggi dalam mengatasi persoalan tersebut di atas. Beberapa hal yang dianggap mendesak dan perlu dilakukan oleh jurusan matematika terhadap mahasiswa adalah: 1) menyadari bahwa rendahnya kemampuan koneksi matematika siswa dalam mengaitkan satu ide atau gagasan dengan ide atau gagasan lain dalam lingkup yang sama dalam matematika di sekolah-sekolah sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru matematika 2) melakukan telaah terhadap perkembangan kurikulum matematika dari waktu ke waktu dilihat dari isi, proses pelaksanaan, maupun pencapaian hasil pelaksanaannya di sekolah-sekolah berkaitan dengan kemampuan koneksi matematika siswa, 3) melakukan pemetaan dalam mendapatkan data awal berkaitan dengan kemampuan koneksi matematika mahasiswa untuk digunakan dalam memperbaiki, dan meningkatkan kemampuan koneksi matematika mahasiswa sebagai calon guru yang diharapkan memiliki komitmen dan memiliki perhatian terhadap kualitas hasil belajar matematika siswa.

Kemampuan koneksi matematis mahasiswa adalah sebuah kemampuan yang mengharuskan mahasiswa dapat memperlihatkan hubungan internal dan eksternal matematika. Hubungan internal matematika adalah hubungan antar topik dalam matematika, sedangkan hubungan eksternal matematika adalah hubungan

antara matematika dengan disiplin ilmu lain dan hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika yang mengembangkan kemampuan koneksi sudah lama berkembang di luar negeri sebagaimana tertuang dalam *National Council of Teachers of Mathematics*, NCTM (Diane Ronis, 2009) bahwa program pengajaran matematika bagi siswa pada tingkat pra sekolah atau taman kanak-kanak (TK) sampai pada tingkat 12 (SMA kelas 12) menjadikan siswa mampu : 1) mengenali dan menggunakan hubungan antar gagasan matematika, 2) memahami cara gagasan matematika saling berhubungan dan dibangun dari satu dan yang lainnya untuk menghasilkan keseluruhan yang koheren, 3) mengenali dan menerapkan matematika ke dalam konteks di luar matematika.

Menurut Suhendra (2008) seseorang dikatakan memiliki kemampuan koneksi atau mengaitkan antara satu hal dengan yang lainnya bila ia telah dapat melakukan hal-hal berikut : 1) menghubungkan antara topik atau pokok bahasan matematika dengan topik atau pokok bahasan matematika yang lainnya, 2) mengaitkan berbagai topik atau pokok bahasan dalam matematika dengan bidang lain dan atau hal-hal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pendapat ini juga dipertegas oleh Suherman (2009) bahwa dalam matematika antara satu konsep dengan konsep lainnya terdapat hubungan yang erat, bukan saja dari isi, namun juga dari segi rumus-rumus yang digunakan. Materi yang satu mungkin merupakan prasyarat bagi yang lainnya, atau suatu konsep tertentu diperlukan untuk memperjelas konsep lain. Menurut Wahyudin (2007) dengan menekankan hubungan-hubungan matematis, para guru dapat membantu siswa-siswa, demikian juga dengan para dosen dapat membantu para mahasiswa membangun disposisi untuk memanfaatkan hubungan-hubungan dalam memecahkan permasalahan matematis, bukannya

memandang matematika sebagai konsep-konsep dan skill-skill tersendiri yang tidak berhubungan.

Para mahasiswa sebagai calon guru matematika di sekolah-sekolah perlu mempersiapkan diri dan mengetahui bahwa setidaknya menurut Ruspian (2000) ada tiga tujuan kehadiran koneksi matematis di sekolah yaitu, 1) memperluas wawasan pengetahuan siswa, 2) siswa dapat memandang bahwa matematika adalah sebagai suatu keseluruhan yang terpadu dan bukan sebagai materi yang berdiri sendiri, dan 3) dapat memanfaatkan matematika baik di sekolah maupun di luar sekolah.

Koneksi matematis mencakup koneksi secara internal dan koneksi secara eksternal. Koneksi matematis secara internal adalah hubungan antara topik atau pokok bahasan dengan topik atau pokok bahasan lainnya dalam matematika. Koneksi matematis secara eksternal adalah hubungan matematika dengan disiplin ilmu lain dan hubungan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Cara mahasiswa dalam menyerap informasi dan mengatur informasi antara mahasiswa satu dengan mahasiswa lain dapat berbeda-beda. Perbedaan ini dapat menyebabkan gaya belajar dan gaya berkomunikasi antara mahasiswa satu dengan mahasiswa lain berbeda-beda pula. Mahasiswa yang lebih banyak menggunakan kemampuan berpikir otak kirinya maka proses berpikirnya akan bersifat logis, sekuensial, linier, dan rasional. Demikian juga dengan mahasiswa yang lebih banyak menggunakan kemampuan otak kanannya maka proses berpikirnya bersifat acak, tidak teratur, intuitif dan holistik.

Gaya berpikir didefinisikan oleh Lusiana (1994) sebagai kecenderungan seseorang yang relatif tetap dalam mengatur atau memproses suatu informasi, baik dalam menerima dan memunculkan kembali informasi, ataupun memecahkan masalah, menurut Uno (2006) gaya berpikir merupakan cara yang khas dalam belajar, baik yang berkaitan dengan cara

penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi, maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar.

Berkenaan dengan cara belajar mahasiswa, Anthony F. Gregorc (DePorter, 1992) menjelaskan tentang bagaimana seseorang menggunakan pikiran dalam menerima dan mengolah informasi. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ada dua hal penting yang perlu diketahui tentang bagaimana cara mahasiswa dapat menangkap, melihat dan memahami materi perkuliahan. Fungsi otak dalam menerima pelajaran terbagi menjadi dua yaitu persepsi dan pengaturan. Persepsi diartikan sebagai cara yang dilakukan oleh mahasiswa dalam menangkap materi perkuliahan, mencermati dan selanjutnya menerima konsep yang telah diajarkan. Pengaturan atau penyusunan diartikan sebagai cara mengatur informasi atau konsep yang telah dipelajari, dan menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan masalah matematika sesuai dengan persepsi yang ditangkap.

Pada tahap persepsi, mahasiswa dapat menangkap informasi secara konkrit artinya informasi diperoleh melalui penggunaan panca indra, mahasiswa akan menangkap materi perkuliahan yang rasional menurut penglihatan, pendengaran, atau tindakan. Selain itu, mahasiswa dapat menangkap informasi secara abstrak artinya mahasiswa memahami materi perkuliahan yang disertai dengan emosi, intuisi, imajinasi, menekankan pada perasaan dan ide. Meskipun setiap orang dapat menggunakan kedua persepsi tersebut namun salah satu akan lebih mendominasi. Setelah mahasiswa dapat menangkap segala informasi, selanjutnya adalah mahasiswa akan mengatur atau mengolah informasi tersebut. Tahap pengaturan atau penyusunan juga dikelompokkan menjadi dua yaitu sekuensial dan acak. Mahasiswa yang sekuensial adalah mahasiswa memiliki kemampuan untuk mengurutkan, menyusun dan menyimpan informasi secara beraturan, logis dan bertahap, sedangkan

mahasiswa yang acak adalah mahasiswa yang memiliki kemampuan untuk mengurutkan, menyusun dan menyimpan informasi secara serabutan tanpa urutan yang khusus, bagian demi bagian dan bukan informasi secara menyeluruh.

Perbedaan berpikir dan kematangan berpikir dipengaruhi oleh gaya berpikir. Berdasarkan persepsi kongkrit dan abstrak serta pengaturan sekuensial dan acak yang telah diuraikan, maka kombinasi dari keempat unsur tersebut dikelompokkan oleh Tobias (Rahman, 2008) menjadi empat jenis gaya berpikir yaitu, gaya berpikir sekuensial konkret, acak abstrak, acak konkret dan sekuensial abstrak.

Mengutip dari pendapat Clougherty (2009) bahwa mahasiswa dengan gaya berpikir sekuensial akan menggunakan otak kanannya dalam mengatur atau mengolah informasi yang dia terima. Mahasiswa yang memiliki gaya berpikir seperti ini cenderung teratur dan sistematis. Mahasiswa yang memiliki gaya berpikir sekuensial ada yang dapat menggunakan seluruh panca inderanya dalam memandang sebuah obyek materi pelajaran, namun mereka juga ada yang tidak dapat menggunakan seluruh panca inderanya dalam memandang sebuah obyek materi pelajaran.

Mahasiswa yang dapat menggunakan seluruh panca inderanya dalam memandang sebuah obyek matematika cenderung kongkrit, dan mahasiswa yang tidak dapat menggunakan seluruh panca inderanya dan sangat mengandalkan kemampuan intuisi atau kemampuan imajinasi yang cenderung abstraks. Mahasiswa yang memandang sebuah obyek dengan cara kongkrit dan abstrak ini selain memiliki gaya berpikir teratur dan sistematis juga dapat memiliki gaya berpikir random atau tanpa aturan khusus. Adanya perbedaan dalam memandang dan mengolah informasi tersebut perlu dilihat, apakah dapat mempengaruhi kegiatan hasil belajar matematika mahasiswa khususnya hasil belajar yang berkaitan kemampuan koneksi matematika mahasiswa.

Gaya berpikir mahasiswa dianggap penting sebagai bahan pertimbangan dalam mendesain pendekatan, strategi, dan metode yang tepat sehingga dihasilkan hasil belajar matematika mahasiswa dapat optimal. Mahasiswa yang memiliki gaya berpikir sekuensial cenderung sistimatis, teratur, dan langkah demi langkah lebih tepat jika diberikan kuliah oleh dosen dengan menggunakan perkuliahan terstruktur, sedangkan mahasiswa yang memiliki gaya berpikir random, yang cenderung berpikir acak, tidak mengikuti aturan lebih tepat diajar dengan menggunakan metode perkuliahan tidak terstruktur seperti pendekatan problem solving.

Clougherty (2009) menyatakan bahwa orang yang memiliki gaya belajar sekuensial konkret memiliki sifat teratur (Orderly), terorganisir (organized), terfokus (to the point) dan selalu tepat (precise). Sedangkan menurut Tobias (2009) karakteristik mahasiswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret antara lain: (1) cermat, spesifik dan konsisten; (2) mampu menyerap informasi apa adanya; (3) selalu meminta pengarahan yang lebih rinci, untuk memastikan bahwa mereka melakukan tugasnya dengan benar; (4) melakukan tugas sesuai dengan perintah apabila ada imbalan yang nyata; (5) suka melakukan banyak hal dengan cara yang sama; (6) bekerjasama dengan orang yang tidak ragu dalam mengambil keputusan; (7) menyukai lingkungan yang rapi dan teratur; (8) menerapkan gagasan dengan cara yang praktis; (9) menyelaraskan beberapa gagasan agar lebih efisien dan ekonomis; (10) menghasilkan sesuatu yang konkret dari gagasan yang abstrak; (11) bekerja dengan baik sesuai batasan waktu, sistematis, bertahap; dan (13) membuat rutinitas dan aturan untuk mengerjakan sesuatu.

DePorter (1992) menawarkan beberapa cara belajar bagi mahasiswa yang memiliki gaya belajar sekuensial kongkrit, yakni mulai mengatur tugas-tugas menjadi proses yang harus diselesaikan bagian demi bagian dan berusaha keras untuk

menyelesaikan tugas pada setiap tahap bukan tugas secara keseluruhan, mahasiswa harus memiliki catatan atau makalah lengkap karena ini akan membantu pada proses pemahaman pada suatu konsep, buatlah catatan secara lengkap dan rinci tentang semua hal yang diperlukan, dan mulai menata lingkungan kerja yang tenang.

Mahasiswa dengan gaya belajar sekuensial abstrak menurut Tobias (2009) memiliki karakteristik berikut: (1) mampu mengumpulkan data sebanyak mungkin sebelum membuat keputusan; (2) memerlukan waktu yang cukup untuk menyelesaikan suatu tugas; (3) lebih menyukai pengajaran secara tertulis; (4) tertarik pada sumber fakta yang digunakan untuk membuktikan atau menyanggah suatu teori; (5) menganalisis dan meneliti suatu gagasan; (6) menggambarkan urutan sesuatu kejadian secara logis; (7) menggunakan informasi yang sudah diteliti dengan tepat dan baik; (8) selalu menggunakan alasan yang logis; (9) mempelajari suatu kejadian dengan cara pengamatan; (10) hidup dalam dunia gagasan yang abstrak; dan selalu berusaha menyelesaikan suatu persoalan sampai tuntas.

Untuk memberikan pelayanan kepada mahasiswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak maka dosen harus melakukan penyampaian informasi pada saat perkuliahan berlangsung dengan menggunakan pembuktian-pembuktian atau mengembangkan kemampuan bernalar mahasiswa. Ross (2009) mengatakan bahwa:

These learners prefer a highly verbal, logical and analytical. They like solitude and prefer well-organized material. They have trouble picking up subtle nonverbal cues. They like written, verbal, and visual instruction. Instructional methods: reading, outlines, and conducting Internet searches. Abstract sequential learners may

enjoy searching the Internet for information.

Berdasarkan pendapat Ross, penulis membuat interpretasi bahwa proses pembelajaran yang dapat dilakukan dosen untuk memberikan pelayanan bagi mahasiswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak adalah memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menemukan banyak informasi baik melalui membaca buku atau penggunaan internet, kemudian hasil penelusurannya dapat disajikan dalam bentuk makalah atau presentasi. Dengan cara ini maka kemampuan verbal, kemampuan berpikir logis dan analitis akan terlatih.

Selanjutnya DePorter (1992) menyebutkan kiat untuk memberikan pelayanan kepada mahasiswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak adalah *thrive under teachers who are experts in the student's area of interest, Need quiet to work and think and Learn well through lecture*, yang berarti bahwa perkuliahan harus ditangani oleh ahlinya karena mahasiswa dengan gaya belajar ini cenderung berpikir kritis, logis dan analisis. Dengan kata lain bahwa mereka perlu mendapatkan penjelasan secara rasional tentang apa belum mereka fahami ketika mengumpulkan data, dan model pembelajaran tepat bagi mereka adalah metode ceramah.

Gaya berpikir acak abstrak adalah gaya berpikir yang menuntut pada penyerapan informasi melalui pemikiran logika dan informasi yang diperoleh tidak disusun secara sistematis, akan tetapi mereka memiliki kemampuan mengingat yang baik dari informasi yang ada. Selain itu mahasiswa tidak mau terikat dengan lingkungan teratur, mereka cenderung berpikir bebas tanpa batas.

Karakteristik mahasiswa dengan gaya berpikir acak abstrak menurut Tobias (2009) antara lain: (1) memiliki sifat kepekaan, imajinatif, idealis, sentimentil, spontan, fleksibel yang tinggi, (2) suka bertanya pada orang lain sebelum mengambil keputusan; (3) dapat bekerja

sama dengan orang lain; (4) tidak terganggu dengan lingkungan yang kacau; (5) akan meminta pendapat dan pertimbangan orang lain saat bimbang; (6) mendengarkan orang lain dengan sungguh-sungguh; (7) menitikberatkan pada perasaan dan emosi; (8) mempelajari sesuatu dengan caranya sendiri; (8) berperan serta dengan antusias dalam pekerjaan yang mereka sukai; (9) mengambil keputusan dengan perasaan bukan dengan pikiran.

Clougherty (2009) menambahkan karakteristik mahasiswa dengan gaya berpikir acak abstrak sebagai berikut, *Bring harmony to group situations; Use hands, body, and facial expressions to communicate directly; Like to learn about people, personal interests, and human nature*. Artinya membawa keselarasan dalam suasana berkelompok, lebih suka menggunakan tindakan (gerakan tangan, tubuh bahkan ekspresi wajah) dalam berkomunikasi, tertarik untuk mempelajari tentang masyarakat, minat seseorang, dan sifat dasar manusia;

Berbeda dengan gaya berpikir sekuensial abstrak, gaya belajar acak abstrak memahami suatu kejadian secara holistik atau menyeluruhbukan dari bagian-bagian terpisah. Dengan kemampuan ini, mahasiswa dapat mengetahui dan memahami bagaimana segala sesuatu yang ada di muka bumi ini saling terhubung. Penanganan bagi mahasiswa dengan gaya acak abstrak menurut DePorter (1992) adalah dengan cara memanfaatkan kemampuan alamiah mahasiswa, memanfaatkan emosi yang dimiliki mahasiswa, membangun kekuatan belajar dengan cara kerjasama dan asosiasi, memberikan penjelasan tentang sebuah konsep secara utuh dan menyeluruh, memberikan waktu yang relatif banyak kepada mahasiswa untuk mengumpulkan informasi, dan banyak menggunakan symbol-simbol untuk memudahkan mahasiswa dalam mengingat.

Ross (2009) mengatakan bahwa *These learners like to focus on*

relationships and their emotions. They respond to visual methods of instruction and group discussion. They enjoy evaluating personal experiences. Instructional methods: group discussion, case studies, and guest speakers. Berdasarkan pendapat Ross, penulis memberikan interpretasi bahwa mahasiswa dengan gaya berpikir acak abstrak lebih menyukai pembelajaran yang bersifat visual dan bekerja dalam kelompok sehingga akan melibatkan emosi mahasiswa dan pada akhirnya mahasiswa akan merasa nyaman. Clougherty (2009) menambahkan bahwa *regard fantasy and imagination as legitimate ways to experience learning; learn effectively from movies, films, and television*. Artinya bahwa kemampuan berfantasi dan imajinasi mahasiswa harus dikembangkan untuk untuk memperoleh pengalaman belajar, misalnya belajar melalui film atau televisi yang penuh dengan fantasi dan imajinasi.

Ada kalanya mahasiswa dengan gaya berpikir acak abstrak memiliki kesulitan dalam memahami konsep atau kurang dapat bergaul dengan yang lainnya disebabkan oleh beberapa faktor, Clougherty (2009) menyebutkan *working with dictatorial/authoritarian personalities*, artinya mahasiswa tidak dapat bekerja maksimal jika dalam keleompoknya terdapat seseorang yang diktator atau memiliki otoritas dalam pengambilan keputusan.

Gaya berpikir acak konkret mempunyai sikap eksperimental yang diiringi dengan perilaku yang kurang terstruktur. Seperti pemikir sekuensial konkret, mereka berdasarkan pada kenyataan, tetapi selalu melakukan pendekatan coba-coba (*trial and error*). Mahasiswa mempunyai dorongan yang kuat untuk menemukan alternatif dalam mengerjakan segala sesuatu dengan cara mereka masing-masing. Jika mahasiswa sedang berada dalam penyelesaian tugas, maka waktu dan hasil bukan prioritas utama bagi mereka, akan tetapi berorientasi pada proses. Akibatnya penyelesaian tugas sering

kali tidak berjalan sesuai dengan apa yang direncanakan karena muncul informasi atau data baru berdasarkan hasil eksplorasi selama proses.

Karakteristik yang dimiliki oleh mahasiswa dengan gaya belajar acak konkrit menurut Tobias (2009) yaitu: (1) selalu ingin memecahkan masalah dengan cara baru; (2) selalu bertindak tanpa dipikirkan terlebih dahulu; (3) dapat bekerja sama dengan orang yang mampu mengimbangi dia; (4) lebih suka mempelajari yang diperlukan; (5) suka memberikan ide atau gagasan yang kreatif; (6) berani mengambil resiko; (7) menggunakan wawasan dan naluri untuk memecahkan masalah, (8) menggunakan pengalaman hidup yang nyata untuk belajar, (9) mencoba sendiri, tidak langsung percaya pada pendapat orang lain; (10) suka berpetualang dan cepat bertindak berdasarkan firasat.

Gaya belajar acak konkrit perlu diberikan pelayanan pembelajaran yang berbeda, seperti yang diungkapkan oleh Ross (2009) *Instructional methods: independent study, computer games and simulations, multimedia, and "playing" with software*, yaitu berikan masalah yang saling terpisah (independen), menggunakan komputer untuk mencoba-coba dan melakukan simulasi, memanfaatkan multimedia, dan selalu bermain-main dengan beberapa software komputer. Sedangkan menurut Meilania (2009) kiat jitu yang dapat dilakukan bagi mahasiswa dengan gaya belajar acak konkrit adalah

B. METODE PENELITIAN

Kegiatan Penelitian dilakukan di Jurusan Matematika FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta pada tahun 2012/2013. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 98 orang yaitu mahasiswa jurusan pendidikan matematika semester V Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah Jakarta. Dari keempat jenis gaya berpikir mahasiswa, diperoleh data bahwa sebanyak 31 orang memiliki

memberikan kesempatan untuk berinspirasi dan berkreasi sehingga dapat mengembangkan kreativitasnya, selalu memberikan bimbingan dan pengarahan, jangan memberi aturan yang cenderung mengikat, berikan tantangan baru untuk menghindari rutinitas.

Dengan demikian berdasarkan uraian tersebut di atas hasil belajar matematika khususnya pada mata kuliah telaah kurikulum berkaitan dengan kemampuan koneksi matematika mahasiswa. Sedangkan kemampuan cara memandang dan mengolah informasi mahasiswa merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan koneksi matematika mahasiswa. Oleh karena itu dipandang penting untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh gaya berpikir terhadap kemampuan koneksi matematika mahasiswa.

Berdasarkan uraian di atas, masalah dalam penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran kemampuan koneksi matematika mahasiswa dilihat dari jenis gaya berpikir mahasiswa?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematika mahasiswa yang signifikan ditinjau dari empat jenis gaya berpikir mahasiswa: sekuensial konkrit, sekuensial abstrak, acak konkrit dan acak abstrak?

gaya berpikir sekuensial konkrit, 14 orang memiliki ke gaya berpikir sekuensial abstrak, 8 orang memiliki gaya berpikir acak konkrit, dan 45 orang ng memiliki gaya berpikir acak abstrak. Metode penelitian ini dilakukan menggunakan metode survai dengan teknik analisis uji perbedaan dua rata-rata untuk membandingkan kemampuan koneksi matematis pada empat kelompok yang berbeda. Desain yang dipilih dalam

penelitian ini dibuat matriksnya sebagai berikut :

Tabel 1: Matriks Kontingensi Gaya Berpikir dan Kemampuan Koneksi

	Gaya Berpikir Mahasiswa			
	Sekuensial Konkrit	Sekuensial Abstrak	Acak Konkrit	Acak Abstrak
Kemampuan Koneksi	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu instrumen gaya berpikir dan instrumen tes kemampuan koneksi matematis dan Instrumen gaya

berpikir yang digunakan yaitu angket yang dibuat oleh Anthony F. Gregorc (DePorter, 1992).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang kemampuan kemampuan koneksi matematika mahasiswa berdasarkan jenis gaya berpikir mahasiswa yang mencakup gaya berpikir

sekuensial abstrak, gaya berpikir sekuensial konkrit, gaya berpikir acak konkrit, dan gaya berpikir acak abstrak dapat di sajikan pada tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3: Rekap Nilai Statistik Deskriptif Kemampuan Koneksi Matematika Berdasarkan Jenis Gaya berpikir Mahasiswa

No.	Jenis Gaya Berpikir Mahasiswa	Nilai Kemampuan Koneksi Matematika Mahasiswa								Kategori Penilaian
		n	Maks	Min	Mean	Med	Mo	Var	SD	
1.	Sekuensial Konkrit	31	120	60	94,52	95,00	95	265,59	16,297	Baik
2.	Sekuensial Abstrak	14	115	60	95,00	105,00	105	323,08	17,974	Baik
3.	Acak Konkrit	8	115	50	90,00	95,00	95	428,57	20,702	Baik
4.	Acak Abstrak	45	120	55	97,27	100,00	105	295,52	17,19	Baik

Sebelum dilakukan analisis uji perbedaan dua rata-rata, perlu dilakukan analisis prasyarat yaitu uji normalitas.

Pengujian persyaratan normalitas disajikan pada table 4 berikut:

Tabel 4: Rekap Hasil Uji Normalitas terhadap Kemampuan Koneksi Matematika dengan Jenis Gaya Berpikir Mahasiswa

No.	Jenis Gaya Berpikir	n	L_0	L_{tabel} $\alpha = 5\%$	Keterangan
1.	Sekuensial Konkrit	31	0.1038	0.1591	Normal
2.	Sekuensial Abstrak	14	0.4064	0.227	Tidak Normal
3.	Acak Konkrit	8	0.3557	0.285	Tidak Normal
4.	Acak Abstrak	45	0.0931	0.1321	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan dalam tabel 4: rekap hasil uji normalitas terhadap kemampuan koneksi Matematika dengan jenis gaya berpikir mahasiswa bahwa yang memenuhi persyaratan analisis statistic parametric adalah data kemampuan koneksi matematika mahasiswa dengan gaya berpikir sekuensial konkrit, dan data kemampuan koneksi matematika mahasiswa dengan gaya berpikir acak

abstrak. Sedangkan kemampuan koneksi matematika mahasiswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak, dan kemampuan koneksi matematika mahasiswa dengan gaya berpikir acak konkrit tidak memenuhi persyaratan analisis statistic parametric karena tidak normal.

Analisis uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji Kruskall-Wallis. Hasil

Pengaruh Gaya Berpikir

perhitungan dengan menggunakan SPSS disajikan pada table berikut:

Tabel 5: Mean Rank Gaya Berpikir Mahasiswa

Jenis Gaya Berpikir Mahasiswa	N	Mean Rank
SK	31	47,31
SA	14	49,96
Kemampuan Koneksi Matematika Mahasiswa	8	41,88
AA	45	52,22
Total	98	

Berdasarkan pada data men rank, selanjutnya analisis dengan menggunakan uji Kruskall-Wallis untuk mengetahui

apakah terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematik mahasiswa ditinjau dari gaya berpikir.

Tabel 6: Uji Kruskall-Wallis Gaya Berpikir Mahasiswa terhadap Kemampuan Koneksi Matematik

Kemampuan Koneksi Matematika Mahasiswa	
Chi-Square	1,192
df	3
Asymp. Sig.	,755

Dari Tabel 6 nampak bahwa nilai sig (0.755) > α (0.05), dengan demikian hipotesis nol diterima, dengan kata lain tidak terdapat perbedaan gaya berpikir (gaya berpikir sekuensial konkrit, gaya berpikir sekuensial acak, gaya berpikir acak abstrak dan gaya berpikir acak konkrit) terhadap kemampuan koneksi matematis mahasiswa.

Berdasarkan hasil perhitungan pengujian hipotesis, diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan diantara gaya berpikir sekuensial konkrit, gaya berpikir sekuensial acak, gaya berpikir acak abstrak dan gaya berpikir acak konkrit terhadap kemampuan koneksi matematika mahasiswa, dengan demikian jenis gaya berpikir tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan koneksi matematika mahasiswa.

Beberapa hal yang dapat dijelaskan mengenai ditolaknya hipotesis yang menyebutkan adanya pengaruh gaya berpikir terhadap kemampuan koneksi matematika mahasiswa :

1. Gaya berpikir adalah sebuah kecenderungan yang ada pada diri mahasiswa yang sifatnya tidak bisa menghambat lingkungan belajarnya. Ini dapat dipahami bahwa masalah kemampuan koneksi matematika

mahasiswa meskipun secara teori, kemungkinan dipengaruhi oleh jenis gaya belajar, namun kemampuan koneksi matematika mahasiswa tidak mutlak dipengaruhi oleh jenis gaya belajar oleh karena kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan matematika yang mereka telah miliki sejak mereka berada di Sekolah Menengah Pertama (SMP/MTs) dan Sekolah Menengah Atas(SMA/MA) kemudian berkembang saat mereka memperoleh mata kuliah telah kurikulum di jurusan matematika

2. Adanya motivasi berprestasi pada diri mahasiswa yang sangat kuat juga dianggap sangat mempengaruhi tidak berpengaruhnya jenis gaya berpikir terhadap kemampuan koneksi matematika mahasiswa. Dorongan yang sangat kuat yang terdapat dalam diri mahasiswa yang selalu berusaha atau berjuang untuk meningkatkan atau memelihara kemampuan matematikanya, tugas-tugas mata kuliah telaah kurikulum yang diselesaikan dengan baik, keinginan saling berkompetisi secara positif untuk memperoleh nilai mata kuliah terbaik, disamping keinginan mahasiswa untuk meningkatkan

- prestasinya dari waktu ke waktu dianggap dapat mempengaruhi ditolaknya hipotesis penelitian.
3. Sikap belajar mahasiswa yang dianggap sebagai kecenderungan untuk bertindak secara positif terhadap obyek matematika disebabkan adanya pembiasaan untuk berlatih mengerjakan soal atau masalah matematika yang diberikan oleh dosen mata kuliah telaah kurikulum, disamping nilai dan persepektif baru tentang matematika juga dianggap dapat mempengaruhi ditolaknya hipotesis penelitian.
 4. Instrumen kemampuan koneksi matematika mahasiswa dapat mengakomodasi berbagai jenis gaya berpikir mahasiswa, jika dilihat dari hasil kemampuan koneksi matematika mahasiswa.
 5. Menurut data yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan diketahui bahwa jenis gaya berpikir yang dimiliki oleh mahasiswa jurusan matematika semester V terdiri dari gaya berpikir sekuensial konkrit 31, gaya berpikir sekuensial abstrak 14 orang, gaya berpikir acak konkrit sebanyak 8 orang, dan gaya berpikir acak abstrak sebanyak 45 orang.

Tabel 7: Kemampuan Koneksi Matematik berdasarkan Gaya Berpikir

Jenis Gaya Berfikir	n	maks	min	Rata-rata
Sekuensial Konkrit	31	120	60	94,52
Sekuensial Abstrak	14	115	60	95,00
Acak Konkrit	8	115	50	90,00
Acak Abstrak	45	120	55	97,27

Jika kita perhatikan data yang terdapat pada Tabel 7 yaitu nilai rata-rata kemampuan koneksi matematik berdasarkan gaya berpikir, sebagian besar mahasiswa matematika menunjukkan gaya berpikir acak abstrak, kemudian gaya berpikir sekuensial konkrit, sekuensial abstrak dan terakhir adalah acak konkrit, sedangkan jika dilihat dari nilai rata-rata kemampuan koneksi mahasiswa yang tertinggi diperoleh oleh mahasiswa dengan gaya berpikir acak abstrak, kemudian gaya berpikir sekuensial abstrak, gaya berpikir sekuensial konkrit, dan terakhir adalah gaya berpikir acak konkrit.

Berdasarkan data tersebut dapat diinterpretasikan bahwa gaya berpikir abstrak (baik pada acak ataupun sekuensial) menunjukkan pengaruh yang lebih baik dalam berfikir matematik dari pada gaya berpikir konkrit, hal ini sesuai dengan karakteristik matematik yaitu merupakan konsep abstrak. Selain itu, mahasiswa

sebagai individu dewasa sudah berfikir abstrak sehingga ini sesuai dengan pendapat Piaget bahwa pada usia lebih dari 11 tahun anak sudah berfikir formal.

Perolehan skor terendah kemampuan koneksi matematik adalah mahasiswa yang memiliki gaya berpikir acak konkrit. Dengan demikian dapat diinterpretasikan bahwa gaya berpikir konkrit akan menyebabkan mahasiswa berpikir lebih lama dibandingkan dengan gaya berpikir abstrak, mahasiswa yang memiliki gaya berpikir konkrit akan berusaha untuk membuat koneksi matematika abstrak dengan kehidupan ril yang menurut mereka masuk akal sehingga membutuhkan proses yang lebih lama, sedangkan mahasiswa yang memiliki gaya berpikir abstrak akan menyelesaikan masalah matematika dengan cara menghubungkan dengan konsep lain karena langkah tersebut diasumsikan lebih mudah.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian yang berkenaan dengan pertanyaan tersebut antara lain:

1. Mahasiswa di jurusan pendidikan matematika memiliki gaya berpikir yang beragam. Gaya berpikir

mahasiswa terdistribusi pada empat jenis gaya berpikir berturut-turut 46% memiliki gaya berpikir acak abstrak, 32% memiliki gaya berpikir sekuensial konkrit, 8,2% memiliki gaya berpikir acak konkrit, dan 18% memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak.

2. Kemampuan koneksi matematika mahasiswa pada keempat jenis gaya berpikir telah menunjukkan nilai yang baik yang menunjukkan kemampuan koneksi matematis mahasiswa
3. Tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematika mahasiswa yang memiliki jenis gaya berpikir sekuensial konkrit, gaya

berpikir sekuensial abstrak, gaya berpikir acak konkrit, dan gaya berpikir acak abstrak terhadap kemampuan koneksi matematik mahasiswa.

Saran yang dapat disampaikan kaitannya dengan kesimpulan penelitian ini antara lain dosen di jurusan pendidikan matematika dapat mempertimbangkan gaya berpikir yang dimiliki mahasiswa, meskipun hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis mahasiswa, tidak ada salahnya jika dosen dapat menggunakan beragam strategi pembelajaran sehingga setiap individu mahasiswa diberikan tantangan yang berbeda sesuai dengan gaya berpikir yang dimilikinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Clougherty, Bob. (2012) *Learning A Matter of Style*, tersedia di <http://iweb.tntech.edu/rclougherty/>, 3 Agustus 2012.
- DePorter, B., dan Hernacki, M., diterjemahkan oleh Abdurrahman, A., (2012). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: KAIFA.
- Diana Ronis, (2009) *Pengajaran Matematika Sesuai Cara Kerja Otak*. Jakarta: Indeks
- Erman Suherman dkk, (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia
- Lusiana, (1994). Pengaruh Interaktif Antara Pengaktif Strategi kognitif Dan Gaya Kognitif Siswa Terhadap Perolehan Belajar di Bidang Keperawatan Klinis, Tesis Institut Keguruan dan Ilmu Kependidikan Malang. Jakarta: Perpustakaan LIPI.
- Meilania, (2012). Gaya Belajar Anak: Styles of Learning, tersedia di www.indonesia-educenter.net/, 14 Juli 2012.
- Suhendra, dkk; (2007). Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika, Jakarta: Universita Terbuka.
- Ross. J.S., dan Schulz. R. Can Computer-aided Instruction Accommodate All Learners Equally?, (2012). tersedia di www.usd.edu/, 14 Juli 2012.

Ruspiani, (2000). Kemampuan Siswa dalam Melakukan Koneksi Matematika. Bandung: Tesis- Universitas Pendidikan Indonesia.

Wahyudin, (2007) Strategi Belajar Matematika, Makalah (dituliskan makalah yang disajikan pada seminar apa, kapan dan dimana). Bandung: FMIPA-UPI.