

PENGARUH KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN GAYA KOGNITIF TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN KONEKSI PADA MATERI STATISTIKA SISWA SMA

Nurul Inayah

Guru SMA

SMA Negeri Palu

Email: Inayah.nurul.ni@gmail.com

ABSTRACT

The research aims to discover there is influence of mathematical reasoning ability and cognitive style toward student's communication and connectionability to the statistical topic in class XI Exact of public senior high school in Palu. The population of the research was all of the students of class XI Exact of Public Senior High Schools in Palu of academic year 2015/2016. The sample was selected by two-stage proportional stratified simple random sampling. The sample of the research was students of XI IPA-1 in SMAN Palu city of sample was 138 students. The instrument of the research were questionnaire. The data obtained were analyzed by using descriptive statistical and inferensial statistical analysis with Multivariate Analysis of Analysis of Variance (MANOVA). The results of the research show that: (1) there is no interaction between mathematical reasoning ability and cognitive style toward students' communication and connection ability to the statistical topic, (2) there is no difference of communication ability to the statistical topic between students with FI style and students with FD style, (3) there is no difference of the connection ability to the statistical topic between students with FI style and students with FD style, (4) there is a difference of communication ability to the statistical topic between students with high mathematical reasoning and students with low mathematical reasoning, and (5) there is a difference of connection ability to the statistical topic between students with high mathematical reasoning and students with low mathematical reasoning.

Keywords: *Mathematical Reasoning, Cognitive Style, Communication t, and Connection*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan penalaran matematis dan gaya kognitif terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi pada materi statistik di kelas XI IPA Negeri 1 kota palu. Populasi ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri di kota Palu tahun ajaran 2015/2016. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan two-stage proporsional stratified simple random sampling. Sampel penelitian adalah seluruh siswa kelas XI IPA 1 di SMA Negeri Palu, sebanyak 138 siswa. Instrumen yang digunakan adalah angket. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis statistika deskriptif dan analisis statistika inferensial dengan menggunakan analisis Multivariate Analysis of Variance (MANOVA). Hasil penelitian yaitu (1) tidak terdapat interaksi antara kemampuan penalaran matematis dan gaya kognitif terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi pada materi statistika (2) tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi pada materi statistika antara siswa yang bergaya kognitif Field Independent (FI) dengan siswa yang bergaya kognitif Field Dependent (FD) (3) tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi pada materi statistika antara siswa yang bergaya kognitif FI dengan siswa yang bergaya kognitif FD (4) terdapat perbedaan kemampuan komunikasi pada materi statistika antara siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis rendah (5) terdapat perbedaan kemampuan koneksi pada materi statistika antara siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis rendah.

Kata Kunci : *Penalaran Matematis, Gaya Kognitif, Komunikasi, dan Koneksi*

PENDAHULUAN

Secara umum, statistika dapat diartikan sebagai ilmu yang khusus mengembangkan teknik pengolahan angka, mempelajari tentang data-data serta cara untuk menganalisisnya. Menurut Sudjana (2005) statistika adalah pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan atau penganalisisannya dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan penganalisisan yang dilakukan. Dewasa ini, penggunaan statistika telah merambah pada semua bidang ilmu, seperti ekonomi, sosiologi, psikologi, dan bidang ilmu lainnya, bahkan statistika dimanfaatkan secara efisien oleh perusahaan-perusahaan raksasa dunia agar memperoleh hasil terbaik.

Dalam dunia pendidikan di Indonesia pun, statistika merupakan salah satu materi yang dipelajari dalam matematika, baik pada KTSP 2006 maupun Kurikulum 2013, bahkan dipelajari mulai dari jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA). Hal ini sejalan dengan pendapat Franklin dalam Hafiyushaleh (2015) yang mengemukakan bahwa selama seperempat abad terakhir, statistika telah menjadi komponen kunci dari kurikulum matematika dalam dunia pendidikan matematika. Meskipun demikian, masih banyak kalangan, terutama mahasiswa, memandang statistika sebagai suatu mata kuliah yang sangat sulit, membosankan, memusingkan, menyeramkan, bahkan menakutkan sehingga banyak mahasiswa yang berusaha menghindari mata kuliah tersebut (Ulpah, 2009). Hal ini jelas akan berdampak buruk bagi perkembangan pendidikan statistika di masa depan. Oleh karena itu, dalam rangka meminimalisir dampak buruk terkait pendidikan statistika, NCTM dalam Hafiyushaleh (2015) menyerukan peningkatan pendidikan statistik yang dimulai dari tingkat sekolah. Hal ini senada dengan pendapat Wallman dalam Hafiyushaleh (2015) yang menekankan pentingnya penguatan pemahaman statistik di semua sektor kehidupan. Minat dalam meningkatkan kemampuan masyarakat dalam memahami informasi statistik tidak harus terbatas pada mereka yang mengajar statistik atau yang tertarik dalam mereformasi pendidikan statistik, namun semua orang memiliki tanggung jawab untuk memahami statistik termasuk siswa (Hafiyushaleh, 2015).

Dapat dicermati bahwa kemampuan dan kemahiran seseorang terkait statistika adalah sesuatu hal yang sangat dibutuhkan di kalangan masyarakat. Dalam rangka mengembangkan kemampuan tersebut, beberapa perubahan dalam pembelajaran statistika perlu dilakukan. Menurut Situmorang dalam Ulpah (2009) salah satu upaya yang dilakukan yaitu dengan melakukan pembenahan kurikulum dan mengubah pandangan dasar dalam proses pembelajaran. Salah satu pandangan dasar yang diubah tersebut yaitu mengubah pandangan matematika yang awalnya hanya sebagai pengetahuan dan prosedur yang harus diajarkan, menjadi suatu keterkaitan ide-ide dan proses melakukan penalaran. Keterkaitan ide-ide ini merujuk pada salah satu kemampuan dalam pembelajaran matematika, yaitu koneksi matematis.

Kemampuan penalaran sangat diperlukan untuk mencapai hasil belajar matematika dengan baik. Peningkatan kemampuan bernalar peserta didik selama proses pembelajaran sangat diperlukan guna mencapai keberhasilan. Semakin tinggi tingkat penalaran yang dimiliki oleh peserta didik, maka akan lebih mempercepat proses pembelajaran guna mencapai indikator-indikator pembelajaran. Sedangkan kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar konsep matematika itu sendiri (dalam matematika) maupun mengaitkan konsep matematika dengan bidang lainnya (di luar matematika), yang meliputi: koneksi antar konsep matematika, koneksi dengan disiplin ilmu lain, dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari (Sumarmo, 2013). Kemampuan koneksi matematis diperlukan oleh siswa karena matematika merupakan satu kesatuan, dimana konsep yang satu saling berhubungan dengan konsep lainnya. Dengan kata lain, untuk mempelajari suatu konsep tertentu dalam matematika diperlukan prasyarat dari konsep-konsep yang lain.

Salah satu isu penting dalam pembelajaran matematika saat ini adalah pentingnya pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa. Pengembangan komunikasi matematis menjadi salah satu standar kompetensi lulusan dalam bidang matematika sebagaimana tertuang dalam Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Kelulusan dalam bidang matematika, yaitu mengkomunikasikan gagasan, simbol, tabel,

diagram, atau media lain. Standar kompetensi kelulusan ini juga merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika di tingkat sekolah sebagaimana yang tertuang dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013 sebagai kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa dalam materi statistika. Namun, realitanya, khususnya di kota Palu, dari hasil analisis ulangan harian siswa kelas XI IPA pada materi statistika di SMA Negeri 4 dan SMA Negeri 6 di kota Palu, diperoleh informasi bahwa rata-rata nilai ulangan harian yang diperoleh siswa untuk masing-masing sekolah yaitu 65,20% dan 64,75%. Nilai rata-rata ini di bawah standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) belajar menurut kurikulum yang diterapkan di sekolah tersebut yaitu 75%. Dari hasil dialog dengan guru matematika di SMA tersebut, siswa-siswanya memang kurang berminat pada mata pelajaran matematika. Padahal, matematika merupakan mata pelajaran yang penting, terutama karena matematika dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk menyelesaikan masalah. Namun, siswa justru kurang menyukai mata pelajaran yang penting ini.

Banyak faktor yang menyebabkan siswa kurang berminat pada mata pelajaran matematika, baik faktor dari dalam maupun faktor dari luar. Hal ini disebabkan setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda antara siswa yang satu dengan siswa yang lain. Perbedaan karakteristik tersebut tidak hanya meliputi perbedaan dalam hal sikap, namun juga berbeda dalam cara berpikirnya atau tingkat intelektualnya.

Terdapat tiga aspek kemampuan yang harus dimiliki siswa, yaitu kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor. Setiap siswa pasti memiliki kemampuan kognitif yang berbeda-beda. Menurut Slameto (2010: 160), selain berbeda dalam tingkat memecahkan masalah, taraf kecerdasan, atau kemampuan berpikir kreatif, siswa juga dapat berbeda dalam cara memperoleh, menyimpan serta menerapkan pengetahuan. Hal senada dengan pendapat Wolfe & Johnson dalam Oh & Lim (2005) yang menyatakan bahwa seseorang memiliki cara yang berbeda dalam mencari dan memproses informasi, serta melihat dan menginterpretasikannya. Menurut Keefe perbedaan cara seseorang dalam memproses

informasi tersebut lebih dikenal dengan istilah gaya kognitif (Oh & Lim, 2005).

Secara psikologis, gaya kognitif dibedakan menjadi dua, yaitu gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD). Gaya kognitif FI menurut Arends dalam Sulani (2014) melihat bagian-bagian secara terpisah, memiliki kemampuan analitis kuat dan lebih memantau pemrosesan informasi daripada berhubungan dengan orang lain, sedangkan gaya kognitif FD menganggap situasi secara keseluruhan, melihat gambaran masalah yang paling besar, impersonal, mementingkan hubungan sosial dan bekerja baik dalam kelompok. Karakteristik gaya kognitif dikemukakan oleh Witkin dalam Sulani (2014), yaitu gaya FI lebih mandiri, otonom, berinisiatif, bertanggung jawab, berpikir sendiri, karakteristik kuat, terkontrol, tidak pengertian, memanipulasi orang lain, dingin, dan menjauhi orang lain, sedangkan gaya kognitif FD lebih selektif dalam sosial, menyukai situasi untuk berhubungan dengan orang lain, mencari kedekatan fisik dan mampu bergaul dengan orang lain.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa gaya kognitif seseorang mempengaruhi hasil belajarnya (Hasbi, 2013). Hasil belajar siswa seyogyanya sudah mencakup kemampuan penalaran, komunikasi, dan koneksinya. Dikaitkan dengan statistika, penulis ingin melihat keterkaitan penalaran matematis dan gaya kognitif mempengaruhi secara khusus kemampuan komunikasi dan koneksi siswa pada mata pelajaran statistika di SMA Negeri di kota Palu. Dengan latar belakang yang diuraikan di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dalam rangka penyusunan tesis dengan judul "Pengaruh kemampuan penalaran matematis (*mathematical reasoning*) dan gaya kognitif terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi pada materi statistika siswa kelas XI IPA SMA Negeri di kota Palu".

Hipotesis penelitian ini adalah (1) terdapat interaksi antara kemampuan penalaran matematis dan gaya kognitif terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi pada materi statistika (2) terdapat perbedaan kemampuan komunikasi pada materi statistika antara siswa yang bergaya kognitif *Field Independent* (FI) dengan siswa yang bergaya kognitif *Field Dependent* (FD) (3) terdapat perbedaan kemampuan koneksi pada materi statistika antara siswa yang bergaya kognitif FI dengan siswa yang bergaya kognitif

FD (4) perbedaan kemampuan komunikasi pada materi statistika antara siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis rendah (5) terdapat perbedaan kemampuan koneksi pada materi statistika antara siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis rendah.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka jenis penelitian ini menggunakan penelitian *ex post facto* yang bersifat komparatif. Penelitian *ex post facto* disini untuk menerangkan adanya perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi dan koneksi pada materi statistika antara siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis rendah serta perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi dan koneksi pada materi statistika antara siswa yang bergaya kognitif FI dengan siswa yang bergaya kognitif FD.

Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri di kota Palu. Dengan menggunakan teknik *two-stage proportional simple-random sampling*, diperoleh banyaknya sampel sebesar 138 siswa kelas XI IPA SMA Negeri di kota Palu.

Desain analisis dalam penelitian ini menggunakan analisis *Multivariate Analysis of Variance* yang disajikan dalam tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Desain Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dan Gaya Kognitif terhadap Kemampuan Komunikasi dan Koneksi pada Materi Statistika

Gaya Kognitif (A)	Kemampuan Penalaran matematis (KPM) (B)		Rerata Sel (A)
	Tinggi (B ₁)	Rendah (B ₂)	
FI (A ₁)	$\mu_{a_{11}}, \mu_{b_{11}}$	$\mu_{a_{12}}, \mu_{b_{12}}$	$\frac{\mu_{a_{11}} + \mu_{a_{12}}}{2}, \frac{\mu_{b_{11}} + \mu_{b_{12}}}{2}$
FD (A ₂)	$\mu_{a_{21}}, \mu_{b_{21}}$	$\mu_{a_{22}}, \mu_{b_{22}}$	$\frac{\mu_{a_{21}} + \mu_{a_{22}}}{2}, \frac{\mu_{b_{21}} + \mu_{b_{22}}}{2}$
Rerata Sel (B)	$\frac{\mu_{a_{11}} + \mu_{a_{21}}}{2}, \frac{\mu_{b_{11}} + \mu_{b_{21}}}{2}$	$\frac{\mu_{a_{12}} + \mu_{a_{22}}}{2}, \frac{\mu_{b_{12}} + \mu_{b_{22}}}{2}$	μ_a, μ_b

Keterangan:

A = Gaya Kognitif

B = Kemampuan Penalaran matematis

μ_a = Rata-rata kemampuan komunikasi pada materi statistika

μ_b = Rata-rata kemampuan koneksi pada materi statistika

Desain analisis yang digunakan untuk mengetahui perbedaan parameter rerata-sel multivariat $Y = (Y_1, Y_2)$ dengan desain *i x j* faktorial yang dibentuk oleh dua faktor A dan B. Model analisis yang digunakan adalah varian mutivariat yang disajikan sebagai berikut.

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + (AB)_{ij} + \epsilon_{ijk} \tag{2.1}$$

Dimana:

Y_{ijk} = Observasi multivariat ke-k dalam sel- (i, j)

μ = Vektor parameter rerata keseluruhan

A_i = Vektor parameter pengaruh tingkat ke-*i* dari faktor A

B_j = Vektor parameter pengaruh tingkat ke-*j* dari faktor B

$(AB)_{ij}$ = Vektor parameter pengaruh interaksi, A*B dalam sel- (i, j), dengan syarat:

$$\sum_i A_i = \sum_j B_j = \sum_i (AB)_{ij} = \sum_j (AB)_{ij} = 0$$

(Agung, 2006: 145)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh sebagian besar gaya kognitif siswa kelas XI IPA SMA Negeri di kota Palu termasuk dalam kategori *Field Independent* (FI). Hasil analisis deskriptifnya menunjukkan bahwa dari 138 siswa yang mengikuti tes gaya kognitif dengan menggunakan *Group Embedded Figures Test* (GEFT) diperoleh 107 siswa termasuk dalam kategori FI, dan 31 siswa termasuk dalam kategori *Field Dependent* (FD). Menelaah hasil analisis data terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI IPA SMA Negeri di kota Palu, diperoleh bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan penalaran matematis rendah. Dari 138 siswa diperoleh nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis yaitu 39,64, yang terdiri atas 118 siswa termasuk dalam kategori kemampuan penalaran matematis

rendah, dan 20 siswa termasuk dalam kategori kemampuan penalaran matematis tinggi.

Selanjutnya untuk kemampuan komunikasi pada materi statistika, diperoleh hasil analisis deskriptifnya yaitu nilai rata-rata kemampuan komunikasi pada materi statistika dari 135 siswa kelas XI IPA SMA Negeri di kota Palu, yaitu 39,63, yang terdiri atas 1 siswa berada pada kategori sangat tinggi, 18 siswa berada pada kategori tinggi, 15 siswa berada pada kategori sedang, 22 siswa berada pada kategori rendah, dan 79 siswa berada pada kategori sangat rendah untuk kemampuan komunikasi pada materi statistika.

Hasil analisis deskriptif untuk kemampuan koneksi pada materi statistika menunjukkan bahwa lebih dari setengah jumlah siswa kelas XI IPA SMA Negeri di kota Palu memiliki kemampuan koneksi yang sangat rendah. Hal ini ditunjukkan oleh data dari 136 siswa, 3 siswa berada pada kategori sangat tinggi, 6 siswa berada pada kategori tinggi, 12 siswa berada pada kategori sedang, 26 siswa berada pada kategori rendah, dan 89 siswa berada pada kategori sangat rendah untuk kemampuan koneksi pada materi statistika. Nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 33,89.

Tabel 3.1 Analisis Uji Multivariat

	Efek	Nilai	F	Hipotesis dk	Kesalahan dk	P
Peggalan	Pillai's Trace	0,476	58,684 ^a	2,000	129,000	<0,001
	Wilks' Lambda	0,524	58,684 ^a	2,000	129,000	<0,001
	Hotelling Trace	0,910	58,684 ^a	2,000	129,000	<0,001
	Roy's Largest Root	0,910	58,684 ^a	2,000	129,000	<0,001
A	Pillai's Trace	0,009	0,607 ^a	2,000	129,000	0,547
	Wilks' Lambda	0,991	0,607 ^a	2,000	129,000	0,547
	Hotelling Trace	0,009	0,607 ^a	2,000	129,000	0,547
	Roy's Largest Root	0,009	0,607 ^a	2,000	129,000	0,547
B	Pillai's Trace	0,133	9,932 ^a	2,000	129,000	<0,001
	Wilks' Lambda	0,867	9,932 ^a	2,000	129,000	<0,001
	Hotelling Trace	0,154	9,932 ^a	2,000	129,000	<0,001
	Roy's Largest Root	0,154	9,932 ^a	2,000	129,000	<0,001
A*B	Pillai's Trace	0,005	0,326 ^a	2,000	129,000	0,723
	Wilks' Lambda	0,995	0,326 ^a	2,000	129,000	0,7230,
	Hotelling Trace	0,005	0,326 ^a	2,000	129,000	723
	Roy's Largest Root	0,005	0,326 ^a	2,000	129,000	0,723

Tabel 3.2 Analisis Uji Pengaruh

Sumber Variasi	Parameter Rata-rata	Jumlah Kuadrat Tipe III	dk	Rerata Kuadrat	F	p
Koreksi Model	μ_a	24786,437 ^a	3	8262,146	17,567	<0,001
	μ_b	27837,241 ^b	3	9279,080	26,795	<0,001
Peggalan	μ_a	33722,959	1	33722,959	71,703	<0,001
	μ_b	31684,404	1	31684,404	91,494	<0,001
A	μ_a	574,243	1	574,243	1,221	0,271
	μ_b	77,505	1	77,505	0,224	0,637
B	μ_a	3629,824	1	3629,824	7,718	0,006
	μ_b	6427,069	1	6427,069	18,559	<0,001
A*B	μ_a	108,661	1	108,661	0,231	0,632
	μ_b	59,995	1	59,995	0,173	0,678
Kesalahan	μ_a	61140,988	130	470,315	Na	Na
	μ_b	45019,149	130	346,301	Na	Na
Total	μ_a	295950,000	134	Na	Na	Na
	μ_b	224143,750	134	Na	Na	Na
Koreksi Total	μ_a	85927,425	133	Na	Na	Na
	μ_b	72856,390	133	Na	Na	Na

Na: Not Available

Berdasarkan tabel 3.1, pada baris A*B untuk uji Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling Trace, dan Roy's Largest Root menunjukkan nilai p yang sama, yaitu 0,723. Karena nilai $p > 0,05$, maka H_0 ditolak. Artinya, tidak terdapat interaksi antara gaya kognitif dengan kemampuan penalaran matematis.

Pembahasan

Hasil ini sesuai dengan pendapat Zainuddin dalam Hasbi (2013) yang menyatakan bahwa gaya kognitif bersifat bipolar, masing-masing kutubnya mempunyai nilai adaptif dalam keadaan khusus, artinya tidak dapat dikatakan bahwa seseorang yang mempunyai skor lebih tinggi pada gaya kognitif berarti lebih baik dalam setiap keadaan dibanding seseorang yang mempunyai skor yang lebih rendah pada tes gaya kognitif. Dengan kata lain, tidak bisa dikatakan bahwa siswa dengan gaya kognitif FI lebih baik dari siswa yang bergaya kognitif FD, atau sebaliknya, karena siswa yang termasuk dalam salah satu kategori FI atau FD bukan masalah baik atau buruknya, karena masing-masing individu mempunyai keunggulan pada bidangnya. Dengan demikian, siswa FI atau FD memiliki kesempatan yang sama untuk memiliki nilai yang baik pada tes kemampuan komunikasi dan kemampuan koneksi pada materi statistika walaupun tanpa memperhatikan kemampuan penalaran matematis yang mereka miliki. Begitu pula siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis tinggi dan kemampuan penalaran matematis rendah. Mereka juga memiliki kesempatan yang sama untuk memperoleh nilai yang baik pada tes kemampuan komunikasi dan koneksi pada materi statistika tanpa melihat kategori gaya kognitif yang mereka miliki.

Berdasarkan tabel 3.2, untuk uji pengaruh pada baris A tampak bahwa nilai p untuk μ_a sebesar $0,271 > 0,05$. Ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi pada materi statistika antara siswa yang bergaya kognitif FI dengan siswa yang bergaya kognitif FD, sedangkan untuk nilai μ_b tampak bahwa nilai p sebesar $0,637 > 0,05$. Hal ini juga berarti bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi pada materi statistika antara siswa yang bergaya kognitif FI dengan siswa yang bergaya kognitif FD.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Baiduri (2015) yang memperoleh

kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika peserta didik berdasarkan gaya kognitif *field dependent*, *field mixed*, dan *field independent*. Temuan ini juga sejalan dengan hasil penelitian Brenner, Truell, & Wang dalam Oh & Lim (2005) yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa berdasarkan tingkat gaya kognitif.

Pada baris B di tabel 3.2 tampak bahwa nilai p untuk μ_a sebesar $0,006 < 0,05$. Ini berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi pada materi statistika antara siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis rendah. Begitupun dengan nilai p untuk μ_b sebesar $<0,001 < 0,05$. Hal ini juga berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan koneksi pada materi statistika antara siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis rendah.

Karakirik dalam Susanti (2012) menyatakan bahwa aktivitas awal dalam mengkomunikasikan dan mengkoneksikan ide-ide matematis adalah dengan penggunaan manipulatif siswa dalam penjelasan penalaran matematis mereka. Dengan kata lain, jika dikaitkan dengan materi statistika, maka kemampuan penalaran matematis siswa dapat berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi siswa pada materi statistika itu sendiri. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hutapea (2013) yang menunjukkan bahwa terdapat asosiasi yang signifikan antara kemampuan penalaran matematis dan komunikasi matematis. Hal ini didukung oleh pendapat Situmorang dalam Ulpah (2009) yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan bernalar siswa selama proses pembelajaran sangat diperlukan guna mencapai keberhasilan. Dengan demikian, semakin tinggi tingkat penalaran yang dimiliki oleh siswa, maka akan lebih mempercepat proses pembelajaran guna mencapai indikator-indikator pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Dalam penelitian ini, gaya kognitif tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi pada materi statistika. Namun, kemampuan penalaran matematis,

memiliki pengaruh terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi pada materi statistika. Hal ini ditandai dengan semakin tinggi nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis, maka semakin tinggi pula nilai rata-rata kemampuan komunikasi dan koneksi siswa pada materi statistika.

Bagi guru atau pengajar disarankan untuk memperhatikan gaya kognitif siswa dalam merancang, mengembangkan, mengelola, dan mengevaluasi pembelajaran dalam rangka meningkatkan perolehan hasil belajar siswa dalam materi statistika agar kemampuan penalaran matematis siswa juga akan semakin meningkat. Selain itu, bagi pihak-pihak yang ingin melakukan penelitian dengan tema yang sama, diharapkan dapat membuat instrumen penelitian yang lebih baik lagi dan memperbanyak jumlah sampel penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- Agung, Gusti Ngurah. 2006. *Penerapan Model Rerata Sel Multivariat dan Model Ekonometri dengan SPSS*. Jakarta: The Ary Suta Center.
- Baiduri. 2015. Gaya Kognitif dan Hasil Belajar Matematika Siswa Field Dependence-Independence. Artikel, (online), (<http://ejurnal.upgrisimg.ac.id>, Diakses pada tanggal 28 Maret 2016).
- Hafiyushaleh. 2015. Literasi Statistik dan Urgensinya Bagi Siswa. *Jurnal Ilmiah Sains & Ilmu Pendidikan*, Volume 64, Nomor 1, Juni 2015, (online), (<http://digilib.unipasby.ac.id/files/disk1/19/gdlhub--mohhafiyus-919-1-wahanav-h.pdf>, Diakses pada tanggal 15 September 2015)
- Hasbi, Muhammad. 2013. Pengaruh Kemampuan Trigonometri Terhadap kemampuan Fisika Dikaitkan dengan Gaya Kognitif Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Tadulako. *Tesis*. Tidak Diterbitkan. Palu: Program Pascasarjana Universitas Tadulako.
- Oh, Eunjoo., Lim, Doohun. 2005. Cross Relationship Between Cognitive Style and Learner Variables in Online Learning Environment. *Journal of Interactive Online Learning*, (online), Vol 4, No.1, (<http://www.ncolr.org/jiol/issues/pdf/4.1.4.pdf>, Diakses 15 September 2015).
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sulani, Puji. 2014. Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Kognitif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, Vol.3, No. 2 Juli-Desember 2014 (online), (<http://download.portalgaruda.org>) Diakses pada tanggal 16 September 2015)
- Sumarmo, Utari. 2013. *Kumpulan Makalah: Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya*. Bandung: Jurusan Pendidikan F-MIPA Universitas Pendidikan Indonesia
- Ulpah, Maria. 2009. Belajar Statistika: Mengapa dan Bagaimana. *Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, Insania Volume 14, Nomor 3, Sep-Des 2009: 325-435, (online), (<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=49323&val=3912>, Diakses pada tanggal 17 September 2015)