

Analisis Pengaruh Gaya Belajar Mata Kuliah Aritmatika (Jarimatika Dan Sempoa) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis

Anwar Ardani^a, Dian Purwaningsih^b

^{a,b}Universitas Peradaban, Jl Raya Pagojengan Km. 3 Paguyangan, Kab Brebes 52276, Indonesia

^a anwarardani3@gmail.com, ^b dian.purwaningsih24@yahoo.com

Abstrak

Aritmatika merupakan salah satu mata kuliah dalam kurikulum jurusan PGSD yang mengintegrasikan sektor pendidikan dengan sektor pelatihan yang sangat diperlukan dalam dunia kerja khususnya bagi calon guru sekolah dasar. Aritmatika mengenalkan lebih lanjut metode dan teknik berhitung pada operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Metode dan teknik berhitung pada matakuliah aritmatika menggunakan jari (jarimatika) dan alat hitung sempoa yang digunakan dalam pembelajaran. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis. Penelitian ini bersifat konklusif yang mana bertujuan menjelaskan pengaruh antar variabel yang dibedakan menjadi variabel independen sebagai variabel penyebab dan variabel dependen sebagai variabel yang menjadi akibat. Dalam penelitian ini dilakukan analisis untuk mengetahui pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis, dan uji analisis regresi untuk mengetahui pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis diperoleh $F = 73,104$ dengan $\text{sig } 0,00 < 0,05$, besarnya pengaruh dapat dilihat dari nilai $R\text{square} = 0,630 = 63\%$ dan bentuk persamaan regresi yaitu $\hat{Y} = -37,750 + 4,094x$. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa.

Kata kunci: gaya belajar, kemampuan komunikasi matematis

© 2019 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika mempunyai peran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, matematika dapat digunakan atau diaplikasikan dalam kegiatan-kegiatan yang ada dalam kehidupan nyata, baik ilmu pengetahuan maupun teknologi. Berdasarkan hal itu, maka pembelajaran matematika dimasukkan ke dalam semua jenjang pendidikan. Dalam dunia pendidikan, pembelajaran matematika bertujuan untuk menghasilkan siswamampu berpikir, mampu bernalar dan mampu dalam pemecahan masalah.

Tujuan pembelajaran ini sesuai dengan standar proses pembelajaran matematika yang di tetapkan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM). Menurut NCTM (2000), ada lima standar proses pembelajaran matematika yaitu: (1) *mathematical communication* (komunikasi matematis), (2) *mathematical reasoning* (penalaran matematis), (3) *mathematical problem solving* (pemecahan masalah matematis); (4) *mathematical connections* (koneksi matematis), and (5) *mathematical representations* (Representasi matematis). Tujuan pembelajaran akan tercapai yaitu dilihat dari hasil belajar siswa yang baik, siswa dapat menyerap dan mengolah informasi yang didapat dalam proses pembelajaran. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa adalah gaya belajar. Menurut Ramlah, dkk (2014), gaya belajar berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa.

To cite this article:

Anwar Ardani, Dian Purwaningsih.(2019).Analisis Pengaruh Gaya Belajar Mata Kuliah Aritmatika (Jarimatika dan Sempoa) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis.PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika2, 490-497

Gaya belajar merupakan cara belajar mahasiswa dalam memahami pengetahuan yang sedang dipelajari. Menurut Ballone & Czerniak (2001), *“learning style is defined as the manner in which students of all ages are affected by sociological needs, immediate environment, physical characteristic, emotionality, and sociological psychological inclinations”* artinya gaya belajar didefinisikan sebagai segala cara belajar siswa dari segala usia yang dipengaruhi oleh kebutuhan, lingkungan, karakteristik fisik, emosional, dan kecenderungan psikologis. Menurut Deporter & Hernacki (2015), gaya belajar terbagi menjadi tiga yaitu pertama gaya belajar visual, kedua gaya belajar auditorial, dan ketiga gaya belajar kinestetik. Gaya belajar visual adalah cara belajar yang mengandalkan penglihatan untuk dapat memahami informasi, gaya belajar auditorial adalah cara mudah dalam belajar yang mengandalkan pendengaran untuk bisa mengingat dan memahami suatu informasi, sedangkan gaya belajar kinestetik adalah cara belajar yang dilakukan dengan bergerak, bekerja dan menyentuh yaitu mengandalkan praktik/gerakan anggota tubuh. Diharapkan mahasiswa belajar dengan menggunakan kombinasi dari ketiga gaya belajar ini, akan tetapi kebanyakan mahasiswa akan lebih cenderung pada salah satu di antara ketiganya yang mengakibatkan rendahnya keberhasilan siswa dalam memahami pengetahuan yang sedang dipelajari.

Selain gaya belajar, dosen juga berperan sangat penting dalam penyampaian informasi, ide dan gagasan. Dosen diharapkan mampu merancang pembelajaran dan mengaktifkan mahasiswa menerima, mengelola dan memanfaatkan pengetahuan yang diperoleh. Tapi kenyataannya banyak mahasiswa yang kurang mampu dalam menyampaikan pemikirannya atau mengkomunikasikan hasil pikirannya baik secara lisan maupun tulisan. Kurangnya kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika merupakan faktor penghambat keberlangsungan pembelajaran.

Komunikasi menjadikan adanya interaksi antara mahasiswa dan dosen ataupun mahasiswa dengan mahasiswa. Menurut Suprpto (2009), komunikasi adalah proses penyampaian suatu pernyataan oleh seorang kepada orang lain. Penyampaian suatu pernyataan atau pesan juga harus disampaikan dengan cara yang baik dan apa yang disampaikan merupakan suatu yang baik baik. Menurut Hoveland (Wiryanto, 2004), *“communication is the process by which an individual (the communicator) transmits stimuli (usually verbal symbols) to modify, the behavior of other individu”* yang berarti komunikasi adalah proses di mana individu (komunikator) mentransmisikan stimulus (biasanya simbol verbal) untuk mengubah perilaku individu yang lain.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan atau kesanggupan mahasiswa dalam menyampaikan pemahaman materi matematika (dalam hal ini aritmatika) yang telah dipelajari. Komunikasi matematis secara tidak langsung dapat mempertajam pemahaman matematis mahasiswa.

Aritmatika merupakan salah satu mata kuliah dalam kurikulum jurusan PGSD yang mengintegrasikan sektor pendidikan dengan sektor pelatihan yang sangat diperlukan dalam dunia kerja khususnya bagi calon guru sekolah dasar. Aritmatika mengenalkan lebih lanjut metode dan teknik berhitung pada operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Metode dan teknik berhitung pada mata kuliah aritmatika menggunakan jari (jarimatika) dan alat hitung sempoa yang digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian dengan judul: “Analisis pengaruh gaya belajar mata kuliah aritmatika (jarimatika dan sempoa) terhadap kemampuan komunikasi matematis”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh gaya belajar mata kuliah aritmatika (jarimatika dan sempoa) terhadap kemampuan komunikasi matematis?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu menganalisis pengaruh gaya belajar pada mata kuliah aritmatika (jarimatika dan sempoa) terhadap kemampuan komunikasi matematis. Manfaat penelitian ini dapat memberikan pengetahuan tentang pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis.

2. Metode

Penelitian ini berjenis kausal yaitu tipe penelitian yang bersifat konklusif, bertujuan menjelaskan pengaruh antar variabel yang dibedakan menjadi variabel independen sebagai variabel penyebab dan variabel dependen sebagai variabel yang menjadi akibat. Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Peradaban tahun ajaran 2017/2018. Subyek pada penelitian ini adalah mahasiswa jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Universitas Peradaban.

Variabel pada penelitian ini ada dua yaitu variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen pada penelitian ini yaitu gaya belajar yang mana dikategorikan menjadi tiga yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik dan variabel dependen pada penelitian ini yaitu kemampuan komunikasi matematis. Teknik pengumpulan data menggunakan metode angket, observasi, wawancara dan tes. Metode angket digunakan untuk mengelompokkan gaya belajar berdasarkan klasifikasi gaya belajar. Angket pada penelitian ini terdapat 30 pernyataan yang mana dari setiap gaya belajar terdapat 10 pernyataan. Metode observasi digunakan untuk pengamatan langsung kepada objek penelitian. Metode wawancara digunakan untuk mengetahui lebih detail mengenai kemampuan komunikasi matematis. Metode tes digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji regresi linear sederhana dengan menggunakan SPSS.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Angket Gaya Belajar

Berdasarkan hasil angket gaya belajar mahasiswa dari mahasiswa yang berjumlah 45 dibagi menjadi 3 klasifikasi gaya belajar yaitu: 1) gaya belajar visual terdapat 12 mahasiswa, 2) gaya belajar auditorial terdapat 16 mahasiswa, 3) gaya belajar kinestetik terdapat 17 mahasiswa.

3.2. Hasil Tes

Hasil pada sub bab ini terdapat empat hasil penelitian yaitu (1) pengaruh gaya belajar visual terhadap kemampuan komunikasi matematis, (2) pengaruh gaya belajar auditorial terhadap kemampuan komunikasi matematis, (3) pengaruh gaya belajar kinestetik terhadap kemampuan komunikasi matematis, dan pengaruh gaya belajar (VAK) terhadap kemampuan komunikasi matematis.

3.2.1. Pengaruh Gaya Belajar Visual Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis

Hasil kemampuan komunikasi matematis mahasiswa yang mempunyai gaya belajar visual dapat dilihat di Tabel 1 dibawah ini

Tabel 1. Anova Visual

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2527.251	1	2527.251	26.063	.000 ^a
	Residual	969.665	10	96.967		
	Total	3496.917	11			

Berdasarkan Tabel 1, disimpulkan bahwa gaya belajar visual berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis. Untuk mengukur besarnya pengaruh gaya belajar visual terhadap kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Model Summary Visual

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.850 ^a	.723	.695	9.847

Berdasarkan Tabel 2, disimpulkan bahwa besarnya pengaruh gaya belajar visual terhadap kemampuan komunikasi matematis sebesar 72,3% dan sisanya 27,7% dipengaruhi oleh faktor lain. Untuk mengetahui bentuk persamaan regresinya dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Coefficients Visual

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-73.229	28.313		-2.586	.027
	X1	5.496	1.077	.850	5.105	.000

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh bentuk persamaan regresi yaitu $\hat{Y} = -73,229 + 5,496x$. Disimpulkan bahwa gaya belajar visual berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis.

3.2.2. Pengaruh Gaya Belajar Auditorial Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis

Hasil kemampuan komunikasi matematis mahasiswa yang mempunyai gaya belajar auditorial dapat dilihat di Tabel 4 dibawah ini

Tabel 4. Anova Auditorial

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3229.748	1	3229.748	21.895	.000 ^a
	Residual	2065.189	14	147.514		
	Total	5294.938	15			

Berdasarkan tabel 4, disimpulkan bahwa gaya belajar auditorial berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis. Untuk mengukur besarnya pengaruh gaya belajar auditorial terhadap kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Model Summary Auditorial

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.781 ^a	.610	.582	12.146

Berdasarkan tabel 5, disimpulkan bahwa besarnya pengaruh gaya belajar auditorial terhadap kemampuan komunikasi matematis sebesar 61% dan sisanya 39% dipengaruhi oleh faktor lain. Untuk mengetahui bentuk persamaan regresinya dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Coefficients Auditorial

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-31.246	22.498		-1.389	.187
	X2	3.819	.816	.781	4.679	.000

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh bentuk persamaan regresi yaitu $\hat{Y} = -31,246 + 3,819x$. Disimpulkan bahwa gaya belajar auditorial berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis.

3.2.3. Pengaruh Gaya Belajar Kinestetik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis

Hasil kemampuan komunikasi matematis mahasiswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik dapat dilihat di Tabel 7 dibawah ini

Tabel 7. Anova Kinestetik

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2100.409	1	2100.409	24.197	.000 ^a
	Residual	1302.062	15	86.804		
	Total	3402.471	16			

Berdasarkan tabel 7, disimpulkan bahwa gaya belajar kinestetik berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis. Untuk mengukur besarnya pengaruh gaya belajar kinestetik terhadap kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada tabel 8 berikut.

Tabel 8. Model Summary Kinestetik

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.786 ^a	.617	.592	9.317

Berdasarkan tabel 8, disimpulkan bahwa besarnya pengaruh gaya belajar kinestetik terhadap kemampuan komunikasi matematis sebesar 61,7% dan sisanya 38,3% dipengaruhi oleh faktor lain. Untuk mengetahui bentuk persamaan regresinya dapat dilihat pada tabel 9 berikut.

Tabel 9. Coefficients Kinestetik

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-30.006	21.430		-1.400	.182
	X3	3.816	.776	.786	4.919	.000

Berdasarkan tabel 9, diperoleh bentuk persamaan regresi yaitu $\hat{Y} = -30,006 + 3,816x$. Disimpulkan bahwa gaya belajar kinestetik berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis.

3.2.4. *Pengaruh Gaya Belajar (VAK) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis*
 Hasil pengaruh gaya belajar (VAK) terhadap kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat di Tabel 10 dibawah ini

Tabel 10. Anova Gaya Belajar

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7757.708	1	7757.708	73.104	.000 ^a
	Residual	4563.092	43	106.118		
	Total	12320.800	44			

Berdasarkan Tabel 10, disimpulkan bahwa gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis. Untuk mengukur besarnya pengaruh gaya belajar (VAK) terhadap kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada Tabel 11 berikut.

Tabel 11. Model Summary Gaya Belajar

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.794 ^a	.630	.621	10.301

Berdasarkan Tabel 11, disimpulkan bahwa besarnya pengaruh gaya belajar (VAK) terhadap kemampuan komunikasi matematis sebesar 63% dan sisanya 37% dipengaruhi oleh faktor lain. Untuk mengetahui bentuk persamaan regresinya dapat dilihat pada Tabel 12 berikut.

Tabel 12. Coefficients Gaya Belajar

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.
		B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	-37.750	13.052			-2.892	.006
	X	4.094	.479	.794		8.550	.000

Berdasarkan Tabel 12, diperoleh bentuk persamaan regresi yaitu $\hat{Y} = -37,750 + 4,094x$. Disimpulkan bahwa gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik (VAK) berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis.

3.3. Pembahasan

Pada hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa terdapat pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa pada mata kuliah aritmatika (jarimatika dan sempoa). Pada hasil di atas menunjukkan juga bahwa gaya belajar berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis. Untuk melihat lebih jauh bagaimana pengaruh gaya belajar visual, auditorial, atau kinestetik terhadap kemampuan komunikasi matematis, peneliti melakukan wawancara kepada tiga mahasiswa yang mewakili masing-masing gaya belajar yang termasuk dalam kategori gaya belajar. Ketiga mahasiswa pada gaya belajar visual yaitu V₁ (mahasiswa pertama bergaya belajar visual), V₂ (mahasiswa kedua bergaya belajar visual), dan V₃ (mahasiswa ketiga bergaya belajar visual), ketiga mahasiswa pada gaya belajar auditorial yaitu A₁ (mahasiswa pertama bergaya belajar auditorial), A₂ (mahasiswa kedua bergaya belajar auditorial), dan A₃ (mahasiswa ketiga bergaya belajar auditorial), dan ketiga mahasiswa pada gaya belajar kinestetik yaitu K₁ (mahasiswa pertama bergaya belajar kinestetik), K₂ (mahasiswa kedua bergaya belajar kinestetik), dan K₃ (mahasiswa ketiga bergaya belajar kinestetik)

- Pengaruh gaya belajar visual terhadap kemampuan komunikasi matematis
Berdasarkan hasil wawancara pada mahasiswa V₁, V₂ dan V₃ diperoleh hasil bahwa ketiga mahasiswa tersebut menjawab secara singkat pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh peneliti, mahasiswa juga mengalami pengulangan jawaban ketika menjawab pertanyaan tentang pengoperasian jarimatika dan pengoperasian sempoa yang dibacakan langsung oleh peneliti. Hal ini sesuai dengan teori gaya belajar belajar visual menurut Deporter dan Hernacki (2015) yang menyatakan bahwa seseorang yang mempunyai gaya belajar visual mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis dan seringkali minta bantuan orang lain untuk mengulangnya; lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain; menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat “ya” atau “tidak”
- Pengaruh gaya belajar auditorial terhadap kemampuan komunikasi matematis
Berdasarkan hasil wawancara mahasiswa A1,A2 dan A3 diperoleh jawaban bahwa mahasiswa tersebut dapat menjawab pertanyaan menjelaskan secara panjang lebar, namun mempunyai masalah dengan pertanyaan yang berhubungan dengan soal jarimatika dan sempoa, ini sesuai menurut Deporter dan Hernacki (2015) yang menyatakan bahwa seseorang auditorial hebat dalam bercerita, dan suka berbicara; mempunyai masalah dengan pekerjaan-pekerjaan yang melibatkan visualisasi.
- Pengaruh gaya belajar kinestetik terhadap kemampuan komunikasi matematis
Berdasarkan hasil wawancara pada mahasiswa K1, K2 dan K3 diperoleh jawaban bahwa mahasiswa dapat menjawab pertanyaan dengan lancar dan hasil yang peroleh benar, walaupun terkadang berbicara diselingi dengan jeda untuk berpikir. Hal ini sesuai dengan teori menurut Deporter dan Hernacki (2015) yang menyatakan bahwa seseorang yang mempunyai gaya belajar kinestetik mempunyai karakteristik belajar melalui manipulasi dan praktek , menghafal dengan cara berjalan dan melihat.

4. Simpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian disimpulkan sebagai berikut: (1) ada pengaruh gaya belajar visual terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa, (2) ada pengaruh gaya belajar auditorial terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa, (3) ada pengaruh gaya belajar kinestetik terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa, dan (4) ada pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa.

Berdasarkan simpulan di atas disarankan sebagai berikut (1) sebagai pendidik, sebaiknya mengetahui gaya belajar peserta didiknya untuk memudahkan proses pembelajaran, (2) hendaknya pendidik ataupun peserta didik lebih mengaktifkan lagi kemampuan komunikasi masing-masing.

Daftar Pustaka

- Ballone, L. M. & Czerniak, C. M. (2001). Teacher's beliefs about accommodating students' learning styles in science classes [Electronic version]. *Electronic Journal of Science Education*, 6(2), 1-41.

- Deporter, B, & Hernacki, M. (2015). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung : Kaifa.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*, Reston, Virginia.
- Ramlah, Dani Firmansyah, & Hamzah Zubair. (2014). Pengaruh Gaya Belajar dan Keaktifan Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika (Survey Pada SMP Negeri di Kecamatan Klari Kabupaten Karawang). *Jurnal Ilmiah Solusi*, 1(3), 68-75.
- Suprpto, Tommy. (2009). *Pengantar Teori dan Manajemen Komunikasi*. Yogyakarta: Medpress
- Wiryanto. (2004). *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Jakarta: Grasindo.