
PENGARUH *METAPHORICAL THINKING SKILLS* DAN GAYA BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

I Putu Ade Andre Payadnya¹

¹Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Mahasaraswati Denpasar. Jalan Kamboja No. 11A, Denpasar-Bali, 86518. Indonesia.

E-mail: adeandre@unmas.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) pengaruh *metaphorical thinking skills* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, (2) pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dan (3) pengaruh secara simultan *metaphorical thinking skills* dan gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Populasi penelitian berjumlah 335 orang dengan sampel sejumlah 81 orang. Data mengenai *metaphorical thinking skills*, gaya belajar, dan kemampuan pemecahan masalah siswa dikumpulkan dengan angket gaya belajar dan tes uraian pemecahan masalah. Uji hipotesis dilakukan dengan analisis regresi sederhana dan berganda dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) terdapat pengaruh yang signifikan antara *metaphorical thinking skills* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, hasil uji determinasi menunjukkan sumbangan relatif *metaphorical thinking skills* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 68,3% dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $13,041 > 1,990$, (2) terdapat pengaruh yang signifikan antara gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, hasil uji determinasi menunjukkan sumbangan relatif gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 48,8% dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $8,677 > 1,990$, dan (3) terdapat pengaruh simultan antara *metaphorical thinking skills* dan gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, hasil uji determinasi menunjukkan sumbangan relatif sebesar 75,2% dengan $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $118,46 > 3,11$.

Kata kunci: *metaphorical thinking skills*, gaya belajar, kemampuan pemecahan masalah matematika

The Effect Of Metaphorical Thinking Skills and The Learning Styles On Students' Mathematical Problem Solving Abilities

Abstract

The purpose of this study was to determine (1) the effect of *metaphorical thinking skills* on students' mathematical problem solving abilities, (2) the influence of learning styles on students' mathematical problem solving abilities, and (3) the simultaneous influence of *metaphorical thinking skills* and learning styles on students' mathematical problem solving abilities. The population was 335 people

with a sample of 81 people. Data regarding metaphorical thinking skills, learning styles, and problem solving abilities of students were collected by questionnaire of students' learning styles and problem solving essay test. Hypothesis testing was done by simple and multiple regression analysis with a significance level of 0.05. The results of this study indicated that: (1) there was a significant influence between metaphorical thinking skills on students' mathematical problem solving abilities, the results of the determination test show the relative contribution of metaphorical thinking skills to the ability to solve mathematical problems of students by 68.3% with $t_{count} > t_{table}$ or $13,041 > 1,990$, (2) there was a significant influence between students' learning styles skills on students' mathematical problem solving abilities, the results of the determination test show the relative contribution of learning styles to students' mathematical problem solving abilities by 48.8% with $t_{count} > t_{table}$ or $8.677 > 1.990$, and (3) there is a simultaneous influence between metaphorical thinking skills and learning styles on students' mathematical problem solving skills, the results of the determination test showed a relative contribution of 75.2% with $t_{count} > t_{table}$ or $118.46 > 3.11$.

Keywords: metaphorical thinking skills, learning styles, mathematical problem solving abilities

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika merupakan aspek yang sangat penting dalam perkembangan suatu bangsa. Hal ini disebabkan matematika merupakan dasar dari semua ilmu pengetahuan yang lain. Payadnya (2019:2) menekankan bahwa bangsa yang memiliki kemampuan matematika yang baik akan mengalami kemajuan di bidang sains, teknologi, ekonomi, dan bidang lainnya. Oleh karena itu, peningkatan pada aspek pendidikan matematika dan peningkatan kemampuan peserta didik di bidang matematika harus menjadi fokus dari suatu bangsa. Menurut Gunawan (2013:10) ada beberapa faktor yang memengaruhi keberhasilan peserta didik dalam pelajaran matematika. Beberapa faktor itu ialah faktor dari dalam diri (*intern*) peserta didik dan faktor dari luar diri (*ekstern*) peserta didik. Faktor dari luar meliputi kompetensi guru, kondisi lingkungan, metode pembelajaran, dan lain-lain. Sedangkan faktor dari dalam individu setiap peserta didik antara lain *metaphorical thinking skills*.

Menurut Carreira (2001:67), konsep berpikir yang menekankan pada hubungan antara

matematika dan fenomena nyata yang ada di sekitar, antara lain, adalah *metaphorical thinking*. *Methaporical thinking* memiliki metafora sebagai konsep dasar dalam berpikir. Dalam metafora konseptual itu, sejumlah konsep matematika yang dipelajari berdasarkan pengalaman yang dimiliki siswa dapat dengan mudah membangun sebuah model matematika dengan interpretasi yang akurat (Hendriana, 2009:6). Di situ diperlukan adanya proses yang integratif antara model matematika dan aplikasinya sehingga konsep berpikir matematika siswa dapat diimbangi dan diberi gambaran secara konkret untuk memudahkan siswa menguasai konsep matematika. Gaya belajar adalah kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap, mengatur dan mengolah informasi.

Bote (Kilic, 2010:1) menyatakan bahwa dengan metafora, ide-ide baik dari diri sendiri ataupun orang lain dapat dirangsang sehingga memunculkan hubungan-hubungan yang mungkin tidak dapat dibuat dengan pertanyaan-pertanyaan secara langsung. Dengan kata lain, melalui *metaphorical thinking*, siswa secara tidak langsung diberi kesempatan berperan serta

dalam pembelajaran dengan merangsang ide-ide atau pemikiran-pemikirannya dalam menghubungkan konsep matematika yang abstrak dengan fenomena nyata yang ada di sekitar.

Holyoak & Thagard (dalam Wahyuni dkk., 2017:493) menyatakan bahwa *metaphorical thinking* diterapkan melalui tiga tahapan, yakni (1) *grounding methapors* merupakan dasar untuk memahami ide-ide matematika yang dihubungkan dengan pengalaman sehari-hari; (2) *linking methapors* ialah membangun keterkaitan antara dua hal yaitu memilih, menegaskan, memberi kebebasan, dan mengorganisasikan karakteristik dari topik utama dengan didukung oleh topik tambahan dalam bentuk pernyataan-pernyataan metaforik; (3) *redefinitional methapors*, yaitu mendefinisikan kembali metafor-metafor tersebut dan memilih yang paling cocok dengan topik yang akan diajarkan.

Macam-macam gaya belajar siswa yaitu gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Ketiga gaya belajar tersebut baik visual, auditori, maupun kinestetik merupakan hal yang sangat penting untuk diketahui oleh guru dan siswa, karena gaya belajar merupakan ekspresi keunikan individu yang relevan dengan pendidikan. Kaitannya dengan pengajaran di kelas, gaya belajar dapat digunakan oleh guru untuk merancang model pengajaran yang efektif sebagai upaya membantu siswa belajar untuk mencapai prestasi yang tinggi. Mengacu pada teori dan ciri-ciri gaya belajar menurut DePorter, dkk., (2010:214-215) indikator dari masing-masing gaya belajar dapat dilihat dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Indikator Gaya Belajar

o. Jenis Gaya Belajar	Indikator
Gaya belajar visual	a. Memahami sesuatu dengan cara visual b. Rapi dan teratur

o. Jenis Gaya Belajar	Indikator
	c. Mengerti dengan baik mengenai posisi, bentuk, angka dan warna d. Lemah dalam menerima instruksi verbal
Gaya belajar auditorial	a. Memahami sesuatu dengan cara mendengar b. Lemah dalam aktivitas visual c. Memiliki kepekaan terhadap musik d. Memiliki kemampuan baik dalam aktivitas lisan
Gaya belajar kinestetik	a. Memahami sesuatu melalui aktivitas fisik b. Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak c. Peka terhadap ekspresi dan bahasa tubuh d. Menyukai kegiatan coba-coba

Matematika bukan hanya bidang yang menekankan penguasaan terhadap teori dan rumus tetapi justru merupakan bidang studi aplikatif yang sangat menekankan pemecahan masalah. Menurut Prihastutik, dkk., (2013:1) kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dengan semua yang berkaitan dengan matematika, karena pemecahan masalah dalam matematika membutuhkan langkah-langkah yang sistematis. Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang terdapat didalam suatu cerita, teks, dan tugas dalam pelajaran matematika untuk menemukan suatu jawaban dengan menggunakan

hubungan-hubungan yang logis serta langkah-langkah yang sistematis.

Menurut Polya (dalam Primandari, 2017:9) untuk memecahkan suatu masalah ada empat langkah yang dapat dilakukan. *Pertama*, memahami masalah, kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: a) Apa data yang diketahui, b) Apa yang tidak diketahui (ditanyakan), c) Apakah informasi cukup, d) Kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, dan e) Menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan). *Kedua*, merencanakan pemecahannya, kegiatan yang dapat dilakukan dalam langkah ini adalah a) mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan, b) mencari pola atau aturan, dan c) menyusun prosedur penyelesaian (membuat konjektur).

Ketiga, menyelesaikan masalah sesuai rencana, kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah menjalankan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian. *Ketiga*, memeriksa kembali prosedur hasil penyelesaian. Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini, yaitu a) menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh; b) apakah ada prosedur lain yang lebih efektif; c) apakah prosedur yang dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang sejenis; dan d) apakah prosedur dapat dibuat generalisasinya.

Dalam memecahkan masalah, siswa memerlukan kemampuan yang baik dalam memahami masalah yang rumit dan menyederhanakan masalah yang kompleks. Hal ini merupakan aspek yang ditekankan *metaphorical thinking skills*. Selain itu, gaya belajar seorang siswa juga sangat berkontribusi pada sejauh mana dan bagaimana siswa dapat memahami suatu permasalahan matematika.

Berdasarkan hal tersebut, dalam penelitian ini akan dianalisis pengaruh

metaphorical thinking skills dan gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Secara keilmuan, hasil dari penelitian yang diperoleh dapat dijadikan rujukan oleh para pendidik atau peneliti selanjutnya sehingga dapat meningkatkan mutu pembelajaran.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional dengan metode *ex post facto*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 6 Denpasar yang terdiri sembilan kelas dengan jumlah 335 siswa. Dari populasi tersebut, dalam penelitian ini 2 (dua) kelas, yaitu kelas X IPA 1 dan kelas X IPA 2 dijadikan sebagai sampel penelitian dengan jumlah sebanyak 81 siswa.

Data penelitian dikumpulkan dengan observasi, wawancara, dokumentasi, angket dan tes. Sebelum data dianalisis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis.

Uji normalitas data dilakukan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dengan bantuan program SPSS 17.0 for Windows, normalitas ditunjukkan bila nilai signifikansi (sig) dari statistik *Kolmogorov Smirnov* > sig kritikal yang ditetapkan ($\alpha = 0,05$) untuk setiap variabel (Candiasa, 2010:237).

Uji linieritas dan keberartian arah regresi digunakan untuk mengambil keputusan dalam memilih model regresi yang akan digunakan. Pengujiannya dilakukan dengan bantuan SPSS. Linearitas diuji dengan menggunakan *Test of Linearity*. Regresi berbentuk linier bila harga sig *F Deviation from Linearity* > 0,05 sedangkan arah regresinya berarti bila harga sig *F Linearity* < 0,05 (Candiasa, 2010:252).

Uji multikolinieritas bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang cukup tinggi atau tidak diantara variabel bebas. Pengujiannya menggunakan bantuan program SPSS. Pedoman yang digunakan adalah nilai

VIF (*Variance Inflation Factor*) atau nilai toleransi (*tolerance*). Jika nilai VIF variabel bebas < 10 atau nilai tolerance > 0,1 maka antar variabel bebas tidak terdapat masalah multikolinieritas (Candiasa, 2010:256).

Uji hetrokedastisitas dilakukan untuk mendeteksi konstan tidaknya varian error (*ei*) pada masing-masing variabel bebas yang ada dan variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat dengan melihat grafik antara \hat{y} dengan residu ($y-\hat{y}$). Pada pengujian yang dilakukan dengan SPSS, bila titik-titik diatas dan dibawah sumbu X (0) dan sumbu Y (0) terpencair bebas atau merata maka tidak terjadi heterokedastisitas (Candiasa, 2011:185).

Data yang telah teruji prasyarat selanjutnya dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh gambaran tentang kecenderungan dari masing-masing variabel dengan kategori yang ditentukan dan analisis dengan teknik regresi sederhana dan regresi ganda untuk pengujian hipotesis yang dirumuskan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini mencakup deskriptif tentang karakteristik masing-masing variabel, hasil analisis uji prasyarat dan analisis regresi sederhana untuk pengujian hipotesis.

Hasil analisis deskriptif kemandirian belajar siswa yang meliputi distribusi jumlah, presentase dan kategori disajikan pada Tabel 2 berikut.

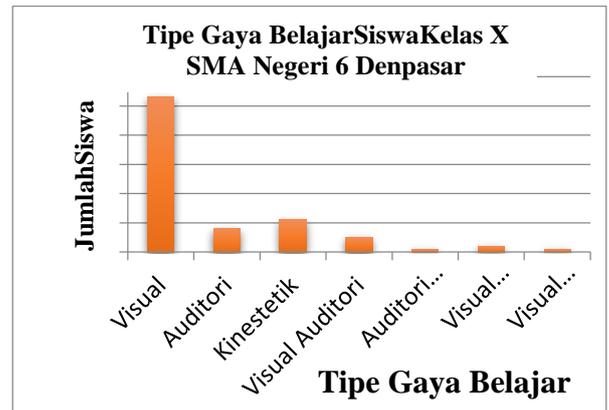
Tabel 2. Distribusi Jumlah dan Persentase Nilai *Metaphorical thinking Skills* Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Denpasar

Interval	J	P	Kategori
30 - 60	1	1%	SangatRendah
61 - 80	17	22%	Rendah
81 - 100	36	44%	Sedang
101 - 120	27	33%	Tinggi
121 - 150	0	0%	Sangat Tinggi
Total	81	100 %	

Tabel 2 menggambarkan bahwa *metaphorical thinking skills* siswa kelas

X SMA Negeri 6 Denpasar berada pada kategori sedang, yakni mencapai 44%.

Hasil analisis deskriptif data gaya belajar siswa yang terdiri dari 81 responden menggambarkan bahwa tipe gaya belajar siswa kelas X SMA Negeri 6 Denpasar pada umumnya adalah gaya belajar visual, yaitu sebanyak 53 siswa.



Gambar 1. Tipe Gaya Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Denpasar

Hasil analisis deskriptif kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang meliputi distribusi jumlah, presentase dan kategori disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Distribusi Jumlah dan Persentase Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Denpasar

Interval	J	P	Kategori
0 - 40	0	0%	SangatRendah
41 - 55	3	4%	Rendah
56 - 70	35	43%	Sedang
71 - 85	34	42%	Tinggi
86 - 100	9	11%	Sangat Tinggi
Total	81	100 %	

Berdasarkan tabel tersebut hasil analisis deskriptif yang terdiri dari 81 responden menggambarkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X SMA Negeri 6 Denpasar berada pada kategori sedang, yakni mencapai 43%. Hal ini menandakan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

kelas X SMA Negeri 6 Denpasar cukup baik.

Hasil uji normalitas data menunjukkan bahwa nilai signifikansi variabel *metaphorical thinking skills* belajar (X_1) adalah sebesar 0,192, gaya belajar (X_2) adalah sebesar 0,200 dan nilai signifikansi variabel kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) sebesar 0,174. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa data dari ketiga variabel penelitian menunjukkan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga semua sampel penelitian berdistribusi normal.

Uji hipotesis yang pertama diperoleh persamaan regresi sederhana yaitu

$$\hat{Y} = a + b_1 X_1 = 11,376 + 0,656 X_1$$

Selanjutnya besarnya pengaruh antara variabel *metaphorical thinking skills* (X_1) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) yang dihitung dengan koefisien korelasi adalah 0,826

atau ($r_{x_1,y} = 0,826$). Hal ini menunjukkan pengaruh yang sangat kuat di antara *metaphorical thinking skills* dengan kemampuan pemecahan masalah matematika. Sedangkan untuk menyatakan besar kecilnya kontribusi (sumbangan) variabel X_1 terhadap Y atau koefisien determinan = $r^2 \times 100\%$ atau $(0,826)^2 \times 100\% = 68,3\%$ sedangkan sisanya 31,7% ditentukan oleh variabel lain. Kemudian untuk mengetahui tingkat signifikan koefisien korelasi X_1 terhadap

Y diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau 13,041 lebih besar dari 1,990, maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara *metaphorical thinking skill* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini sejalan dengan Wahyuni, dkk (2017:499) yang menyatakan bahwa *metaphorical thinking skill* sangat berperan dalam peningkatan kemampuan literasi matematika siswa yang menjadi dasar kemampuan pemecahan masalah.

Untuk uji hipotesis yang kedua didapat persamaan regresi sederhana yaitu

$$\hat{Y} = a + b_2 X_2 = 43,689 + 0,869 X_2$$

Selanjutnya besarnya pengaruh antara variabel gaya belajar (X_2) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) yang dihitung dengan koefisien korelasi adalah 0,699 atau ($r_{x_2,y} = 0,699$). Hal ini menunjukkan pengaruh yang kuat antara gaya belajar dengan kemampuan pemecahan masalah matematika. Sedangkan untuk menyatakan besar kecilnya kontribusi (sumbangan) variabel X_2 terhadap Y atau koefisien determinan = $r^2 \times 100\%$ atau $(0,699)^2 \times 100\% = 48,8\%$ sedangkan sisanya 51,2% ditentukan oleh variabel lain. Kemudian untuk mengetahui tingkat signifikan koefisien korelasi X_2 terhadap

Y diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau 8,677 lebih besar dari 1,990, maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini didukung oleh Widiyanti (2011:11) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh dari gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Untuk uji hipotesis yang ketiga diperoleh persamaan regresi ganda yaitu

$$\hat{Y} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 = 12,177 + 0,505 X_1 + 0,405 X_2$$

Selanjutnya besarnya pengaruh antara variabel kemandirian belajar (X_1) variabel dan gaya belajar (X_2) secara simultan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) yang dihitung dengan koefisien korelasi

adalah 0,867 atau ($R_{x_1,x_2,y} = 0,867$). Hal ini menunjukkan pengaruh yang sangat kuat. Sedangkan kontribusi (sumbangan) secara simultan variabel X_1 dan X_2 terhadap Y atau koefisien determinan = $R^2 \times 100\%$ atau $(0,867)^2 \times 100\% = 75,2\%$ sedangkan sisanya 24,8% ditentukan oleh variabel lain. Kemudian untuk mengetahui tingkat signifikan koefisien korelasi X_1 dan X_2 terhadap Y diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau 118,46 lebih besar

dari 3,11, maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat pengaruh secara simultan antara *metaphorical thinking skills* dan gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini sesuai dengan Mardiyanti (2018:433) yang berpendapat bahwa *metaphorical thinking skills* akan sangat berkaitan satu sama lain dengan kemampuan internal siswa sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis yang dimiliki siswa.

Menurut Gunawan (2013:86) faktor dominan yang menentukan keberhasilan dalam belajar adalah dengan mengenal dan memahami bahwa setiap individu adalah unik dengan gaya belajar yang berbeda satu dengan yang lain. Guru cenderung hanya menggunakan satu cara saja dalam mengajar, yaitu gaya visual. Idealnya, dalam proses belajar hendaknya siswa dapat menggunakan lebih dari satu gaya belajar.

Metaphorical thinking skills dan gaya belajar secara bersama-sama turut andil dalam menentukan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, hal mana *metaphorical thinking skills* menekankan pada pemahaman siswa terhadap suatu konsep atau permasalahan dengan cara menganalogikan dan mengkaitkan dengan kehidupan sehari-hari, menghubungkan dengan fenomena sehari-hari yang dapat dipahami siswa, sehingga konsep ataupun permasalahan yang awalnya kompleks menjadi sederhana. *Metaphorical thinking skills* merupakan kemampuan yang wajib dimiliki siswa untuk dapat meningkatkan pemahaman matematikanya, karena banyak konsep matematika yang bersifat abstrak, sebagaimana sifat alami dari matematika itu sendiri. Ditambah lagi dengan penerapan gaya belajar yang tepat, maka kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat mencapai hasil yang maksimal.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *metaphorical thinking skills* dan gaya belajar secara

simultan memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X SMA Negeri 6 Denpasar Tahun ajaran 2018/2019.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan : (1) Terdapat pengaruh signifikan antara kemandirian bela *metaphorical thinking skills* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas X SMA Negeri 6 Denpasar Tahun Ajaran 2018/2019, (2) Terdapat pengaruh signifikan antara gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas X SMA Negeri 6 Denpasar Tahun Ajaran 2018/2019, dan (3) Terdapat pengaruh secara simultan antara *metaphorical thinking skills* dan gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas X SMA Negeri 6 Denpasar Tahun Ajaran 2018/2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, R. dan Herdiman, I. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Pada Materi Lingkaran berbentuk Soal Kontekstual Ditinjau dari Gender. *Jurnal Numeracy*, 5(1), 19-28.
- Candiasa, I Made. (2010). *Statistik Univariat dan Bivariat Disertai Aplikasi dengan SPSS*. Singaraja: Undiksha Press.
- Candiasa, I Made. (2011). *Statistik Multivariat Disertai Aplikasi dengan SPSS*. Singaraja: Undiksha Press.
- Carreira, S. (2001). Where There's a Model, There's a Metaphor: Metaphorical thinking in Student's Understanding of a Mathematical Model. *Journal of International Mathematical Thinking and Learning*. 3(4), 261-287.

- DePorter, Bobbi, Mark Readon dan Sarah Singer-Nourie. (2010). *Quantum Teaching Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Bandung: Kaifa.
- Gunawan, Adi W. (2013). *Born to be a Genius*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Kilic, C. (2010). *Belgian and Turkish Pre-Service Primary School Mathematics Teachers' Metaphorical Thinking about Mathematics*. Turkey: Education Faculty, Mersin University.
- Mardiyanti, D. O., Afrilianto, M. & Rohaeti, E. E. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP pada Materi Segitiga dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking*. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 427-434.
- Payadnya, I. P. A. A. (2019). Investigation of students' mathematical reasoning ability in solving open-ended problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1200(1), 1-9. doi:10.1088/1742-6596/1200/1/012016
- Prihastuti, W.S, Hudiono, B & Mirza, A. (2013). *Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Dasar Matematika*(Online).(<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jdpdp/article/viewFile/3997/4014.pdf>, diakses 20/12/2019).
- Primandari, A. H. (2017). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII-A SMP N 2 Nanggulan Dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Square* (Online), (<http://digilib.unimed.ac.id/26478/2/fulltext.pdf>, diakses 25/03/2019).
- Wahyuni, I., Subali, M., & Hikmah, A. N. (2017). Pengaruh Pendekatan *Metaphorical Thinking* Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Euclid*, 3(1), 491-501.
- Widiyanti, T. (2011). *Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*, (<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/5755/1/TETI%20WIDIYANTI-FITK>, diakses 13/02/2019).