

GAYA DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA SMK

Sutama dan Binta Anggitasari

Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
sutama@ums.ac.id
Email: bintaanggitasari@gmail.com,

Abstract

The purpose of the study, to examine the impact of learning styles on mathematics learning outcomes of vocational students. Quantitative research type with ex post facto design. The study population of 101 students and 81 students samples taken proportional random sampling by lottery. Data were collected by questionnaire and documentation. The technique of data analysis as a whole with the analysis of the variance of two cell roads is not the same as all the prerequisite tests are met. The results of research at 5% significance level, there are differences in learning outcomes mathematics learning style. Means there is an impact of learning styles on the results of learning mathematics students SMK. Students with auditorial learning styles achieve higher learning outcomes than students with visual or kinesthetic learning styles.

Keywords: *learning style, learning outcomes, math*

Abstrak

Tujuan penelitian, menguji dampak gaya belajar terhadap hasil belajar matematika siswa SMK. Jenis penelitian kuantitatif dengan desain ex post facto. Populasi penelitian 101 siswa dan sampel 81 siswa diambil secara proporsional random sampling dengan undian. Data dikumpulkan dengan angket dan dokumentasi. Teknik analisis data secara keseluruhan dengan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan semua uji prasyarat terpenuhi. Hasil penelitian pada taraf signifikansi 5%, terdapat perbedaan hasil belajar matematika ditinjau dari gaya belajar. Berarti terdapat dampak gaya belajar terhadap hasil belajar matematika siswa SMK. Siswa dengan gaya belajar auditorial memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi dari pada siswa dengan gaya belajar visual maupun kinestetik.

Kata Kunci: gaya belajar, hasil belajar, matematika

PENDAHULUAN

Hasil belajar matematika merupakan salah satu masalah penting dalam suatu negara. Hasil belajar matematika adalah kemampuan yang dimiliki siswa yang meliputi kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik setelah mengikuti proses pembelajaran matematika (Nawi, 2012). Hasil belajar berkaitan dengan kualitas sumber daya manusia dan tentunya mempunyai

peran penting dalam kemajuan suatu bangsa. Sehingga suatu negara pasti akan selalu berusaha meningkatkan hasil belajar. Hal itu dilakukan dengan berbagai upaya diantaranya pembaharuan kurikulum, peningkatan kinerja guru hingga fasilitas belajar.

Berdasarkan peringkat PISA (Programme for International Student Assessment) tahun 2015 Indonesia memperoleh peringkat 63 dari 70 negara. Peringkat tersebut masih dibawah rata-rata negara OECD karena skor Indonesia untuk Matematika hanya 386 sedangkan rata-rata negara OECD yaitu 490 (Guria, 2015). Selain itu, rendahnya hasil belajar matematika dapat dilihat pada hasil UNBK nasional pada tahun 2017. Mata pelajaran matematika memperoleh klasifikasi C dengan nilai rata-rata 48,61 (Kurniawan, 2017). Hasil UNBK tahun 2017 di SMK Muhammadiyah 1 Boyolali juga menunjukkan masih rendahnya hasil belajar matematika. Rata-rata hasil UNBK yakni 34,26 (Puspendik, 2017). Data tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar matematika di Indonesia masih rendah. Sehingga hal tersebut menjadi permasalahan penting bagi suatu negara yang harus segera di atasi.

Dalam meningkatkan hasil belajar siswa harus dipahami pula faktor-faktor yang mempengaruhinya. Menurut Darkasyi, Johar dan Ahmad (2014), rendahnya hasil belajar matematika disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya dari siswa itu sendiri, guru, metode pembelajaran maupun lingkungan. Salah satu faktor dari siswa yang sangat berpengaruh terhadap hasil belajar matematika adalah gaya belajar. Dengan gaya belajar yang tepat maka semakin mudah siswa dalam memahami suatu materi.

Sebagaimana dipaparkan diatas, hasil belajar adalah salah satu faktor yang menentukan kualitas sumber daya manusia, sehingga sangat diperlukan upaya untuk meningkatkannya. Menurut Ramlah, Firmansyah dan Zubair (2014), hasil belajar adalah sesuatu yang dicapai dalam bentuk pengetahuan, sikap, dan keahlian yang ditunjukkan dalam bentuk nilai. Pengetahuan, sikap dan keahlian tersebut diperoleh melalui proses belajar yang dialami seorang siswa. Sehingga hasil belajar merupakan hasil akhir dari serangkaian pembelajaran yang dilakukan oleh siswa.

Indikator tercapainya tujuan belajar ditunjukkan dengan tinggi rendahnya hasil belajar. Pencapaian tujuan belajar ini didefinisikan sebagai tujuan yang relevan antara individu dengan standar kompetensi yang ada (Pantziara & Philippou, 2015). Jika selama proses pembelajaran siswa mengikuti dengan baik maka diperoleh hasil belajar yang baik pula. Jadi, proses pembelajaran dikatakan berhasil jika diperoleh hasil belajar yang sesuai harapan.

Gaya belajar merupakan salah satu faktor dari diri siswa yang mempengaruhi hasil belajar. Gaya belajar dipandang sebagai karakteristik perilaku kognitif, afektif, dan psikologis yang berfungsi sebagai indikator yang relatif stabil tentang bagaimana peserta didik memandang, berinteraksi, dan merespon lingkungan belajar (Rezaeinejad, Azizifar & Gowhary, 2015). Karena gaya belajar dipandang sebagai karakteristik maka dapat dipastikan gaya belajar dari masing-masing individu berbeda. Gaya belajar yang dimiliki seorang individu merupakan cara berinteraksi dengan lingkungan belajar yang ada.

Gaya belajar yang sesuai akan mempermudah siswa dalam meningkatkan hasil belajarnya. Perbedaannya inilah yang membuat kombinasi bagaimana seseorang menyerap kemudian mengatur dan mengelola informasi untuk mendapatkan dan kemudian diidentifikasi sebagai kecenderungan gaya belajar seseorang (Marzoan, Setyosari, Ulfa & Kuswandi, 2016). Jadi, dapat disimpulkan bahwa gaya belajar adalah cara tercepat yang ditempuh seseorang

memperoleh dan memahami informasi yang sulit dan baru dari luar dirinya dan gaya belajar pada masing-masing individu tentunya berbeda.

Sebagaimana telah dipaparkan diatas, seseorang memiliki gaya belajar yang berbeda sesuai dengan karakteristik yang dimiliki. Menurut (Gilakjani, 2012), terdapat tiga gaya belajar utama yaitu visual, auditorial dan kinestetik. Gaya belajar visual mengandalkan indra penglihatan untuk menyerap berbagai informasi. Seseorang yang mempunyai gaya belajar visual cenderung terlihat rapi dan lebih mudah mengingat apa yang dilihat daripada yang didengar. Gaya belajar auditorial mengandalkan indra pendengaran. Sehingga seseorang dengan gaya belajar auditorial mudah terganggu oleh keributan dan lebih mudah belajar dengan mendengar daripada membaca. Sedangkan gaya belajar kinestetik mengandalkan gerakan tubuh. Mereka yang mempunyai gaya belajar kinestetik cenderung banyak bergerak saat belajar.

Seorang individu harus bisa memahami gaya belajar yang paling sesuai dengan dirinya. Menurut (Fayombo, 2015) kebanyakan orang memiliki gaya belajar yang dominan atau disukai namun beberapa orang memiliki kombinasi gaya belajar. Seseorang bisa saja memiliki gaya belajar tiga sekaligus yaitu visual, auditorial dan kinestetik. Namun, seseorang pasti memiliki gaya belajar yang paling dominan. Sehingga akan mustahil seseorang hanya memiliki satu gaya belajar saja.

Gaya belajar seseorang sangat membantu dan bermanfaat bagi siswa dengan membantu mereka menjadi lebih terfokus pada suatu informasi yang akhirnya akan meningkatkan keberhasilan pendidikan. Dengan mengetahui gaya belajar yang sesuai, seseorang akan mengetahui kelemahan dan kelebihan dirinya sendiri dalam belajar. Tujuan penggunaan gaya belajar adalah mencari yang cara terbaik bagi siswa untuk belajar secara efektif dan guru untuk mengajar secara efisien (Gilakjani & Ahmadi, 2012). Sehingga pemilihan gaya belajar menjadi permasalahan penting untuk siswa dalam belajar dan untuk guru dalam memilih strategi pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar yang dimiliki siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Maric, Penger, Todorovic, Djurika dan Pintar (2015) yang menyimpulkan perlunya pemeriksaan lebih lanjut terhadap pendekatan pembelajaran siswa untuk meningkatkan pengalaman belajar dan untuk menggeneralisasi pendekatan saat berhadapan dengan preferensi gaya belajar siswa. Berdasarkan paparan diatas dapat diketahui bahwa gaya dan hasil belajar merupakan dua hal yang saling berkaitan. Hipotesis pada penelitian yaitu gaya belajar berdampak secara signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Rendahnya hasil belajar matematika salah satunya disebabkan oleh kurang tepatnya pemilihan gaya belajar oleh siswa dan pendekatan pembelajaran oleh guru. Masih banyak pihak yang belum memahami permasalahan tersebut sehingga belum dilakukan upaya secara maksimal untuk mengatasinya. Dengan demikian penelitian bertujuan untuk menguji dampak gaya belajar terhadap hasil belajar siswa SMK.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang didasarkan atas konsep positivisme yang bertolak dari asumsi bahwa realita bersifat tunggal, *fixed*, stabil, lepas dari kepercayaan dan perasaan individual (Sutama, 2016). Sedangkan desain penelitiannya *ex post facto*. Desain penelitian *ex post facto* yaitu penelitian yang dilakukan dengan meneliti lebih jauh peristiwa

lampau untuk mengetahui variabel penyebab terjadinya suatu peristiwa (Sutama, 2016).

Penelitian dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 1 Boyolaliselama 6 bulan yaitu bulan Juni 2017 sampai Januari 2018. Populasi penelitian 101 siswa kelas X. Sedangkan sampel 81 siswa yang diambil secara random dengan undian.

Instrumen pengambilan data pada penelitian ini adalah angket dan dokumentasi. Angket digunakan untuk memperoleh data gaya belajar siswa sedangkan dokumentasi digunakan untuk memperoleh data hasil belajar matematika siswa. Sebelum digunakan, angket harus di uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu. Validitas angket diuji menggunakan rumus korelasi *product moment* dan reliabilitas instrumen diuji menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*.

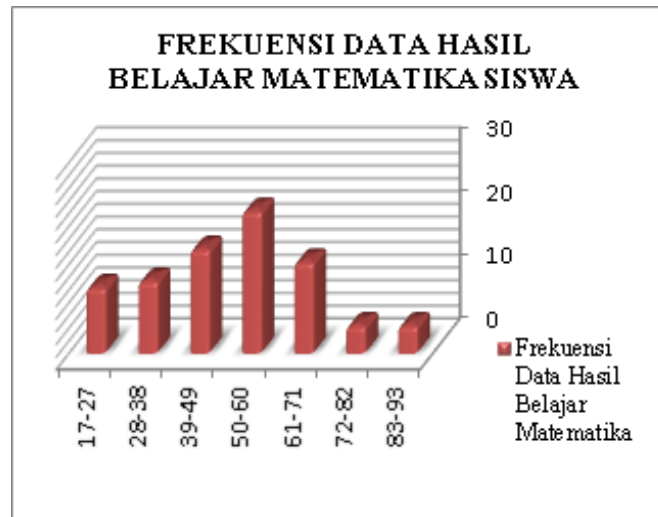
Teknik analisis data secara keseluruhan dengan analisis variansi dua jalan sel tak sama. Sebelum data dianalisis, harus dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Tujuan dari analisis ini yaitu untuk mengetahui dampak variabel bebas terhadap variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah gaya belajar sedangkan variabel terikatnya yaitu hasil belajar matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk memperoleh data penelitian adalah angket dan dokumentasi. Angket digunakan untuk memperoleh data gaya belajar siswa. Angket terdiri dari 20 item yang berupa pernyataan dengan 4 pilihan jawaban dan rentang skor 1 sampai 4 yaitu 4 = sangat setuju, 3 = setuju, 2 = tidak setuju dan 1 = sangat tidak setuju. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data hasil belajar matematika, yaitu nilai Ulangan Tengah Semester 1 kelas X di SMK Muhammadiyah 1 Boyolali. Sebelum digunakan, instrumen di uji cobakan terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reliabilitas angket. Uji coba dilakukan pada siswa non sampel penelitian yang berjumlah 20 siswa. Untuk validitas dan reliabilitas instrumen hasil belajar matematika yang diambil dari soal Ulangan Tengah Semester 1 kelas X diasumsikan telah diuji serta dinyatakan valid dan reliabel.

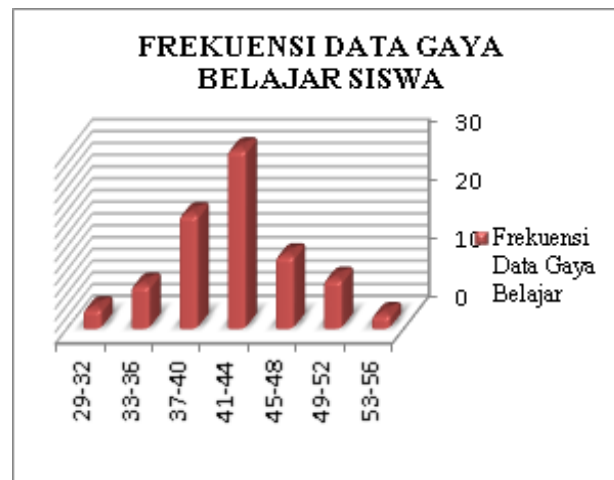
Berdasarkan hasil validitas angket, diperoleh 15 item yang dinyatakan valid sedangkan 4 item lainnya yaitu nomor 6, 11, 13, 16 dan 17 dinyatakan tidak valid. Butir pernyataan yang dinyatakan tidak valid tidak digunakan sebagai instrumen penelitian. Sedangkan 15 butir pernyataan yang dinyatakan valid digunakan untuk instrumen penelitian. Untuk uji validitas angket, diperoleh r_{hitung} sebesar 0,801. Hal ini menunjukkan bahwa angket tersebut sudah reliabel.

Data hasil belajar matematika yang diperoleh dari hasil Ulangan Tengah Semester 1 kelas X menunjukkan nilai maksimum: 89, range: 72, mean: 50,383, standar deviasi: 17,468, median: 53, dan modus: 54,214. Berikut grafik frekuensi skor hasil belajar matematika siswa.



Gambar 1 Grafik frekuensi Hasil Belajar Matematika

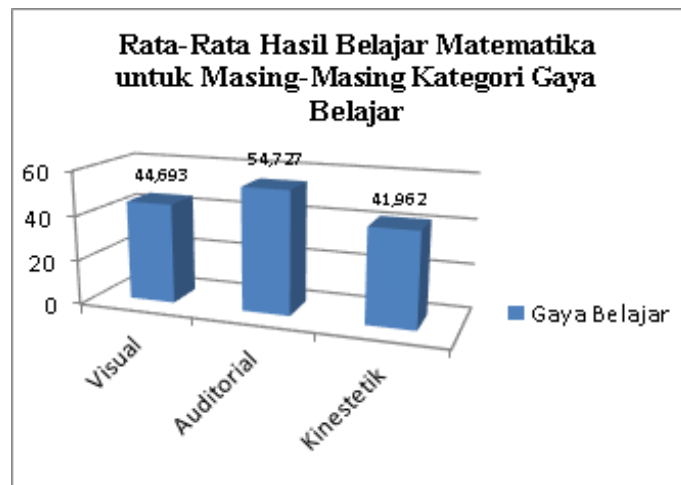
Data gaya belajar siswa yang dikumpulkan melalui angket, diperoleh skor tertinggi 55 dan skor terendah 29 dengan rata-rata 42,105 dan standar deviasinya 5,2. Untuk pengkategorian gaya belajar, diperoleh 24 siswa atau 29,63% dari semua sampel untuk gaya belajar visual, 39 siswa atau 48,15% dari semua sampel untuk gaya belajar auditorial, dan 18 siswa atau 22,22% dari semua sampel untuk gaya belajar kinestetik. Berdasarkan hasil pengkategorian tersebut dapat dilihat bahwa gaya belajar siswa lebih dominan pada kategori auditorial. Berikut grafik frekuensi skor gaya belajar siswa.



Gambar 2 Grafik Frekuensi Gaya Belajar

Pada interaksi hasil belajar terhadap gaya belajar siswa, pada kategori gaya belajar visual diperoleh rata-rata sebesar 44,693, pada kategori gaya belajar auditorial diperoleh rata-rata sebesar 54,727 dan pada kategori gaya belajar kinestetik diperoleh rata-rata sebesar 41,962. Berdasarkan rerata yang diperoleh tersebut tampak bahwa rerata hasil belajar matematika dengan kategori gaya belajar auditorial dengan kategori gaya belajar visual maupun kinestetik terdapat perbedaan yang signifikan. Tetapi untuk rerata hasil belajar matematika dengan kategori gaya belajar visual dengan kategori gaya belajar kinestetik tidak terdapat

perbedaan yang signifikan. Berdasarkan pengkategorian gaya belajar dan rata-rata hasil belajar siswa dapat disajikan diagram sebagai berikut.



Gambar 3 Grafik Frekuensi Interaksi Hasil Belajar dan Gaya Belajar Siswa

Sebelum dilakukan analisis variansi dua jalan, harus dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu. Uji prasyarat pada penelitian ini adalah uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah suatu sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Sedangkan uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak. Berikut adalah hasil uji normalitas.

Tabel 1 Rangkuman Uji Normalitas

Variabel	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan
Gaya Belajar Visual	0,088	0,181	Normal
Gaya Belajar Auditorial	0,094	0,142	Normal
Gaya Belajar Kinestetik	0,155	0,2	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas pada masing-masing kategori motivasi dan gaya belajar diperoleh bahwa masing-masing kategori tersebut dinyatakan berdistribusi normal. Sedangkan berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh sebesar 1,063 yang menunjukkan bahwa variansi dari masing-masing populasi homogen. Setelah dinyatakan memenuhi kedua uji prasyarat tersebut dapat dilakukan analisis variansi dua jalan.

Tabel 2 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dk	RK		Keputusan	
A	2014,404	2	1007,154	3,952	3,12	H_0 Ditolak
B	1832,019	2	916,01	3,595	3,12	H_0 Ditolak
AB	1064,574	4	266,144	1,044	2,5	H_0 Diterima
G	18346,841	72	254,817	-	-	-
T	23257,743	80	-	-	-	-

Berdasarkan tabel 2 diperoleh bahwa adalah 3,595 sedangkan adalah 3,12. Ketentuan pengambilan keputusan pada uji anova yaitu apabila H_0 diterima dan diperoleh maka H_0 ditolak.

Karena keputusan uji pada analisis variansi dua jalan menunjukkan bahwa H_0 ditolak, maka harus dilakukan uji lanjut. Untuk uji komparasi antar kategori gaya belajar digunakan F_{tabel} dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang 2 dan dk penyebut 72 adalah 3,124 sehingga $2 \cdot F_{\text{tabel}} = 6,248$.

Tabel 3 Rangkuman Uji Komparasi Ganda

	Kolom		Keterangan
F_{1-2}	5,81	6,248	H_0 diterima
F_{1-3}	0,299	6,248	H_0 diterima
F_{2-3}	7,798	6,248	H_0 ditolak

Berdasarkan hasil uji komparasi gaya belajar visual dengan gaya belajar auditorial diperoleh F_{1-2} sebesar 5,81. Sehingga, maka diperoleh keputusan uji bahwa H_0 diterima. Untuk hasil uji komparasi gaya belajar visual dengan gaya belajar kinestetik diperoleh F_{1-3} sebesar 0,299. Sehingga, maka diperoleh keputusan uji bahwa H_0 diterima. Sedangkan untuk hasil uji komparasi gaya belajar auditorial dengan gaya belajar kinestetik diperoleh F_{2-3} sebesar 7,798. Sehingga, maka diperoleh keputusan uji bahwa H_0 ditolak.

Hasil penelitian pada taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika ditinjau dari gaya belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Marzoan, Setyosari, Ulfa & Kuswandi (2016) yang menyatakan bahwa gaya belajar sebagai salah satu karakteristik peserta didik berpengaruh secara teoritis terhadap hasil belajar. Jadi, gaya belajar sangat berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa.

Gaya belajar yang berpengaruh terhadap hasil belajar matematika menyebabkan gaya belajar menjadi faktor penting yang harus diperhatikan dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Menurut Baltaci, Yildiz dan Ozcakir (2016), Gaya belajar dapat mempengaruhi cara berpikir individu di setiap momen kehidupan. Sehingga siswa, orang tua dan guru harus meningkatkan kesadaran akan gaya belajar yang dimiliki siswa.

Hasil penelitian diatas hanya memberikan kesimpulan bahwa gaya belajar berpengaruh terhadap hasil belajar. Sedangkan menurut Ozdemir (2016), terdapat perbedaan yang signifikan antara waktu belajar siswa visual dengan auditorial maupun kinestetik. Secara tidak langsung hal tersebut juga akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Sehingga perlu dilakukan uji lanjut yaitu uji komparasi ganda. Uji komparasi ganda bertujuan untuk mengetahui apakah siswa dengan gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik mempunyai perbedaan dalam mempengaruhi hasil belajarnya. Uji komparasi ganda antar baris pada taraf signifikansi 5% dilakukan dengan membandingkan ketiga kategori, yaitu komparasi antara kategori visual dengan kategori auditorial, komparasi antara kategori visual dengan kategori kinestetik dan komparasi antara kategori auditorial dengan kategori kinestetik.

Hasil uji komparasi gaya belajar visual dengan gaya belajar auditorial menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar visual dengan siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial. Rata-rata hasil belajar siswa yang mempunyai gaya belajar visual dengan siswa yang mempunyai

gaya belajar auditorial tidak terdapat perbedaan yang signifikan, sehingga siswa yang mempunyai gaya belajar visual prestasinya hampir sama dengan siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial.

Hasil uji komparasi gaya belajar visual dengan gaya belajar kinestetik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar visual dengan siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik. Rata-rata hasil belajar siswa yang mempunyai gaya belajar visual dengan siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik tidak terdapat perbedaan yang signifikan, sehingga siswa yang mempunyai gaya belajar visual prestasinya hampir sama dengan siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik.

Sedangkan hasil uji komparasi gaya belajar auditorial dengan gaya belajar kinestetik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial dengan siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik. Rata-rata hasil belajar siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial lebih tinggi dibandingkan siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik, sehingga siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial lebih baik prestasinya daripada siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik.

Siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial akan memperoleh hasil belajar yang berbeda dengan siswa yang mempunyai gaya belajar visual maupun kinestetik. Hal ini serupa dengan hasil penelitian Gilakjani (2012) tentang gaya belajar visual, auditori dan kinestetik yang menyimpulkan bahwa seseorang memiliki gaya belajar yang berbeda dengan yang lainnya dan gaya belajar yang tepat akan berpengaruh pada prestasi belajar. Siswa dengan gaya belajar yang tepat akan memperoleh hasil belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan gaya belajar yang kurang tepat.

Ketepatan gaya belajar pada siswa menjadi faktor penting yang mempengaruhi hasil belajarnya. Menurut Ozrem dan Akkoyunlu (2015), lingkungan belajar yang dirancang untuk pelajar dengan visual-auditory-kinesthetic memiliki efek positif pada nilai siswa. Lingkungan belajar yang dimaksud meliputi pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Ovez dan Uyangor (2016) yaitu guru merancang lingkungan belajar tergantung pada gaya belajar siswa dan terjadi hubungan yang erat antara gaya belajar guru, gaya belajar siswa dan prestasi siswa. Berarti hasil belajar matematika siswa akan meningkat saat guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang sesuai dengan gaya belajar mereka.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa pada taraf signifikansi 5% terdapat perbedaan hasil belajar matematika ditinjau dari gaya belajar siswa. Berarti terdapat dampak gaya belajar terhadap hasil belajar matematika. Pemilihan gaya belajar yang tepat bagi siswa dan pendekatan pembelajaran yang tepat oleh guru akan meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Baltaci, S., Yildiz, A., & Ozcakil, B. (2016). The Relationship between Metacognitive Awareness Levels, Learning Styles, Genders and Mathematics Grades of Fifth Graders. *Journal of Education and Learning*, 5(4), 78-89.
- Darkasyi, M., Johar, R., & Ahmad, A. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan *Quantum Learning* pada siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe. *Jurnal Didaktik*, 1(1), 21-34.
- Fayombo, G. (2015). Learning Style, Teaching Strategies and Academic Achievement among some Psychology Undergraduates in Barbados. *Caribbean Educational Research Journal*, 3(2), 46-61.
- Gilakjani, A. P. (2012). Visual, Auditory, Kinaesthetic Learning Style and Their Impact on English Language Teaching. *Journal of Studies in Education*, 2(1), 104-114.
- Gilakjani, A. P., & Ahmadi, S. M. (2012). The Effect of Visual, Auditorial and Kinaesthetic Learning Style on language Teaching. *International Conference on Social Science and Humanity*, 5(1), 469-472.
- Guria, A. (2016). Pisa 2015: Result in Focus. 5. Diakses dari <http://www.eocd.org/pisa>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Indeks Integritas Ujian Nasional (IIUN) Tingkat Sekolah*. Diakses dari <https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/#>
- Kurniawan, B. (2017). *Di Yogyakarta, Rata-Rata Nilai UNBK SMK Turun, SMA/MA Naik*. Diakses dari <https://news.detik.com/berita-jawa-tengah/d-3488791/di-yogyakarta-rata-rata-nilai-unbk-smama-naik>
- Maric, M., Penger, S., Todorovic, I., Djurica, N., & Pintar, R. (2015). Differences in Learning Styles: A comparison of Slovenian Universities. *Social and Behavioral Science*, 197, 175-183.
- Marzoan., Setyosari, P., Ulfa, S., & Kuswandi, D. (2016). Learning styles, learning strategies and learning outcomes of science in primary school. *Academic Research*, 7(5), 183-196.
- Nawi, M. (2012). Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Kemampuan Penalaran Formal terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas (Swasta) Al Ulum Medan. *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*, 9(1), 81-96.
- Ovez, F. T. D., & Uyangor, S. M. (2016). The Effect of the Match between the Learning and Teaching Styles of Secondary School Mathematics Teachers on Students' Achievement. *Journal of Education and Practice*, 7(29), 125-132.
- Ozdemir, M. (2016). The Analysis of the Relationship between Primary Learning Styles and Learning Objects in an Online Environment. *European Journal of Contemporary Education*, 15, 34-50.
- Ozrem, A., & Akkoyunlu, B. (2015). Learning Environments Designed According to Learning Styles and Its Effects on Mathematics Achievement. *Eurasian Journal of Educational Research*, 61, 61-80.

- Pantziara, M., & Philippou, G. N. (2015). Students' motivation in the mathematics Classroom. Revealing causes and consequences. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13, 385-411.
- Ramlah., Firmansyah, D., & Zubair, H. (2014). Pengaruh Gaya Belajar dan Keaktifan Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika (Survey pada SMP Negeri di Kecamatan Klari Kabupaten Karawang). *Jurnal Ilmiah*, 1(3), 68-75.
- Rezaeinejad, M., Azizifar, A., & Gowhary, H. (2015). The Study of Learning Style and Its Relationship with Educational Achievement among Irian High School Students. *Social and Behavioral Sciences*, 199, 218-224.
- Sutama. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R & D*. Surakarta: Fairuz Media.