
The Relationship between Learning Styles and Creative Thinking and Problem-Solving Abilities of Students at SMK Negeri 1 Kisaran

Muhammad Razali^{1*}, Cut Latifah Zahari²

¹Prodi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia, Medan, Indonesia

²Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah, Medan, Indonesia

Corresponding author: razalialy@gmail.com^{1}, cutlatifah@umnaw.ac.id²

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the impact of students' learning styles visual, auditory, and kinesthetic on their creative thinking and problem-solving abilities. This research employed a quantitative approach with a comparative descriptive method. Data were collected through descriptive and inferential analysis. The study population consisted of 340 eleventh-grade students of SMK Negeri 1 Kisaran, from which 78 students were selected as samples using purposive sampling. Research instruments included a 39-item learning style questionnaire, 5 items measuring mathematical creative thinking skills, and 5 items assessing problem-solving skills. Data were analyzed using multivariate techniques with the MANOVA test. The findings indicate that learning styles significantly influence both creative thinking and problem-solving abilities, with a contribution of 57.1%. This result suggests that students' visual, auditory, and kinesthetic learning styles play an important role in shaping their creative thinking and problem-solving skills.

Keywords:

Creative-thinking; problem-solving; learning style.

Hubungan Gaya Belajar dengan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Peserta Didik di SMK Negeri 1 Kisaran

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh gaya belajar peserta didik visual, auditorial, dan kinestetik terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif komparatif. Data penelitian diperoleh melalui analisis deskriptif dan inferensial. Populasi penelitian adalah peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Kisaran yang berjumlah 340 orang, dengan sampel sebanyak 78 orang yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen penelitian terdiri atas angket gaya belajar dengan 39 butir pernyataan, 5 soal kemampuan berpikir kreatif matematis, dan 5 soal kemampuan pemecahan masalah. Teknik analisis data menggunakan analisis multivariat dengan uji MANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gaya belajar berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah dengan kontribusi sebesar 57,1%. Hal ini berarti gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik secara nyata memengaruhi kemampuan berpikir kreatif serta kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Kata Kunci:

Berpikir kreatif; pemecahan masalah; gaya belajar.

1. INTRODUCTION

Perkembangan era revolusi industri 4.0 membawa perubahan besar di berbagai bidang, termasuk dalam dunia pendidikan [1]. Tantangan dan peluang pada era industri 4.0 mendorong terjadinya inovasi serta kreasi dalam bidang pendidikan agar mampu menyesuaikan diri terhadap perubahan tersebut. Pendidikan memiliki peran penting dalam mengembangkan keterampilan peserta didik yang relevan untuk menghadapi kehidupan di masa depan. Salah satu keterampilan penting yang harus dimiliki adalah kemampuan berpikir kreatif. Menurut Munandar, aspek-aspek berpikir kreatif yang seharusnya dikuasai siswa meliputi fleksibilitas (flexibility), keaslian (originality), kelancaran (fluency), dan keterincian (elaboration) [2]. Penguasaan aspek-aspek tersebut penting agar peserta didik mampu menghasilkan ide-ide baru dalam menyelesaikan persoalan matematika. Berpikir kreatif merupakan keterampilan esensial dalam pembelajaran matematika, terutama untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah [3].

Selain keterampilan berpikir kreatif, peserta didik juga memerlukan kemampuan pemecahan masalah [4]. Kemampuan ini sangat penting agar siswa siap menghadapi tantangan dan persaingan global di era modern [5]. Berdasarkan wawancara dengan salah seorang guru matematika di SMK Negeri 1 Kisaran, diketahui bahwa masih terdapat peserta didik yang belum optimal dalam berpikir kreatif maupun dalam memecahkan masalah matematis. Banyak di antara mereka hanya terpaku pada contoh soal di buku teks tanpa berusaha mengeksplorasi metode lain, seperti penggunaan rumus alternatif.

Pengalaman guru tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kesulitan dalam berpikir kreatif dan pemecahan masalah, sehingga hasil belajar matematika belum maksimal. pentingnya kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematik [6]a. Salah satu penyebab kesulitan tersebut adalah perbedaan gaya belajar yang dimiliki siswa. Dengan demikian, identifikasi gaya belajar merupakan hal mendasar dalam memilih strategi pembelajaran yang tepat.

Penelitian ini berfokus pada gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Hal tersebut sejalan dengan pandangan Michael Grinder (dalam *Righting the Education Conveyor Belt*), yang menegaskan bahwa pengenalan gaya belajar dapat membantu guru dalam mengelola pembelajaran lebih efektif. Pendekatan matematika realistik berbasis Open Ended lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dibandingkan dengan pendekatan berbasis Problem Based Learning, khususnya pada materi lingkaran [7], [8]. Selanjutnya, gaya kognitif dan kemampuan awal matematis berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa SMK [8]. Temuan ini memperkuat bahwa faktor gaya belajar maupun kognitif tidak dapat diabaikan dalam pengembangan keterampilan matematis siswa. Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis Project Based Learning menegaskan bahwa desain pembelajaran inovatif dapat mendorong keterampilan berpikir kritis, kreatif, sekaligus kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berbagai penelitian sebelumnya telah menyinggung hubungan antara gaya belajar dengan kemampuan berpikir kreatif maupun pemecahan masalah. Terdapat pengaruh signifikan antara disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir aljabar siswa [9], [10]. Penerapan pendekatan saintifik berbasis literasi sains mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan komunikasi matematis [11]. Terdapat perbedaan signifikan dalam pemahaman konseptual matematika antara siswa dengan gaya belajar auditorial dan siswa dengan gaya belajar kinestetik [12].

Sejalan dengan temuan tersebut, penelitian ini diarahkan untuk mengidentifikasi sejauh mana gaya belajar berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematis siswa. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada fokus kajian gaya belajar yang dikaitkan secara langsung dengan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematis di SMK Negeri 1 Kisaran. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi guru dalam mengidentifikasi gaya belajar siswa sehingga dapat menyesuaikan strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam mengoptimalkan kemampuan matematis peserta didik.

2. METHOD

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif komparatif. Menurut Subana dan Sudrajat (dalam Rasnawati et al., 2019), pendekatan kuantitatif digunakan untuk menguji teori tertentu, menyajikan fakta, serta menggambarkan data statistik secara deskriptif. Pendekatan ini juga bertujuan untuk menelaah hubungan antarvariabel, mengembangkan konsep, serta memperdalam pemahaman terhadap suatu permasalahan.

Sejalan dengan tujuan penelitian, yaitu menganalisis pengaruh variabel independen (gaya belajar) terhadap variabel dependen (kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah), maka pendekatan kuantitatif dipilih sebagai dasar penelitian ini. Dalam pengolahan data digunakan metode deskriptif komparatif, di mana metode komparatif dilakukan dengan membandingkan data secara berkesinambungan untuk memperoleh kesimpulan yang tepat (Wargina, 2022). Data yang diperoleh akan dipaparkan secara rinci, kemudian dibandingkan antarvariabel sehingga dapat diketahui ada atau tidaknya pengaruh di antara variabel-variabel tersebut.

Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Kisaran Tahun Ajaran 2022/2023 dengan jumlah 340 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan **purposive sampling**, yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Dalam hal ini, peserta didik dengan gaya belajar kombinasi tidak dilibatkan, sedangkan yang dipilih adalah mereka yang benar-benar berkomitmen dan bersedia mengikuti jalannya penelitian. Penentuan jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan **rumus Slovin**, yang umum digunakan dalam menentukan ukuran sampel minimal suatu penelitian dengan memperkirakan proporsi populasi terbatas. Rumus Slovin dirumuskan sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Dengan $N = 340$ dan tingkat kesalahan (e) = 10%, maka diperoleh:

$$n = \frac{340}{1 + 340(0,1)^2} = 77,27$$

Hasil perhitungan dibulatkan menjadi 78 peserta didik. Sampel tersebut terdiri atas peserta didik dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen, yaitu instrumen non-tes dan instrumen tes. Instrumen non-tes berupa angket gaya belajar yang digunakan untuk mengidentifikasi tiga kategori gaya belajar peserta didik, yaitu visual, auditorial, dan kinestetik. Indikator gaya belajar yang digunakan merujuk pada Porter dan Hernacki (Mashitah & Ernawati, 2022). Adapun indikator gaya belajar visual mencakup: (1) belajar melalui aktivitas melihat, membaca, dan menulis, (2) memiliki pemahaman yang baik terhadap posisi, bentuk, angka, dan warna, (3) cenderung rapi dan teratur, serta (4) tidak terganggu oleh suara di sekitarnya. Indikator gaya belajar auditorial meliputi: (1) belajar melalui aktivitas mendengarkan, (2) memiliki kemampuan baik dalam kegiatan lisan, (3) peka terhadap musik, (4) mudah terganggu oleh suara di sekitar, serta (5) kurang memperhatikan aspek visual. Sementara itu, indikator gaya belajar kinestetik terdiri atas: (1) belajar melalui aktivitas fisik, (2) responsif terhadap ekspresi dan gerakan tubuh, (3) lebih fokus pada aktivitas fisik, (4) kurang memperhatikan kerapian, serta (5) memiliki kelemahan dalam kegiatan verbal. Contoh instrumen angket gaya belajar peserta didik disajikan pada Tabel 1.

Instrumen tes dalam penelitian ini berupa soal uraian yang terdiri atas dua bagian, yaitu tes kemampuan berpikir kreatif (5 soal) dan tes kemampuan pemecahan masalah (5 soal). Kedua instrumen tersebut terlebih dahulu diujicobakan untuk memastikan validitas dan reliabilitasnya. Indikator kemampuan berpikir kreatif mengacu pada Munandar (dalam Saidah et al., 2020), yang mencakup aspek: berpikir lancar (fluency), berpikir luwes (flexibility), berpikir orisinal (originality), dan berpikir elaboratif atau merinci (elaboration).

Contoh salah satu soal kemampuan berpikir kreatif adalah sebagai berikut:

"Sebuah miniatur piramida segi empat beraturan T.ABCD. Jika aaa adalah panjang sisi alas limas dan ttt adalah tinggi limas, tentukan jarak titik A ke sisi tegak TC. (Untuk mengerjakannya ilustrasikan dengan gambar, kemudian buat ukuran dalam cm sesuai keinginanmu untuk menyatakan panjang a dan t)."

Tabel 1. Contoh angket gaya belajar siswa

No	Gaya Belajar	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Visual	Saya suka melihat meja yang rapi dan teratur		
2.	Auditori	Sering berbicara kepada diri sendiri atau orang lain sambil bekerja		
3.	Kinestetik	Harus berdiri dekat ketika berbicara dengan orang lain		

Uji Coba Instrumen Penelitian

Menurut Azwar (2014), instrumen penelitian harus mampu mengungkap aspek yang hendak diukur secara tepat. Oleh karena itu, sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen perlu melalui tahap uji coba untuk memastikan validitas dan reliabilitasnya. Dalam penelitian ini, uji coba instrumen meliputi tes kemampuan berpikir kreatif dan tes kemampuan pemecahan masalah. Analisis data hasil uji coba dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 25. Hasil pengolahan data menunjukkan nilai validitas setiap butir soal yang dianalisis menggunakan korelasi item-total. Butir soal yang memiliki nilai korelasi lebih besar dari nilai *rtabel* dinyatakan valid, sedangkan butir soal dengan nilai korelasi lebih kecil dari *rtabel* dinyatakan gugur dan tidak digunakan dalam penelitian.

Tabel 2. Hasil uji validitas tes kemampuan berpikir kreatif

Pearson correlation	K	K2	K3	K4	K5	Total
K1	1	.684**	.024	.177	.683**	.736**
K2	.684**	1	.271	.381**	.949**	.901**
K3	.024	.271	1	.378*	.264	.427*
K4	.177	.683**	.378*	1	.404*	.665**
K5	.683**	.949**	.264	.404*	1	.907**
Total	.736**	.901**	.427*	.665**	.907**	1

Kemudian pada Tabel 3 didapatkan hasil pengolahan data uji coba instrumen tes kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan SPSS 25. Pada Tabel 3, dapat dilihat pada Pearson. Correlation bahwa semua 5 item soal tes kemampuan berpikir kreatif dan juga semua 5 item soal tes kemampuan pemecahan masalah yang diujicobakan kepada 33 orang siswa valid dengan setiap nilai koefisien korelasi $> r \text{ tabel} = 0,334$, sehingga memberikan informasi bahwa setiap instrumen tes yang disusun layak untuk digunakan dalam mengukur kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Tabel 3 . hasil analisis uji validitas instrumen tes kemampuan pemecahan masalah

Pearson Correlation	P1	P2	P3	P4	P5	Total
P1	1	.949**	.064	.457**	.223	.723**
P2	.949**	1	.066	.379*	.224	.708**
P3	.064	.066	1	.094	.405*	.602**
P4	.457**	.379*	.094	1	.227	.562**
P5	.223	.224	.405*	.227	1	.699**
Total	.723**	.708**	.602**	.562**	.699**	1

Reliabilitas tes dihitung dengan menggunakan rumus alpha-cronbach (Ndiung & Jediut, 2020). Dasar pengambilan keputusan dari uji reliabilitas Cronbach's Alpha menurut Sujarweni (Setyarini, 2020) adalah kuesioner/angket dikatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha $> 0,6$. Kemudian akan dihitung varians skor setiap butir soal dan varians skor total. Kegunaan untuk melakukan uji reliabilitas adalah untuk memastikan apakah kuesioner penelitian yang akan dipergunakan untuk mengumpulkan data variabel penelitian reliable atau tidak. Setelah data valid maka kemudian dilakukan uji reliabilitas menggunakan SPSS. Berdasarkan pengolahan data uji coba instrumen didapatkan hasil uji reliabilitas dari soal tes kemampuan berpikir kreatif dan soal tes kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:

Tabel 4 . hasil uji reabilitas

Instrumen Penelitian	Cronbach's Alpha	Standar Reliabilitas	Keterangan
Soal tes kemampuan berpikir kreatif	0,778	0,6	Tinggi
Soal tes kemampuan pemecahan masalah	0,646	0,6	Tinggi

Berdasarkan Tabel 4, hasil analisis uji reliabilitas angket disposisi matematis, soal tes kemampuan pemecahan masalah, dan soal tes kemampuan berpikir aljabar diperoleh nilai reliabilitas Cronbach's Alpha(α) $> 0,6$. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen penelitian reliabel dan dapat digunakan sebagai instrumen pengumpulan data pada penelitian.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis multivariat dengan uji MANOVA (Multivariate Analysis of Variance). Uji MANOVA digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen yang berskala kategorik terhadap lebih dari satu variabel dependen secara simultan. Menurut Gio dan Rosmaini (2018), MANOVA memungkinkan analisis terhadap dua atau lebih variabel terikat yang bersifat metrik. Dalam penelitian ini, variabel dependen berupa kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah, yang keduanya berskala metrik (interval atau rasio). Sedangkan variabel independen berupa gaya belajar, yang bersifat non-metrik (kategorik). Dengan demikian, uji MANOVA digunakan untuk menguji ada atau tidaknya perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik secara simultan berdasarkan perbedaan gaya belajar.

Statistik Deskriptif

Statistik yang digunakan dalam penelitian ini diawali dengan statistik deskriptif, yaitu teknik analisis data yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data sebagaimana adanya tanpa bermaksud melakukan generalisasi atau penarikan kesimpulan yang berlaku umum. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (dalam Setyarini, 2020) yang menyatakan bahwa statistik deskriptif digunakan untuk menyajikan data sesuai kondisi yang diperoleh. Analisis data deskriptif dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengklasifikasikan gaya belajar peserta didik ke dalam tiga kategori, yaitu auditori, visual, dan kinestetik. Proses klasifikasi tersebut ditentukan melalui perhitungan kategorisasi dengan tiga jenjang, sehingga setiap peserta didik dapat teridentifikasi sesuai kelompok gaya belajar yang dominan.

Statistik Inferensial

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif komparatif dengan menggunakan uji MANOVA. Terdapat beberapa uji asumsi yang dilakukan sebagai prasyarat sebelum melakukan analisis data yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji Normalitas

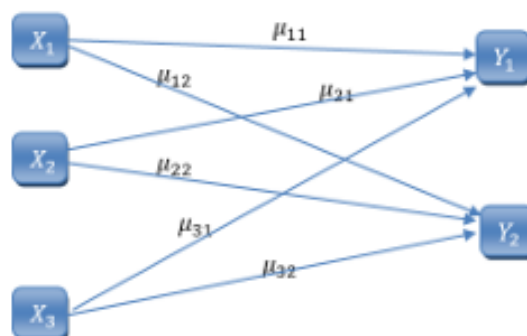
Uji normalitas dilakukan pada hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah. Uji normalitas dianalisis menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan bantuan SPSS 25. Kriteria pengujian menurut (Setyarini, 2020) adalah data berdistribusi normal jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 dan data tidak berdistribusi normal jika nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05.

Uji Homogenitas Covarians

Uji homogenitas covarians digunakan untuk menguji apakah matrik varian-covarian dari variabel dependen homogen terhadap kelompok pada variabel independen. Uji homogenitas covarians dilakukan menggunakan uji Box's Test. Uji Box's Test menguji kesamaan varian kovarian pada kedua variabel dependen secara bersama-sama. Kriteria pengujian pada uji Box's M menurut Imam (2018) adalah data homogen jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 dan data tidak homogen jika nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05.

Pengujian Signifikansi secara Multivariat (Multivariate Analysis of Variance)

Menurut Hair et al. (2010) MANOVA menguji ada tidaknya perbedaan rata-rata dari dua atau lebih variabel tak bebas secara simultan (simultaneously) berdasarkan kelompok-kelompok pada variabel bebas. Analisis Varians Multivariate (3 variabel X_1, X_2, X_3 terhadap 2 Variabel Y_1, Y_2) dalam penelitian ini di gambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Analisa varians multivariate

Uji MANOVA dipakai agar mengetahui bahwa apakah terdapat perbedaan secara signifikan statistik lebih dari beberapa variabel terjadi secara bersamaan antara dua tingkat pada satu variabel. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS, sehingga diperoleh output berupa Multivariate Test dan Test of Between-Subjects Effects. Menurut Field (2018), analisis MANOVA digunakan dalam pengambilan keputusan terhadap hipotesis statistik dengan mempertimbangkan beberapa ukuran signifikansi, yaitu Roy's Largest Root, Pillai's Trace, Hotelling's Trace, dan Wilks' Lambda. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh signifikan gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah. Uji MANOVA dilakukan dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Apabila hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi $\leq$

0,05, maka dapat disimpulkan bahwa gaya belajar berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Hipotesis statistiknya adalah:

H_0 : Ada pengaruh secara signifikan dari gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah.

H_a : Tidak ada pengaruh secara signifikan dari gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah.

Kriteria Keputusan:

Angka $Sig > 0,05$ H_0 ditolak

Angka $Sig \leq 0,05$ H_0 diterima

3. RESULTS AND DISCUSSION

Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif akan menguraikan keadaan belajar siswa, kemampuan berpikir kreatif siswa dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Tabel 5. Statistik deskriptif

	Gaya_Belajar	Min	Max	Mean	Std. Deviation	N
KBK	Kinesterik	58	82	69.85	6.804	26
	Keseluruhan	58	95	76.58	8.689	78
KPM	Visual	68	94	81.00	7.206	26
	Auditori	67	96	81.50	7.591	26
	Kinesterik	56	79	66.62	6.518	26
	Keseluruhan	56	96	76.37	9.880	78

Berdasarkan hasil analisis deskriptif diperoleh nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif sebesar 76,58 dengan standar deviasi 8,689. Nilai standar deviasi tersebut tergolong rendah dibandingkan nilai rata-ratanya sehingga dapat diartikan bahwa sebaran data cukup baik karena semakin kecil standar deviasi maka semakin mendekati nilai rata-rata. Adapun nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah sebesar 76,37 dengan standar deviasi 9,880, meskipun sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan standar deviasi kemampuan berpikir kreatif namun tetap merepresentasikan data yang baik secara keseluruhan karena rentang variansnya masih kecil. Jika ditinjau berdasarkan gaya belajar, nilai rata-rata tertinggi terdapat pada kemampuan pemecahan masalah dengan gaya belajar auditori yaitu sebesar 81,50 yang mendekati nilai maksimum 96, sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada kemampuan pemecahan masalah dengan gaya belajar kinestetik yaitu sebesar 66,62 yang tidak terlalu jauh dari nilai minimum.

Uji Normalitas

Hasil uji normalitas dengan sPSS menggunakan Shapiro-Wilk adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Uji Normalitas

		Kolmogorov-Smirnova		Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KBK	Visual	.124	26	.200*	.974	26
	Auditori	.102	26	.200*	.977	26
	Kinesterik	.124	26	.200*	.963	26
KPM	Visual	.137	26	.200*	.966	26
	Auditori	.128	26	.200*	.978	26
	Kinesterik	.108	26	.200*	.964	26

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan gaya belajar kinestetik memiliki nilai signifikansi 0,450, auditorial 0,812, dan visual 0,738. Mengacu pada ketentuan bahwa data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik pada ketiga kategori gaya belajar tersebut berdistribusi normal. Selanjutnya, hasil pada kemampuan pemecahan masalah menunjukkan bahwa peserta didik dengan gaya belajar kinestetik memiliki nilai signifikansi 0,467, auditori 0,827, dan visual 0,524. Dengan demikian, sesuai kriteria pengujian, kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada gaya belajar kinestetik, auditorial, dan visual juga berdistribusi normal.

Uji Homogenitas Matrik Varian

Uji homogenitas matriks varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan variabel faktor X yaitu gaya belajar yang dikelompokkan menjadi tiga kategori, yakni kinestetik, auditorial, dan visual. Sementara itu, variabel dependen terdiri atas kemampuan pemecahan masalah matematis (KPM) dan kemampuan berpikir kreatif matematis (KBK). Kriteria pengujian yang digunakan adalah apabila nilai signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05 maka data dianggap berdistribusi homogen atau memiliki varians yang sama, sedangkan apabila nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka data dinyatakan tidak homogen. Hasil pengujian homogenitas disajikan melalui uji Levene sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 7. Uji homogenitas matrik varian

Levene's Test of Equality of Error Variancesa					
	Levene Statistic		df1	df2	Sig.
KBK	Based on Mean	.296	2	75	.745
	Based on Median	.312	2	75	.733
	Based on Median and with adjusted df	.312	2	74.391	.733
	Based on trimmed mean	.297	2	75	.744
KPM	Based on Mean	.218	2	75	.805
	Based on Median	.243	2	75	.785
	Based on Median and with adjusted df	.243	2	73.799	.785
	Based on trimmed mean	.222	2	75	.802

Dari Output SPSS uji normalitas diatas pada kemampuan berpikir kreatif didapat nilai signifikansinya 0,745 dimana lebih besar dari 0,05. Dalam hal ini data kemampuan berpikir kreatif siswa adalah homogen. Untuk kemampuan pemecahan masalah juga tampak didapat nilai signifikansinya 0,805 lebih besar dari 0,05. Sehingga kedua variabel dependen memenuhi asumsi homogenitas matrik varian dipenuhi sesuai dengan uji hipotesis.

Uji Homogenitas Covarians

Uji homogenitas dapat dilihat dari uji Box's M menggunakan SPSS hasilnya adalah sebagai berikut

Tabel 8. Uji homogenitas

Box's Test of Equality of Covariance Matricesa	
Box's M	7.634
F	1.223
df1	6
df2	140192.308
Sig.	.291

Nilai signifikansinya adalah 0,291 lebih besar dari 0,05. Ini artinya matriks varians-covarians dari variabel depwndwnnya sama sehingga analisis manova dapat dilanjutkan.

Uji Signifikansi Multivariat

Uji signifikansi multivariat digunakan dalam menjawab hipotesis ketiga yaitu besar pengaruh signifikan dari gaya belajar siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah siswa. hasil analisis disajikan pada tabel berikut

Tabel 9. Uji signifikansi multivariat

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	.992	4454.419b	2.000 7	4.000	.000	.992
	Wilks'	.008	4454.419b	2.000	74.000	.000	.992
	Lambda						
	Hotelling's	120.390	4454.419b	2.000	74.000	.000	.992
	Trace						
	Roy's	120.390	4454.419b	2.000	74.000	.000	.992
	Largest Root						
Gaya_Belajar	Pillai's Trace	.828	26.472	4.000	150.000	.000	.414
	Wilks'	.184	49.278b	4.000	148.000	.000	.571
	Lambda						
	Hotelling's	4.375	79.842	4.000	146.000	.000	.686
	Trace						
	Roy's	4.361	163.520c	2.000	75.000	.000	.813
	Largest Root						

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa gaya belajar siswa berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Gaya belajar visual, auditorial, maupun kinestetik mampu memengaruhi indikator kemampuan berpikir matematis yang dimilikinya[13]. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa gaya belajar menyumbang pengaruh sebesar 30,4% terhadap kemampuan berpikir kreatif. Walaupun termasuk kategori sedang, nilai ini cukup berarti karena membuktikan bahwa karakteristik siswa dalam menerima, memahami, dan mengolah informasi sangat erat kaitannya dengan pengembangan kreativitas berpikir. Gaya belajar merupakan salah satu karakteristik utama yang memengaruhi bagaimana siswa mampu mengembangkan cara berpikir kreatifnya, terutama dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran matematika yang menuntut ide-ide baru, fleksibilitas, dan orisinalitas dalam pemikiran [14]. Dengan demikian, guru perlu memahami gaya belajar siswa agar dapat merancang pembelajaran yang sesuai dan efektif.

Selain itu, gaya belajar siswa juga memberikan kontribusi sebesar 49,4% terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Temuan ini mengindikasikan bahwa variasi gaya belajar tidak hanya memengaruhi kreativitas berpikir, tetapi juga menentukan kemampuan siswa dalam menghadapi dan menyelesaikan persoalan matematis secara sistematis, rasional, dan logis. Penyelesaian masalah matematika dan motivasi kognitif siswa dapat dioptimalkan apabila proses pembelajaran disesuaikan dengan gaya belajar masing-masing siswa. Dengan menyesuaikan pembelajaran, siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir rasional, analitis, dan kreatif secara lebih optimal. Konsistensi hasil penelitian juga menunjukkan pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah sebesar 18,5% yang menemukan kontribusi sebesar 47,3%[15]. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun besar pengaruh berbeda, gaya belajar secara konsisten berkontribusi pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Jika dilihat secara simultan, gaya belajar siswa berkontribusi sebesar 57,1% terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah secara bersamaan. Hal ini menegaskan bahwa gaya belajar memiliki peranan yang cukup kuat dan signifikan dalam memengaruhi kedua kemampuan matematis tersebut. Siswa yang memahami gaya belajarnya akan lebih mudah mengenali kelebihan dan kekurangan dirinya, sehingga mampu menyesuaikan strategi belajar secara mandiri. Di sisi lain, guru sebagai fasilitator dapat memilih metode,

strategi, maupun model pembelajaran yang tepat agar proses pembelajaran dapat berlangsung lebih efektif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan siswa [16]. Dengan demikian, keterlibatan kedua belah pihak, baik guru maupun siswa, menjadi kunci dalam memaksimalkan potensi gaya belajar yang dimiliki untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang cukup signifikan, terdapat keterbatasan dalam pelaksanaannya. Penelitian ini hanya melibatkan peserta didik kelas XI dari satu sekolah sehingga generalisasi hasil penelitian masih terbatas pada lingkup tersebut. Selain itu, variabel kemampuan yang ditinjau hanya meliputi dua aspek kognitif yaitu kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah, sehingga belum mencakup aspek lain seperti ranah afektif dan psikomotor. Hal ini membuka peluang bagi penelitian selanjutnya untuk memperluas cakupan subjek dengan melibatkan lebih banyak sekolah, tingkatan kelas, dan karakteristik peserta didik yang berbeda. Penelitian mendatang juga diharapkan dapat mengembangkan variabel lain, seperti kemampuan komunikasi matematis, kemampuan penalaran, serta menambahkan aspek afektif agar hasil penelitian menjadi lebih komprehensif. Selain itu, penggunaan model atau pendekatan pembelajaran yang berbeda juga dapat ditinjau untuk melihat interaksi antara gaya belajar dengan faktor lain dalam memengaruhi hasil belajar siswa. Dengan memperhatikan keterbatasan ini, penelitian lanjutan diharapkan mampu menghasilkan temuan yang lebih luas, mendalam, dan aplikatif untuk pengembangan pembelajaran matematika di berbagai konteks pendidikan.

4. CONCLUSION

Dari hasil analisis penelitian ini ditemukan bahwa gaya belajar siswa berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah, dengan kontribusi sebesar 57,1%. Hal ini menunjukkan bahwa gaya belajar memiliki pengaruh pada kategori sedang terhadap kedua kemampuan tersebut secara bersamaan, sementara sisanya sebesar 42,9% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar variabel gaya belajar. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun gaya belajar berperan penting, terdapat faktor eksternal maupun internal lain yang turut menentukan capaian kemampuan siswa, misalnya motivasi belajar, lingkungan belajar, strategi pembelajaran guru, maupun faktor psikologis. Penelitian mengenai pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif masih relatif terbatas jika dibandingkan dengan penelitian tentang pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi variabel kognitif maupun afektif lain di luar kedua kemampuan ini, seperti kemampuan komunikasi matematis, penalaran logis, atau bahkan sikap dan motivasi belajar, agar dapat memberikan gambaran yang lebih luas dan komprehensif mengenai bagaimana gaya belajar siswa berperan dalam pencapaian hasil belajar.

REFERENCES

- [1] M. A. Tashtoush, A. B. Qasimi, N. H. Shirawia, and M. M. Al-Shannaq, "The Effect of PISA-Based Educational Program on Mathematical Achievement," *Acta Paedagogica Vilnensia*, vol. 53, pp. 195–212, 2024, doi: 10.15388/ActPaed.2024.53.13.
- [2] M. A. Andiyana *et al.*, "ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI BANGUN RUANG," *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, vol. 1, no. 3, 2018, doi: 10.22460/jpmi.v1i3.239-248.
- [3] N. Azizah Kamalia and R. Martila Ruli, "ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI BANGUN DATAR," 2022.
- [4] N. Iva Wulansari, F. Dwi Putri, and L. Yuliati, "Students' Problem-solving Skills and Perceptions through Problem-based Learning Assisted by Google Classroom," *Jurnal Ilmu Pendidikan*, vol. 21, no. 1, pp. 73–84, 2025.
- [5] M. Santos-Trigo, "Problem-solving in mathematics education," *Encyclopedia of mathematics education*, 2020, doi: 10.1007/978-3-030-15789-0_129.

- [6] E. Gutiérrez de Ravé and F. J. Jiménez-Hornero, "A 3D Descriptive Geometry Problem-Solving Methodology Using CAD and Orthographic Projection," *Symmetry (Basel)*, vol. 16, no. 4, Apr. 2024, doi: 10.3390/sym16040476.
- [7] C. L. Zahari and M. Razali, "Penjumlahan dan Pengurangan Penanaman Konsep Bilangan Bulat dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik," 2022.
- [8] D. O. Harahap, "Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Newman's Error Analysis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Dan Minat Belajar Siswa Menggunakan Model Contextual Teaching Learning," *Jurnal MathEducation Nusantara*, vol. 6, no. 2, pp. 143–154, 2018.
- [9] A. Winata, I. S. R. Widiyanti, and Sri Cacik, "Analisis Kemampuan Numerasi dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal pada Siswa Kelas XI SMA untuk Menyelesaikan Permasalahan Science," *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, vol. 7, no. 2, pp. 498–508, Jun. 2021, doi: 10.31949/educatio.v7i2.1090.
- [10] P. W. C. Davita and H. Pujiastuti, "Anallisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender," *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, vol. 11, no. 1, pp. 110–117, May 2020, doi: 10.15294/kreano.v11i1.23601.
- [11] E. Syarif, M. A. S. Tabbu, A. Bin Jamaluddin, and A. Saputro, "Enhancing creative thinking and cultural literacy: Project-based learning with field trip support," *International Journal of Evaluation and Research in Education*, vol. 13, no. 6, pp. 4017–4029, Dec. 2024, doi: 10.11591/ijere.v13i6.30289.
- [12] A. P. Putra and D. Prasetyo, "Peran Etnomatematika dalam Konsep Dasar Pembelajaran Matematika," *Jurnal Intersections*, vol. 7, no. 2, 2022.
- [13] S. Rismen¹, W. Putri², and L. H. Jufri³, "Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar," 2022.
- [14] W. Wanelly and A. Fauzan, "Pengaruh Pendekatan Open Ended dan Gaya Belajar Siswa terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis," *Jurnal Basicedu*, vol. 4, no. 3, pp. 523–533, Apr. 2020, doi: 10.31004/basicedu.v4i3.388.
- [15] S. A. Azizah, A. Usman, M. A. R. Fauzi, and E. Rosita, "Analisis Gaya Belajar Siswa dalam Menerapkan Pembelajaran Berdeferensiasi," *Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 1, no. 2, p. 12, Nov. 2023, doi: 10.47134/jtp.v1i2.74.
- [16] C. M. Amerstorfer and C. Freiin von Münster-Kistner, "Student Perceptions of Academic Engagement and Student-Teacher Relationships in Problem-Based Learning," *Front Psychol*, vol. 12, Oct. 2021, doi: 10.3389/fpsyg.2021.713057.