



## **Gaya Belajar , Self efficacy dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis**

**Zulfa Alawiyah, A.A Gde Somatanaya, Eva Mulyani**

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Kota Tasikmalaya, Indonesia

E-mail: [zulfaalawiyah14@gmail.com](mailto:zulfaalawiyah14@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*This study aims to determine whether or not there is an influence of learning style on mathematical reasoning abilities, to determine whether or not there is an influence of self-efficacy on mathematical reasoning abilities and to determine whether or not there is an interaction effect of learning styles and self-efficacy on mathematical reasoning abilities. This research is a quantitative research with ex post facto research method. The population in this study were all eighth grade students of SMP Negeri 1 Sukahening. The sample was selected using a simple random sampling technique and the selected students were class VIII A, totaling 22 students and class VIII B, totaling 20 students. Data collection techniques by distributing questionnaires and tests. The instruments used in this research are learning style questionnaires, self efficacy questionnaires and mathematical reasoning ability test questions. The data analysis technique used two-way ANOVA. Based on the results of data analysis, it can be concluded that: (1) there is an influence of learning style on mathematical reasoning ability; (2) there is an effect of self efficacy on mathematical reasoning abilities and (3) there is an interaction effect between learning styles and self efficacy on mathematical reasoning abilities.*

*Keywords: Quantitative Research; Learning Style; Self Efficacy; Mathematical Reasoning Ability.*

### **PENDAHULUAN**

Pembelajaran matematika pada kurikulum 2013 sudah banyak menggunakan daya nalar dan logika, maka dari itu tuntutan kemampuan peserta didik dalam mempelajari matematika bukan hanya pada kemampuan berhitung saja tetapi kemampuan bernalar yang logis dan kritisnya pun harus di kembangkan. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 dalam Melani & Sutirna (2018) tentang Standar Isi Matematika yang menyatakan peserta didik harus mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Dari pernyataan tersebut berarti penalaran matematika adalah fondasi untuk mendapatkan atau menkonstruksi pengetahuan matematika.

Soedjadi(Mikrayanti, 2016) menyatakan bahwa “Matematika merupakan pengetahuan tentang penalaran logis dan pengetahuan tentang struktur yang logis”(p.98). Matematika dan penalaran matematis adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena menyelesaikan permasalahan yang ada pada matematika diperlukan penalaran matematis sedangkan kemampuan penalaran matematis dapat di asah dengan belajar matematika. Tidak berkembangnya kemampuan penalaran matematis yang dimiliki peserta didik dapat mengakibatkan peserta didik sulit dalam menyelesaikan permasalahan matematis, oleh karena itu kemampuan penalaran matematis merupakan hal yang sangat penting yang harus dimiliki oleh peserta didik terutama dalam pembelajaran matematika. Menurut Kolb ( Jaenudin, Hepsi & Pamungkas, 2017) salah satu faktor penting untuk keberhasilan seseorang dalam proses pembelajaran adalah gaya belajar yang sesuai. Dengan gaya belajar yang sesuai juga dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan kemampuan matematis peserta didik salah satunya kemampuan penalaran matematis.

Menurut Ridwan (2017) Gaya belajar merupakan sebuah cara yang unik yang dimiliki seseorang dalam belajar meliputi menerima, menyerap mengolah dan memproses informasi . Pada dasarnya cara menyerap informasi setiap peserta didik berbeda – beda ada yang cepat sedang dan adapun yang lambat, hal tersebut akan menyebabkan beragamnya gaya belajar yang dimiliki peserta didik. Tidak menutup kemungkinan bahwa peserta didik dengan gaya belajar yang berbeda akan memicu kemampuan matematis yang berbeda termasuk kemampuan penalaran matematisnya. Perbedaan gaya belajar ini dapat dijadikan sebagai dasar pertimbangan untuk guru dalam memilih strategi dalam menyampaikan pembelajaran sehingga peserta didik dapat mengembangkan kemampuannya. Gaya belajar merupakan aspek yang sangat penting terkait dengan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan matematis khususnya pada kemampuan penalaran matematis.

Selain gaya belajar self efficacy juga mempunyai pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis matematis peserta didik, pernyataan ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Suciawati (2019) bahwa kurangnya kemampuan matematis khususnya pada kemampuan penalaran matematis peserta didik disebabkan oleh rendahnya keyakinan yang dimiliki oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal – soal matematika. Menurut Chotima, Hartono & Kesumawati (2019) Self efficacy merupakan suatu keyakinan yang dimiliki oleh seorang peserta didik. Keyakinan diri ini perlu dimiliki oleh peserta didik khususnya pada pembelajaran matematika agar pembelajaran yang didapatkan mampu menjadikan diri peserta didik yakin dalam menyelesaikan permasalahan khususnya yang ada pada soal – soal matematika.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Reni Respita (2020) menunjukkan hasil bahwa gaya belajar dan self efficacy secara bersama – sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik, itu menunjukkan bahwa jika peserta didik mengetahui kecenderungan gaya belajar yang dimilikinya maka akan memudahkannya dalam menerima dan menyerap informasi atau pelajaran yang diberikan di sekolah sehingga mempengaruhi hasil belajarnya dan semakin tinggi self-efficacy yang dimiliki peserta didik maka akan semakin tinggi pula hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik. Hasil belajar tersebut meliputi salah satunya kemampuan penalaran matematis peserta didik, oleh karena itu gaya belajar yang sesuai didukung dengan keyakinan diri yang kuat dalam pembelajaran matematika peserta didik dapat mengkonstruksi pengetahuan matematikanya secara optimal terutama dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang dihadapinya sehingga kemampuan penalaran matematis akan berkembang dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu (1) Adakah pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis. (2) Adakah pengaruh self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis. (3) Adakah pengaruh interaksi gaya belajar dan self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis.

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu (1) Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis. (2) Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis. (3) Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh interaksi gaya belajar dan self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis.

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan wawasan yang mendalam tentang gaya belajar dan self efficacy yang mempunyai pengaruh terhadap kemampuan matematis khususnya pada kemampuan penalaran matematis. Manfaat penelitian yang diharapkan yaitu (1) Bagi Peneliti, dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam menerapkan ilmu yang telah didapatkan selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi serta mempersiapkan diri untuk menjelajahi dunia pendidikan yang sesungguhnya. (2) Bagi guru, dapat memberikan informasi mengenai salah satu faktor yang diduga dapat mempengaruhi kemampuan matematis peserta didik, khususnya faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis, diantaranya gaya belajar dan self efficacy. (3) Bagi Peserta didik, dengan mengetahui gaya belajar dan tingkat self efficacynya, peserta didik bisa lebih berkonsentrasi dalam belajar, lebih meningkatkan keyakinan diri pada kemampuan dirinya sehingga bisa mengembangkan kemampuan

matematis khususnya kemampuan penalaran matematis dengan optimal. (4) Bagi peneliti selanjutnya, dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai gaya belajar, self efficacy dan kemampuan penalaran matematis serta diharapkan dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian ex post facto. Menurut Siregar dalam Fatkhiyyah, Winarso & Manfaat (2019) “Penelitian ex post facto merupakan penelitian yang dilakukan secara empiris dan sistematis dengan peneliti tidak melakukan kontrol langsung terhadap variabel bebasnya atau variabel bebasnya tidak dimanipulasi”(p.97).

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Sukahening yang berjumlah 213 peserta didik. peneliti mengambil sampel dengan menggunakan teknik simple random sampling. Pengambilan sampel dengan menuliskan nama masing-masing kelas pada kertas berukuran kecil, kemudian kertas tersebut digulung dan dimasukkan pada suatu tempat untuk diundi, kemudian dikocok lalu diambil dua kertas, dan sampel yang terpilih adalah kelas VIII A yang berjumlah 22 peserta didik dan VIII B yang berjumlah 20 peserta didik, kemudian dua kelas sampel ini disebut dengan kelas penelitian.

Data pada penelitian ini dikumpulkan menggunakan tiga instrumen yaitu angket gaya belajar, angket self efficacy dan tes kemampuan penalaran matematis. Angket self efficacy terdiri dari 20 butir pernyataan yang sesuai dengan indikator dari self efficacy yang dirinci dari 3 dimensi self efficacy yaitu (1) Dimensi Magnitude; (2) Dimensi Strength ; (3) Dimensi Generality. Angket self efficacy ini untuk mengukur tingkatan self efficacy peserta didik yang di bagi menjadi tiga tingkatan yaitu self efficacy tinggi, sedang dan rendah. Angket gaya belajar terdiri dari 36 butir pernyataan untuk melihat tipe gaya belajar peserta didik yaitu tipe gaya belajar visual, auditori dan kinestetik. Sedangkan tes kemampuan penalaran matematis terdiri dari 5 butir soal yang disusun dari 6 indikator kemampuan penalaran matematis. Validitas yang digunakan pada instrumen penelitian adalah validitas isi (content validity) dan validitas tampang/muka (face validity) untuk angket gaya belajar dan tes kemampuan penalaran matematis masing – masing oleh 2 ahli. Hasil penilaian oleh dua validator ahli menunjukkan bahwa kedua instrumen valid untuk digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini. Sedangkan angket self efficacy tidak divalidasi terlebih dahulu karena merupakan hasil adopsi dari buku Hard Skills dan Soft Skills Matematika siswa.

Analisis data pada penelitian ini terdiri dari analisis statistik deskriptif dan pengujian hipotesis. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk keperluan deskripsi dan pengkategorian data hasil penelitian. Data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data disajikan dalam bentuk tabel baris-kolom dan tabel kontingensi serta ukuran-ukuran statistik. Data yang diperoleh peserta didik pada angket gaya belajar selanjutnya di klasifikasikan pada tiga tipe gaya belajar yaitu tipe gaya belajar visual, auditori dan kinestetik, kemudian data yang diperoleh peserta didik pada angket self efficacy di ubah terlebih dahulu dari data ordinal ke interval menggunakan Method Of Successive Interval ( MSI), selanjutnya data di analisis untuk di klasifikasikan ke dalam kategori self efficacy tinggi, sedang dan rendah dicari dengan menggunakan rumus standar deviasi dan mean sebagai berikut :

$$S = \sqrt{\frac{n \sum f X_i^2 - (\sum f X_i)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

$S$  = Standar deviasi

$f$  = Frekuensi

$X_i$  = Nilai tengah

$n$  = Jumlah responden

$$\bar{x} = \frac{\sum f X_i}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}$  = Mean

$\sum f X_i$  = Jumlah nilai seluruh data frekuensi dikali nilai tengah

$n$  = Jumlah responden

**Tabel 1.** Klasifikasi Self Efficacy

No	Klasifikasi	Batas nilai
1	Tinggi	$X \geq \text{Mean} + \text{SD}$
2	Sedang	$\text{Mean} - \text{SD} \leq X < \text{Mean} + \text{SD}$
3	Rendah	$X < \text{Mean} - \text{SD}$

Sumber : Arikunto.S(dalam Agustiana, Supriadi & Komarudin, 2019, p.66)

Teknik analisis data yang dilakukan dalam pengujian hipotesis adalah menguji normalitas data sampel, selanjutnya uji statistik anova dua jalur. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Uji normalitas ini menggunakan rumus *chi-kuadrat* ( $x^2$ ) dengan menguji normalitas data sampel. Uji anova dua jalur digunakan untuk mengetahui pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis, pengaruh self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis dan pengaruh interaksi antara gaya belajar dan self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 2.** Daftar Frekuensi Berdasarkan Tipe Gaya Belajar Peserta Didik

Gaya Belajar	Frekuensi ( <i>f</i> )	Persentase (%)
Visual	12	28,57%
Auditori	18	42,86%
Kinestetik	12	28,57%
Jumlah	42	100%

Dari 42 peserta didik , 12 peserta didik memiliki tipe gaya belajar visual, 18 peserta didik memiliki tipe gaya belajar auditori, dan 12 peserta didik memiliki tipe gaya belajar kinestetik. Dari 42 peserta didik tersebut didominasi oleh tipe gaya belajar auditori.

**Tabel 3.** Daftar Frekuensi Berdasarkan Klasifikasi Self Efficacy Peserta Didik

Self Efficacy	Frekuensi ( <i>f</i> )	Persentase (%)
Tinggi	7	16,67%
Sedang	31	73,81%
Rendah	4	9,52%
Jumlah	42	100%

Dari 42 peserta didik , 7 peserta didik memiliki tingkat self efficacy tinggi, 31 peserta didik memiliki tingkat self efficacy sedang dan 4 peserta didik memiliki tingkat self efficacy rendah. Dari 42 peserta didik tersebut didominasi oleh peserta didik yang memiliki tingkat self efficacy sedang.

**Tabel 4.** Daftar Frekuensi Berdasarkan Tipe Gaya Belajar dan Klasifikasi Self Efficacy

Gaya Belajar	Visual (V)	Auditorial (A)	Kinestetik (K)	Total
Tinggi	3	2	2	7
Sedang	7	15	9	31
Rendah	2	1	1	4
Total	12	18	12	N = 42

Dari 42 peserta didik , 3 peserta didik memiliki tipe gaya belajar visual dan tingkat self efficacy tinggi, 7 peserta didik memiliki tipe gaya belajar visual dan tingkat self efficacy sedang, 2 peserta didik memiliki tipe gaya belajar visual dan tingkat self efficacy rendah, 2 peserta didik memiliki tipe gaya belajar auditori

dan tingkat self efficacy tinggi, 15 peserta didik memiliki tipe gaya belajar auditori dan tingkat self efficacy sedang, 1 peserta didik memiliki tipe gaya belajar auditori dan tingkat self efficacy rendah, 2 peserta didik memiliki tipe gaya belajar kinestetik dan tingkat self efficacy tinggi, 9 peserta didik memiliki tipe gaya belajar kinestetik dan tingkat self efficacy sedang dan 1 peserta didik memiliki tipe gaya belajar kinestetik dan tingkat self efficacy rendah. Dari 42 peserta didik tersebut didominasi oleh peserta didik yang memiliki tipe gaya belajar auditori dengan tingkat self efficacy sedang.

**Tabel 5.** Ukuran Statistik Gaya Belajar dan Self Efficacy terhadap Kemampuan Penalaran Matematis

Gaya Belajar	Visual (V)	Auditorial (A)	Kinestetik (K)	Total
Self Efficacy				
Tinggi	$n = 7$ $\bar{x} = 20,67$	$n = 2$ $\bar{x} = 16$	$n = 2$ $\bar{x} = 8,50$	$n = 7$ $\bar{x} = 16,36$ $S = 5,01$
Sedang	$n = 7$ $\bar{x} = 17,29$	$n = 15$ $\bar{x} = 13,47$	$n = 9$ $\bar{x} = 10,11$	$n = 31$ $\bar{x} = 13,26$ $S = 2,82$
Rendah	$n = 2$ $\bar{x} = 14,50$	$n = 1$ $\bar{x} = 11$	$n = 1$ $\bar{x} = 5$	$n = 4$ $\bar{x} = 11,50$ $S = 3,83$
Total	$n = 12$ $\bar{x} = 17,67$ $S = 2,33$	$n = 18$ $\bar{x} = 13,61$ $S = 1,44$	$n = 12$ $\bar{x} = 9,67$ $S = 1,99$	$n = 42$ $\bar{x} = 13,81$ $S = 3,56$

**Tabel 6.** Ringkasan Hasil Uji Normalitas

No	Variabel	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Kesimpulan
1	Kemampuan Penalaran Matematis (Y)	1,25	7,815	Normal

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh nilai dari  $X^2_{hitung} = 1,25$ . Nilai  $X^2_{tabel} = 7,815$ , sehingga dapat disimpulkan  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ . Artinya data hasil tes kemampuan penalaran matematis berdistribusi normal.

**Tabel 7.** Ringkasan Uji Anova Dua Jalur

Sumber Varians (SV)	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Bebas (db)	Kuadrat rerata (KR)	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$ $\alpha = 0,05$
Antar group (A)	408,43	2	204,22	125,29	3,28
Antar group (B)	59,58	2	29,79	18,28	3,28
Antar group (AB)	32,56	4	8,14	4,99	2,66
Dalam group (D) Residu	53,73	33	1,63	-	
Total	554,3	41	-	-	

### Pengaruh Gaya Belajar ( $X_I$ ) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis (Y)

Analisis uji anova dua jalur terhadap pasangan data dari kedua variabel tersebut menghasilkan jumlah skor total ( $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k XT$ ) = 570 dan jumlah skor kuadrat total ( $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k X^2T$ ) = 8290. Berdasarkan perhitungan diperoleh  $F_{hitung} = 125,29$  dan nilai  $F_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$  untuk  $db_A = 2$  dan  $db_D = 33$ , sehingga

$F_{tabel} = F_{(a)(db_A;dbD)} = 3,28$ . Artinya nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak, yang berarti ada pengaruh yang signifikan antara gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis.

Hasil penelitian tentang pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis menunjukkan hasil bahwa ada pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis. Gaya belajar dapat mempengaruhi kemampuan seseorang salah satunya kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematik. Jika seseorang telah memahami dan menyadari gaya belajarnya sendiri maka segala masalah dalam pekerjaan atau pembelajaran akan lebih mudah untuk diselesaikan, pernyataan tersebut sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Bobbi De Porter dan Mike Hernacki (Suci,Indrawan & Wijoyo,2020) yang menjelaskan bahwa gaya belajar adalah kunci keberhasilan dalam mengembangkan kemampuan dalam belajar, bekerja ataupun dalam mengerjakan situasi – situasi pribadi.

Hasil penelitian ini didukung oleh Ni Ketut Erawati dan Ni Kadek Rini Purwati (2020) dalam penelitiannya yaitu perbedaan gaya belajar dapat mempengaruhi kemampuan dan cara seseorang dalam berpikir. Didukung juga oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Sitti Sumaeni, Kodirun dan Salim (2020) yang menunjukkan bahwa gaya belajar peserta didik mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 10 Kendari.

Hasil tes kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan skor rata-rata pada gaya belajar visual adalah 17,67, skor rata-rata pada gaya belajar auditorial adalah 13,61, dan skor rata-rata yang diperoleh pada gaya belajar kinestetik adalah 9,67. Dari skor rata – rata masing – masing tipe gaya belajar menunjukkan bahwa skor rata-rata peserta didik yang memiliki tipe gaya belajar visual lebih tinggi dari skor rata-rata peserta didik yang memiliki tipe gaya belajar auditori dan skor rata-rata peserta didik yang memiliki tipe gaya belajar auditori lebih tinggi dari skor rata-rata peserta didik yang memiliki tipe gaya belajar kinestetik. Jadi skor rata-rata gaya belajar visual memiliki skor rata-rata paling tinggi. Hasil penelitian ini didukung oleh Haryono & Tanujaya (2018) dalam penelitiannya mengungkapkan penalaran induktif matematika mahasiswa dengan gaya belajar visual lebih baik dari gaya belajar auditori dan kinestetik hal tersebut menunjukkan bahwa gaya belajar peserta didik yang berbeda akan memberikan kemampuan matematika yang berbeda pula. Skor rata – rata pada tipe gaya belajar visual lebih tinggi dibanding tipe gaya belajar auditori dan kinestetik karena pembelajaran pada kurikulum 2013 saat ini, yang lebih banyak dilakukan pada saat pembelajaran adalah menelaah permasalahan dan membaca materi pada buku pelajaran untuk mencari solusi, peserta didik dengan tipe gaya belajar visual akan lebih teliti dan tekun, skor rata – rata tipe gaya belajar auditori lebih tinggi di banding dengan kinestetik karena pembelajaran yang berlangsung selain menelaah permasalahan dan membaca materi pada buku pelajaran untuk mencari solusi guru juga akan sedikit menambahkan penjelasan mengenai materi yang diajarkan, sedangkan pembelajaran dengan praktik dan alat peraga jarang dilakukan karena keterbatasan guru, sehingga peserta didik dengan tipe gaya belajar visual dan auditori memiliki skor rata – rata yang lebih tinggi dibanding dengan tipe gaya belajar kinestetik.

Pada tipe gaya belajar visual indikator kemampuan penalaran matematis yang dicapai dengan skor rata – rata paling tinggi yaitu pada indikator melakukan manipulasi matematika dan skor rata – rata yang di capai paling rendah pada indikator menemukan pola pada suatu gejala matematis untuk membuat generalisasi. Pada tipe gaya belajar auditori indikator kemampuan penalaran matematis yang dicapai dengan skor rata – rata paling tinggi yaitu pada indikator melakukan manipulasi matematika dan skor rata – rata yang di capai paling rendah pada indikator menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi. Sedangkan pada tipe gaya belajar kinestetik indikator kemampuan penalaran matematis yang dicapai dengan skor rata – rata paling tinggi yaitu pada indikator mampu mengajukan dugaan dan skor rata – rata yang di capai paling rendah pada indikator melakukan manipulasi matematika.

Perbedaan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memiliki perbedaan tipe gaya belajar dikarenakan masing-masing gaya belajar memiliki kekuatan. Gaya belajar visual terletak pada indra penglihatan ciri-cirinya seperti memiliki kecenderungan sebagai pembaca yang tekun, lebih mudah

memahami penjelasan guru yang dibantu dengan tulisan, penggambaran, maupun tayangan *LCD* dan mudah mengingat dengan cara membayangkan apa yang pernah dilihat, dan tidak mudah terganggu oleh keributan, kontribusi kekuatan peserta didik dengan tipe gaya belajar visual dalam menyelesaikan permasalahan matematika pada tes kemampuan penalaran matematis ini memanfaatkan kelebihan yang berkaitan dengan ketekunan dan ketelitiannya sehingga terlihat dari hasil rata – rata peserta didik dengan tipe gaya belajar visual paling tinggi dibanding tipe gaya belajar yang lain. Sedangkan pada peserta didik yang memiliki tipe gaya belajar auditorial kekuatannya terletak pada indra pendengaran, mereka mudah terganggu oleh keributan, lebih mudah belajar di tempat yang sepi dan hening, cenderung menjadi pembicara fasih, dan lebih mudah belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan, kontribusi kekuatan peserta didik dengan tipe gaya belajar auditori dalam menyelesaikan permasalahan matematika pada tes kemampuan penalaran matematis ini terletak pada kekuatan ingatan pada saat berdiskusi dalam mempelajari sesuatu tetapi mereka terkendala saat diminta untuk menuliskan atau menyusun bukti dari suatu permasalahan matematika.

Peserta didik dengan tipe gaya belajar kinestetik lebih mudah memahami sesuatu dengan cara dipraktikan, memberikan respon fisik yang besar terhadap segala sesuatu dan banyak memanfaatkan isyarat tubuh. kontribusi kekuatan peserta didik dengan tipe gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan permasalahan matematika pada tes kemampuan penalaran matematis ini terletak pada kemampuannya mengingat sesuatu yang pernah mereka lakukan, tetapi saat diminta mengontruksi pengetahuan nya yang baru, itu akan sulit dilakukan karena mereka tidak pernah melakukannya. Oleh karena itu yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran di kelas yang memiliki beragam gaya belajar adalah memberi tahu peserta didik tentang gaya belajar yang cenderung dimiliki sehingga peserta didik dapat memaksimalkan cara yang tepat untuk belajar. Untuk pengajar dapat mengkombinasikan gaya mengajar sehingga mendukung semua gaya belajar yang dimiliki peserta didik.

Pengaruh Self Efficacy ( $X_2$ ) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis ( $Y$ )

Analisis uji anova dua jalur terhadap pasangan data dari kedua variabel tersebut menghasilkan jumlah skor total ( $\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n X_{ij}$ ) = 570 dan jumlah skor kuadrat total ( $\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n X_{ij}^2$ ) = 8290. Berdasarkan perhitungan diperoleh  $F_{hitung} = 125,29$  dan nilai  $F_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$  untuk  $db_A = 2$  dan  $db_D = 33$ , sehingga  $F_{tabel} = F_{(\alpha)(db_A;db_D)} = 3,28$ . Artinya nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak, yang berarti ada pengaruh yang signifikan antara gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis.

Hasil penelitian tentang pengaruh self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis menunjukkan hasil bahwa ada pengaruh self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis. Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Siti Umaroh, Yuyu Yuhana & Aan Hendrayana (2019) bahwa self efficacy berpengaruh positif terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan kontribusi 8,11 %, semakin baik self efficacy peserta didik, maka semakin baik pula kemampuan penalaran peserta didik dan sebaliknya self efficacy yang rendah akan menyebabkan rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Self efficacy ini di klasifikasikan pada tiga tingkatan yaitu peserta didik yang mempunyai tingkat self efficacy tinggi, sedang dan rendah. Hasil tes kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan skor rata-rata pada self efficacy tinggi adalah 16,36, skor rata-rata pada self efficacy sedang adalah 13,26, dan skor rata-rata yang diperoleh pada self efficacy rendah adalah 11,50. Dari skor rata – rata masing – masing tingkatan self efficacy menunjukkan bahwa skor rata-rata peserta didik yang memiliki tingkat self efficacy tinggi lebih tinggi dari skor rata-rata peserta didik yang memiliki tingkat self efficacy sedang dan skor rata-rata peserta didik yang memiliki tingkat self efficacy sedang lebih tinggi dari skor rata-rata peserta didik yang memiliki tingkat self efficacy rendah. Jadi tingkat self efficacy tinggi memiliki skor rata-rata paling tinggi, ini membuktikan bahwa semakin tinggi tingkat self-efficacy peserta didik maka dapat mempengaruhi terhadap tingginya kemampuan penalaran matematis siswa dan semakin rendah tingkat self

efficacy peserta didik maka akan rendah pula pencapaian kemampuan penalaran matematisnya. Hasil penelitian ini di dukung oleh Nia Agustiana, Nanang Supriadi, Komarudin (2019) bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memiliki self-efficacy tinggi lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang memiliki self efficacy sedang dan rendah.

Peserta didik yang memiliki self efficacy tinggi memiliki skor rata -rata kemampuan penalaran matematis yang lebih tinggi di banding dengan peserta didik yang memiliki self efficacy sedang dan rendah karena peserta didik yang memiliki self-efficacy tinggi lebih percaya akan kemampuan dirinya dan akan berusaha menyelesaikan tugasnya meski terlihat sulit, makin tinggi self efficacy maka makin besar upaya yang dilakukan. Self-efficacy yang tinggi akan membantu peserta didik menciptakan suatu perasaan tenang dalam menghadapi persoalan. Skor rata – rata kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memiliki tingkat self efficacy sedang lebih tinggi di banding dengan peserta didik yang memiliki self efficacy rendah karena semakin rendah tingkat self efficacy maka semakin rendah pula pencapai kemampuan penalaran matematisnya hal tersebut disebabkan oleh peserta didik dengan self-efficacy sedang kurang yakin akan kemampuannya sehingga hasil yang didapat kurang maksimal dan peserta didik dengan tingkat self efficacy rendah memiliki skor rata – rata kemampuan penalaran yang paling rendah karena mereka mudah menyerah dalam menghadapi permasalahan dan cenderung menjadi stress dalam menghadapinya.

Pada peserta didik yang memiliki tingkat self efficacy tinggi indikator kemampuan penalaran matematis yang dicapai dengan skor rata – rata paling tinggi yaitu pada indikator melakukan manipulasi matematika dan skor rata – rata yang di capai paling rendah pada indikator memeriksa kesahihan suatu argumen. Pada peserta didik yang memiliki tingkat self efficacy sedang indikator kemampuan penalaran matematis yang dicapai dengan skor rata – rata paling tinggi yaitu pada indikator mampu mengajukan dugaan dan skor rata – rata yang di capai paling rendah pada indikator menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi. Sedangkan pada peserta didik yang memiliki tingkat self efficacy rendah indikator kemampuan penalaran matematis yang dicapai dengan skor rata – rata paling tinggi yaitu pada indikator melakukan manipulasi matematika dan skor rata – rata yang di capai paling rendah pada indikator menemukan pola pada suatu gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Pengaruh Gaya Belajar ( $X_1$ ) dan Self Efficacy ( $X_2$ ) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis ( $Y$ )

Analisis uji Anova Dua Jalur terhadap pasangan data dari kedua variabel tersebut menghasilkan jumlah skor total ( $\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n X_{ij}T$ ) = 570 dan jumlah skor kuadrat total ( $\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n X_{ij}^2T$ ) = 8290. Berdasarkan perhitungan diperoleh  $F_{hitung} = 4,99$  dan nilai  $F_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$  untuk  $db_{AB} = 4$  dan  $db_D = 33$ , sehingga  $F_{tabel} = F_{(\alpha)(db_{AB};db_D)} = 2,66$ . Artinya nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak, yang berarti ada pengaruh interaksi yang signifikan antara gaya belajar dan self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis.

Hasil uji hipotesis mengenai pengaruh interaksi gaya belajar dan self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis menunjukkan hasil bahwa ada pengaruh interaksi gaya belajar dan self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis. Hal ini berarti jika peserta didik mengetahui kecendrungan gaya belajar yang dimilikinya maka akan memudahkannya dalam menerima dan meyerap informasi pelajaran yang diberikan di sekolah sehingga mempengaruhi kemampuan penalaran matematis dan semakin tinggi self efficacy yang dimiliki peserta didik maka akan semakin tinggi pula kemampuan penalaran matematis yang dimiliki oleh peserta didik

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Reni Respita (2020) bahwa gaya belajar dan self efficacy secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Dengan mengenali gaya belajar sendiri peserta didik dapat menentukan cara belajar yang lebih efektif dan tahu bagaimana memanfaatkan kemampuan belajar secara maksimal sehingga kemampuan penalaran matematisnya dapat dicapai secara optimal, dan peserta didik yang memiliki self efficacy yang tinggi akan menyukai tugas tugas yang



menantang sedangkan peserta didik yang memiliki self efficacy yang rendah, akan menghindari tugas - tugas belajar, khususnya tugas yang menantang dan sulit. Peserta didik yang mempunyai self efficacy yang tinggi akan lebih tekun untuk berusaha menyelesaikan tugas dibandingkan dengan peserta didik yang memiliki self Efficacy yang sedang dan rendah.

Hasil penelitian skor rata-rata yang diperoleh peserta didik yang memiliki tipe gaya belajar visual pada tingkat self efficacy tinggi adalah 20,67, skor rata-rata yang diperoleh peserta didik yang memiliki tipe gaya belajar visual pada tingkat self efficacy sedang adalah 17,29 dan skor rata-rata yang diperoleh peserta didik yang memiliki tipe gaya belajar visual pada tingkat self efficacy rendah adalah 14,50, sedangkan skor rata-rata yang diperoleh peserta didik yang memiliki tipe gaya belajar auditori pada tingkat self efficacy tinggi adalah 16, skor rata-rata yang diperoleh peserta didik yang memiliki tipe gaya belajar auditori pada tingkat self efficacy sedang adalah 13,47 dan skor rata-rata yang diperoleh peserta didik yang memiliki tipe gaya belajar auditori pada tingkat self efficacy rendah adalah 11, skor rata-rata yang diperoleh peserta didik yang memiliki tipe gaya belajar kinestetik pada tingkat self efficacy tinggi pada adalah 8,50, skor rata-rata yang diperoleh peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik pada tingkat self efficacy sedang adalah 10,11 dan skor rata-rata yang diperoleh peserta didik yang memiliki tipe gaya belajar kinestetik pada tingkat self efficacy rendah pada adalah 5.

Terlihat dari hasil soal tes kemampuan penalaran matematis skor rata rata peserta didik pada tipe gaya belajar visual dengan self efficacy tinggi, sedang maupun rendah memiliki skor rata- rata paling tinggi dibanding dengan tipe gaya belajar auditori dan kinestetik pada tingkat self efficacynya masing – masing, hal tersebut disebabkan oleh pembelajaran pada kurikulum 2013 saat ini, yang lebih banyak dilakukan pada saat pembelajaran adalah menelaah permasalahan dan membaca materi pada buku pelajaran untuk mencari solusi, peserta didik dengan tipe gaya belajar visual akan lebih teliti dan tekun, dengan tingkatan self efficacy nya, yang memiliki self efficacy tinggi lebih tinggi dari self efficacy sedang, dan yang memiliki tingkat self efficacy sedang lebih tingi dibanding dengan yang memiliki tingkat self efficacy rendah. Peserta didik pada tipe gaya belajar auditori dengan self efficacy tinggi, sedang maupun rendah memiliki skor rata-rata lebih tinggi dibanding dengan tipe gaya belajar kinestetik pada tingkat self efficacynya masing – masing, hal tersebut disebabkan oleh pada pembelajaran selain menelaah permasalahan dan membaca materi pada buku pelajaran untuk mencari solusi guru juga akan sedikit menambahkan penjelasan mengenai materi yang diajarkan, dengan tingkatan self efficacy nya, yang memiliki self efficacy tinggi lebih tinggi dari self efficacy sedang, dan yang memiliki tingkat self efficacy sedang lebih tingi dibanding dengan yang memiliki tingkat self efficacy rendah. Sedangkan pada peserta didik dengan tipe gaya belajar kinestetik dengan tingkat self efficacy tinggi, sedang maupun rendah memiliki skor rata – rata yang paling rendah di banding tipe gaya belajar visual dan kinestetik pada tingkatan self efficacynya masing – masing karena pembelajaran dengan praktik dan alat peraga jarang di lakukan karena keterbatasan guru.

Dengan demikian kemampuan penalaran matematis peserta didik dipengaruhi oleh gaya belajar dan self efficacy. Gaya belajar dipengaruhi self efficacy karena pada semua gaya belajar baik pada gaya belajar visual, auditori dan kinestetik peserta didik yang memiliki tingkat self efficacy tinggi yang memiliki skor rata – rata kemampuan penalaran matematis paling tinggi dibanding peserta didik yang memiliki tingkat self efficacy sedang dan rendah dan peserta didik yang memiliki tingkat self efficacy sedang memiliki skor rata – rata lebih tinggi di banding peserta didik yang memiliki tingkat self efficacy rendah . Dan self efficacy dipengaruhi oleh gaya belajar karena pada semua peserta didik yang memiliki tingkat self efficacy tinggi, sedang maupun rendah tipe gaya belajar visual yang memiliki skor rata – rata kemampuan penalaran paling tinggi dibanding dengan tipe gaya belajar auditori dan kinestetik dan tipe gaya belajar auditori memiliki skor rata – rata lebih tinggi dibanding dengan tipe gaya belajar kinestetik. ini membuktikan bahwa interaksi antara gaya belajar dan self efficacy mempengaruhi kemampuan penalaran matematis peserta didik.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian, pengolahan dan analisis data serta pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka peneliti dapat memberi kesimpulan sebagai berikut:

- (1) Ada pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis
- (2) Ada pengaruh self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis
- (3) Ada pengaruh interaksi gaya belajar dan self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis.

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan yang telah dipaparkan, peneliti memberikan saran yang dapat dijadikan masukan sebagai berikut:

- (1) Bagi guru sebaiknya dalam proses pembelajaran hendaknya dapat mengkombinasikan gaya mengajar sehingga mendukung semua gaya belajar yang dimiliki peserta didik, guru juga diharapkan dapat memberikan bimbingan dan motivasi kepada peserta didik yang memiliki kesulitan memahami materi pelajaran dan menumbuhkan keyakinan dirinya sehingga dapat mencapai kemampuan penalaran matematisnya secara maksimal.
- (2) Bagi peserta didik hendaknya lebih meningkatkan semangatnya dalam belajar, serta peserta didik dapat mengetahui gaya belajar yang sesuai dengan dirinya, agar dalam proses pembelajaran peserta didik lebih mudah menerima materi, selain itu peserta didik diharapkan dapat meningkatkan keyakinan diri dengan kemampuan yang dimiliki dalam pembelajaran matematika sehingga dalam mengerjakan tugas matematika dapat mencapai kemampuan penalaran matematis yang maksimal.
- (3) Bagi peneliti selanjutnya dapat meneliti faktor lain yang juga dapat mempengaruhi kemampuan penalaran peserta didik selain gaya belajar dan self efficacy.

## DAFTAR RUJUKAN

- Agustiana, N., Supriadi, N., & Komarudin. (2019). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Dengan Penerapan Pendekatan Bridging Analogi Ditinjau Dari Keyakinan Diri. *journal Balitbanda lampung*, 7, 61 – 74.
- Chotima, M. C., Hartono, Y., & Kesumawati, N. (2019). Pengaruh reciprocal teaching terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14, 71 - 79.
- Erawati, & Ni, Kadek, Rini. (2020). Kemampuan Pembuktian Matematika Berdasarkan Gender dan Gaya Belajar. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 109-120.
- Fatkhyyah, I., Winarso, W., & Manfaat, B. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Belajar Menurut David Kolb. *Jurnal Elemen*, 5, 93 - 107.
- Haryono, A., & Tanujaya, B. 2018. Profil Kemampuan Penalaran Induktif Matematika Mahasiswa Pendidikan Matematika Unipa Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Journal Of Honai Math*, 1 (2), 127-138.
- Jaenudin, Hepsi, N., & Aan, S. P. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1, 69-82.
- Melani, F., & Sutirna. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Kelas VIII Materi Relasi dan Fungsi. *Journal Unsika*, 2, 188-193.
- Mikrayanti. (2016). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis melalui Pembelajaran. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2, 97 - 102.
- Pratiwi, H., Mahmud, R., & Mulyati. (2019). Pengaruh Self Efficacy terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Xiipa Sma Kristen Kondo Sapata. *Journal Pendidikan Matematika*, 1, 24-36.
- Ridwan, M. (2017). Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 2, 193-206.
- Suci, G. S., Indrawan, I., & Wijoyo, H. (2020). *Transformasi Digital dan Gaya Belajar*. Banyumas: CV. Pena Persada.
- Suciawati, V. (2019). Pengaruh Self Efficacy Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik. *Jurnal Didactical Mathematics*, 2, 17-22.