

## Penalaran analogi mahasiswa PGSD dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gaya berpikir

<sup>1</sup>Asri Fauzi, <sup>2</sup>Aisa Nikmah Rahmatih, <sup>3</sup>Dyah Indraswati, <sup>4</sup>Husniati

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Mataram

email: [aisanikmahrahma07@unram.ac.id](mailto:aisanikmahrahma07@unram.ac.id)

### Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui secara empiris penalaran analogi mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gaya berpikir. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian sebanyak 32 mahasiswa. Instrumen dalam penelitian ini adalah angket gaya berpikir, soal tes penalaran analogi matematika dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Kemampuan penalaran analogi mahasiswa yang berada pada kategori rendah sebesar 28%, kategori sedang sebesar 56%, dan pada kategori tinggi sebesar 16%. Mahasiswa yang memiliki kemampuan penalaran analogi tinggi sudah mampu menyelesaikan keempat tahapan penalaran analogi hingga Applying (Apl), mahasiswa yang memiliki kemampuan sedang hanya mampu sampai ke tahap ketiga yaitu Mapping (Map), sedangkan mahasiswa dengan kemampuan rendah hanya mampu sampai ke tahap Inferring (Inf); 2) Dilihat dari pola gaya berpikir mahasiswa didapatkan hasil pola gaya berpikir Sekuensial Konkret (SK) sebesar 34%, pola gaya berpikir Sekuensial Abstrak (SA) sebesar 28%, Acak Konkret (AA) sebesar 34%, dan Acak Konkret (AK) sebesar 3%. Kemampuan tinggi rendahnya penalaran analogi tidak dipengaruhi oleh pola gaya berpikir tertentu, sehingga tidak ada kecenderungan suatu gaya berpikir yang lebih tinggi dalam hasil penalaran analoginya.*

**Kata kunci:** penalaran analogi, mahasiswa, gaya berpikir

### Abstract

*This study aims to empirically determine the analogical reasoning of students in solving mathematical problems based on their thinking styles. This type of research is a descriptive qualitative research. The research subjects were 32 students. The instruments in this study were a thinking style questionnaire, mathematical analogy reasoning test questions and interview guides. The results showed that 1) the analogy reasoning ability of students who were in the low category was 28%, the medium category was 56%, and the high category was 16%. Students who have high analogical reasoning abilities have been able to complete the four stages of analogical reasoning to Applying (Apps), students who have moderate analogy reasoning are only able to get to the third stage, namely Mapping (Map), while students with low analogy reasoning are only able to get to the stage Inferring (Inf); 2) Judging from the students' thinking patterns, the results of the Concrete Sequential thinking style (SK) were 34%, the Abstract Sequential (SA) thinking style patterns were 28%, the Concrete Random (AA) was 34%, and the Concrete Random (AK) was 3%. The high and low ability of analogical reasoning is not influenced by certain thinking patterns, so there is no tendency for a higher thinking style in the results of analogous reasoning.*

**Keywords:** *analogy reasoning, student, thinking style*

## A. Pendahuluan

Kemampuan literasi matematika anak Indonesia berdasarkan uji PISA hanya mampu mencapai level 2 saja, masih jauh dari negara-negara lain yang sudah mampu mencapai level 4 sampai level 6. Salah satu faktor penyebabnya adalah kesalahpahaman konsep atau misskonsepsi pada siswa mengenai konten atau isi materi matematika. Padahal, jika mereka memiliki pemahaman konseptual, mungkin bagi siswa untuk memaknai operasi pada aturan dan prosedur, dan memiliki dasar yang kuat untuk pemecahan masalah yang efektif (Leatham et al., 2015).

Kesalahpahaman konsep atau misskonsepsi yang terjadi pada siswa disebabkan karena sulitnya belajar menggunakan pemikiran matematis. Leatham, Peterson, Stockero, & Zoest (2015) kesulitan tersebut terjadi karena kompleksitas mengenali dan menafsirkan pemikiran matematis guru. Faktor lain yang menyebabkan kesalahan pemahaman adalah kesalahan konstruksi konsep. Kesalahan dan kesulitan yang terjadi bisa dilihat dari berbagai aspek seperti penalaran matematika, representasi matematika maupun kesulitan matematis itu sendiri (Bingolbali et al., 2011)

Berpikir sebagai suatu keadaan tidak bisa dipisahkan dari bernalar. National Council of Teacher of Mathematics (2000) mengatakan bahwa berpikir dan bernalar merupakan hal yang penting dan sangat sering digunakan dalam pembelajaran matematika. Kemampuan bernalar sangat penting untuk mendukung pemahaman konsep dasar matematika yang saling berkaitan antara konsep yang satu dengan konsep matematika yang lainnya (Fauzi et al., 2020). Oleh karena itu, jelaslah bahwa berpikir analogi tidak bisa dipisahkan dengan bernalar analogi. Penalaran analogi mengajarkan kemampuan untuk menggambarkan suatu konsep abstrak menjadi konkret, menarik kesimpulan berdasarkan kesamaan proses atau data. Melalui penalaran ini, kita dilatih untuk mengaitkan maupun membandingkan materi yang memiliki keserupaan konsep maupun proses dalam membuat suatu soal atau masalah (Rahmawati & Pala, 2017). Kemampuan penalaran analogi menjadikan mahasiswa tidak hanya menggunakan rumus dalam menyelesaikan masalah, tetapi juga menggunakan rumus tersebut untuk menyelesaikan masalah yang serupa (Gunawan & Subekti, 2018). Mahasiswa yang tidak dapat beranalogi hanya dapat menyelesaikan permasalahan menggunakan rumus dasar dan kesulitan mengembangkan rumus tersebut.

Penalaran analogi yang dilakukan oleh seseorang umumnya terdiri atas 4 tahapan, yakni *encoding*, *inferring*, *mapping*, dan *applying*. Keempat tahapan ini akan membawa struktur yang ada pada masalah sumber ke masalah target sehingga masalah target dapat diselesaikan. Hal ini seperti

yang terjadi pada penelitian yang dilakukan oleh (Wardhani et al., 2016). Subjek S2 yang dikategorikan sebagai subjek yang memiliki kemampuan sedang, melakukan proses *encoding* kembali pada masalah target setelah melakukan proses *inferring*. Adanya anomali ini menarik untuk ditelisik lebih jauh, mengapa hal ini bisa terjadi. Rahmawati & Pala (2017) menambahkan bahwa dalam menyelesaikan soal penalaran analogi, harus dipastikan bahwa subjek telah menguasai konsep prasyarat yang terkait materi tersebut, agar kesalahan konsep dapat diminimalisir dan dapat mengidentifikasi konsep maupun proses penyelesaian yang terdapat pada masalah sumber yang tepat untuk penyelesaian masalah target. Proses terjadinya penalaran analogi juga tergantung pada instrumen yang disusun. Menurut Kristayulita et al., (2017) ada 3 skema yang harus dimunculkan dari permasalahan yang diberikan, sehingga proses penalaran analogi juga dapat meningkatkan berpikir kritis dan kreatif subjek.

Penalaran analogi, erat kaitanya dengan gaya berpikir yang dimiliki seseorang yang akan berpengaruh pada kemampuan dalam mengolah informasi yang masuk (Young et al., 2018). Informasi yang diolah ini kemudian akan mengakibatkan kualitas penalaran analogi yang dibuat. Menurut Permanawati et al., (2018), kemampuan pemrosesan informasi seseorang terbagi menjadi 2 yakni sekuensial (linier) dan acak (random). Seseorang dengan gaya berpikir sekuensial mengatur informasi secara linier, langkah demi langkah, dan logis. Disisi lain, seseorang dengan gaya berpikir acak mengatur informasi dalam potongan-potongan, tanpa urutan tertentu, dan mungkin bisa memulai di tengah tugas atau melewati langkah atau bahkan bekerja mundur. Dari kedua kategori tersebut, Gregorc memadukannya dan merumuskan 4 gaya berpikir, yakni sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak. Perbedaan gaya berpikir yang dimiliki seseorang dimungkinkan menyebabkan adanya perbedaan kemampuan koneksi matematik. Kemampuan koneksi ini dapat memperlihatkan hubungan internal dan eksternal matematika. Hubungan internal adalah hubungan antar topik matematika, sedangkan hubungan eksternal adalah hubungan antara matematika dengan disiplin ilmu yang lain dan dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut hasil penelitian Dwirahayu & Firdausi (2016) gaya berpikir konkret menyebabkan mahasiswa berpikir lebih lama dibanding dengan gaya berpikir abstrak. Seseorang yang berpikir konkret akan berusaha membuat koneksi matematika abstrak dengan kehidupan nyata yang masuk akal menurut mereka, sehingga membutuhkan proses waktu yang lebih lama. Sedangkan mahasiswa dengan gaya berpikir abstrak akan menyelesaikan masalah matematika dengan cara menghubungkan dengan konsep lain, karena diasumsikan lebih mudah. Mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar tentunya harus memiliki kemampuan analogis, sehingga dapat mengembangkan pembelajaran yang membangun pengetahuan

konseptual siswanya. Berdasarkan paparan diatas, peneliti ingin menggali informasi terkait penalaran analogi yang dilakukan oleh mahasiswa PGSD berdasarkan gaya berpikir yang dimiliki.

Bagian ini berisi deskripsi permasalahan, pentingnya penelitian, tujuan penelitian, disertai kajian teori dan penelitian yang relevan. Pada pendahuluan ini menyiratkan **kebaruan** yang ditawarkan.. Makalah lengkap ditulis dan disimpan dalam jenis file .doc, .docx atau .rtf 8-10 halaman.

## B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, motivasi, pandangan individu, atau menilai proses selama penelitian, serta mendapatkan informasi detail tentang subjek penelitian yang kemudian dideskripsikan dengan kata-kata (Creswell, 2012; Moleong, 2019). Terkait dengan hal tersebut, pada penelitian ini peneliti mencoba mendeskripsikan penalaran mahasiswa berdasarkan gaya berpikir yang dimiliki oleh mahasiswa ketika menyelesaikan suatu masalah. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa PGSD Universitas Mataram yang berjumlah 32 mahasiswa dengan kemampuan yang heterogen.

Instrumen dalam penelitian ini adalah angket gaya berpikir, soal tes penalaran analogi, dan pedoman wawancara. Angket yang digunakan untuk mengetahui gaya berpikir mahasiswa adalah angket yang dikembangkan oleh John Le Tellier dari adaptasi Gregorc dan telah di validasi oleh seorang psikolog. Angket gaya berpikir terdiri dari 15 poin dimana setiap poin terdapat 4 sifat yang menggambarkan diri seorang. Pada setiap poinnya, mahasiswa diminta untuk memilih 2 sifat yang paling menggambarkan dirinya. Hasil dari angket tersebut kemudian digolongkan kedalam pola gaya berpikir yang paling dominan dimana terdapat jenis pola gaya berpikir yaitu Sekuensial Konkret (SK), Sekuensial Abstrak (SA), Acak Konkret (AK), dan Acak Abstrak (AA). Sedangkan instrument tes penalaran analogi berupa soal pemecahan masalah yang berbentuk uraian. Pada soal penalaran analogi tersebut diberikan dua masalah yaitu masalah sumber dan masalah target. Masalah sumber merupakan masalah sedang atau mudah sehingga kejelasan masalah sumber akan membantu dan memudahkan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah target. Kemudian masalah target merupakan masalah yang mempunyai struktur yang sama dengan masalah sumber, namun pada masalah target ini merupakan masalah yang lebih kompleks (English, 2004). Langkah-langkah dalam penyelesaian soal penalaran analogi ini dibagi menjadi 4 tahapan yaitu *Encoding*, *Inferring*, *Mapping*, dan

*Applying*. Rubrik yang digunakan untuk memberikan skor pada soal penalaran analogi ini menggunakan rubrik yang disusun oleh ahli. Loc & Uyen (2014) memberikan panduan rubrik penskoran penalaran analogi sebagai berikut.

Tabel 1. Rubrik Penskoran Penalaran Analogi Loc & Uyen

Skor	Deskripsi
0	Tidak mengidentifikasi apapun (tidak ada jawaban)
1	Hanya mengidentifikasi masalah sumber atau hanya mengidentifikasi masalah target
2	Mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target, tetapi tidak membangun korespondensi apapun antara masalah sumber dengan masalah target
3	Mengidentifikasi masalah sumber, masalah target dan membangun korespondensi antara masalah sumber dengan masalah target tetapi tidak membuat kesimpulan tentang analogi apa yang digunakan atau membuat kesimpulan tentang analogi apa yang digunakan tetapi salah
4	Mengidentifikasi masalah sumber, masalah target dan membangun korespondensi antara masalah sumber dengan masalah target serta membuat kesimpulan tentang analogi apa yang digunakan dengan benar

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis interim. Analisis data dengan menggunakan analisis interim merupakan suatu proses siklis dari pengumpulan data, analisis data, pengumpulan data tambahan, dan sebagainya (Johnson & Christensen, 2014). Tahap analisis data dengan menggunakan analisis Interim dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah:

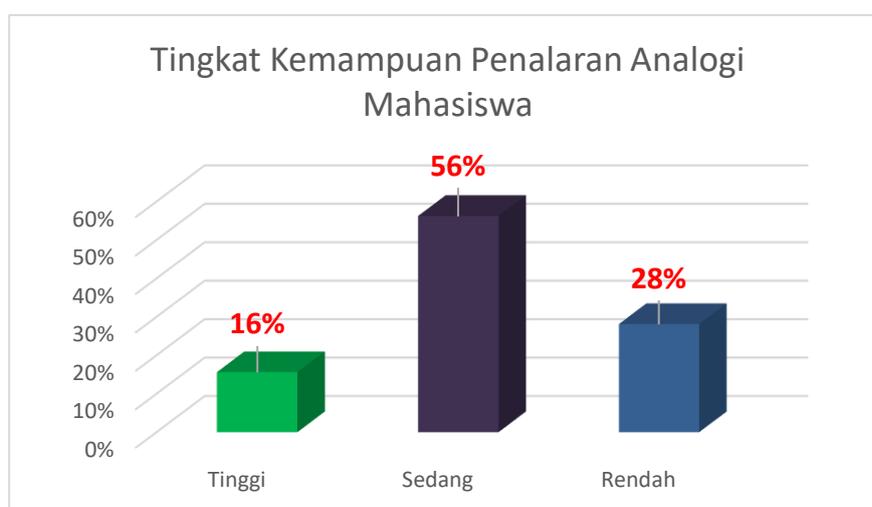
1. Mengumpulkan data. Pengumpulan data dilakukan dengan pemberian instrument penalaran analogi dan gaya berpikir, serta dilakukan wawancara sebagai data pendukung untuk memperkuat hasil yang diperoleh.
2. Menyimpan semua data dan mereduksi data yang tidak diperlukan baik berupa hasil angket, hasil tes penalaran analogi, dan hasil wawancara.
3. Pensegmenan, pengkodean dan pengembangan sistem kategori. Pensegmenan, pengkodean dan pengembangan sistem kategori meliputi gaya berpikir dan tahapan penalaran analogi. Setiap pensegmenan dikodingkan dengan kode tertentu. Untuk gaya berpikir sekuensial konkret dengan kode (SK); sekuensial abstrak dengan kode (SA); acak konkret dengan kode (AK); acak abstrak dengan kode (AA). Kemudian untuk tahapan penalaran analogi, *Encoding* dengan (Enco), *Inferring* dikodekan dengan (Inf), *Mapping* dikodekan dengan (Map) dan *Applying* dikodekan dengan (Apl).
4. Mengidentifikasi hubungan. Hubungan yang dilihat didasarkan pada hasil yang ditemukan dalam wawancara dan hasil pekerjaan mahasiswa.

5. Mengonstruk diagram. Diagram yang dibuat dalam penelitian ini menunjukkan hubungan-hubungan diantara proses penalaran analogi yang dilakukan mahasiswa.
6. Memperkuat dan memvalidasi hasil dengan menggunakan teknik triangulasi.

### C. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada tingkat perguruan tinggi dimana yang menjadi subjek penelitian adalah mahasiswa PGSD Universitas Mataram sebanyak 32 mahasiswa. Untuk mengetahui kemampuan penalaran analogi mahasiswa diberikan soal matematika sederhana yang terdiri dari masalah sumber dan masalah target. Sedangkan untuk mengetahui pola gaya berpikir mahasiswa diberikan angket gaya berpikir. Berdasarkan hasil temuan yang didapatkan akan dibahas beberapa komponen yaitu hasil penalaran analogi, gaya berpikir mahasiswa, dan bagaimana hubungan penalaran analogi dengan gaya berpikir mahasiswa dalam menyelesaikan masalah.

Hasil tes penalaran analogi mahasiswa PGSD Universitas Mataram dapat dilihat pada grafik berikut.

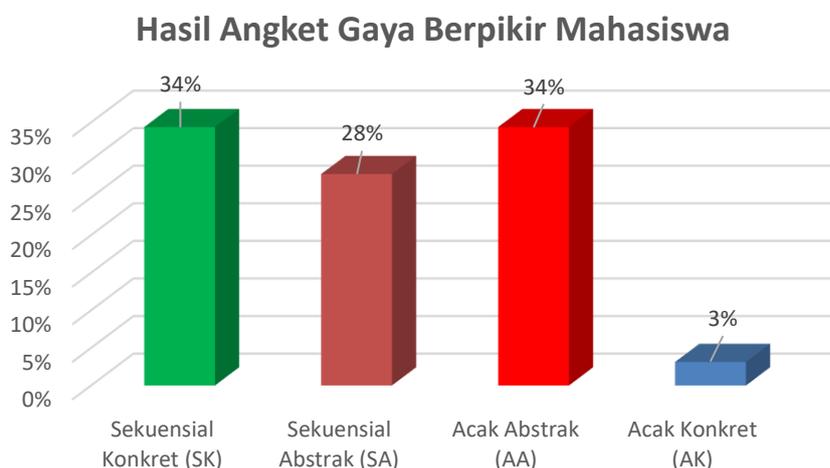


Gambar 1. Grafik Tingkat Kemampuan Penalaran Analogi Mahasiswa

Berdasarkan grafik di atas terlihat bahwa kemampuan penalaran analogi mahasiswa dominan pada kategori sedang yaitu sebesar 56% atau 18 dari 32 mahasiswa, sedangkan yang paling sedikit pada katategori tinggi dengan persentase 16% atau hanya 5 mahasiswa, dan sisanya berada pada kategori rendah dengan persentase 28% atau 9 mahasiswa. Kemudian jika dilihat dari tahapan-tahapan penalaran analogi, secara umum mahasiswa dengan kemampuan yang tinggi sudah dapat menyelesaikan soal penalaran analogi sampai tahap terakhir yaitu tahap *Applying* (Apl). Artinya bahwa

mahasiswa yang yang berkemampuan tinggi sudah dapat mengaplikasikan struktur relasional penyelesaian masalah sumber ke masalah target dengan tepat. Sedangkan mahasiswa yang berkemampuan sedang dapat menyelesaikan soal pada tahap *Mapping* (Map). Pada tahap tersebut mahasiswa yang berkemampuan sedang hanya sampai pada tahap proses pemetaan struktur relasional penyelesaian masalah sumber ke masalah target. Keberhasilan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah target ditentukan oleh berhasil tidaknya mahasiswa memanfaatkan informasi yang didapatkan pada masalah sumber yang relevan untuk digunakan menyelesaikan masalah target. Mahasiswa yang berkemampuan sedang sudah mampu menyelesaikan masalah sumber, namun belum mampu menyelesaikan masalah target dengan tepat. Selanjutnya mahasiswa yang berkemampuan rendah hanya mampu menyelesaikan sampai tahap *Inferring* (inf). Artinya bahwa mahasiswa pada tahap seperti itu hanya mampu menyelesaikan masalah sumber saja dimana pada tingkat kesukarannya masih rendah.

Kemudian untuk melihat pola gaya berpikir mahasiswa diberikan angket melalui *google form* untuk mempermudah peneliti mendapatkan data karena masih dalam pembelajaran jarak jauh dan tidak mungkin dilakukan secara tatap muka. Angket yang diberikan kepada mahasiswa sebanyak 15 poin yang menggambarkan sifat seseorang dan tidak ada jawaban benar atau salah. Dari hasil angket, maka didapatkan pola gaya berpikir mahasiswa sebagai berikut.



Gambar 2. Pola Gaya Berpikir Mahasiswa

Berdasarkan grafik di atas terlihat bahwa pola gaya berpikir mahasiswa yang paling banyak adalah pola Sekuensial Konkret (SK) dan Acak Abstrak (AA) dengan jumlah persentase yang sama yaitu 34% atau 11 dari 32 mahasiswa. Kemudian mahasiswa dengan pola gaya berpikir Sekuensial

Abstrak (SA) sebesar 28% atau 9 mahasiswa, dan terdapat hanya 3% atau 1 mahasiswa saja yang mempunyai gaya berpikir Acak Konkret (AK).

Tabel 2. Kemampuan Penalaran Analogi Mahasiswa Berdasarkan Gaya Berpikir

<b>Pola Gaya Berpikir</b>	<b>Kemampuan Penalaran Analogi</b>	<b>Frekuensi</b>
Sekuensial Konkret (SK)	Rendah	1
	Sedang	7
	Tinggi	3
Sekuensial Abstrak (SA)	Rendah	2
	Sedang	6
	Tinggi	1
Acak Abstrak (AA)	Rendah	5
	Sedang	5
	Tinggi	1
Acak Konkret (AK)	Rendah	1
	Sedang	0
	Tinggi	0

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa kemampuan penalaran analogi mahasiswa dalam memecahkan masalah berdasarkan gaya berpikir pola Sekuensial Konkret (SK) dengan kategori kemampuan rendah sebanyak 1 mahasiswa, kategori kemampuan sedang sebanyak 7 mahasiswa, dan kategori kemampuan tinggi sebanyak 3 orang. Kemudian kemampuan penalaran analogi mahasiswa dengan pola gaya berpikir Sekuensial Abstrak (SA) didapatkan yang berkemampuan rendah sebanyak 2 mahasiswa, berkemampuan sedang sebanyak 6 mahasiswa, dan yang berkemampuan tinggi sebanyak 1 mahasiswa. Sedangkan mahasiswa dengan pola gaya berpikir Acak Abstrak (AA) kemampuan penalaran analogi mahasiswa dalam menyelesaikan masalah pada kategori rendah sebanyak 5 mahasiswa, sedang sebanyak 5 mahasiswa, dan 1 mahasiswa yang berkemampuan tinggi. Terakhir pada pola gaya berpikir Acak Konkret (AK) hanya terdapa 1 mahasiswa yang berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal penalaran analogi.

Dari hasil tersebut terlihat bahwa pola gaya berpikir mahasiswa tidak berpengaruh terhadap kemampuan penalaran analogi mahasiswa dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil tes penalaran analogi yang merata dari keempat pola gaya berpikir mahasiswa. Artinya bahwa dari setiap pola gaya berpikir terdapat ada mahasiswa yang memiliki kemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Namun pada pola gaya berpikir Acak Konkret terdapat 1 mahasiswa yang memiliki kemampuan rendah karena dari hasil angket hanya satu saja yang ditemukan dengan pola tersebut. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Dwirahayu &

Firdausi (2016) yang menyatakan bahwa pola gaya berpikir tidak berpengaruh terhadap kemampuan kognitif individu.

Mahasiswa yang berada pada tahap *Applying* sudah mampu mengerjakan soal penalaran analogi dengan tepat dimana mahasiswa tersebut sudah mampu mengidentifikasi masalah sumber, masalah target dan membangun korespondensi antara masalah sumber dengan masalah target serta membuat kesimpulan tentang analogi apa yang digunakan dengan benar. Kemudian mahasiswa yang masih berada pada tahap *Mapping* adalah mahasiswa yang cenderung berkemampuan sedang dimana mahasiswa tersebut sudah mampu mengidentifikasi masalah sumber, masalah target dan membangun korespondensi antara masalah sumber dengan masalah target tetapi tidak membuat kesimpulan tentang analogi apa yang digunakan atau membuat kesimpulan tentang analogi apa yang digunakan tetapi salah. Sedangkan mahasiswa yang masih berada pada tahap *Inffering* adalah mahasiswa yang cenderung berkemampuan rendah dimana mahasiswa tersebut hanya mampu mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target, tetapi tidak membangun korespondensi apapun antara masalah sumber dengan masalah target.

Setelah diketahui hasil penalaran analogi dan gaya berpikir mahasiswa, maka peneliti melakukan wawancara kepada mahasiswa yang memiliki masing-masing pola gaya berpikir dan kemampuan penalaran analogi yang berbeda dan diambil 1 mahasiswa sebagai sampel. Hasil dari wawancara kepada mahasiswa dengan pola gaya berpikir SK dan kemampuan penalaran analogi rendah mengatakan bahwa ia merasa kesulitan untuk mengerjakan soal dan memiliki kendala ketika merelasikan masalah sumber dengan masalah target. Kemudian hasil wawancara kepada mahasiswa dengan pola gaya berpikir SK dan kemampuan sedang mengatakan bahwa ia merasa lumayan kesulitan mengerjakan soal, dan mengalami kendala pada pengerjaan masalah target, ia mengatakan kebingungan memulai menjawab masalah target tersebut darimana. Sedangkan hasil wawancara mahasiswa dengan gaya berpikir SK pada kemampuan tinggi disimpulkan bahwa ia cukup yakin dengan jawabannya karena tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal hanya saja sering kelupaan pada rumus yang digunakan, kemudian ketika ditanya langkah-langkah mengerjakan soal, ia mengatakan langkah yang digunakan adalah menggambar maksud soal penalaran berupa pemecahan masalah tersebut agar lebih memudahkannya untuk mencari penyelesaiannya.

Hasil wawancara kepada mahasiswa dengan pola gaya berpikir SA dan berkemampuan penalaran analogi rendah mengatakan bahwa ia sedikit mengetahui maksud soal dan tidak mengetahui konsep yang digunakan pada soal. Kemudian mahasiswa yang pola berpikir SA dengan kemampuan sedang mengatakan bahwa setelah diteliti ia menyadari jawabannya ada yang keliru ketika menjawab masalah sumber sehingga dalam pengerjaan

masalah target mengalami sedikit kekeliruan juga. Sedangkan mahasiswa yang berkemampuan tinggi mengatakan bahwa ia bisa menjawab soal penalaran analogi tetapi ketika memahami maksud soal ia lumayan lama untuk membaca dengan teliti.

Hasil wawancara terhadap mahasiswa dengan pola gaya berpikir AA dengan kemampuan rendah mengatakan ia kesulitan mencari penyelesaian masalah target karena tidak mengetahui konsep yang digunakan untuk menjawabnya. Kemudian mahasiswa dengan kemampuan sedang pada pola gaya berpikir AA ini mengatakan sudah mampu menjawab soal tetapi tidak sepenuhnya yakin dengan jawaban yang diberikan. Sedangkan mahasiswa yang berkemampuan tinggi pada pola gaya berpikir ini sudah mampu dan yakin dengan jawabannya, ia mengatakan bahwa soal yang diberikan sudah dibaca dengan teliti, dipahami sehingga mengerti maksud soal dan dapat menggunakan konsep dengan benar. Selanjutnya mahasiswa yang mempunyai pola gaya berpikir AK hanya terdapat satu mahasiswa saja yang memiliki pola seperti ini dengan kemampuan penalaran analogi rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa dengan pola gaya berpikir AK tersebut mengatakan bahwa ia tidak memahami maksud dan pertanyaan yang diinginkan soal sehingga tidak mengetahui konsep penyelesaian. Ketika ditanya apakah anda yakin dengan jawabannya, ia mengatakan tidak yakin.

Merujuk pada hasil tersebut penyelesaian pemecahan masalah soal penalaran analogi saling berkaitan antara masalah sumber dengan masalah target. English (2004) mengatakan bahwa penalaran analogi dalam pemecahan masalah memiliki hubungan dari permasalahan awal ke permasalahan target dengan menggunakan struktur awal untuk memecahkan masalah target. Dari pernyataan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa masalah sumber memiliki hubungan yang kuat terkait pemahaman konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah target. Hal tersebut diperkuat oleh Kokinov yang menjelaskan penalaran analogi merupakan suatu proses untuk memperoleh kesimpulan dengan menggunakan kesamaan sifat dari struktur hubungan antara masalah dasar (sumber) dan masalah baru/target (Wardhani et al., 2016). Terdapatnya masalah sumber dan masalah target pada penalaran analogi menuntut mahasiswa menghubungkan pengetahuan lama dengan pengetahuan yang baru agar dapat memecahkan masalah target yang diberikan.

Selanjutnya dilihat dari keempat pola gaya berpikir, mahasiswa dengan pola Sekuensial Konkret (SK) mendasarkan dirinya pada realitas atau kenyataan dan proses informasi dengan teratur, linear dan terurut (DePorter et al., 2014). Pemikiran sekuensial konkret ini cenderung mengalami kesulitan pada teori atau pelajaran yang bersifat abstrak (Gregorc, 1982). Kemudian mahasiswa dengan pola gaya berpikir SA cenderung kritis dan analitis karena memiliki imajinasi yang kuat, sedangkan gaya berpikir AA

cenderung menggunakan perasaan dan emosi artinya bahwa perasaan dan emosi mempengaruhi belajar mereka. Selanjutnya pemikiran Acak Konkret cenderung melakukan dengan coba-coba atau suka bereksperimen. Mereka mempunyai dorongan kuat untuk menemukan alternative dan mengerjakan segala sesuatu dengan cara sendiri (DePorter et al., 2014).

#### D. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan didapatkan beberapa kesimpulan yaitu: 1) Kemampuan penalaran analogi mahasiswa yang berada pada kategori rendah sebesar 28%, kategori sedang sebesar 56%, dan pada kategori tinggi sebesar 16%. Mahasiswa yang memiliki kemampuan penalaran analogi tinggi sudah mampu menyelesaikan keempat tahapan penalaran analogi yaitu *Encoding* (Enco), *Inferring* (Inf), *Mapping* (Map), dan *Applying* (Apl), mahasiswa yang memiliki kemampuan penalaran analogi sedang hanya mampu sampai ke tahap ketiga yaitu *Mapping* (Map), sedangkan mahasiswa dengan penalaran analogi rendah hanya mampu sampai ke tahap *Inferring* (Inf); 2) Dilihat dari pola gaya berpikir mahasiswa didapatkan hasil pola gaya berpikir Sekuensial Konkret (SK) sebesar 34%, pola gaya berpikir Sekuensial Abstrak (SA) sebesar 28%, Acak Konkret (AA) sebesar 34%, dan Acak Konkret (AK) sebesar 3%; 3) Gaya berpikir SK dengan kemampuan penalaran analogi rendah sebanyak 1 mahasiswa, sedang sebanyak 7 mahasiswa, dan tinggi sebanyak 3 mahasiswa; 4) Penalaran analogi mahasiswa dengan gaya berpikir SA dengan kategori rendah sebanyak 2 mahasiswa, sedang sebanyak 6 mahasiswa, dan tinggi sebanyak 1 mahasiswa; 5) Penalaran analogi mahasiswa dengan gaya berpikir AA pada kategori rendah sebanyak 5 mahasiswa, sedang sebanyak 5 mahasiswa, dan tinggi hanya 1 mahasiswa; 6) Penalaran analogi mahasiswa dengan gaya berpikir AK hanya terdapat 1 mahasiswa yang berkemampuan rendah.

#### E. Daftar Pustaka

- Bingolbali, E., Akkoc, H., Ozmantar, M. F., & Demir, S. (2011). Pre-Service and In-Service Teachers' Views of the Sources of Students' Mathematical Difficulties. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 6(1), 40–59.
- Creswell, J. W. (2012). Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research. In *Educational Research*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- DePorter, B., Reardon, M., & Singer-Nourie, S. (2014). *Quantum Teaching: Mempraktikan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas* (Ed. Baru). PT. Mizan Pustaka.
- Dwirahayu, G., & Firdausi. (2016). Pengaruh gaya berpikir terhadap kemampuan koneksi matematis mahasiswa. 9(2), 210–221.
- English, L. D. (2004). Mathematical and analogical reasoning of young

- learners. In *Mathematical and Analogical Reasoning of Young Learners*. <https://doi.org/10.4324/9781410610706>
- Fauzi, A., Radiusman, R., Rahmatih, A. N., & Restini, N. K. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SD Kelas V dalam Menyelesaikan Soal Pecahan. *JUMLAHKU: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, 6(1), 37–49. <https://doi.org/https://doi.org/10.33222/jumlahku.v6i1.906>
- Gregorc, A. F. (1982). *An Adult's Guide to Style*. Gabriel Systems.
- Gunawan, G., & Subekti, F. E. (2018). Kemampuan Analogi Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus Differensial. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 223–238. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol3no2.2018pp223-238>
- Johnson, R. B., & Christensen, L. (2014). *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mix Approaches*. SAGE Publications, Inc.
- Kristayulita, K., Asari, A. R., & Sa'dijah, C. (2017). Masalah Analogi : Kajian Teoritik Skema Penalaran Analogi Masalah Analogi : Kajian Teoritik Skema Penalaran Analogi. *Jurnal Ilmiah MIPA*, 1(1), 435–441.
- Leatham, K. R., Peterson, B. E., Stockero, S. L., & Van Zoest, L. R. (2015). Conceptualizing mathematically significant pedagogical opportunities to build on student thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 46(1), 88–124. <https://doi.org/10.5951/jresematheduc.46.1.0088>
- Loc, N. P., & Uyen, B. P. (2014). Using Analogy in Teaching Mathematics: An Investigation of Mathematics Education Students in School of Education- Can Tho University. *International Journal of Education and Research.*, 2(7), 91–98.
- Moleong, L. J. (2019). Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi). *PT. Remaja Rosda Karya*. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2013.02.055>
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM Inc.
- Permanawati, F., Agoestanto, A., & Kurniasih, A. (2018). The students' critical thinking ability through problem posing learning model viewed from the students' curiosity. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 7(3), 147–155. <https://doi.org/10.15294/ujme.v7i3.25025>
- Rahmawati, D. I., & Pala, R. H. (2017). Kemampuan Penalaran Analogi Dalam Pembelajaran Matematika. *Euclid*, 4(2), 717–725. <https://doi.org/10.33603/e.v4i2.317>
- Wardhani, D., Subanji, S., & Qohar, A. (2016). Penalaran Analogi Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Luas Dan Keliling Segitiga Dan Segiempat. *Jurnal Pendidikan - Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(9), 1764–1773. <https://doi.org/10.17977/jp.v1i9.6771>
- Young, C. J., Levine, S. C., & Mix, K. S. (2018). The connection between spatial and mathematical ability across development. *Frontiers in Psychology*, 9(JUN), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00755>