

## Analisis Kemampuan Numerik Siswa SMP Dengan Gaya Kognitif Field Dependent

Nurul Fadilah<sup>1\*</sup>, Siti Khabibah<sup>2</sup>, Nihayatus Sa'adah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Hasyim Asy'ari, Indonesia

\*nurulfadilah6683@gmail.com

### Abstrak

Kemampuan numerik adalah kemampuan menalar secara logis dan sistematis dalam mengatasi masalah yang berhubungan dengan angka. Kemampuan numerik menjadi permasalahan di SMP Al-Isma'iliyah Sukabumi. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, didapati kemampuan berhitung siswa dinilai rendah dengan perilaku belajar yang beragam. Kemampuan berhitung merupakan salah satu hal yang dapat menggambarkan kemampuan numerik. Kemampuan numerik bisa dilihat dari empat indikator, 1) kemampuan hitung matematis, 2) berfikir logis, 3) mengorganisasikan informasi untuk menyelesaikan masalah, dan 4) mengidentifikasi pola-pola angka serta hubungannya. Adapun perilaku belajar dapat dipengaruhi oleh gaya kognitif.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan numerik siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* yang di lakukan di SMP Al-Isma'iliyah Sukabumi. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan tipe gaya kognitifnya. Data pada penelitian ini dikumpulkan dengan metode tes dan wawancara dengan instrumen tes GEFT, tes bilangan, dan pedoman wawancara. Siswa dikatakan berkemampuan numerik tinggi jika mampu mencapai minimal tiga indikator, sedang jika mampu mencapai dua indikator, dan berkemampuan numerik rendah jika dapat mencapai maksimal satu indikator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* memiliki kemampuan numerik rendah karena tidak dapat mencapai semua indikator.

**Kata Kunci:** Kemampuan Numerik; Gaya Kognitif

### Abstract

*Numerical ability is ability of individuals to reason logically and mathematically in solving problem related to number. Numerical ability is problem in Al-Isma'iliyah Junior High School. Result of interview with the teacher, it is found that students counting ability are low and students learning behavior are diverse. Counting ability is one that can describe numerical ability. Indicators of numerical ability are; 1) ability to calculate mathematically, 2) think logically, 3) organize information to solve problem, 4) ability to identify patterns of numbers and their relationships and learning behavior can be influenced by cognitive style.*

*This study aims to describe numerical ability of student with Field Dependent cognitive style. Type of research was descriptive qualitative research with the research subject was selected using purposive sampling based on the type of cognitive style. Data were collected by test and interview methods with the instrument are GEFT test, number test and interview guidelines. Student have high numerical ability if he was able to achieve minimum three indicators, medium two indicators, and low maximal one indicator. Results of the study showed that student with Field Dependent cognitive style had low numerical ability because he could'nt achieve all indicators.*

**Keywords:** Numerical Ability; Cognitive Style.

## PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi di era revolusi industri 4.0 membuat segala sektor beralih ke sistem digital yang membuat peran manusia semakin tergantikan oleh teknologi. Hal ini akan berakibat pada eksistensi manusia itu sendiri. Oleh karena itu dibutuhkan

beberapa kemampuan agar dapat beradaptasi dengan kecepatan teknologi yang terjadi sehingga manusia bisa tetap mempunyai peran sentral di dalamnya. Menurut *World Economic Forum* (Gray, 2016) salah satu kemampuan nomor satu dan paling penting di era kemajuan teknologi yang pesat adalah kemampuan pemecahan masalah (*Complex Problem Solving*). Kemampuan pemecahan masalah ini merupakan kemampuan yang dapat dilatihkan melalui pembelajaran matematika karena menurut NCTM (*the National Council of Teachers of Mathematics*) kemampuan pemecahan masalah adalah bagian inti dan integral dari semua kegiatan belajar matematika di semua tingkatan pendidikan (Silver, 2016). Mengingat pentingnya hal tersebut, guru perlu membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan penyelesaian masalah matematika (Sa'adah & Faizah, 2022). Penelitian yang pernah dilakukan memberikan hasil bahwa kemampuan numerik (Indrawati, 2015) dan gaya kognitif siswa (Ulya, 2015) dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Secara umum dan sederhana, menurut Leoni (dalam Sitriani et al., 2019), kemampuan numerik adalah kecakapan seseorang dalam melakukan hal-hal yang berkaitan dengan angka seperti melakukan perhitungan dengan angka-angka. Menurut beberapa penelitian yang meneliti kemampuan numerik dan kemampuan pemecahan masalah menunjukkan adanya hubungan yang cukup kuat antara kemampuan numerik dan kemampuan pemecahan masalah. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Gunur et al. (2018) yang meneliti hubungan kemampuan numerik dengan kemampuan pemecahan masalah matematika menunjukkan adanya hubungan positif dan signifikan antara kemampuan numerik dengan kemampuan pemecahan masalah matematika. Hubungan yang positif dan signifikan tersebut mengindikasikan adanya pengaruh kemampuan numerik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Brown dan Kozhevnikov mengungkapkan gaya kognitif adalah karakteristik seseorang memperoleh informasi dan menggunakannya untuk menanggapi berbagai situasi lingkungan (Ulya, 2015). Penelitian yang dilakukan oleh Nurmutia (2019) mengenai pengaruh gaya kognitif siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah menunjukkan hasil yang positif dan signifikan artinya gaya kognitif memang berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Berdasarkan pemaparan tersebut, maka kemampuan numerik seseorang juga dapat dilihat dari gaya kognitifnya karena gaya kognitif dan kemampuan numerik merupakan faktor yang sama-sama mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika.

Kemampuan numerik siswa Indonesia sendiri masing tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil tes PISA Indonesia pada bidang matematika, yang juga memuat tes kemampuan numerik, memiliki skor 403 di tahun 2015 dan 396 di tahun 2018 (Harususilo, 2019). Fenomena tersebut juga terjadi di beberapa daerah salah satunya di SMP Al-Isma'iliyah Sukabumi yang menurut penuturan guru mata pelajaran kemampuan numerik siswa masih rendah yang dilihat dari kemampuan siswa menjawab pertanyaan mengenai operasi hitung dan menyelesaikan soal cerita yang cenderung lambat bahkan terkadang tidak mampu menjawabnya. Hal ini diperkuat pula oleh pemaparan siswa yang mengaku memang masih sulit jika diminta

mengerjakan soal-soal matematika. Kemampuan numerik siswa yang rendah tersebut menjadi masalah yang belum terselesaikan sehingga menghambat guru dalam penyampaian materi sesuai silabus. Selain itu, guru juga menjelaskan bahwa perilaku belajar siswa sangat beragam, ada siswa yang sangat pendiam dan tidak mau berkomunikasi hingga siswa yang sangat aktif berkomunikasi ketika belajar yang mana menurut Basseyy perilaku-perilaku tersebut dapat ditentukan oleh gaya kognitif masing-masing individu (Mahendra & Mulyono, 2016). Berdasarkan hasil tes gaya kognitif di kelas VII A menggunakan lembar tes GEFT untuk menemukan tipe gaya kognitif, gaya kognitif *Field Dependent* merupakan gaya kognitif yang paling banyak dimiliki siswa. Oleh karena itu penelitian ini difokuskan pada kemampuan numerik siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* di SMP Al-Isma'iliyah Sukabumi.

Permasalahan mengenai kemampuan numerik siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* yang dinilai rendah tersebut perlu menjadi perhatian serius agar permasalahan tersebut tidak menghambat rencana penyampaian materi pelajaran. Maka dari itu masalah tersebut perlu dianalisis secara lebih mendalam terkait bagaimana kemampuan numerik siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* yang dapat mendeskripsikan kemampuan numerik siswa tersebut. Sehingga hasil penelitian ini dapat menjadi literatur dan penambah wawasan khususnya dalam bidang matematika dalam mengetahui faktor-faktor penyebab rendahnya kemampuan numerik tersebut yang nantinya dapat dicari solusi tepat sesuai dengan gaya kognitif *Field Dependent* di SMP Al-Isma'iliyah Sukabumi.

Kemampuan numerik berkaitan dengan penalaran dan logika dalam matematika sehingga kemampuan numerik juga disebut sebagai kecerdasan logis- matematis (Tanuwijaya dalam Mika, 2020). Pauli mengartikan kemampuan numerik adalah daya nalar dan pemahaman di bidang yang berhubungan dengan angka (Indrawati, 2015). Begitupun menurut Gardner (Indrawati, 2015) yang menyebut kemampuan numerik sebagai kecakapan dalam penggunaan penalaran dan angka-angka. Kemampuan numerik adalah kemampuan dasar dalam menggunakan angka yang di dalamnya terdapat kemampuan berhitung, kemampuan berpikir logis, kemampuan penyelesaian masalah matematis, dan penalaran (Jelatu et al., 2019). Sedangkan menurut Astuti et al. (2013) dan Abed et al. (2015) kemampuan numerik juga merupakan kemampuan menggunakan fungsi-fungsi hitung secara cermat. Dari beberapa pernyataan tersebut, maka kemampuan numerik adalah kemampuan menalar secara logis dan matematis dalam mengatasi masalah-masalah yang berhubungan dengan angka dan perhitungan serta memanipulasinya secara cermat.

Indikator kemampuan numerik dalam penelitian ini mengacu pada indikator kemampuan numerik yang dikemukakan oleh Gardner (Jelatu et al., 2019) antara lain:

1. Kemampuan hitung secara matematis

Menurut Gultom Kemampuan berhitung secara matematis adalah kemampuan melakukan pengerjaan hitung seperti operasi hitung dan manipulasi bilangan (Achdiyat & Utomo, 2018). Perhitungan secara matematis dalam penelitian ini dilihat dari ketepatan siswa melakukan operasi-operasi hitung sederhana seperti

penjumlahan, pengurangan, perkalian, atau pembagian pada materi bilangan.

2. Kemampuan berfikir logis

Kemampuan berpikir dengan logis berkaitan dengan penjelasan logis dan sistematis mengenai hubungan sebab-akibat dari masalah yang dihadapi (Jelatu et al., 2019). Dalam berpikir logis tidak hanya keterampilan hitung saja yang diperlukan tetapi juga mengenai pemahaman yang kuat tentang konsep-konsep matematika. Dalam penelitian ini kemampuan berfikir logis dilihat dari kemampuan siswa menjelaskan penyelesaian soal yang dilakukan secara logis dan sistematis berdasarkan konsep pada materi bilangan.

3. Kemampuan mengorganisasikan informasi untuk menyelesaikan masalah

Kemampuan mengorganisasikan informasi untuk menyelesaikan masalah adalah kemampuan merubah suatu persoalan ke dalam bentuk angka sehingga nantinya dapat dilakukan proses perhitungan (Irawan & Kencanawaty, 2017). Maksudnya adalah kemampuan mencerna informasi dari suatu masalah atau soal cerita dan merumuskannya ke dalam bentuk angka atau matematikanya. Kemampuan mengorganisasikan informasi untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian ini dilihat dari mampu tidaknya siswa menuliskan model matematika dari suatu soal cerita.

4. Kemampuan mengidentifikasi pola-pola angka serta hubungannya

Kemampuan ini merupakan kemampuan mengenali barisan urutan dan hubungan paling logis dan tetap dari beberapa angka atau huruf (Isworo et al., 2014). Dalam penelitian ini kemampuan mengidentifikasi pola dilihat dari mampu tidaknya siswa menemukan pola-pola perubahan dari suatu urutan bilangan sehingga urutan tersebut menjadi urutan yang utuh.

(Zaini & Sutirna, 2021) mengkategorikan kemampuan numerik dilihat dari ketercapaian siswa terhadap empat indikator kemampuan numerik. Siswa dikatakan memiliki kemampuan numerik tinggi jika tercapai tiga sampai empat indikator, sedang jika tercapai dua indikator, dan rendah jika tercapai maksimal satu indikator.

Dasmita mengungkapkan Gaya kognitif merupakan ciri khas seseorang dalam menggunakan fungsi kognitifnya (Haloho, 2016). Menurut Woolfook (Susanto, 2015) gaya kognitif ialah karakteristik seseorang dalam memperoleh dan mengorganisasikan informasi yang diterimanya dari dunia sekitar. Lebih rinci lagi Kagan, sebagai tokoh yang pertama kali mengemukakan gaya kognitif (Hayuningrat & Listiawan, 2018), mendefinisikan gaya kognitif sebagai “*cara individu dalam menerima, mengingat, dan memikirkan informasi atau perbedaan dengan cara memahami, menyimpan, mentransformasikan dan memanfaatkan informasi*” (Susanto, 2015). Sedangkan Coop menilai gaya kognitif sebagai pola konsisten yang ditampilkan seseorang dalam merespon berbagai situasi (Susanto, 2015). Bassej juga memberikan definisinya mengenai gaya kognitif secara lebih khusus yaitu “*serangkaian siklus atau proses kontrol melalui pengendalian diri yang bersifat sementara dan situasional yang ditentukan oleh aktivitas sadar dan digunakan pelajar untuk mengatur, menerima, dan mengirimkan informasi yang pada akhirnya akan menentukan perilaku*” (Mahendra &

Mulyono, 2016).

Berdasarkan pandangan para ahli tersebut, maka gaya kognitif ialah karakteristik atau versi khas seseorang secara sadar saat mengolah informasi yang diperolehnya dari lingkungan, kemudian memanfaatkannya untuk memecahkan masalah dan mengambil keputusan dalam merespon berbagai situasi. Karakteristik atau cara khas tersebut dapat menentukan perilaku dan kepribadian individu tersebut (Sulaiman, 2019).

Menurut Witkin dan Woolfolk (Haloho, 2016) dan Susanto (2015) terdapat dua macam gaya kognitif; gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan gaya kognitif *Field Dependent* (FD). Idris, N. menambahkan satu gaya kognitif di antara kedua gaya kognitif tersebut yaitu gaya kognitif *Field Intermediate* (FDI) (Ulya et al., 2014). Jadi terdapat tiga macam gaya kognitif yaitu FI, FD dan FDI. Gaya Kognitif FI adalah tipe gaya kognitif yang mampu berdiri sendiri dalam artian tidak terpengaruh oleh keadaan di luar dirinya. Sebaliknya, gaya kognitif FD cenderung terpengaruh oleh sesuatu diluar dirinya. Sedangkan gaya kognitif FDI cenderung memiliki kesamaan terhadap gaya kognitif FI maupun gaya kognitif FD (Ulya et al., 2014).

Gaya kognitif FD lebih mengandalkan faktor lingkungan dan terpengaruh isyarat dari luar dirinya secara keseluruhan dalam merespon berbagai situasi. Menurut Witkin gaya kognitif FD adalah gaya kognitif yang melihat lingkungan sebagai unit yang tunggal (Susanto, 2015). Sehingga cenderung tidak bisa melihat komponen sederhana dari suatu objek yang rumit dan persepsinya mudah dipengaruhi oleh manipulasi situasi di sekelilingnya (Susanto, 2015).

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan jenis penelitian *case study* (studi kasus) karena belum terurainya masalah kemampuan numerik yang ditemukan di SMP Al-Isma'iliyah Sukabumi di mana penelitian ini dilakukan untuk meneliti kondisi sebenarnya (natural) dari suatu objek tertentu (Sugiyono, 2015) sehingga menghasilkan data deskriptif berupa narasi berdasarkan objek yang diteliti. Subjek penelitian dipilih berdasarkan gaya kognitif yang paling banyak dimiliki oleh siswa melalui hasil tes gaya kognitif menggunakan lembar tes GEFT.

Lembar tes psikiatrik GEFT (*Group Embedded Figure Test*) adalah tes gaya kognitif yang dikembangkan oleh Witkin pada tahun 1997 berupa soal-soal yang meminta siswa untuk menganalisis bentuk sederhana dari bentuk yang rumit yang disajikan melalui gambar-gambar sederhana dan kompleks (Haloho, 2016). Lembar tes GEFT terdiri dari tiga bagian yaitu bagian pertama, bagian kedua, dan bagian ketiga. Bagian pertama merupakan tahap percobaan di mana gambar-gambar yang dianalisis masih merupakan gambar sederhana sehingga mudah ditemukan bentuk sederhananya. Oleh karena itu bagian pertama belum termasuk dalam perhitungan skor. Sedangkan untuk bagian kedua dan ketiga merupakan bagian yang sudah termasuk dalam perhitungan skor di mana di dalamnya terdapat gambar-gambar yang rumit hingga sangat rumit dengan jumlah soal pada setiap bagian adalah Sembilan dan setiap soal yang dijawab dengan benar diberi skor satu. Sehingga dari bagian kedua dan ketiga, skor yang dapat dicapai

oleh siswa minimal 0 dan maksimal 18. Berikut disajikan tabel tipe gaya kognitif sesuai capaian skor pada tes GEFT.

**Tabel 1. Interval Skor Tes GEFT**

Tipe Gaya Kognitif	Skor Tes GEFT
<i>Field Independent</i>	14-18
<i>Field Intermediate</i>	10-13
<i>Field Dependent</i>	0-9

Adapun metode pengambilan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode tes dan wawancara di mana metode tes menggunakan instrument soal tes GEFT dan soal tes materi bilangan sedangkan metode wawancara menggunakan pedoman wawancara. Instrumen soal tes materi bilangan terdiri dari empat soal uraian di mana setiap soal menggambarkan satu indikator kemampuan numerik dan pedoman wawancara digunakan untuk menggali informasi secara lebih mendalam terkait masing-masing indikator kemampuan numerik. Setelah data terkumpul, kemudian dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2015).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes GEFT, terdapat 23 siswa memiliki tipe gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dari total 28 siswa yang mengikuti tes GEFT di kelas VII A SMP Al-Isma'ilyah Sukabumi. Kemudian diambil satu siswa yang memiliki skor tertinggi pada gaya kognitif *Field Dependent* (FD) sebagai subjek penelitian yang kemudian diberikan soal tes materi bilangan dan wawancara. Berdasarkan hasil pengerjaan subjek terhadap soal materi bilangan yang berjumlah empat soal, subjek dapat mengerjakan semua soal dengan hasil analisis sebagai berikut:.

### A. Kemampuan hitung secara matematis

Indikator kemampuan hitung secara matematis dalam penelitian ini dilihat dari ketepatan siswa melakukan operasi hitung sederhana yang terdapat pada soal nomor satu di mana siswa diminta menentukan nilai hasil dari suatu operasi hitung campuran bilangan bulat. Berdasarkan hasil pengerjaan soal nomor satu, subjek dapat melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian akan tetapi tidak dapat menentukan operasi perhitungan mana yang seharusnya dilakukan terlebih dahulu dan tidak dapat menuliskan dengan benar hasil dari operasi hitung bilangan bulat sehingga ia menemukan jawaban akhir yang keliru dari soal nomor satu. Selain itu subjek juga tidak dapat memahami garis dalam bentuk pecahan sebagai operasi pembagian. Berikut hasil pengerjaan subjek pada soal nomor satu.

1.  $\frac{9 \times 4 + (17 - 9)}{25 - 17} \div -2 = -30$

$9 \times 4 = 36$   
 $17 - 9 = 8$   
 $36 + 8 = 44$   
 $44 \div -2 = 22$   
 $25 - 17 = 8$   
 $22 + 8 = -30$

### Gambar 1. Hasil pengerjaan tes soal nomor 1

Berdasarkan gambar 1. di atas, dengan bagian-bagian yang dilingkari sebagai proses dan hasil perhitungan yang keliru, subjek melakukan operasi penjumlahan terlebih dahulu daripada pembagian terlihat pada baris ketiga dan keempat dan menjumlahkan bilangan 22 sebagai hasil operasi hitung pembilang dengan bilangan 8 sebagai hasil operasi hitung penyebut pada baris ke-6. Selain itu, subjek masih keliru dalam melakukan operasi hitung bilangan bulat. Terlihat dari hasil pengerjaannya pada baris ke empat dan ke enam di mana 44 dibagi -2 menghasilkan bilangan positif dan 22 ditambah 8 menghasilkan bilangan negatif. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek, hal tersebut disebabkan oleh ketidakpahaman subjek mengenai urutan pengerjaan operasi hitung campuran dan materi operasi hitung bilangan bulat. Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat dikatakan subjek tidak dapat mencapai indikator kemampuan hitung matematis.

#### B. Kemampuan berfikir logis

Indikator kemampuan berfikir logis dalam penelitian ini dilihat dari kemampuan siswa menjelaskan penyelesaian soal yang dilakukan secara logis dan sistematis berdasarkan konsep yang terdapat pada soal nomor dua di mana siswa diminta menentukan nilai terkecil dari beberapa jenis bilangan bulat yang saling dikalikan dengan menyertakan alasannya. Berdasarkan hasil pengerjaannya pada soal nomor dua, subjek belum mampu berfikir logis berdasarkan konsep dan menjelaskan secara sistematis. subjek hanya menuliskan jawabannya sedangkan di dalam soal terdapat intruksi untuk menyertakan alasan dari jawaban tersebut. Selain itu jawaban yang ditulis oleh subjek tersebut masih keliru. Berikut hasil

2. yang menghasilkan nilai terkecil adalah  $a < 0$

pengerjaan subjek terhadap soal nomor dua.

### Gambar 2. Hasil pengerjaan tes soal nomor 2

Berdasarkan gambar 2. di atas, subjek hanya menuliskan jawaban dan tidak menuliskan alasan dari jawabannya. Berdasarkan hasil wawancara, hal ini disebabkan oleh ketidakfahaman subjek terhadap materi bilangan sehingga subjek kebingungan ketika menemukan soal yang memuat konsep materi bilangan. Maka dari itu subjek memilih menjawab soal tersebut dengan asal-asalan. Sedangkan pemahaman subjek yang kurang terhadap materi bilangan disebabkan oleh kurangnya perhatian subjek terhadap materi pelajaran. Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat dikatakan subjek tidak dapat mencapai indikator kemampuan berfikir logis.

#### C. Kemampuan mengorganisasikan informasi untuk menyelesaikan masalah

Indikator kemampuan mengorganisasikan informasi untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian ini dilihat dari kemampuan siswa menuliskan model atau bentuk matematika dari suatu soal cerita yang terdapat pada soal nomor tiga di mana siswa diminta menuliskan model atau bentuk matematika dari suatu

permasalahan sehari-hari yang memuat operasi hitung pengurangan dan perkalian pecahan campuran dan pecahan biasa. Berdasarkan hasil pengerjaan soal nomor tiga, subjek lebih memilih mencari jawabannya secara langsung tanpa proses perhitungan dan jawaban tersebut masih keliru. Sehingga ia tidak menuliskan bentuk matematika dari soal tersebut seperti yang diminta di soal. Berikut hasil pengerjaan subjek terhadap soal nomor tiga.

3.  $5 \cdot \frac{1}{4} = \frac{9}{4}$   
- jadi, beras yang perlu di beli lagi adalah  $\frac{3}{1}$

**Gambar 3. Hasil pengerjaan tes soal nomor 3**

Berdasarkan gambar 3. di atas, subjek tidak menuliskan urutan pengerjaannya mendapatkan jawaban. Ia langsung menuliskan jawaban dari proses menghitung yang tidak ditulis dan jawaban yang ditulispun masih keliru. Berdasarkan hasil wawancara, subjek belum mampu menuliskan jawaban dengan tepat dan menentukan bentuk matematika dari suatu soal cerita karena subjek masih keliru menentukan angka dan operasi hitung yang diperlukan untuk menyelesaikan soal. Selain itu subjek juga tidak mengetahui penulisan dari suatu bentuk matematika sehingga subjek tidak dapat menentukan bentuk matematika dari soal tersebut. Dari pemaparan tersebut, dapat dikatakan subjek tidak dapat mencapai indikator kemampuan mengorganisasikan informasi untuk menyelesaikan masalah.

- D. Kemampuan mengidentifikasi pola-pola angka serta hubungannya** Indikator mengorganisasikan pola-pola angka serta hubungannya dalam penelitian ini dilihat dari kemampuan siswa menemukan pola dari suatu urutan bilangan yang tidak lengkap yang terdapat pada soal nomor empat di mana siswa diminta menentukan angka-angka yang hilang dalam suatu urutan bilangan yang memuat bilangan bulat dan pecahan. Berdasarkan hasil pengerjaan soal nomor empat, subjek tidak mampu menemukan pola pada urutan bilangan karena jawaban yang ditulis oleh subjek masih belum lengkap dan tidak tepat. Berikut hasil pengerjaan subjek terhadap soal nomor empat.

4.  $0, \frac{1}{2}, > 1 \frac{2}{4}, > 2 \frac{5}{2}, >$

**Gambar 4. Hasil pengerjaan tes soal nomor 4**

Berdasarkan gambar 4. di atas, subjek hanya menuliskan satu jawaban dari tiga jawaban yang diminta dan satu jawaban tersebut pun masih keliru. Berdasarkan hasil wawancara, subjek menemukan jawaban tersebut dengan cara menebak karena kebingungan terhadap angka-angka yang ada dalam urutan bilangan tersebut. Berdasarkan pemaparan tersebut dapat dikatakan subjek tidak dapat mencapai indikator kemampuan mengidentifikasi pola-pola angka serta hubungannya.



Berikut disajikan tabel mengenai hasil analisis kemampuan numerik subjek yang merupakan siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent*:

**Table 4. Hasil analisis kemampuan numerik siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent***

Indikator Kemampuan Numerik			
Berhitung secara matematis	Berfikir logis	Mengorganisasikan informasi untuk menyelesaikan masalah	Mengidentifikasi pola-pola angka serta hubungannya
Subjek tidak dapat mencapai indikator karena tidak dapat menentukan operasi perhitungannya yang seharusnya dilakukan terlebih dahulu dan tidak dapat menuliskan dengan benar hasil dari operasi hitung bilangan bulat. Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap urutan pengerjaan operasi hitung dan materi operasi hitung bilangan bulat.	Subjek tidak dapat mencapai indikator karena tidak dapat mengaitkan soal dengan konsep materi secara logis serta tidak dapat menjelaskan secara sistematis dari jawaban yang ditulis. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap materi bilangan subjek tidak memperhatikan penjelasan guru ketika belajar.	Subjek tidak dapat mencapai indikator karena tidak dapat menuliskan bentuk matematika dari suatu soal cerita karena siswa masih keliru dalam menentukan angka dan operasi hitung yang diperlukan untuk menyelesaikan soal serta tidak memahami penulisan bentuk matematika.	Subjek tidak dapat mencapai indikator karena tidak dapat menemukan pola pada urutan bilangan bulat karena siswa merasa kebingungan melihat urutan angka yang ada dalam urutan tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian di atas mengenai kemampuan numerik siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent*, didapati siswa tersebut memiliki kemampuan numerik rendah karena siswa tidak dapat mencapai keempat indikator kemampuan numerik yaitu kemampuan hitung matematis, berfikir logis, mengorganisasikan informasi untuk menyelesaikan masalah dan mengidentifikasi pola-pola angka serta hubungannya. Siswa FD tidak dapat menentukan urutan pengerjaan operasi hitung dan melakukan operasi hitung bilangan bulat. Sari (2019) menyebutkan bahwa ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan operasi hitung bilangan bulat dapat disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat.

Siswa tidak dapat mencapai indikator kemampuan berfikir logis karena siswa tidak mampu menjelaskan penyelesaian soal yang dilakukan secara logis dan sistematis berdasarkan konsep. Hal ini disebabkan oleh ketidapkahaman siswa mengenai materi bilangan secara konseptual sehingga siswa tidak dapat mengaitkan soal dengan konsep di materi bilangan. Menurut Jelatu et al. (2019) untuk dapat memiliki kemampuan berfikir logis salah satunya diperlukan pemahaman yang kuat terhadap materi secara konseptual.

Siswa FD juga tidak dapat mencapai indikator mengorganisasikan informasi untuk menyelesaikan masalah karena siswa tidak dapat menentukan bentuk angka atau persamaan matematika dari prosesnya mencerna informasi dalam soal cerita. Sejalan dengan pendapat Jelatu et al. (2019) yang menyatakan bahwa indikator ini dapat dipenuhi jika siswa dapat mencerna informasi dalam soal cerita ke dalam bentuk angka atau persamaan matematika. Akibatnya siswa tidak mampu menentukan angka dan

operasi hitung yang diperlukan untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari pada soal cerita. Hal ini sesuai dengan beberapa karakteristik gaya kognitif *Field Dependent* yaitu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah di luar konteks, tidak dapat memandang suatu objek sebagai satu kesatuan yang komponen-komponennya sederhananya dapat dipisahkan atau disederhanakan (Susanto, 2015)

Selain itu siswa FD juga tidak dapat mencapai indikator mengidentifikasi pola-pola angka serta hubungannya karena ketidakmampuannya dalam memahami barisan bilangan yang berbeda bentuk. Menurut (Yamin, 2021) salah satu penyebab terjadinya hal seperti ini yaitu kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep bilangan. Seperti pada penjelasan sebelumnya bahwa siswa FD memang masih kurang memahami materi secara konseptual.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan peneliti, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* memiliki kemampuan numerik rendah karena tidak dapat mencapai keempat indikator kemampuan numerik yaitu tidak dapat berhitung secara matematis, berfikir logis, mengorganisasikan informasi untuk menyelesaikan masalah, dan mengidentifikasi pola-pola angka serta hubungannya. Oleh sebab itu untuk meningkatkan kemampuan numerik siswa FD di SMP Al-Isma'iliyah Sukabumi, guru disarankan dapat memberikan penguatan mengenai konsep operasi hitung serta pemahaman terhadap materi pelajaran berdasarkan konsep dan cara mencerna informasi dalam soal cerita untuk menentukan bentuk angka dan perhitungannya. Bagi peneliti selanjutnya disarankan dapat mengembangkan suatu penelitian yang dapat memberikan solusi positif bagi peningkatan kemampuan numerik siswa seperti pengembangan metode, model atau media pembelajaran baru di SMP Al-Isma'iliyah Sukabumi.

Penelitian ini dilakukan secara mendalam dengan hanya menggunakan satu subjek yang bertujuan untuk mendapat informasi lebih banyak dan mendalam sehingga hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan bagi peneliti-peneliti selanjutnya. Meskipun begitu, penelitian ini masih harus dikembangkan karena dalam penelitian ini hanya dapat meneliti satu subjek dengan satu gaya kognitif saja. Sedangkan terdapat tiga gaya kognitif yang mungkin dimiliki oleh siswa yaitu gaya kognitif *Field Independent*, *Field Intermediate* dan *Field Dependent*.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abed, E. R., Al-Absi, M. M., & Abu shindi, Y. A. (2015). Developing a Numerical Ability Test for Students of Education in Jordan: An Application of Item Response Theory. *International Education Studies*, 9(1), 161.
- Achdiyat, M., & Utomo, R. (2018). Kecerdasan Visual-Spasial, Kemampuan Numerik, dan Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(3), 234–245.

- Astuti, I. A. K., Marhaeni, A. A. I. N., & Sariyasa. (2013). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Kemampuan Numerik. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(1), 1–10.
- Gray, A. (2016). *The 10 skills you need to thrive in the Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum.
- Gunur, B., Makur, A. P., & Ramda, A. H. (2018). Hubungan Antara Kemampuan Numerik Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Pedesaan. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 6(2), 148–160.
- Haloho, S. H. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Pada Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project. *Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang*.
- Harususilo, Y. E. (2019). *Skor PISA Terbaru Indonesia, Ini 5 PR Besar Pendidikan pada Era Nadiem Makarim*. Kompas.Com.
- Hayuningrat, S., & Listiawan, T. (2018). Proses Berpikir Siswa dengan Gaya Kognitif Reflektif dalam Memecahkan Masalah Matematika Generalisasi Pola. *Jurnal Elemen*, 4(2), 183.
- Indrawati, F. (2015). Pengaruh Kemampuan Numerik dan Cara Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(3), 215–223.
- Irawan, A., & Kencanawaty, G. (2017). Peranan Kemampuan Verbal Dan Kemampuan Numerik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *SIOMA Journal of Mathematics Education*, 5(2), 110.
- Isworo, D., Sunarno, W., & Wahyuningsih, D. (2014). Hubungan Antara Kreativitas Siswa dan Kemampuan Numerik dengan Kemampuan Kognitif Fisika Siswa SMP kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2(2), 35–39.
- Jelatu, S., Mon, M. E., & San, S. (2019). Relasi Antara Kemampuan Numerik Dengan Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Ekonomi*, 7(1), 659–663.
- Mahendra, N. R., & Mulyono. (2016). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA Ditinjau dari Gaya Kognitif pada Model PBL. *Prosiding Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*, 4, 62–71.
- Mika, L. (2020). Identifikasi Kemampuan Numerik Siswa Pada Kesetimbangan Kimia di SMA Negeri 12 Banda Aceh. *Skripsi. Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry*.
- Nurmutia, H. E. (2019). Pengaruh Gaya Kognitif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 98.
- Sa'adah, N., & Faizah, S. (2022). Analisis Strategi Siswa Kelas Ix Smp Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar. *Sigma*, 7(2), 95–104.
- Sari, R. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Bilangan Bulat Pada Siswa Kelas V SDN 105 Adianjior Kecamatan Panyabungan. *Skripsi. Padangsidimpuan: Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan*.
- Silver, E. A. (2016). Mathematical Problem Solving and Teacher Professional Learning: The Case of a Modified PISA Mathematics Task. In *Posing and Solving Mathematical Problems* (pp. 345–360).
- Sitriani, S., Kadir, K., Arapu, L., & Ndia, L. (2019). Analisis Kemampuan Numerik Siswa SMP Negeri Di Kota Kendari Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 161.

- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kualitatif Untuk Penelitian yang Bersifat: Eksploratif, Enterpretif, Interaktif dan Konstruktif*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sulaiman. (2019). *Proses Berpikir Geometri Siswa SMP dengan Gaya Kognitif Field Independen dan Field Depend*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.
- Susanto, H. A. (2015). *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*. Yogyakarta: Deepublish.
- Ulya, H. (2015). Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Konseling Gusjigang*, 1(2).
- Ulya, H., Kartono, & Retnoningsih, A. (2014). Analysis of Mathematics Problem Solving Ability of Junior High School Students. *International Conference on Mathematics, Science, and Education, 2014(Icmse)*, 1–7.
- Yamin, R. (2021). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Pola Bilangan pada Siswa Kelas VIII B SMP Muhammadiyah 6 Makassar. *Skripsi. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar*, 26(2), 173–180.
- Zaini, R. N., & Sutirna. (2021). Analisis Kemampuan Numerik Matematis Siswa SMP IT Nurul Huda Batujaya Kelas VII Pada Materi Aritmatika Dasar. *Jpmi*, 4(5), 1137–1146.