

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini dikarenakan melalui belajar matematika, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis dan kreatif secara cermat dan objektif dalam menyelesaikan masalah. Pembelajaran matematika ini perlu dikembangkan dan dilatih pada siswa sejak menginjak jenjang pendidikan formal paling dasar yaitu di sekolah dasar. Menurut Hudoyo dalam Windayana, Priatna, & Kartika (2013) karakteristik matematika berkenaan dengan ide-ide struktur-struktur, dan hubungan-hubungan yang tersusun secara teratur serta tersajikan secara logis. Hal ini memberi gambaran bahwa matematika menyajikan gagasan dalam bentuk pernyataan-pernyataan yang terorganisasi, sistematis, dan logis.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar seharusnya tidak hanya melatih siswa untuk bisa berhitung dan menghafal rumus namun pembelajaran matematika di sekolah dasar diharapkan dapat meningkatkan dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa baik itu dalam menyelesaikan masalah matematika itu sendiri maupun dalam menyelesaikan masalah lain yang berkaitan dengan matematika. Dengan kata lain pembelajaran matematika di sekolah harus bermanfaat dan bermakna bagi siswa sehingga siswa tidak hanya menghafal konsep atau rumus matematika namun siswa mampu mengaplikasikan konsep atau rumus tersebut dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Hal ini sejalan dengan penelitian Priatna (2012) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika harus memperhatikan hal berikut, diantaranya yaitu mengkondisikan siswa untuk terbiasa dengan penyelidikan dan menemukan, fokus pada pendekatan pemecahan masalah, terampil untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, serta memulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (kontekstual problem).

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan jantungnya matematika, dan kemampuan pemecahan masalah matematis dapat diterapkan dalam bidang studi lain dalam kehidupan sehari-hari (Branca dalam Kaliky, 2018).

Sejalan dengan pendapat di atas, Nasution dalam Kaliky (2018) juga mengungkapkan bahwa pemecahan masalah dapat di pandang sebagai proses siswa menemukan kombinasi aturan-aturan yang dipelajarinya dahulu yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang baru. Siswa yang terlatih dengan pemecahan masalah akan terampil dalam menyeleksi informasi yang relevan, yang kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti hasilnya. Keterampilan pemecahan masalah ini akan memberikan kepuasan intelektual dalam diri siswa, meningkatkan potensi intelektual, dan melatih siswa dalam melakukan penelusuran untuk sebuah pemecahan masalah Siswa sekolah dasar perlu memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik agar mampu menyelesaikan masalah matematika. Masalah matematika ini biasanya berupa soal matematika. Soal matematika dapat menjadi suatu masalah apabila dalam penyelesaiannya tidak dapat langsung menemukan strategi atau cara untuk menyelesaikan soal tersebut. Jika dilihat dari sifat keterbukaan suatu masalah, masalah matematika terdiri dari tiga kategori, diantaranya yaitu (1) masalah *closed-ended* (masalah tertutup), (2) masalah *open middle* (masalah semi terbuka), dan (3) masalah *open-ended* atau masalah terbuka (Hermawan dalam Pramestasari, As'ari, & Hidayanto ; 2016). Masalah *open-ended* memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih mengembangkan pemikiran dan penalarannya karena dalam masalah ini siswa mencari informasi yang sesuai hingga pada akhirnya siswa menemukan solusi dari suatu permasalahan. Masalah *open-ended* ini dapat digunakan sebagai alat untuk mengukur sejauh mana tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan yang penting untuk dimiliki siswa (Karatas dalam Pramestasari, As'ari, & Hidayanto; 2016). *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) Tahun 2000 juga menguraikan bahwa pemecahan masalah merupakan keterlibatan siswa dalam suatu tugas dimana cara mencari solusinya belum diketahui. Selain itu pemecahan masalah juga merupakan komponen yang melibatkan siswa dalam memahami suatu masalah. Berdasarkan hal tersebut pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa setelah menempuh pembelajaran matematika. Namun sangat disayangkan saat ini kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa setelah menempuh pembelajaran matematika belumlah optimal.

Ira Riani, 2020

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SD DALAM MENYELESAIKAN MASALAH OPEN-ENDED DITINJAU DARI GAYA KOGITIF SECARA KONSEPTUAL TEMPO

Hal tersebut dapat terlihat dari hasil *Trends In Mathematics and Science Study* (TIMMS) Tahun 2015 yang menunjukkan prestasi siswa Indonesia di bidang matematika berada pada peringkat 46 dari 51 negara dengan skor 397(OECD (Putra,2018)). Demikian juga dengan hasil *Programme for International Student Assesment* (PISA) pada tahun 2018 menempati peringkat 72 dari 78 negara dengan skor 379 dari skor rata-rata 489 (OECD, 2018).

Hasil TIMMS dan PISA di atas menunjukkan bahwa siswa lebih banyak menguasai soal atau masalah rutin dibandingkan dengan soal atau masalah non rutin yang bersifat terbuka. Hal ini didukung berdasarkan hasil observasi yang menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berupa soal pemecahan masalah matematis, rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis ini disebabkan karena siswa tidak terbiasa dalam menyelesaikan masalah matematika serta seorang guru hanya memberikan rumus yang tercepat dalam menyelesaikan masalah matematika yang bersifat konsep bukan merupakan soal yang bersifat pemecahan masalah. Selain itu hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Utami & Wustqa (2017) yang menyatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu siswa belum terbiasa menyelesaikan soal pemecahan masalah non rutin, siswa mudah menyerah dalam menyelesaikan soal, siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal, siswa kurang aktif untuk bertanya ketika menemukan hal-hal yang sulit, metode pembelajaran yang digunakan guru kurang meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar dan memecahkan suatu permasalahan.

Kemampuan pemecahan masalah matematis perlu lebih ditingkatkan lagi karena kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan esensi dari ranah kompetensi pada pelaksanaan proses pembelajaran matematika. Selain itu kemampuan pemecahan masalah matematis juga sangat diperlukan oleh siswa, karena kehidupan siswa tidak akan pernah lepas dari masalah dan siswa perlu memiliki kemampuan pemecahan masalah untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah matematis *open-ended* ini perlu mendapatkan perhatian lebih dari guru matematika khususnya jenjang pendidikan formal paling dasar yaitu di sekolah dasar. Hal ini sesuai dengan *National Council of Teachers of*

Ira Riani, 2020

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SD DALAM MENYELESAIKAN MASALAH OPEN-ENDED DITINJAU DARI GAYA KOGITIF SECARA KONSEPTUAL TEMPO

Mathematics dalam Latifah & Madio (2014) menetapkan bahwa pemecahan masalah sebagai salah satu dari lima standar proses matematika sekolah. Oleh karena itu pemecahan masalah matematis merupakan salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika. Selain itu NCTM juga menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu fokus matematika karena pemecahan masalah merupakan sarana mempelajari ide dan keterampilan matematika

Proses pemecahan masalah akan lebih bermakna bagi siswa jika masalah yang diberikan merupakan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-harinya, salah satu masalah yang sering ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-harinya adalah permasalahan yang terkait dengan bangun datar. Sehingga peneliti akan memberikan masalah *open-ended* terkait bangun datar.

Ulya (2015) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam matematika dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor tersebut muncul karena setiap individu memiliki perbedaan baik itu dalam dimensi inteligensi, kemampuan berpikir logis, gaya kognitif, kreativitas, kepribadian, nilai, sikap, dan minat. Salah satu faktor yang menarik bagi peneliti adalah faktor gaya kognitif. Monica, Sadli, & Curex (2019) menyatakan bahwa gaya kognitif merupakan cara seseorang dalam memproses, menyimpan, maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis suatu lingkungannya. Menurut Rahman (2008) gaya kognitif diklasifikasikan menjadi tiga, diantaranya yaitu (1) perbedaan gaya kognitif secara psikologis terdiri dari gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI), (2) perbedaan gaya kognitif berdasarkan cara berpikir, meliputi gaya kognitif intuitif-induktif dan logik deduktif, dan (3) perbedaan gaya kognitif secara konseptual tempo. Berdasarkan hal tersebut setiap individu memiliki keunikannya tersendiri dalam berpikir dan setiap siswa tidak bisa disamaratakan cara berpikirnya karena mereka memiliki gaya kognitif yang berbeda-beda.

Gaya kognitif secara konseptual tempo merupakan gaya kognitif yang menunjukkan tempo atau kecepatan dalam berpikir. Gaya kognitif ini dibedakan menjadi empat kategori, diantaranya yaitu gaya kognitif *fast-accurate*, gaya kognitif impulsif, gaya kognitif reflektif, dan gaya kognitif *slow in-accurate*. Gaya kognitif reflektif dan impulsif merupakan dua gaya yang berbeda, Santrock dalam

Ira Riani, 2020

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SD DALAM MENYELESAIKAN MASALAH OPEN-ENDED DITINJAU DARI GAYA KOGITIF SECARA KONSEPTUAL TEMPO

Susanti (2015) menyatakan bahwa “*Impulsivity is a cognitive style in which individuals act before they think. Which reflektion is an cognitive style in which individuals think before the act, usually scanning information carefully and slowly*”. Siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif cenderung cepat dalam menjawab masalah tetapi kurang cermat sehingga jawaban yang dihasilkan kemungkinan besar salah sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif biasanya lambat dalam menjawab masalah, tetapi cermat atau teliti sehingga jawaban yang diberikan pun cenderung benar. Melihat adanya perbedaan antara gaya kognitif tersebut, peneliti tertarik untuk melihat keterkaitan atau hubungan antara gaya kognitif secara konseptual tempo dan pemecahan masalah matematis siswa SD dalam menyelesaikan masalah *open-ended*, apakah keempat jenis gaya kognitif secara konseptual tempo tersebut memberikan pengaruh yang sama terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa atau sebaliknya.

Terkait dengan penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan masalah *open-ended* ditinjau dari gaya kognitif secara konseptual tempo, terdapat penelitian pendukung yang relevan sebagai acuan bagi peneliti. Penelitian tersebut merupakan hasil penelitian dari Pramestasari, As'ari & Hidayanto Tahun 2016 mengenai “Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Masalah *Open-Ended* ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif” dengan subjek penelitiannya siswa kelas VIII SMPN 1 Boyolangu. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dapat memahami soal dan memberikan strategi pemecahan masalah dengan cermat dan tepat, namun siswa reflektif ini membutuhkan waktu yang lebih lama untuk memahami permasalahan yang terdapat dalam soal dan dalam merencanakan strategi untuk menyelesaikan masalah. Berbeda dengan siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif, mereka cenderung memahami dan merencanakan strategi untuk menyelesaikan masalah dalam waktu yang singkat sehingga mereka melakukan beberapa kesalahan dan kurang teliti dalam memperoleh hasil akhir.

Berdasarkan uraian di atas maka tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis *open-ended* setiap siswa pasti berbeda sesuai dengan tipe gaya kognitif yang dimilikinya. Oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah matematis

Ira Riani, 2020

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SD DALAM MENYELESAIKAN MASALAH OPEN-ENDED DITINJAU DARI GAYA KOGITIF SECARA KONSEPTUAL TEMPO

open-ended siswa ditinjau dari gaya kognitif secara konseptual tempo juga perlu dikaji di sekolah dasar sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD dalam Menyelesaikan Masalah *Open-Ended* Ditinjau dari Gaya Kognitif secara Konseptual Tempo” yang bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan masalah *open-ended* ditinjau dari gaya kognitif secara konseptual tempo berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis *open-ended* menurut Prabawanto.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, peneliti merumuskan beberapa rumusan masalah, diantaranya yaitu:

1. Bagaimanakah tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan masalah *open-ended* jika ditinjau dari gaya kognitif secara konseptual tempo?
2. Bagaimanakah pencapaian setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis *open-ended* siswa jika ditinjau dari gaya kognitif secara konseptual tempo?
3. Apakah terdapat hubungan antara gaya kognitif secara konseptual tempo dan kemampuan pemecahan masalah matematis *open-ended* yang dimiliki siswa? Jika terdapat hubungan seberapa besar pengaruh gaya kognitif secara konseptual tempo terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis *open-ended* siswa?
4. Bagaimanakah kesulitan yang dialami siswa ketika mengerjakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis *open-ended* ditinjau dari gaya kognitif secara konseptual tempo?

1.3 Tujuan Penelitian

Merujuk dari rumusan masalah di atas terdapat beberapa tujuan dalam penelitian ini, diantaranya yaitu:

1. Untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan masalah *open-ended* ditinjau dari gaya kognitif secara konseptual tempo.

2. Untuk mengetahui pencapaian setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis *open-ended* siswa jika ditinjau dari gaya kognitif secara konseptual tempo.
3. Untuk mengetahui hubungan antara gaya kognitif secara konseptual tempo dan kemampuan pemecahan masalah matematis *open-ended* siswa SD. Serta untuk mengetahui seberapa besar pengaruh gaya kognitif secara konseptual tempo terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis *open-ended* siswa SD.
4. Untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa ketika mengerjakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis *open-ended* ditinjau dari gaya kognitif secara konseptual tempo.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diantaranya meliputi:

1. Manfaat untuk siswa
 - a. Siswa mendapatkan pengalaman mengerjakan tes kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan masalah *open-ended* dari penelitian ini.
 - b. Siswa mengetahui kesulitan yang dialaminya ketika mengerjakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis *open-ended* sebagai motivasi untuk dapat lebih giat belajar dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis *open-ended*.
2. Manfaat untuk guru
 - a. Guru dapat mengetahui gaya kognitif secara konseptual tempo yang dimiliki oleh setiap siswa, karena pada dasarnya setiap siswa memiliki keunikannya sendiri dalam cara berpikir dan dalam menyelesaikan suatu permasalahan.
 - b. Guru dapat melakukan perubahan dan perbaikan dengan merancang, mengembangkan dan mengelola pembelajaran secara variatif yang disesuaikan dengan gaya kognitif secara konseptual tempo siswa sehingga tercapai kemampuan pemecahan masalah yang optimal.
3. Manfaat untuk sekolah
 - a. Sekolah dapat melakukan perubahan dan perbaikan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis *open-ended* siswa dengan

melakukan pengkajian atau pengidentifikasian terhadap tipe gaya kognitif siswa secara menyeluruh dan memberikan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhannya.

- b. Sekolah dapat menghasilkan teknik dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan tipe gaya kognitif siswa dalam meningkatkan pemecahan masalah matematis dan dapat disebarluaskan ke sekolah lain.
4. Manfaat untuk peneliti dan pembaca
- a. Untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan peneliti maupun pembaca mengenai analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SD dalam menyelesaikan masalah *open-ended* berdasarkan gaya kognitif.
 - b. Dapat digunakan sebagai acuan atau bahan perbandingan untuk analisis berikutnya yang serupa dengan penelitian ini.
 - c. Dapat dijadikan sebagai studi pendahuluan untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

1.5 Struktur Organisasi

Penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan masalah Matematis Siswa SD dalam Menyelesaikan Masalah Open-Ended ditinjau dari Gaya Kognitif secara Konseptual Tempo” ini terdiri dari lima bab. Kelima bab tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan: pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah dilakukannya penelitian. Berdasarkan latar belakang tersebut maka disusunlah beberapa rumusan masalah yang kemudian menjadi acuan tujuan penelitian yang disesuaikan dengan rumusan masalah yang telah dibuat. Selain itu dalam bab ini juga dikemukakan manfaat penelitian, baik itu untuk pihak siswa, pihak guru, pihak sekolah, maupun pihak lain yang bersangkutan dengan penelitian dan bagi pengembang penelitian itu sendiri. Untuk memudahkan pembaca dalam memahami penelitian yang telah dilakukan, peneliti juga membuat struktur organisasi skripsi pada bab ini yang memuat tentang pembahasan setiap bab.

Bab II Kajian Pustaka: bab ini berisikan tentang kajian pustaka dan kerangka berpikir. Kajian pustaka dalam bab ini, meliputi kemampuan pemecahan masalah matematis, gaya kognitif secara konseptual tempo, hubungan antara

Ira Riani, 2020

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SD DALAM MENYELESAIKAN MASALAH OPEN-ENDED DITINJAU DARI GAYA KOGITIF SECARA KONSEPTUAL TEMPO

kemampuan pemecahan masalah matematis dan gaya kognitif secara konseptual tempo, penelitian yang relevan dengan penelitian ini sebagai acuan dan gambaran bagi peneliti dan yang terakhir kerangka berpikir untuk mempermudah dalam menggambarkan proses penelitian yang telah dilakukan peneliti.

Bab III Metode Penelitian: bab ini membahas mengenai metode penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, serta teknik analisis data. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi yang diambil dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa sekolah dasar kelas IV dengan status negeri di Komplek Cikalang sedangkan untuk sampel yang akan diteliti yaitu SD Negeri Cileunyi 02 dan 07. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan nontes, untuk instrumen tesnya meliputi instrumen tes gaya kognitif MMFT (*Matching Familiar Figure Test*) dan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis *open-ended*, sedangkan untuk instrumen non tesnya dilakukan melalui kuesioner. Langkah-langkah penelitian ini dapat diuraikan secara terperinci melalui prosedur penelitian yang juga dibahas dalam bab ini, selain itu setelah data penelitian terkumpul maka dilakukan pengolahan data yang dibahas pada teknik analisis data. Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini diantaranya meliputi analisis hasil MMFT, analisis hasil kemampuan pemecahan masalah matematis *open-ended* dengan menggunakan rumus rata-rata, analisis *Pearson's Product Moment* untuk menganalisis hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis *open-ended* siswa dan gaya kognitif secara konseptual tempo yang dimiliki siswa dan analisis hasil dari kuesioner.

Bab IV Temuan dan Pembahasan: bab ini membahas mengenai hal-hal yang ditemukan pada saat proses penelitian seperti pada saat proses pengumpulan data yang kemudian di bahas secara rinci dalam point pembahasan.

Bab V Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi: bab ini membahas mengenai hasil penelitian secara keseluruhan pada simpulan untuk menjawab rumusan masalah yang telah di buat dalam bab pendahuluan. Selain itu dalam bab ini juga membahas tentang implikasi dan rekomendasi penelitian yang telah dilakukan agar ketika penelitian ini akan diteliti kembali bisa menjadi lebih baik dari penelitian yang telah dilakukan peneliti.

Ira Riani, 2020

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SD DALAM MENYELESAIKAN MASALAH OPEN-ENDED DITINJAU DARI GAYA KOGITIF SECARA KONSEPTUAL TEMPO