

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mengembangkan potensi diri, kepribadian, ataupun keterampilan yang dimiliki. Pendidikan sebagai usaha manusia untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi pembawaan sesuai dengan nilai yang ada di masyarakat dan kebudayaan.¹ Pendidikan merupakan elemen penting yang menjadi salah satu faktor penunjang kemajuan bangsa. Oleh karena itu pendidikan harus ada pada diri generasi muda. Esensi dari adanya pendidikan adalah melahirkan generasi intelektual bangsa yang mandiri dan profesional dalam berbagai aspek kehidupan. Masalah pendidikan adalah masalah penting yang harus diperhatikan dalam kehidupan manusia, bahkan kehidupan suatu bangsa dan negara akan ditentukan oleh maju mundurnya pendidikan di negara tersebut. Dalam realita kehidupan, kegiatan pemenuhan kebutuhan bersumber pada ilmu pengetahuan. Pada dasarnya ilmu pengetahuan senantiasa melekat pada diri setiap manusia. Beragam ilmu yang telah ditemukan oleh ilmuan terdahulu kini sangat terasa manfaatnya, salah satunya adalah ilmu matematika.

Matematika adalah bentuk pengetahuan atau pemikiran yang mempelajari terkait struktur, ruang, maupun besaran menggunakan suatu pola tertentu. Matematika adalah ilmu logika yang tersusun atas tiga bidang, yakni aljabar, analisis, dan geometri.² Aljabar membahas tentang abstrak dan bilangan, analisis berbicara terkait kontinu dan limit, sementara geometri mempelajari tentang bentuk dan ruang. Meskipun ada tiga bidang yang berbeda, namun tidak menutup kemungkinan untuk berkaitan satu sama lain.

¹ Fuad Ihsan, *Dasar-Dasar Kependidikan*, (Jakarta: Penerbit Rineka Cipta, 2013), hal. 2

² Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta : PT.Rajagrafindo Persada, 2014), hal. 48

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai alat bantu penerapan bidang ilmu lain maupun pengembangan ilmu matematika itu sendiri.³ Hal ini membuktikan bahwa memahami konsep matematika adalah keharusan bagi generasi milenial dalam dunia digital dan memasuki era persaingan global yang semakin kompetitif. Konsep matematika mampu membantu siswa dalam mengembangkan potensi intelektual pada diri siswa serta mempermudah dalam mempelajari berbagai bidang ilmu pengetahuan lain.

Dalam upaya mempelajari matematika tidak cukup jika hanya dengan membaca dan menghafal, melainkan juga dengan pemikiran dan pemahaman. Pada hakikatnya ciri utama matematika adalah metode penalaran dengan bahasa yang simbolis dan tidak mengandung sesuatu yang rumit.⁴ Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sebagai hantu intelektual akibat tingkat kesulitannya oleh berbagai kalangan siswa. Hal ini menyebabkan siswa tersugesti untuk membenci angka, garis, ruang, serta operasi bilangan lainnya. Penanaman pola pikir ini bisa terjadi karena siswa mengalami kesulitan saat proses pengerjaan maupun kurangnya pemahaman dari materi yang sudah dianggap membosankan. Kelemahan dalam pemahaman matematika menyebabkan siswa tidak tertarik pada pembelajaran matematika. Matematika dapat dikatakan sebagai ilmu pengetahuan yang sering dianggap tidak penting namun sering dibutuhkan. Terbukti dari banyaknya aktivitas manusia yang selalu dihiasi oleh ilmu matematika. Tersirat berbagai macam alasan yang menjadi penyebab siswa membenci matematika. Salah satu akibat adanya stigma bahwa matematika itu tidak penting sangat mempengaruhi motivasi dan minat siswa dalam mempelajari matematika.

³ Muhammad Daut Siagian, "Kemampuan Koneksi Matematis dalam Pembelajaran Matematika," dalam *Journal of Mathematics Education and Science* 2, No 1 (2016): 58-67

⁴ Yani Ramdani, "Kajian Pemahaman Matematika Melalui Etika Pemodelan Matematika," dalam *Jurnal Sosial dan Pembangunan* XXII, No 1 Januari-Maret (2006): 1-14

Berdasarkan Kurikulum 2013 pembelajaran matematika menekankan pada dimensi pedagogik modern yakni berupa pendekatan ilmiah yang dapat dilakukan dengan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta.⁵ Hal ini bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami konsep matematika menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, maupun dalam bentuk media lainnya. Siswa akan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika bertujuan untuk menghubungkan antar konsep matematika maupun dengan konsep ilmu lain secara efisien, tepat, dan akurat serta diharapkan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Koneksi matematis merupakan salah satu komponen yang wajib dipahami dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini merupakan suatu cara pembuktian bahwa matematika merupakan satu kesatuan yang tidak terpisah dengan yang lain. Tanpa adanya koneksi matematika maka kita harus menghafal berbagai teori serta rumus dalam prosedur matematika yang saling terpisah.⁶ Koneksi matematis mampu menciptakan sebuah alur pemikiran baru yang mengedepankan keaktifan siswa. Pada dasarnya koneksi matematis sangat erat dengan realita kehidupan manusia. Koneksi matematis dapat membantu menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. Tanpa perlu diragukan kembali bahwa peran matematika dalam kehidupan sangatlah penting dan beragam. Tidak hanya berbicara mengenai ruang dan logika, namun juga kolaborasi dengan ilmu lain dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan kognitif digunakan sebagai acuan berpikir dalam melakukan suatu pemahaman terhadap suatu materi tertentu. Kemampuan

⁵ Rahmi Fuadi, Rahmah Johar, dan Said Munzir, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis Melalui Pendekatan Kontekstual," dalam *Jurnal Didaktika Matematika* 3, No 1 April (2016): 47-54

⁶ NCTM, *Curriculum and Evaluation Standard for School Mathematics*, (Reston VA: NCTM, 2000), hal. 274

kognitif merupakan persilangan antara dimensi proses berpikir dan dimensi ilmu pengetahuan. Proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah yang ditinjau dari ranah kognitif ini bertujuan agar dapat mengetahui bagaimana proses berpikir siswa dalam menemukan solusi hingga menyelesaikan permasalahan matematika yang ada. Perkembangan kognitif menjadi penting pada proses penyelesaian masalah yang menuntut kemampuan berpikir.⁷ Kemampuan kognitif pada siswa yang dikembangkan secara terstruktur dan terarah akan berdampak positif dalam berbagai aspek. Melalui aspek kognitif diharapkan siswa dapat mengingat konsep materi yang kemudian digunakan dalam pengimplementasian pada penciptaan solusi permasalahan.

Berdasarkan pengamatan pada saat magang 1 bulan April 2021 di MTs Al Muslihuun Kabupaten Blitar diketahui bahwa masih terdapat minimnya pemahaman serta cara pengimplementasian koneksi matematis dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu guru matematika menyebutkan bahwa pada proses pembelajaran siswa masih kesulitan dalam memahami materi matematika, akibatnya siswa juga merasa kesulitan dalam mengoneksikan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan ini diketahui ketika siswa mencoba mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru. Hasilnya masih banyak permasalahan yang belum dapat diselesaikan dengan konsep matematis. Ditinjau dari pengamatan yang dilakukan maka muncul pemikiran bahwa peneliti akan berupaya mengubah pola pikir buruk siswa terhadap matematika. Penerapan koneksi matematis dalam kehidupan sehari-hari sangat diperlukan. Selain berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari, koneksi matematis juga sangat berpengaruh terhadap daya tangkap pemahaman pada logika berpikir seseorang.

Apabila siswa mampu mengaitkan ide matematis maka pemahaman matematisnya akan semakin dalam dan bertahan lama karena

⁷ Yulia Purnama Sari, *Identifikasi Kemampuan Kognitif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 3 Palembang*, (Palembang: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2018), hal. 148

berkaitan erat dengan koneksi matematis.⁸ Berdasarkan realita saat ini matematika dianggap sebagai sekumpulan pembahasan matematik yang dibahas secara terpisah. Hal ini akan menuntut siswa harus banyak mengingat terkait rumus dan konsep serta tidak mengenali prinsip umum yang lebih relevan.

Salah satu sub yang sering muncul sebagai permasalahan koneksi matematis adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Materi SPLDV adalah materi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan harus dikuasai untuk mempelajari materi selanjutnya.⁹ Kemampuan menyelesaikan permasalahan ini berkaitan erat dengan kemampuan kognitif siswa. Dalam penelitian ini kemampuan kognitif menjadi faktor utama dalam mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas, penulis tertarik untuk mengkaji permasalahan tersebut dalam sebuah penelitian tentang kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari kemampuan kognitif dalam menyelesaikan masalah SPLDV kelas VIII di MTs Al Muslihuun Blitar.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian di atas, maka fokus penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa dengan tingkat kemampuan kognitif tinggi dalam menyelesaikan masalah SPLDV?
2. Bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa dengan tingkat kemampuan kognitif sedang dalam menyelesaikan masalah SPLDV?
3. Bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa dengan tingkat kemampuan kognitif rendah dalam menyelesaikan masalah SPLDV?

⁸ NCTM, *Curriculum and Evaluation ...*, hal. 64

⁹ Diana, Nelly Fitriani, dan Risma Amelia, "Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Analisis Kesalahan Siswa MTs Kelas VIII Pada Pembelajaran Daring," dalam *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 4, No 4 (2021): 985-992

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian yang telah dipaparkan di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa dengan kemampuan kognitif tinggi pada penyelesaian masalah SPLDV kelas VIII di MTs Al Muslihuun Blitar.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa dengan kemampuan kognitif sedang pada penyelesaian masalah SPLDV kelas VIII di MTs Al Muslihuun Blitar.
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa dengan kemampuan kognitif rendah pada penyelesaian masalah SPLDV kelas VIII di MTs Al Muslihuun Blitar.

D. Manfaat Penelitian

Dalam setiap penelitian tertentu diharapkan ada manfaat yang dapat diambil dari penelitian tersebut yakni sebagai berikut.

1. Secara teoritis

Penelitian ini memberikan informasi tentang bagaimana memahami masalah dengan kemampuan koneksi matematika. Penelitian ini diharap mampu menambah pengetahuan untuk memecahkan masalah, penalaran, pembuktian, dan koneksi matematis. Penelitian ini juga diharap mampu sebagai tambahan ilmu positif dan informasi agar dapat lebih mengembangkan kegiatan pembelajaran matematika dengan koneksi matematis. Secara khusus kami berharap agar penelitian ini mampu memberikan kontribusi dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematis yang dimiliki siswa.

2. Secara praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat bagi berbagai pihak sebagai berikut :

a. Bagi guru

Penelitian ini memberikan informasi mengenai kemampuan koneksi matematis siswa pada kemampuan kognitif sehingga guru mampu mengetahui pemahaman yang dimiliki siswa sebagai bahan evaluasi dalam menentukan model pembelajaran yang tepat bagi siswa untuk aktif dan kritis.

b. Bagi siswa

Penelitian ini akan menjadikan siswa mampu menggunakan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga akan tumbuh mindset pada siswa bahwa matematika itu mudah dan perlu. Siswa juga akan mengetahui tingkatan kemampuan pemahamannya berdasarkan kemampuan kognitif yang menyebabkan mereka mengetahui cara belajar untuk hasil terbaiknya.

c. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan koneksi matematis ditinjau dari kemampuan kognitif.

E. Penegasan Istilah

Menghindari kesalahan dalam penafsiran terhadap istilah dalam penulisan ini, maka perlu diketahui beberapa penjelasan terkait istilah yang menjadi pokok pembahasan sebagai berikut :

1. Secara Konseptual

a. Matematika

Matematika dapat dikatakan sebagai ilmu pondasi yang mana ilmu matematika ini dapat digunakan sebagai landasan dari penciptaan ilmu baru pada bidang lain. Matematika berasal dari kata Latin *mathematika* yang diambil dari perkataan Yunani yang berarti mempelajari. *Mathema* mengandung arti ilmu atau

pengetahuan. Kata *mathematic* berhubungan dengan kata *mathenein* yang artinya belajar atau berpikir.¹⁰

b. Koneksi Matematis

Koneksi matematis adalah keterkaitan antar konsep atau prinsip dalam matematika agar siswa mampu memahami matematika secara lebih menyeluruh dan mendalam. Koneksi matematis adalah suatu konsep yang digunakan untuk mengaitkan suatu konsep matematika yang satu dengan yang lain.¹¹

c. Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif adalah kemampuan siswa dalam proses berpikir dan menyelesaikan suatu permasalahan.¹² Kawasan kognitif adalah kawasan yang membahas tujuan pembelajaran yang berkaitan dengan proses mental mulai dari tingkat mengingat hingga mencipta.¹³

d. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem merupakan susunan kesatuan yang tidak berdiri sendiri namun berfungsi membentuk kesatuan secara keseluruhan. Persamaan linear dua variabel dengan dua variabel dalam x dan y jika berbentuk $ax+by=c$ dimana a dan b adalah koefisien dan c adalah konstanta.¹⁴

¹⁰ Muhammad Daut Siagian, *Kemampuan Koneksi Matematik ...*, hal. 59

¹¹ Yanto Permono dan Utari Sumarmo, "Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," dalam *Jurnal Educationis* 1, No 2 (2007): 116-123

¹² Vera Dewi Susanti, "Analisis Kemampuan Kognitif Dalam Pemecahan Masalah Berdasarkan Kecerdasan Logis-Matematis," dalam *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 3, No 1 (2018): 71-83

¹³ Hamzah B. Uno dan Satria Koni, *Assesment Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hal. 60

¹⁴ Sutarto Wasito, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Bandung: Shinta Darma, 1912), hal. 258

2. Secara Operasional

a. Matematika

Matematika adalah suatu bidang ilmu yang memiliki aspek penting berupa ide, proses, dan nalar. Matematika mampu menjadi alat pikir, komunikasi, serta memecahkan berbagai permasalahan dengan konsep efektif dan konsisten yang terdiri atas unsur logika dan analisis. Matematika menekankan aspek penalaran, bukan kepada hasil eksperimen ataupun hasil observasi. Hal ini karena pikiran manusia berhubungan dengan ide, proses, dan nalar.

b. Koneksi matematis

Koneksi matematis merupakan keterkaitan konsep matematis untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dengan menghubungkan ide dan konsep dari subjek baru yang diterima. Siswa dapat mempelajari hal-hal baru dengan mudah jika didasarkan pada suatu pengetahuan yang telah diketahui. Koneksi matematis berfungsi untuk mengaplikasikan ilmu matematika pada dunia nyata.

c. Kemampuan kognitif

Kemampuan kognitif adalah kemampuan yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan dari masalah sederhana hingga masalah kompleks. Kemampuan kognitif mencakup beberapa hal, yakni menghafal, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

d. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem persamaan linear dua variabel adalah dua persamaan linear dua variabel yang saling berhubungan dan memiliki satu penyelesaian. SPLDV sering digunakan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan bertujuan untuk mempermudah dalam mengkaji pemahaman terhadap permasalahan yang ada sehingga dapat diterapkan secara sistematis. Bagian awal skripsi ini memuat hal yang bersifat formatif, yakni meliputi halaman sampul, halaman judul, halaman persetujuan bimbingan, halaman pengesahan penguji, halaman pernyataan keaslian, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar lampiran, dan abstrak.

Bab I : Pendahuluan yang membahas secara singkat terkait isi dari proposal skripsi, terdiri dari (A) Konteks Penelitian, (B) Fokus Penelitian, (C) Tujuan Penelitian, (D) Manfaat Penelitian, (E) Penegasan Istilah, dan (F) Sistematika pembahasan.

Bab II : Kajian Pustaka yang memaparkan deskripsi teori meliputi (A) Pembelajaran Matematika, (B) Kemampuan Koneksi Matematis, (C) Kemampuan Kognitif, (D) Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, (E) Penelitian Terdahulu, dan (F) Paradigma Penelitian.

Bab III : metode penelitian yang berisi tentang (A) Rancangan Penelitian, (B) Kehadiran Peneliti, (C) Lokasi Penelitian, (D) Sumber Data, (E) Teknik Pengumpulan Data, (F) Analisis Data, (G) Pengecekan Keabsahan Data, dan (H) Tahapan Penelitian.

Bab IV : hasil penelitian yang membahas terkait hasil dari penelitian, meliputi (A) Deskripsi Data, (B) Analisis Data, dan (C) Temuan Penelitian.

Bab V : pembahasan berisi tentang pembahasan kemampuan siswa yang dikaitkan dengan teori yang ada.

Bab VI : penutup yang berisi kesimpulan dan saran.

Bagian Akhir : Pada bagian akhir memuat daftar rujukan, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.