

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemampuan pemahaman matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai peserta didik dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan pemahaman matematis tidak hanya menjadi dasar dalam menyelesaikan persoalan matematis, tetapi juga merupakan prasyarat penting untuk penguasaan konsep-konsep lanjutan dalam matematika. Kemampuan ini memungkinkan peserta didik untuk berpikir secara sistematis dan mengembangkan keterampilan matematis lainnya. Kemampuan pemahaman matematis menjadi penting sebab menjadi salah satu landasan yang mendukung perkembangan berbagai kemampuan matematis lainnya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Sidik & Sudiana, 2023) yang mengatakan bahwa pendekatan yang menekankan pada kemampuan pemahaman matematis dalam setiap proses pembelajaran dapat berdampak positif pada pengembangan kemampuan matematis lainnya, seperti kemampuan komunikasi matematis, representasi matematis, pemecahan masalah, koneksi matematis, dan pemikiran kritis.

Kemampuan pemahaman matematis dapat dianalisis melalui berbagai teori pembelajaran. Salah satu teori yang relevan dalam menganalisis pemahaman matematis adalah teori Pirie-Kieren. Teori Pirie-Kieren menawarkan kerangka kerja untuk memahami perkembangan pemahaman matematis peserta didik melalui delapan lapisan yang saling terkait. Teori ini menyatakan bahwa pemahaman matematis berkembang dalam delapan tahap, yaitu *primitive knowing*, *image making*, *image having*, *property noticing*, *formalizing*, *observing*, *structuring*, dan *inventizing* (Pirie & Kieren, 1994). Model ini memungkinkan analisis mendalam terhadap bagaimana peserta didik memahami konsep SPLDV secara bertahap. Kemampuan pemahaman matematis setiap peserta didik cenderung berbeda, dikarenakan proses perkembangan pemahaman masing – masing peserta didik berbeda pula. Pemahaman matematis yang baik akan membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika yang kompleks, termasuk dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). SPLDV sendiri merupakan salah satu topik penting dalam kurikulum matematika di tingkat sekolah menengah, karena menjadi dasar untuk memahami konsep-konsep matematika yang lebih tinggi

seperti aljabar linear dan kalkulus (NCTM, 2000). SPLDV melibatkan dua persamaan linear dengan dua variabel yang harus diselesaikan secara bersamaan. Materi ini memerlukan pemahaman konseptual yang kuat, karena peserta didik harus memahami hubungan antara variabel dan bagaimana menyelesaikan sistem persamaan tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Indah & Hidayati (2021) yang secara eksplisit menganalisis kesulitan peserta didik dalam SPLDV berdasarkan kemampuan pemahaman konsep matematisnya. Ini menunjukkan betapa krusialnya pemahaman konseptual untuk penguasaan materi SPLDV ini. Sejalan dengan Putri & Yuhana (2022) bahwa pemahaman konseptual adalah fokus utama dalam pembelajaran SPLDV. Berdasarkan hal tersebut, teori Pirie-Kieren digunakan untuk menganalisis dan memetakan pertumbuhan konsep peserta didik, termasuk konsep dalam materi SPLDV. Teori ini digunakan untuk memetakan pertumbuhan pemahaman peserta didik secara visual dan observasional (Pirie & Kieren, 1994).

Dalam konteks materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), penerapan teori ini dapat membantu dalam menganalisis sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap konsep tersebut (Oktoviani, 2019). Teori Pirie-Kieren memberikan kerangka kerja yang berguna untuk menganalisis bagaimana peserta didik mengembangkan pemahamannya tentang SPLDV. Misalnya, pada tahap *Primitive Knowing*, peserta didik mungkin hanya memiliki pengetahuan dasar tentang persamaan linear. Kemudian, pada tahap *Image Making*, peserta didik mulai membentuk gambaran mental tentang bagaimana dua persamaan linear dapat berinteraksi. Pada tahap *Formalizing*, peserta didik mulai memahami konsep solusi SPLDV sebagai titik potong dua garis. Teori Pirie-Kieren dapat digunakan untuk mengidentifikasi pemahaman konsep matematika, termasuk konsep materi SPLDV. Sejalan dengan pernyataan Pirie & Kieren (1994) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep seseorang berawal dari lapisan *primitive knowing* (lapisan terdalam) dan bergerak menuju hingga lapisan *inventizing* (lapisan terluar).

Berbagai teori telah muncul untuk menjelaskan pertumbuhan pemahaman matematis. Teori pertumbuhan pemahaman yang dikembangkan oleh Pirie dan Kieren, yang dikemudian dikenal dengan istilah teori Pirie-Kieren. Susan Pirie dan Thomas Kieren merupakan tokoh yang mengemukakan pertumbuhan pemahaman yang dikenal dengan nama "*Growth in Mathematical Understanding : How Can We Characterise It*

and How Can We Represent It?”. Pemahaman teori Pirie-Kieren adalah sebuah proses yang dinamis, aktif, dan kontinu tetapi tidak linear (Pirie & Kieren, 1994). Teori Pirie-Kieren menekankan bahwa pemahaman matematis adalah proses yang dinamis dan berlapis, yang dapat dianalisis melalui berbagai tahap perkembangan. Ketika peserta didik menemukan kendala dalam menyelesaikan masalah maka akan kembali ke lapisan pemahaman sebelumnya untuk memperkuat pemahamannya yang sering disebut dengan istilah *folding back*.

Berdasarkan hasil wawancara tidak terstruktur bersama dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 3 Tasikmalaya, diketahui bahwa dalam menyelesaikan soal SPLDV peserta didik lebih mengandalkan prosedur pengerjaan tanpa memahami makna dibalikinya, dalam artian beberapa peserta didik mengerti cara mengerjakan soal SPLDV karena ada prosedur nya, namun sedikit yang benar – benar memahami makna dibalikinya. Oleh sebab itu, penelitian ini ingin mengetahui lebih jauh bagaimana pemahaman matematis peserta didik berdasarkan 8 lapisan pemahaman Pirie-Kieren.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa peserta didik sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep SPLDV, terutama dalam hal menghubungkan representasi aljabar dengan konteks nyata (Agustini & Pujiastuti, 2020). Kesulitan ini sering kali disebabkan oleh kurangnya pemahaman konseptual yang mendalam, sehingga peserta didik cenderung mengandalkan prosedur mekanis tanpa memahami makna di baliknya (Supriyatin, 2025). Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi bagaimana pemahaman peserta didik terhadap SPLDV berkembang berdasarkan teori Pirie-Kieren, sehingga pendidik dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif.

Studi ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada materi SPLDV berdasarkan teori Pirie-Kieren. Dengan memahami tahapan pertumbuhan pemahaman peserta didik, diharapkan dapat diidentifikasi titik-titik kritis di mana peserta didik mengalami kesulitan, serta faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan pemahaman mereka. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang dapat meningkatkan pembelajaran matematika agar yang lebih inovatif dan efektif, khususnya dalam mengajarkan SPLDV.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti melakukan penelitian untuk menganalisis kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada materi SPLDV (Sistem Persamaan Linier Dua Variabel) berdasarkan teori Pirie-Kieren di SMP Negeri 3

Tasikmalaya dengan judul “Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta didik Berdasarkan Teori Pirie-Kieren Dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) ”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan pemahaman matematis peserta didik berdasarkan teori Pirie-Kieren dalam menyelesaikan masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) ?”

1.3 Definisi Operasional

Definisi Operasional bertujuan memberikan batasan pengertian terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian, hal tersebut perlu dijelaskan dalam penelitian ini agar tidak terjadi kesalahan persepsi. Berikut merupakan definisi operasional dalam penelitian ini.

1.3.1 Analisis

Analisis adalah suatu kegiatan yang berisi proses mengurai, menelaah, membedakan dan memilih sesuatu untuk kemudian dikelompokkan dan diklasifikasikan berdasarkan kriteria tertentu. Selanjutnya dicari keterkaitan dan makna-nya sehingga diperoleh pemahaman dan kesimpulan dari apa yang ditafsirkan. Dalam penelitian ini yang akan dianalisis adalah lembar jawaban peserta didik dalam menjawab soal kemampuan pemahaman matematis berdasarkan teori Pirie-Kieren.

1.3.2 Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman matematis merupakan suatu proses dinamis dan rekursif di mana peserta didik membangun dan mengorganisasikan struktur pengetahuannya mengenai konsep matematika. Pemahaman ini bukan sekadar hafalan rumus atau prosedur, melainkan kemampuan untuk menangkap pengertian mendalam, menginternalisasi konsep, serta membangun koneksi antaride matematis. Adapun indikator menurut Pirie dan Kieren dalam penelitian ini yaitu : *primitive knowing* (pengetahuan sederhana), *image making* (membentuk gambaran), *image having*

(memiliki gambaran), *property noticing* (mengidentifikasi sifat), *formalising* (memformalkan konsep), *observing* (mengamati), *structuring* (membentuk struktur pemahaman), dan *inventising* (mengembangkan ide baru).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka penelitian ini memiliki tujuan untuk “Menganalisis kemampuan pemahaman matematis peserta didik berdasarkan teori Pirie-Kieren dalam menyelesaikan masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)”.

1.5 Manfaat Penelitian

Pada Penelitian ini dilaksanakan dengan harapan dapat memberikan manfaat baik secara teoretis maupun praktis. Manfaat dalam penelitian ini diantaranya :

1.5.1 Manfaat Teoretis

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi salah satu referensi penelitian selanjutnya, serta diharapkan mampu memberikan sumbangan pengetahuan yang berguna dalam dunia pendidikan yang hubungannya dengan kemampuan pemahaman matematis serta memberikan gambaran yang jelas pada guru tentang kemampuan pemahaman matematis peserta didik serta kesulitan yang dihadapi peserta didik.

1.5.2 Manfaat Praktis

(a) Bagi Peneliti

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah wawasan dan dijadikan sebagai landasan dalam penelitian tindak lanjut mengenai kemampuan pemahaman matematis peserta didik berdasarkan teori Pirie-Kieren dalam menyelesaikan masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

(b) Bagi Pendidik

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan untuk mengetahui gambaran kemampuan pemahaman matematis peserta didik serta kesulitan yang dihadapi peserta didik. Sehingga dapat dijadikan bahan referensi dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran.

(c) Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan untuk melatih dan mengasah kemampuan pemahaman matematis peserta didik.