

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran telah lama menjadi fokus utama dalam penelitian pendidikan matematika. Pembelajaran matematika diharapkan mampu memfasilitasi dan mendukung penguasaan konsep belajar siswa, sehingga siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri. Berbagai bentuk pembelajaran telah dirancang sedemikian rupa sehingga memperoleh bentuk yang paling efektif dalam membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu tujuan pembelajaran yang dapat dicapai yaitu siswa memiliki penguasaan konsep yang baik (Meltzer, 2005).

Hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan guru matematika di SMP Islam Paniis, menjelaskan bahwa penguasaan konsep tiap siswa berbeda-beda, tergantung siswa itu sendiri. Namun karena adanya pertemuan satu bulan sekali dan interaksi di *whatsapp*, hal itu dapat membantu siswa yang kurang memahami materi dengan baik. Akan tetapi jika dilihat dari hasil tugas siswa, penguasaan konsep siswa masih belum maksimal.

Perbedaan penguasaan konsep siswa tentu tidak terlepas dari proses pembelajaran matematika di kelas, termasuk bagaimana guru menyampaikan dan menyajikan materi matematika agar dapat dipahami siswa. Sekalipun kurikulum 2013 telah menetapkan penggunaan pendekatan saintifik, namun tidak sedikit pula ditemukan pembelajaran matematika yang bersifat prosedural dan monoton, seperti halnya guru menjelaskan suatu materi, lalu memberikan contoh soal dan siswa diminta untuk mengerjakannya, kemudian pemecahan soal dibahas bersama dan dikerjakan lagi oleh siswa (Bahrudin, 2019). Dari pernyataan tersebut nampak aktivitas pembelajaran siswa cenderung untuk menghafal rumus, bukan mencoba untuk membangun pemahaman serta penguasaan konsep yang mendalam.

Afifah dan Sofiany (2017) menyatakan bahwa matematika bukanlah ilmu menghafal rumus, karena untuk menguasai beberapa konsep dalam matematika tidak cukup dengan menghafal rumus-rumus dan contoh soal. Banyak siswa yang membuang waktunya hanya untuk menghafalnya tanpa mengetahui proses untuk mendapatkan rumus tersebut. Sehingga tanpa menguasai konsep didalamnya rumus-rumus yang telah

dihafalnya tidak akan bermanfaat. Alhasil, sekalipun siswa memiliki penguasaan konsep setelah mendapatkan pembelajaran di kelas, maka penguasaan yang mereka tunjukkan tidaklah akan konsisten apabila diuji dengan menggunakan konteks permasalahan yang berbeda.

Sriyansyah et al. (2015) mengungkapkan bahwa seringkali siswa menggunakan konsep yang benar dalam menyelesaikan soal yang diberikan, akan tetapi ketika bentuk soal dirubah siswa tidak dapat menerapkan kembali konsep tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan konsep siswa belum maksimal. Karena jika siswa sudah benar-benar menguasai konsep dengan baik, maka soal yang disajikan dengan konteks bagaimanapun siswa dapat mengerjakannya. Redish (2004) menyatakan bahwa siswa yang memiliki penguasaan konsep yang baik akan menampilkan konsistensi dalam setiap jawaban atas pertanyaan mengenai suatu konsep spesifik dalam berbagai konteks yang diberikan, dan sebaliknya siswa yang tidak menguasai konsep maka cenderung memperlihatkan jawaban yang terfragmentasi dan tidak konsisten. Dalam hal ini, kekonsistenan siswa dalam menjawab soal benar dengan konteks yang diberikan berbeda-beda dinamakan dengan konsistensi ilmiah.

Konsistensi ilmiah merupakan kemampuan siswa dalam menjawab soal isomorfik yaitu, soal yang berbeda konteks namun menguji konsep yang sama, serta dapat dibuktikan kebenarannya yang didasarkan pada ilmu pengetahuan, dan tes isomorfik ini merupakan salah satu kebaruan dalam penelitian ini. Hasil penelitian Nieminen et al. (2010) yang dilakukan di sekolah menengah di Finlandia menunjukkan bahwa konsistensi ilmiah siswa pada mata pelajaran Fisika cukup rendah. Tidak ada siswa yang mencapai tingkat konsisten dalam hasil tes awal, dan hanya 11% yang konsisten dalam hasil tes akhir. Hal ini menjelaskan bahwa konsistensi ilmiah kurang ditekankan dalam pembelajaran, sehingga ketika siswa diberikan soal dengan konteks yang berbeda walaupun konsepnya sama siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Terkadang siswa menjawab permasalahan dengan cara menebaknya, karena merasa kebingungan dengan permasalahan yang diberikan dengan konteks yang berbeda. Dengan kata lain perolehan hasil pembelajaran masih jauh dari tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Berdasarkan dari uraian tersebut, menjadi sangat menarik untuk menyelidiki kaitan antara penguasaan konsep dan konsistensi yang ditunjukkan siswa dalam

konteks penelitian pembelajaran Matematika, terlebih dalam konteks Matematika belum terdapat penelitian yang berhubungan dengan kedua variabel tersebut. Hal ini juga akan menjadi suatu kebaruan dalam penelitian ini. Apabila dalam pembelajaran Fisika hasil penelitian Nieminen et al. (2010) menunjukkan bahwa siswa belum benar-benar memahami dan menguasai konsep ditunjukkan dengan konsistensi ilmiah mereka rendah. Maka akan sangat penting pula untuk mengetahui kaitan kedua variabel tersebut dalam konteks penelitian pembelajaran Matematika. Hal ini tentu bertujuan agar peneliti mampu merancang desain pembelajaran yang tepat dengan berpijak pada temuan penelitian ini nantinya. Karena Fisika merupakan bagian dari ilmu sains yang memiliki korelasi dengan Matematika. Tzanakis (dalam Haryadi, 2016) menyatakan bahwa Matematika dan Fisika memiliki hubungan yang erat, hubungan antara keduanya yaitu (1) metode Matematika digunakan dalam menjelaskan maksud dari konsep dan teori Fisika dan (2) konsep, argumen dan cara berpikir Fisika digunakan dalam membantu perkembangan konsep-konsep Matematika yang baru.

Adapun materi pembelajaran yang diambil dalam penelitian ini adalah materi fungsi dengan rasional bahwa materi tersebut dapat diterapkan dalam konteks yang beragam di kehidupan sehari-hari yang akrab dengan siswa, selain itu materi fungsi merupakan suatu materi yang dalam satu konsep bisa dijadikan beberapa konteks yang berbeda. Hal ini menjadi pertimbangan penting mengingat bahwa kebutuhan penelitian ini untuk menyusun sebuah tes isomorfik yang digunakan dalam mengumpulkan data konsistensi ilmiah siswa. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti mengangkat judul penelitian **“Hubungan Antara Penguasaan Konsep dengan Konsistensi Ilmiah Siswa Pada Materi Fungsi ”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, peneliti mengemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

- (1) Apakah terdapat hubungan antara penguasaan konsep dengan konsistensi ilmiah siswa pada materi fungsi?
- (2) Bagaimana penguasaan konsep siswa pada materi fungsi?
- (3) Bagaimana konsistensi ilmiah siswa pada materi fungsi?

1.3 Definisi Operasional

Berdasarkan rumusan masalah diatas, peneliti mengambil beberapa definisi operasional sebagai berikut:

1.3.1 Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep didefinisikan sebagai kemampuan siswa dalam menyerap ilmu pengetahuan selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga siswa mampu mengartikan dan mengaplikasikannya. Penguasaan konsep dalam penelitian ini diukur menggunakan tes penguasaan konsep fungsi yang terintegrasi dalam tes isomorfik yang mencakup indikator proses kognitif memahami (C_2) dan mengaplikasikan (C_3) pada Taksonomi Bloom Revisi. Penguasaan konsep dikelompokkan menjadi empat kategori yaitu, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.

1.3.2 Konsistensi Ilmiah

Konsistensi ilmiah merupakan ketetapan siswa dalam memberikan jawaban dengan benar atas sejumlah persoalan yang memuat konsep yang sama. Konsistensi ilmiah diukur menggunakan tes isomorfik yaitu, soal yang berbeda konteks namun menguji konsep yang sama. Konsistensi ilmiah dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu, konsisten, cukup konsisten, dan tidak konsisten.

1.3.3 Hubungan Antara Penguasaan Konsep dengan Konsistensi Ilmiah

Pada penelitian ini, untuk mengetahui terdapat tidaknya hubungan antara penguasaan konsep dengan konsistensi ilmiah dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*. Penguasaan konsep dan konsistensi ilmiah dikatakan terdapat hubungan jika nilai koefisien korelasi tidak sama dengan nol. Pengelompokan hubungan antara penguasaan konsep dengan konsistensi ilmiah siswa terdiri dari hubungan positif (sangat kuat, kuat, sedang, rendah, sangat rendah) dan hubungan negatif (sangat kuat, kuat, sedang, rendah, sangat rendah).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk mencapai tujuan sebagai berikut:

- (1) Untuk mengetahui hubungan antara penguasaan konsep dengan konsistensi ilmiah siswa pada materi fungsi.
- (2) Untuk mengetahui penguasaan konsep siswa pada materi fungsi.

- (3) Untuk mengetahui konsistensi ilmiah siswa pada materi fungsi.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoretis

Pengalaman dan temuan yang terdapat dalam penelitian ini diharapkan mampu menambah konsep keilmuan dan menjadi referensi bagi penelitian sejenis.

1.5.2 Manfaat Praktis

Sesuai dengan tujuan penelitian yang telah dikemukakan di atas, maka hasil penelitian ini diharapkan berguna:

- (1) Bagi penulis, untuk menambah wawasan dan pengetahuan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.
- (2) Bagi guru, sebagai bahan referensi atau masukan tentang adanya keterkaitan atau hubungan antara konsistensi ilmiah dengan penguasaan konsep siswa. Selain itu tes konsistensi ilmiah dalam penelitian ini dapat dijadikan salah satu alternatif bentuk tes yang bisa dibuat oleh guru.
- (3) Bagi siswa, untuk mengetahui variasi soal dan bentuk tes serta dapat membantu siswa untuk lebih menguasai konsep materi fungsi.