

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Konsep merupakan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi-generalisasi. Pemahaman terhadap suatu konsep sangat penting untuk dapat menerapkan konsep tersebut dalam situasi nyata. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Dahar (1996: 79) bahwa belajar konsep merupakan hasil utama pendidikan. Untuk memecahkan masalah, seorang siswa harus mengetahui aturan-aturan yang relevan, dan aturan-aturan ini didasarkan pada konsep-konsep yang diperolehnya. Setiap siswa baik siswa SD, SMP, maupun SMA mempunyai konsepsi tentang berbagai konsep IPA yang telah dipelajari sebelumnya. Namun, tidak semua siswa memiliki konsepsi yang sama mengenai konsep IPA. Menurut Bell (1993: 24), timbulnya berbagai macam konsepsi siswa ini disebabkan oleh banyak faktor, misalnya dari hasil pengajaran di sekolah, pengalaman sehari-hari, pergaulan, lingkungan sekitarnya, dan penafsiran suatu kata atau faktor bahasa. Oleh karena itu, wajar ditemukan berbagai penafsiran yang tidak sama terhadap konsep-konsep yang dipelajari di sekolah.

Dalam proses belajar mengajar IPA, guru tentu mengharapkan agar konsep-konsep yang dipelajari dapat dipahami oleh siswa. Kenyataannya sering terjadi bahwa tidak semua konsep-konsep IPA yang dipelajari tersebut dapat dipahami siswa sehingga sesuai dengan konsep ilmiah. Salah satu penyebabnya adalah

karena guru tidak memahami konsepsi awal siswa. Banyak peneliti, baik di Indonesia maupun di luar negeri yang berusaha mengeksplorasi konsepsi awal siswa dan mencari sebab-sebab kesulitan dalam belajar IPA, fisika khususnya, menyimpulkan bahwa sumber kesulitan utama adalah siswa tidak memahami konsep dan adanya salah konsep.

Salah satu konsep fisika yang penting dan dipelajari di kelas 1 SMA dan MA adalah konsep-konsep kinematika gerak lurus yang merupakan bagian dari mekanika. Pemahaman konsep-konsep kinematika gerak lurus ini mendasari pemahaman konsep-konsep fisika selanjutnya. Walaupun konsep kinematika gerak lurus ini penting dan mendasar, namun di sekolah banyak ditemukan siswa memiliki konsepsi yang tidak sesuai dengan konsep fisikawan. Salah satu temuan penting dari penelitian di Norwegia bahwa siswa yang telah lama belajar mekanika dan siswa yang baru belajar mekanika ternyata memiliki miskonsepsi yang serupa mengenai mekanika (McDermott, 1984: 1). Selain itu McDermott juga menyebutkan bahwa hasil survey 1000 siswa yang terdiri dari siswa sekolah menengah atas, calon pengajar, dan lulusan fisika mengalami miskonsepsi yang sama mengenai gerak pendulum. Temuan tersebut menunjukkan bahwa salah konsep adalah masalah serius tak memandang usia yang perlu segera diperbaiki.

Menurut Kurniawati (1996: 102) dalam penelitiannya menyebutkan kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep kinematika dalam menyelesaikan soal masih rendah. Hal ini disebabkan karena siswa tidak mampu menerapkan konsep yang dipilih, menghubungkan dan menggambarkannya. Selain itu Nasution (2000) menyimpulkan dalam penelitiannya, bahwa secara

keseluruhan dari ketiga aspek pemahaman (mentranslasikan, menginterpretasikan dan mengeksplorasi) konsep kinematika gerak lurus melalui grafik masih rendah dan belum memuaskan. Disebutkan pula bahwa penyebabnya adalah rendahnya kemampuan dasar mengenai konsep kinematika gerak lurus.

Dilihat dari prestasi siswa sekolah menengah, permasalahan kualitas pendidikan IPA, khususnya fisika sangat memprihatinkan. Sinyalemen ini diperkuat oleh lemahnya pemahaman siswa tentang konsep-konsep IPA. Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar fisika yang dicapai siswa menurut Van den Berg (1991: 26) adalah tidak dipahaminya konsep fisika secara benar oleh siswa.

Mengingat masih rendahnya pemahaman konsep fisika siswa, maka selayaknya penanganan proses pembelajaran fisika harus dilakukan dengan strategi dan model pembelajaran yang baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudoyo (1988: 96) yang mengemukakan "Strategi belajar mengajar akan menentukan terjadinya proses belajar mengajar yang selanjutnya menentukan hasil belajar". Hasil belajar siswa sangat erat kaitannya dengan pemahaman konsep siswa, pemahaman konsep yang baik akan meningkatkan hasil belajar siswa. Untuk dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep fisika serta memperbaiki kesalahan siswa dalam memahami konsep fisika, maka identifikasi terhadap konsepsi fisika siswa perlu dilakukan.

Di samping itu, banyak konsep fisika yang dipelajari dan dipahami melalui penalaran formal. Sund (dalam Padri, 2002: 4) menyatakan salah satu ciri kemampuan berfikir formal dalam teori perkembangan intelektual Piaget adalah kemampuan penalaran logik. Hasil penelitian Firman (1988: 27) menunjukkan

adanya kecenderungan bahwa semakin mendekati tahap operasi formal kemampuan menggunakan IPA formal semakin meningkat. Dengan demikian tahap perkembangan kognitif merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi konsepsi siswa.

Dari uraian diatas, penelitian untuk mengungkap konsepsi fisika siswa tentang kinematika gerak lurus dirasakan penting dilakukan, mengingat upaya memahami konsepsi siswa terhadap konsep fisika, terlebih lagi pada MAN yang merupakan sekolah keagamaan masih sangat minim diperhatikan oleh guru.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana konsepsi siswa kelas X MAN tentang konsep-konsep yang terdapat dalam kinematika gerak lurus?”. Berdasarkan rumusan masalah tersebut, dapat dibuat pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana konsepsi siswa kelas X MAN tentang konsep-konsep yang terdapat dalam Kinematika Gerak Lurus jika ditinjau dari perkembangan kognitif siswa (kelompok konkret dan kelompok formal)?
2. Adakah miskonsepsi yang dialami siswa kelas X MAN mengenai konsep-konsep yang terdapat dalam kinematika gerak lurus?
3. Kesulitan-kesulitan apa yang dihadapi siswa kelas X MAN dalam memahami konsep kinematika gerak lurus?
4. Faktor-faktor apa yang merupakan penyebab miskonsepsi siswa kelas X MAN tentang konsep yang terdapat dalam kinematika gerak lurus?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mendeskripsikan konsepsi fisika siswa kelas X MAN mengenai kinematika gerak lurus ditinjau dari perkembangan kognitifnya.
2. Mengidentifikasi ada atau tidaknya miskonsepsi yang dialami siswa kelas X MAN tentang konsep-konsep yang terdapat dalam kinematika gerak lurus.
3. Mengetahui kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa kelas X MAN dalam memahami konsep-konsep yang terdapat dalam kinematika gerak lurus.
4. Mengetahui faktor-faktor penyebab miskonsepsi siswa kelas X MAN tentang konsep-konsep yang terdapat dalam kinematika gerak lurus.

D. Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu pertimbangan instruksional guru, misalnya dalam menentukan tujuan, urutan penyajian, pemilihan media pembelajaran serta alat penilaiannya. Tahap perkembangan kognitif siswa yang dijangkau melalui Test of Logical Thinking (TOLT) dalam penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan guru dalam merancang pembelajaran IPA sesuai dengan karakteristik dan perkembangan kognitif siswa.
2. Memberikan informasi tentang terjadinya miskonsepsi yang dialami siswa, sehingga guru dapat mengevaluasi proses belajar yang telah berlangsung.
3. Memberikan informasi kepada guru mengenai kesulitan-kesulitan siswa sehingga dapat dicari solusi untuk mengatasi kesulitan-kesulitan tersebut.

4. Faktor penyebab miskonsepsi tersebut sebagai acuan guru dalam merancang pengajaran perbaikan atau remedial yang sesuai dengan faktor penyebabnya.

E. Definisi Operasional

1. Konsepsi adalah pemahaman, penafsiran, atau pengetahuan siswa tentang konsep. Konsepsi fisika siswa dalam penelitian ini diartikan sebagai pemahaman, penafsiran atau pengetahuan siswa yang sudah dimiliki mengenai suatu konsep kinematika gerak lurus. (Van den Berg :1991)
2. Miskonsepsi fisika adalah konsepsi siswa yang tidak sesuai atau menyimpang dari konsep fisikawan atau konsepsi ilmiah. (Van den Berg: 1991)
3. Konsep-konsep pada kinematika gerak lurus dalam penelitian ini mencakup jarak dan perpindahan, kelajuan dan kecepatan, dan percepatan. (Kamajaya: 2004)
4. Konsepsi fisikawan dalam penelitian ini adalah penjelasan tertulis tentang suatu konsep, teori, hukum yang terdapat dalam buku teks fisika yang dianggap “benar” atau “disepakati benar” oleh fisikawan hingga saat penelitian ini dilakukan. (Nasution : 2000)
5. Tahap perkembangan kognitif siswa dikelompokkan dalam dua kelompok, yaitu operasi konkret dan operasi formal berdasarkan Test of Logical Thinking (TOLT). (Nasution : 2000)

