

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses pembelajaran yang efektif yaitu proses pembelajaran yang diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa, sehingga dapat tercapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Menurut PP No.19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan “Setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien”. Untuk mendapatkan proses pembelajaran yang efektif dan efisien perlu dirancang suatu pembelajaran dengan melihat kebutuhan dan kondisi yang dimiliki siswa.

Kondisi tersebut salah satunya adalah *prior knowledge* para siswa. *Prior knowledge* merupakan salah satu karakteristik siswa, selain kecerdasan, gaya belajar, dan motivasi yang akan mempengaruhi aktivitas pembelajar dalam proses belajar mengajar (Santoso, 2009). *Prior knowledge* merupakan faktor utama yang akan mempengaruhi pengalaman belajar siswa dan penting dikuasai siswa sebelum memulai pembelajaran, karena jika tidak sangat beresiko bagi siswa akan membangun konsep yang salah (Harsono, 2000).

Prior knowledge juga penting diketahui oleh guru untuk mendisain pembelajaran yang akan dilaksanakan. Selama ini *prior knowledge* jarang sekali diukur, guru lebih sering mengasumsikan *prior knowledge* yang sudah dimiliki siswa. Oleh karena itu, rancangan pembelajaran yang dilakukan guru seringkali kurang tepat karena tidak melihat kondisi awal siswa yang sesungguhnya.

Melihat pentingnya *prior knowledge* dalam proses pembelajaran sebagaimana ditunjukkan dalam berbagai penelitian (Hailikari, 2009; Johnson, 1998; Huit, 2003; Todorova, 2004; Tan, 2005) diperlukan penanganan khusus untuk melakukan asesmen terhadap *prior knowledge* siswa sebelum mempelajari suatu materi pembelajaran. Informasi mengenai *prior knowledge* masing-masing siswa penting sebagai input untuk menganalisis tipe pengetahuan yang dimiliki siswa serta konsep apa saja yang perlu dipelajari kembali sebelum mempelajari suatu materi pembelajaran. Tipe pengetahuan yang harus dimiliki siswa yaitu pengetahuan fakta, pengetahuan pemahaman, pengetahuan terintegrasi, dan aplikasi pengetahuan. Selain itu *prior knowledge* sebagai pengetahuan yang harus dimiliki siswa mempunyai level kognitif yang berbeda-beda sehingga perlu diketahui profilnya.

Prior knowledge siswa bisa sama, hampir sama, atau bahkan secara signifikan tidak sama. Secara eksplisit, perbedaan *prior knowledge* pembelajar dapat dilakukan melalui tes sebelum pembelajaran materi inti. Tes yang dilakukan harus menggunakan perangkat tes yang tepat, dan dapat

memberikan informasi tersebut dengan cepat. Tes *two-tier* merupakan salah satu bentuk tes yang dapat digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap *prior knowledge*. Tes *two-tier* merupakan bentuk tes pilihan ganda yang dikombinasikan dengan jawaban terbuka (Treagust, 2007). Penggunaan tes *two-tier* dapat mengurangi efek menebak jawaban, karena siswa dituntut untuk dapat menjelaskan jawaban yang telah dipilih (Kwen, 2005). Dengan demikian tes *two-tier* dapat mengetahui pemahaman yang dimiliki siswa, selain itu juga dapat mengetahui miskonsepsi apa yang dialami oleh siswa (Kutluay, 2005). Dengan melakukan tes terhadap *prior knowledge* diharapkan dapat diketahui kelemahan dan kekurangan siswa dalam suatu konsep.

Materi pelajaran kimia dari tingkat dasar sampai tingkat yang lebih tinggi saling berhubungan, oleh karenanya siswa harus mengerti dan paham secara utuh serta mendasar materi pada tingkat dasarnya. Materi senyawa karbon merupakan salah satu materi yang diajarkan pada kelas XII. Konsep-konsep yang diajarkan pada materi senyawa karbon memerlukan berbagai *prior knowledge* yang seharusnya telah dikuasai siswa di kelas X dan kelas XI, seperti konsep atom karbon, hidrokarbon, isomer, elektronegativitas, kepolaran, ikatan hidrogen, gaya van der Waals, dan hibridisasi. Tidak dikuasainya berbagai konsep tersebut dapat menyulitkan siswa yang bersangkutan. Untuk dapat mendisain pembelajaran materi senyawa karbon yang sesuai dengan kondisi siswa, guru perlu mengetahui kondisi nyata tentang *prior knowledge* yang dimiliki siswa. Oleh karena itu, perlu diketahui

profil *prior knowledge* yang dimiliki siswa kelas XII pada materi senyawa karbon.

B. Rumusan dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, yang menjadi fokus permasalahan pada penelitian ini adalah “bagaimana profil *prior knowledge* siswa SMA pada materi Senyawa Karbon di Kelas XII yang digali menggunakan *two-tier test*?”

Adapun pertanyaan penelitiannya yaitu:

1. Bagaimana karakteristik tes yang digunakan untuk mengukur penguasaan *prior knowledge* siswa SMA Kelas XII pada materi Senyawa Karbon?
2. Bagaimana profil *prior knowledge* siswa SMA kelas XII pada materi senyawa karbon berdasarkan *content prior knowledge*?
3. Bagaimana profil *prior knowledge* siswa SMA kelas XII pada materi senyawa karbon berdasarkan tipe pengetahuan?
4. Bagaimana profil *prior knowledge* siswa SMA kelas XII pada materi senyawa karbon berdasarkan level kognitif?
5. Apakah faktor-faktor yang mempengaruhi profil *prior knowledge* yang ditunjukkan siswa SMA kelas XII pada materi senyawa karbon?
6. Bagaimana rancangan pembelajaran materi senyawa karbon berdasarkan profil *prior knowledge* yang diperoleh?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang sudah ditentukan, maka tujuan penelitian yang dilakukan adalah:

1. Mengetahui karakteristik tas yang digunakan untuk mengukur *prior knowledge* siswa SMA kelas XII pada materi Senyawa Karbon.
2. Menganalisis profil *prior knowledge* siswa kelas XII pada materi senyawa karbon berdasarkan *content prior knowledge*.
3. Menganalisis profil *prior knowledge* siswa kelas XII pada materi senyawa karbon berdasarkan tipe pengetahuan.
4. Menganalisis profil *prior knowledge* siswa kelas XII pada materi senyawa karbon berdasarkan level kognitif.
5. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi profil *prior knowledge* yang ditunjukkan siswa SMA kelas XII pada materi senyawa karbon.
6. Mendesain rancangan pembelajaran materi senyawa karbon berdasarkan profil *prior knowledge* yang diperoleh.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa

Berdasarkan hasil penelitian diharapkan siswa dapat mengetahui kelemahan pemahaman terhadap konsep suatu materi sehingga dapat memperbaikinya. Selain itu melalui tes *prior knowledge* ini siswa dapat lebih termotivasi dalam belajar.

2. Bagi guru

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan guru dapat mengetahui profil *prior knowledge* yang dimiliki siswa sehingga dapat merancang pembelajaran yang tepat pada siswanya.

3. Bagi pemangku kebijakan

Berdasarkan hasil penelitian ini, para pemangku kebijakan dapat membuat dan menentukan suatu kebijakan yang kondusif dengan kondisi siswa dan ke arah perolehan *output* dan *outcome* hasil belajar yang lebih baik sehingga dapat memperbaiki tingkat pendidikan di Indonesia.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional yang terkait dan akan dibahas dalam penelitian ini yaitu:

a. *Two-tier test*

Two-tier test merupakan bentuk instrumen berupa pilihan ganda yang diperkuat dengan alasan yang mendukung jawaban. (Treagust, 2007)

b. *Prior knowledge*

Pemahaman konsep prasyarat (*prior knowledge*) dapat didefinisikan sebagai pengetahuan, kemampuan, atau bakat yang dapat membawa pembelajar pada kebiasaan memaknai. Pemahaman *prior knowledge* mencakup *declarative knowledge* dan *procedural knowledge*, yang keduanya mempunyai komponen dan indikator yang dapat menunjukkan kemampuan siswa. Dengan diketahuinya *prior knowledge* yang dimiliki siswa diharapkan siswa dapat terhindar dari miskonsepsi dan dapat

meningkatkan pemahaman suatu materi yang berdampak pada prestasi siswa (Dochy, 1995).

c. Level kognitif

Level kognitif merupakan penguasaan konsep perubahan tingkah laku (kemampuan) siswa yang dipengaruhi oleh kemampuan berpikir yang meliputi jenjang mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasi (C3), menganalisis (C4), menilai (C5) dan membuat (C6) (Bloom dalam Anderson dan Krathwohl, 2001).

d. Materi Senyawa karbon

Materi senyawa karbon merupakan salah satu materi yang diajarkan di SMA kelas XII semester 2. Senyawa karbon merupakan senyawa yang mengandung atom-atom karbon dan atom-atom unsur lain seperti hidrogen, oksigen, nitrogen, belerang, dan halogen. Di kelas X semester 2, siswa SMA telah diajarkan materi senyawa hidrokarbon (alkana, alkena, alkuna), yaitu senyawa karbon yang hanya mengandung karbon dan hidrogen.