

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha sadar dalam mengembangkan dan mengoptimalkan potensi peserta didik agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, akhlak mulia, kepribadian, kecerdasan, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara (Depdiknas, 2006). Pendidikan dapat pula diartikan sebagai proses mentransmisikan ilmu dan nilai-nilai budaya yang telah terakumulasi dari satu generasi ke generasi lainnya (Suastra, 2005). Hal ini menandakan bahwa pendidikan termasuk suatu hal yang sangat hakiki dalam proses pemanusiaan pada masyarakat yang berbudaya (Mulyani, 2011).

Hakikat pendidikan dalam kehidupan sangatlah penting karena pendidikan dapat mengubah nasib suatu bangsa. Terkait hal ini, tokoh nasional seperti Soekarno dan Ki Hajar Dewantara menyebutkan bahwa satu-satunya yang dapat mengubah nasib suatu bangsa hanyalah pendidikan. Oleh karena itu, pendidikan secara nasional harus dirancang tersistem dengan tujuan yang dirumuskan secara cermat, serta mengakomodasi keutuhan perkembangan bangsa.

Pemerintah telah merumuskan tujuan pendidikan nasional yang dinyatakan secara eksplisit dalam Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional, Nomor 20 Tahun 2003. Pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka

mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokrasi serta bertanggung Jawab.

Untuk mencapai tujuan tersebut, Depdiknas (2006) telah merumuskan lima pilar pendidikan, yaitu: (1) belajar untuk beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, (2) belajar untuk mengetahui (*learning to know*), (3) belajar untuk berbuat (*learning to do*), (4) belajar untuk hidup antar sesama secara berdampingan (*learning to live together*), dan (5) belajar untuk membentuk jati diri (*learning to be*). Didasarkan kelima pilar tersebut, Pendidikan diharapkan dapat membentuk masyarakat Indonesia yang tidak hanya cerdas dalam bidang intelektual (IQ), tetapi juga diharapkan memiliki kecerdasan emosional (EQ) dan kecerdasan spiritual (SQ) dalam kehidupan bersosialisasi di masyarakat.

Gardner (2003) menyatakan bahwa setiap orang memiliki kecerdasan yang berbeda dengan berbagai potensinya, baik pada anak-anak maupun orang dewasa. Lebih lanjut dikemukakan bahwa setiap orang memiliki bermacam-macam kecerdasan (*multiple intelligence*) dengan kadar pengembangan yang berbeda-beda. Namun demikian, sebanyak-banyaknya kecerdasan yang dimiliki manusia, haruslah diimbangi dengan toleransi terhadap segala perbedaan yang ada seperti ras, suku bangsa, agama, dan lainnya (Tilaar, 2008).

Kecerdasan majemuk merupakan kemampuan untuk memecahkan masalah dalam situasi budaya atau komunitas tertentu, menangkap situasi baru serta kemampuan untuk belajar dari pengalaman masa lalu seseorang. Kecerdasan

bergantung pada konteks, tugas serta tuntutan yang diajukan oleh kehidupan kita, lingkungan, dan budaya dimana kita hidup dan mengembangkan diri.

Gardner dalam Lazear (2004) mengidentifikasi ada delapan jenis kecerdasan manusia. Kedelapan jenis kecerdasan manusia tersebut adalah kecerdasan *linguistic*, kecerdasan *logical mathematics*, kecerdasan *spatial visual*, kecerdasan *musical rhythmic*, kecerdasan *bodily kinesthetic*, kecerdasan *interpersonal*, kecerdasan *intrapersonal*, dan kecerdasan *naturalis*.

Berdasarkan kajian mendalam, Rustaman (2010) untuk memahami dan dapat mengembangkan suatu konsep serta mengingat atau menyimpan dalam memori jangka panjang, banyak hal yang harus dilakukan dan melibatkan beberapa indera, seperti melakukan latihan serta mengorganisasi dan mengelaborasi pengetahuan yang telah dipelajari (Dahar, 1996). Semakin banyak indera yang dilibatkan, semakin mendukung memori jangka panjang.

Lebih lanjut Dahar (1996) mengemukakan bahwa belajar lebih mudah dipahami apabila dimulai dengan sesuatu yang sudah diketahui atau dikenal termasuk budayanya. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran selain perlu memperhatikan pengetahuan awal, peserta didik juga perlu memperhatikan latar belakang budayanya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Suastra (2005) dan Baker (1995) yang menemukan bahwa pembelajaran sains akan lebih mudah dipahami oleh peserta didik apabila guru memperhatikan budayanya.

Dalam kehidupan ada tujuh unsur kebudayaan yang mengatur kehidupan manusia, yaitu (1) sistem teknologi dan peralatan, (2) sistem organisasi kemasyarakatan, (3) sistem mata pencaharian hidup atau ekonomi, (4) organisasi

sosial, (5) sistem pengetahuan, (6) agama, dan (7) kesenian (Soebadio, 1995). Ketujuh unsur kebudayaan tersebut meninggalkan benda, tradisi, dan nilai peninggalan leluhur yang masih ada dan dipelihara sebagai kearifan lokal oleh masyarakat sampai sekarang. Budaya Jawa sampai saat ini merupakan salah satu budaya yang menurut beberapa kajian masih melekat pada sebagian besar orang Jawa terutama yang menetap di daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur.

Beberapa budaya seperti pembuatan dan pemeliharaan warisan budaya keris, wayang, batik, gamelan, dan jamu terkait erat dengan proses kimia. Proses pembuatan keris berhubungan dengan bagaimana membuat komposisi campuran logam yang tahan karat, kuat ditempa serta dapat ditatah. Pemeliharaan keris, dan asesoris logam pada wayang erat kaitannya dengan konsep/proses elektrolisis/penyepuhan yang merupakan bagian dari elektrometri, dan jamu sangat erat kaitannya dengan kimia bahan alam.

Banyak nilai budaya Jawa yang relevan dengan proses pendidikan dan pembelajaran, diantaranya *nastiti ngati-ati* artinya bekerja dengan cermat, teliti dan hati-hati; *aja rumangsa bisa, nanging bisaa rumangsa* artinya jangan merasa bisa tetapi belajar bisa merasakan rasa; *alon-alon waton kelakon* artinya walaupun pelan tetapi harus tercapai tujuannya; *rukun agawe santoso* artinya bekerja sama dengan damai akan membuat berhasil; *ngunduh wohing pakarti* artinya berbuat pasti mendapat hasilnya, *ojo dumeh* artinya jangan sombong/harus bisa menghargai teman dan menghargai pendapatnya; serta gotong royong artinya bekerja bersama dalam mencapai satu tujuan.

Sebagai bagian dari proses pendidikan, guru kimia harus mampu menangkap unsur-unsur budaya ini untuk diakomodasi dalam pembelajaran, seperti yang disampaikan oleh Suastra (2005) dan Baker (1995). Oleh karena itu, calon guru kimia perlu memperoleh pengalaman dalam proses pembelajarannya yang mengemas Internalisasi budaya.

Secara umum mahasiswa di perguruan tinggi termasuk Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) berasal dari daerah di mana perguruan tinggi tersebut berdiri. Dari hasil penelitian pendahuluan, asal mahasiswa pada perguruan tinggi di Jawa Tengah yang dijadikan sampel penelitian 100 % orang Jawa. Oleh karena itu, pola pikir mahasiswa tersebut dalam belajar di kelas maupun beraktivitas di laboratorium akan dipengaruhi oleh pola pikir budaya Jawa.

Aktivitas laboratorium merupakan salah satu pendekatan pembelajaran kimia yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir, mengembangkan metakognisi, bekerja dalam tim dan berkomunikasi (Cacciatore, 2009). Menurut Rustaman (2007), dalam proses belajar sains, seharusnya dilakukan melalui tahapan eksplorasi dari pengalaman yang dimilikinya, mencari jurnal pendukung dan mengembangkannya, merancang langkah kerja, dilanjutkan observasi data primer dengan melibatkan kemampuan dasar aktivitas inkuiri laboratorium, sampai dengan menemukan kesimpulan yang menjadi pengetahuan baru.

Aktivitas laboratorium akan mencapai tujuannya apabila dilaksanakan secara sistematis dan terstruktur melalui tahapan inkuiri. Aktivitas inkuiri diawali dengan pencarian informasi dari berbagai sumber. Pada langkah ini kecerdasan

yang berhubungan dengan usaha keras untuk dapat merancang percobaan dengan benar termasuk mengembangkan kecerdasan *intrapersonal*.

Aktivitas inkuiri berikutnya adalah mempersiapkan percobaan yang antara lain membuat pereaksi, larutan standar, merangkai alat percobaan. Aktivitas ini membutuhkan kecermatan(*nastiti ngati-ati*) dalam menghitung, menimbang dan melarutkan. Pada langkah ini kecerdasan *logical mathematics* secara langsung dikembangkan. Aktivitas inkuiri berikutnya adalah melaksanakan penelitian, membuat laporan, dan presentasi hasil penelitian. Ketiga langkah tersebut harus dilakukan secara *gotong royong*, *alon-alon waton kelakon*, dan *nastiti ngati-ati*. Yang kesemuanya terhubungnya dengan kecerdasan *inter-intra personal* pada saat membuat laporan penelitian dilakukan melalui langkah menganalisis data dan menghitung hasil, yang keduanya berkaitan dengan kecerdasan *logical mathematics*.

Elektrometri merupakan bagian dari kimia analitik yang dalam proses pembelajarannya selalu terkait dalam aktivitas laboratorium. Praktikum elektrometri, sebagaimana praktikum-praktikum lain yang terkait dengan analisis kuantitatif, selalu berhubungan dengan ketelitian, akurasi, dan kerjasama yang baik dalam kelompok. Sikap ilmiah ini merupakan nilai budaya Jawa yang perlu dikembangkan yaitu yang berhubungan dengan *Nastiti ngati-ati* dan *gotong royong*.

Berdasarkan uraian di atas, aktivitas inkuiri laboratorium sangat potensial digunakan sebagai wahana untuk mengembangkan kecerdasan *logical-mathematics* dan kecerdasan *inter-intrapersonal* mahasiswa. Selain itu, aktivitas

laboratorium tertentu yang dikemas melalui aktivitas inkuiri yang sistematis dan terstruktur dapat pula mengakomodasi proses internalisasi budaya.

Dari uraian di atas maka dipandang perlu dilakukan penelitian untuk mengembangkan perkuliahan elektrometri berbasis aktivitas inkuiri laboratorium (PEBAIL) yang dapat mengembangkan kecerdasan *logical-mathematics*, kecerdasan *inter-intrapersonal* dan menginternalisasi budaya Jawa mahasiswa calon guru kimia.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka masalah dalam penelitian ini adalah: bagaimanakah perkuliahan elektrometri berbasis aktivitas Inkuiri laboratorium dalam internalisasi budaya Jawa mampu mengembangkan kecerdasan *logical-mathematics*, kecerdasan *inter-intrapersonal* dan penguasaan konsep mahasiswa calon guru kimia?

Secara lebih khusus masalah yang akan diteliti:

1. Bagaimanakah karakteristik perkuliahan elektrometri berbasis aktivitas inkuiri laboratorium (PEBAIL) yang mampu mengembangkan kecerdasan *logical-mathematics*, dan kecerdasan *inter-intrapersonal* mahasiswa calon guru kimia?
2. Bagaimanakah peningkatan kecerdasan *logical-mathematics* mahasiswa calon guru kimia setelah implementasi PEBAIL?
3. Bagaimanakah peningkatan kecerdasan *intrapersonal* mahasiswa calon guru kimia setelah implementasi PEBAIL?

4. Bagaimanakah peningkatan kecerdasan *interpersonal* mahasiswa calon guru kimia setelah implementasi PEBAIL?
5. Bagaimana peningkatan penguasaan konsep mahasiswa calon guru kimia setelah implementasi PEBAIL?
6. Apakah ada korelasi antara internalisasi budaya Jawa dan kecerdasan *inter-intrapersonal* mahasiswa calon guru kimia?
7. Bagaimana pengaruh implementasi PEBAIL terhadap penguatan budaya Jawa pada mahasiswa calon guru kimia?
8. Bagaimana tanggapan mahasiswa terhadap model perkuliahan elektrometri berbasis aktivitas inkuiri laboratorium dalam internalisasi budaya Jawa yang diimplementasikan untuk mengembangkan kecerdasan *logical-mathematics*, dan kecerdasan *inter-intrapersonal* pada mahasiswa calon guru kimia?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model perkuliahan berwawasan budaya Jawa yang dapat mengembangkan kecerdasan *logical mathematics*, kecerdasan *inter-intrapersonal*, dan penguasaan konsep mahasiswa calon guru kimia melalui PEBAIL.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat memberikan manfaat berupa masukan strategi belajar mengajar kimia yang baru dalam rangka inovasi model pembelajaran kimia di laboratorium, silabi materi subyek yang berorientasi pada pengembangan kecerdasan *logical mathematics*, kecerdasan

inter-intrapersonal dalam internalisasi budaya Jawa mahasiswa calon guru kimia.

E. Definisi Operasional

Ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan pada penelitian ini yaitu

1. Perkuliahan elektrometri berbasis aktivitas inkuiri laboratorium adalah praktikum elektrometri dengan tahapan inkuiri yang dapat mengembangkan kecerdasan *logical mathematics*, dan kecerdasan *inter-intrapersonal* mahasiswa calon guru kimia.
2. Internalisasi budaya adalah proses budaya yang mempengaruhi perilaku, sikap dan pola pikir masyarakat suatu daerah karena sudah terbentuk turun-temurun sejak nenek moyangnya (Purwadi,2004).
3. Berbasis aktivitas inkuiri laboratorium adalah pembelajaran yang dilaksanakan di laboratorium dengan tahapan inkuiri, tahapan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa calon guru kimia dalam berpikir dan bertindak pada aktivitas laboratorium yaitu: (a) penggalian diri dan perencanaan (b) perbaikan untuk merancang percobaan (c) *Prossesing*, (d) perancangan informasi (e) bertukar pendapat dalam kelompok kecil (f) evaluasi (g) presentasi hasil pada kelompok besar (NRC, 2000, Lasear, 2004).
4. Praktikum Elektrometri pada penelitian ini difokuskan pada analisis secara potensiometri, konduktometri dan coulometri.

F. Sistematika Penulisan

Disertasi ini terdiri atas lima bab yang ditulis berdasarkan pedoman penulisan karya ilmiah di lingkungan Universitas Pendidikan Indonesia edisi tahun 2011. Bab I menguraikan tentang pendahuluan berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional istilah yang digunakan dalam penelitian, dan sistematika penulisan laporan penelitian.

Bab II membahas tentang aktivitas inkuiri laboratorium, pengembangan kecerdasan *logical mathematics*, kecerdasan *inter-intrapersonal* dan internalisasi budaya Jawa mahasiswa calon guru kimia.

Penulisan diawali dengan tinjauan tentang aktivitas inkuiri laboratorium kemudian dilanjutkan dengan pengembangan kecerdasan *logical mathematics*, kecerdasan *inter-intrapersonal* dan internalisasi budaya Jawa mahasiswa calon guru kimia. Selain itu diuraikan juga hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan.

Bab III menguraikan tentang metode penelitian meliputi lokasi dan subyek penelitian, disain penelitian, instrumen penelitian, dan teknik analisis data. Bab IV menguraikan tentang hasil-hasil penelitian dan pembahasan. Adapun Bab V menguraikan tentang kesimpulan, saran, dan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian.