

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Pembelajaran sains memiliki empat hal esensial yang terdiri dari produk, proses, sikap dan teknologi (Cain & Evans dalam Rustaman *et al.*, 2003). Maka idealnya dalam melaksanakan pembelajaran guru perlu melakukan penilaian produk dan penilaian proses belajar (Rustaman *et al.*, 2003). Selama ini penilaian lebih difokuskan pada aspek kognitif saja, padahal ada tiga aspek yang seharusnya menjadi fokus penilaian yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Penilaian sikap merupakan bagian dari penilaian afektif, prestasi hasil belajar kognitif siswa sebaiknya didukung oleh keterampilan sikap dan perilaku yang baik (Rustaman *et al.*, 2003). Oleh karena itu, hendaknya guru secara bertahap mulai melakukan pengukuran hasil belajar dalam aspek sikap.

Sikap yang dikembangkan dalam sains dikenal dengan sikap ilmiah atau *scientific attitude* (Karhami, 2000). Menurut Brotowidjoyo (Ridwan, 2009) sikap ilmiah merupakan sikap yang biasa dilakukan oleh ilmuwan diantaranya yaitu ingin tahu, kritis, objektif, menghargai orang lain, tekun dan terbuka. Carin dan Sund (Jumadi, 2003) menggambarkan adanya hubungan antara gejala, produk, proses dan sikap ilmiah pada pembelajaran sains. Sikap siswa terhadap mata pelajaran khususnya Biologi perlu ditingkatkan, hal ini sesuai dengan pendapat Renzuli (Safrizal, 2010) bahwa siswa yang memiliki sikap ilmiah yang tinggi akan memiliki kelancaran dalam berpikir sehingga akan termotivasi untuk selalu berprestasi.

Pembelajaran sains khususnya Biologi di sekolah harus memfasilitasi siswa untuk dapat mengembangkan sikap ilmiahnya. Sesuai dengan salah satu tujuan pembelajaran IPA menurut Depdiknas (2006) yaitu kompetensi sains

harus diarahkan salah satunya untuk menjamin pertumbuhan kemampuan bekerja dan sikap ilmiah siswa. Identifikasi sikap ilmiah siswa dapat dilakukan dengan menilai kinerja siswa saat melakukan pembelajaran, untuk itu diperlukan suatu alat penilaian yang sesuai. Menurut Tyler (Arikunto, 2009) alat penilaian dinilai penting karena merupakan sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagian mana, tujuan pendidikan sudah tercapai. Alat penilaian yang digunakan harus bersifat objektif, efektif dan memudahkan guru. Dengan menerapkan asesmen alternatif terhadap siswa maka sikap ilmiah siswa dapat dinilai dan dikembangkan dengan baik. Namun sayangnya konsep dan prinsip asesmen alternatif yang ditawarkan oleh para ahli asesmen selama ini kurang sesuai dengan kebutuhan guru dan kondisi sekolah di Indonesia yang rata-rata memiliki jumlah siswa yang banyak untuk setiap kelasnya. Rumitnya aturan dan prosedur yang ditawarkan para ahli asesmen menyebabkan konsep tersebut sangat sulit dipelajari dan sulit diaplikasikan (Wulan, 2008).

Berdasarkan fenomena tersebut maka diperlukan suatu cara yang lebih efisien dalam menilai sikap ilmiah siswa melalui kinerjanya saat melakukan pembelajaran. Salah satunya dengan menggunakan asesmen alternatif yang bersifat elektronik. Jumlah siswa yang banyak akan menambah beban guru dalam melakukan penilaian, mengakibatkan waktu yang dihabiskan oleh guru untuk melakukan penilaian juga meningkat. Dengan asesmen elektronik, waktu dan tenaga guru yang dihabiskan untuk melakukan penilaian akan lebih efisien (Al-smadi, 2008). Asesmen elektronik memiliki potensi untuk meningkatkan proses penilaian secara keseluruhan. Terutama, memungkinkan personalisasi yang lebih besar dan peningkatan efektivitas untuk populasi siswa yang semakin beragam, dan secara signifikan meningkatkan pengalaman belajar siswa (Wenstone, 2012). Munro (2010) mengungkapkan 4 hal mengapa guru perlu menggunakan asesmen elektronik yaitu (1) memberi

kesempatan bagi siswa untuk menilai kemajuan diri, (2) memberikan *feedback* yang instan dan dalam skala besar, (3) memiliki banyak variasi dalam format dan media penilaian, (4) dapat mengidentifikasi siswa yang membutuhkan dukungan lebih.

Asesmen alternatif elektronik dapat dilaksanakan secara terpisah maupun terintegrasi dalam pembelajaran. Mengintegrasikan asesmen alternatif elektronik dengan pembelajaran harus mempertimbangkan kesesuaian media yang digunakan. Salah satunya adalah dengan menggunakan media berupa komputer, melalui kegiatan pembelajaran berbantuan komputer. Integrasi asesmen kinerja dengan pembelajaran berbantuan komputer dikenal dengan istilah *Computer Assisted Assessment (CAA)*. CAA mencakup seluruh proses penilaian yang melibatkan uji tanda, analisis dan pelaporan (Al-smadi, 2008). Siklus penilaian CAA meliputi tugas-tugas sebagai berikut: 1) perencanaan, 2) diskusi, 3) membangun konsensus, 3) refleksi, 4) mengukur, 5) menganalisis, dan 6) peningkatan yang didasarkan pada pengumpulan data sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Penggunaan asesmen alternatif elektronik tidak lepas dari proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan adanya sarana untuk mengimplementasikannya. Pada penelitian ini, AAE digunakan pada konsep sistem pertahanan tubuh. Menurut Lazarowitz and Penzo (Tekaya *et al*, 2001) materi sistem pertahanan tubuh termasuk ke dalam materi yang dianggap sulit oleh siswa, karena bersifat abstrak. Pembelajaran berbantuan komputer interaktif memiliki kemampuan untuk memvisualisasikan konsep yang abstrak dalam bentuk animasi, sehingga prinsip-prinsip, langkah dan proses yang terjadi dalam tubuh berkaitan dengan sistem pertahanan tubuh dapat lebih mudah dipahami oleh siswa. Oleh karena itu, AAE yang diintegrasikan dengan pembelajaran berbantuan komputer sesuai untuk digunakan pada

materi yang bersifat abstrak salah satunya konsep sistem pertahanan tubuh (Sudargo *et al.*, 2007).

Selain itu, konsep sistem pertahanan tubuh ini termasuk konsep terakhir untuk kelas XI semester dua dan beberapa materinya termasuk kedalam materi pengayaan. Sistem pertahanan tubuh merupakan konsep yang kontekstual dengan kehidupan siswa sehari-hari karena banyak menyajikan masalah-masalah nyata yang menarik dan dapat mengembangkan sikap ilmiah siswa melalui pelaksanaan praktikum virtual. Dengan demikian diharapkan pemahaman siswa akan bertambah dengan adanya praktikum dan sikap ilmiah siswa pada konsep ini dapat terungkap dengan baik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Pengembangan dan Penggunaan Asesmen Alternatif Elektronik (AAE) dalam Menilai Sikap Ilmiah dan Penguasaan Konsep Siswa Pada Konsep Sistem Pertahanan Tubuh”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah yang akan diungkap jawabannya dalam penelitian ini dirumuskan menjadi: “Bagaimana pengembangan dan penggunaan asesmen alternatif elektronik (AAE) dalam menilai sikap ilmiah dan penguasaan konsep siswa pada konsep sistem pertahanan tubuh?”. Untuk lebih mengarahkan penelitian ini, masalah pokok tersebut di atas dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik AAE dalam menilai dan mengembangkan sikap ilmiah dan penguasaan konsep siswa pada konsep sistem pertahanan tubuh?

2. Bagaimana penggunaan AAE dalam mengungkap sikap ilmiah siswa pada konsep sistem pertahanan tubuh?
3. Bagaimana penggunaan AAE dalam mengungkap penguasaan konsep siswa pada konsep sistem pertahanan tubuh?
4. Bagaimana tanggapan siswa terhadap penggunaan AAE dalam mengungkap sikap ilmiah dan penguasaan konsep siswa pada konsep sistem pertahanan tubuh?
5. Bagaimana tanggapan guru terhadap penggunaan AAE dalam mengungkap sikap ilmiah dan penguasaan konsep siswa pada konsep sistem pertahanan tubuh?
6. Kendala dan keterbatasan apakah yang ditemukan pada penggunaan AAE dalam mengungkap sikap ilmiah dan penguasaan konsep siswa pada konsep sistem pertahanan tubuh?

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari terjadinya perluasan masalah yang tidak terarah, maka perlu dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Sikap ilmiah siswa yang diukur berdasarkan indikator sikap ilmiah yang dikemukakan oleh Ramly (2010) dan Carin and Sund (1997) serta disesuaikan berdasarkan analisis SK KD untuk materi sistem pertahanan tubuh. Aspek sikap ilmiah yang diukur meliputi: rasa ingin tahu, mengutamakan bukti, menerima perbedaan, bersifat positif terhadap kegagalan dan skeptis.
2. Asesmen alternatif elektronik merupakan *assessment for learning*, *assessment as learning* dan *assessment of learning* dalam bentuk *software* yang terintegrasi dengan pembelajaran berbantuan komputer untuk menilai sikap ilmiah dan penguasaan konsep siswa saat melakukan pembelajaran sistem pertahanan tubuh. Fitur-fitur yang terdapat dalam *software* tersebut

Hana Rizki Farhana, 2014

Pengembangan Dan Penggunaan Asesmen Alternatif Elektronik (Aae) Dalam Menilai Sikap Ilmiah Dan Penguasaan Konsep Siswa Pada Konsep Sistem Pertahanan Tubuh

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

meliputi: 1) *Task* biologi yang terdiri dari materi pelajaran, latihan soal, animasi dan praktikum virtual; 2) pertanyaan terbuka; 3) evaluasi yang terdiri dari tes penguasaan konsep dan skala sikap.

3. Bahan kajian yang akan dibahas adalah materi sistem pertahanan tubuh pada manusia.
4. Penguasaan konsep siswa dijamin dengan menggunakan soal pilihan ganda berdasarkan ranah kognitif taksonomi Bloom revisi dari jenjang C1-C4.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh gambaran mengenai karakteristik penggunaan dan pengembangan AAE dalam menilai dan mengembangkan sikap ilmiah serta penguasaan konsep siswa.
2. Mendeskripsikan sikap ilmiah dan penguasaan konsep siswa yang terukur dengan menggunakan AAE.
3. Mengetahui tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan AAE dalam menilai sikap ilmiah dan penguasaan konsep siswa pada konsep sistem pertahanan tubuh.
4. Mengetahui kendala dan keterbatasan yang ditemukan dari penggunaan AAE dalam menilai sikap ilmiah dan penguasaan konsep siswa.

E. Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Guru
 - a. Menginformasikan alternatif alat penilaian dalam menilai sikap ilmiah dan penguasaan konsep siswa

- b. Memberikan pengalaman mengenai penggunaan AAE dalam menilai sikap ilmiah dan penguasaan konsep siswa yang selanjutnya perlu pengembangan lebih lanjut.
2. Bagi Siswa
 - a. Mengembangkan sikap ilmiah yang mereka miliki dalam pembelajaran melalui *task* yang ada pada AAE.
3. Bagi Peneliti Lain
 - a. Memberikan informasi bagaimana pelaksanaan asesmen elektronik yang digunakan dalam menilai sikap ilmiah siswa beserta kelebihan dan kendalanya, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan ketika akan melakukan penelitian yang relevan.