

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang masalah

Pendidikan nasional, sebagai salah satu sektor pembangunan nasional dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa, mempunyai visi terwujudnya sistem pendidikan sebagai pranata sosial yang kuat dan berwibawa untuk memberdayakan semua warga negara Indonesia berkembang menjadi manusia yang berkualitas sehingga mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah. Makna manusia yang berkualitas, menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yaitu manusia terdidik yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Oleh karena itu, pendidikan nasional harus berfungsi secara optimal sebagai wahana utama dalam pembangunan bangsa dan karakter. Selanjutnya dalam rangka mencapai tujuan tersebut disusun standar pendidikan nasional yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah nomor 32 tahun 2013, menetapkan 8 standar yang harus dipenuhi dalam melaksanakan pendidikan. Kedelapan standar dimaksud meliputi standar isi, standar proses, standar kompetensi lulusan, standar pendidik dan kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pengelolaan, standar pembiayaan, dan standar penilaian pendidikan.

Meskipun kurikulum baru (kurikulum 2013) telah ditetapkan oleh pemerintah, namun pelaksanaannya terbatas hanya pada beberapa sekolah. Kurikulum sebelumnya yang disusun oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan ditetapkan pemberlakuannya oleh permendiknas melalui Peraturan Mendiknas No. 24 tahun 2006 adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), kurikulum ini masih dipakai di beberapa sekolah. Dalam KTSP, kurikulum disusun dan dilaksanakan oleh masing-masing satuan pendidikan untuk

memungkinkan penyesuaian program pendidikan dengan kebutuhan dan potensi yang ada di daerahnya. Berkaitan dengan mata pelajaran fisika yang merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), tujuan yang ingin dicapai dalam mata pelajaran fisika dalam KTSP adalah:

(a) Agar siswa memiliki kemampuan untuk membentuk sikap positif terhadap fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, (b) memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerja sama dengan orang lain, (c) mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, (d) mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis, (e) mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif, dan (f) menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi

Pencapaian tujuan pembelajaran fisika tersebut bergantung pada berbagai aspek yang saling berkaitan. Berdasarkan tujuan mata pelajaran Fisika tersebut, jelas bahwa aspek psikomotor maupun aspek afektif justru sangat penting untuk dinilai. Tanpa itu data yang dikumpulkan dalam penilaian menjadi kurang lengkap dan tidak bermakna (Arifin, 2009). Hamid (2008) juga menegaskan penilaian yang tidak menyeluruh mengakibatkan guru mengalami kesulitan dalam pengambilan keputusan pada akhir semester khususnya dalam pengisian rapor siswa.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjelaskan bahwa kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar siswa, siswa dengan guru, siswa dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi dasar. Pengalaman belajar yang dimaksud dapat terwujud

melalui penggunaan pendekatan pembelajaran yang bervariasi dan berpusat pada siswa (BSNP, 2006).

Oleh karena itu, yang dapat dilakukan oleh guru adalah memperbaiki kualitas proses belajar mengajar agar pembelajaran yang dilaksanakan di kelas sesuai dengan standar proses yang telah digariskan oleh pemerintah, yaitu proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan 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 (Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 pasal 1 ayat 1 tentang Standar Proses untuk Pendidikan Dasar dan Menengah).

Berdasarkan hasil diskusi dengan guru fisika di sebuah sekolah di Kabupaten Kuantan Singingi diperoleh informasi bahwa pembelajaran yang diterapkan selama ini masih didominasi dengan metode ceramah, kemudian dilanjutkan dengan pembahasan latihan soal, dan diberikan pekerjaan rumah. Guru jarang sekali melaksanakan praktikum dengan alasan menyita waktu dan tes-tes yang diberikan pada ujian nasional tidak berhubungan langsung dengan kegiatan praktikum. Guru juga tidak pernah menerapkan asesmen dalam pelaksanaan pembelajaran. Hal ini berdampak dengan rendahnya kemampuan kognitif siswa, karena guru tidak pernah mengevaluasi proses pembelajaran dan memantau perkembangan siswa, sehingga tidak pernah dilakukan perbaikan pembelajaran. Dari hasil wawancara juga ditemukan bahwa keterampilan proses sains siswa belum diketahui karena selama ini guru tidak pernah memperhatikan keterampilan proses sains siswa. Guru hanya berfokus pada kemampuan kognitif siswa saja.

Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan pembelajaran yang dapat memantau proses pembelajaran dan perkembangan siswa selama pembelajaran, salah satunya adalah dengan menerapkan pendekatan saintifik menggunakan penilaian otentik (*authentic assessment*). Pembelajaran semacam ini sangat relevan dengan kurikulum yang diterapkan saat ini sehingga tidak akan

Dodi Dahnuss, 2014

PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN AUTHENTIC ASSESSMENT DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS X

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

dibuang. Penilaian otentik (*Authentic assessment*) ditekankan untuk memperoleh umpan balik sehingga dapat dilakukan perbaikan proses pembelajaran, penilaian otentik (*authentic assessment*) juga dapat digunakan untuk memonitor kemajuan siswa selama pembelajaran.

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang agar siswa secara aktif membangun konsep, hukum atau prinsip secara mandiri melalui tahapan-tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi/mengolah informasi, dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang telah ditemukan. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada siswa bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong siswa dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu. (Kemendikbud, 2013).

Penilaian otentik (*authentic assessment*) merupakan suatu bentuk penilaian dimana para siswanya diminta untuk menampilkan tugas pada situasi yang sesungguhnya yang mendemonstrasikan penerapan keterampilan dan pengetahuan esensial yang bermakna (Mueller, 2008). Penilaian otentik (*authentic assessment*) memiliki relevansi kuat terhadap pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Karena, penilaian semacam ini mampu menggambarkan peningkatan hasil belajar siswa. Oleh karena itu diharapkan dengan penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran fisika menggunakan *authentic assessment* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan implikasinya dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Penilaian otentik memiliki relevansi kuat terhadap pendekatan saintifik (*scientific approach*), karena penilaian semacam ini mampu menggambarkan peningkatan hasil belajar peserta didik, baik dalam rangka mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengomunikasikan. Penilaian otentik cenderung fokus pada tugas-tugas kompleks atau kontekstual, memungkinkan siswa untuk menunjukkan kompetensi mereka yang meliputi sikap, pengetahuan, dan

keterampilan. Karenanya, penilaian otentik sangat relevan dengan pendekatan saintifik dalam pembelajaran di SMA.

Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran fisika menggunakan *authentic assessment* dalam mengembangkan kemampuan kognitif siswa dan keterampilan proses sains siswa sangat berkaitan. Kemampuan kognitif siswa jelas dapat dikembangkan karena pembelajaran yang dirancang memfasilitasi siswa untuk membangun konsep secara mandiri melalui tahapan-tahapan saintifik. Sementara keterampilan proses sains jelas dapat dikembangkan karena pendekatan saintifik merupakan pembelajaran berbasis peningkatan keterampilan proses sains. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik mengintegrasikan keterampilan proses sains kedalam sistem penyajian materinya secara terpadu. Penilaian kinerja sangat sesuai dalam melatih keterampilan proses sains (Stiggins, 1994; Marzano *et al.*, 1994). Secara tidak langsung keterampilan proses dapat menunjang pemahaman siswa terhadap konsep tertentu, karena melalui keterampilan proses dikembangkan sikap dan nilai rasa ingin tahu. Keterampilan proses sains, kemampuan kognitif dan *authentic assessment* memiliki hubungan yang saling berkaitan dan diharapkan dapat membantu siswa dalam mengatasi persoalan belajar dan sebagai bekal kehidupan di masa mendatang.

Penerapan pendekatan saintifik tidak lepas dari proses pembelajaran, oleh karena itu diperlukan wadah untuk mengimplementasikannya. Pada penelitian ini penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran fisika menggunakan *authentic assessment* diterapkan pada konsep suhu dan kalor. Konsep suhu dan kalor merupakan salah satu konsep yang banyak sekali ditemukan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari, tetapi kenyataannya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan memahami materi tersebut. Konsep kalor juga memiliki tingkat keabstrakan yang tinggi, sehingga perlu dilakukan eksperimen untuk memahaminya. Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik melakukan penelitian untuk melihat pengaruh penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika menggunakan *authentic assessment* terhadap peningkatan kemampuan kognitif dan keterampilan proses sains siswa kelas X.

Dodi Dahnuss, 2014

PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN AUTHENTIC ASSESSMENT DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS X

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

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka masalah yang ingin dipecahkan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: “*Apakah penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika menggunakan authentic assessment dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan proses sains siswa kelas X?*”

Rumusan masalah di atas secara spesifik dapat dijabarkan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah peningkatan kemampuan kognitif siswa pada pembelajaran fisika sebagai dampak penerapan pendekatan saintifik menggunakan *authentic assessment*?
2. Bagaimanakah peningkatan keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran fisika sebagai dampak penerapan pendekatan saintifik menggunakan *authentic assessment*?
3. Bagaimanakah sikap siswa terhadap penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran fisika menggunakan *authentic assessment*?

C. Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan kajian penelitian ini, maka dilakukan pembatasan ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan kognitif diukur dengan tes kemampuan kognitif (*pretest* dan *posttest*) hasilnya dihitung menggunakan *gain* yang dinormalisasi, peningkatan kemampuan kognitif dihitung untuk setiap pertemuan. Indikator kemampuan kognitif dibatasi pada aspek kognitif C₁ (mengingat), C₂ (memahami), C₃ (menerapkan), dan C₄ (menganalisis), dan meliputi dimensi pengetahuan K₁ (Faktual), K₂ (konseptual), dan K₃ (prosedural).
2. Peningkatan keterampilan proses sains diukur dengan menggunakan tes (*pretest* dan *posttest*) dan hasilnya dihitung menggunakan *gain* yang dinormalisasi. Peningkatan keterampilan proses sains dihitung untuk setiap

Dodi Dahnuss, 2014

PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN AUTHENTIC ASSESSMENT DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS X

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

pertemuan. Peningkatan keterampilan proses sains yang diukur meliputi mengamati, mengidentifikasi variabel, memprediksi, berhipotesis, menginterpretasi data dan menyimpulkan.

3. Penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika menggunakan *authentic assessment* dibatasi hanya pada standar kompetensi 4. Menerapkan konsep kalor dan prinsip konservasi energi pada berbagai perubahan energi dan kompetensi pada kurikulum satuan tingkat pendidikan (KTSP)

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan gambaran tentang peningkatan kemampuan kognitif siswa sebagai dampak penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika menggunakan *authentic assessment*.
2. Mendapatkan gambaran tentang peningkatan keterampilan proses sains siswa sebagai dampak penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika menggunakan *authentic assessment*.
3. Mendapatkan gambaran tentang sikap siswa terhadap penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika menggunakan *authentic assessment*.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bukti tentang potensi pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika menggunakan *authentic assessment* dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan proses sains siswa dan dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak yang berkepentingan untuk berbagai kepentingan, seperti: guru-guru sekolah menengah, para mahasiswa di LPTK, praktisi pendidikan dan lain-lain.

Dodi Dahnuss, 2014

PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN AUTHENTIC ASSESSMENT DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS X

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