

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari gejala atau fenomena alam yang diperoleh dari hasil penyelidikan ilmuan dengan menggunakan metode ilmiah (Yuliati, 2008). Tujuan pembelajaran fisika yaitu untuk menguasai konsep-konsep fisika dan mampu menggunakan metode ilmiah yang mana dilandasi oleh sikap ilmiah untuk memecahkan masalah (Siregar, 2003). Hal ini sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di beberapa sekolah di Indonesia yaitu kurikulum 2013 revisi 2016. Tujuan pembelajaran fisika dalam kurikulum 2013 menurut Permendikbud nomor 69 tahun 2013 yaitu pelaksanaan kurikulum 2013 pada pembelajaran IPA dan fisika di semua tingkat pendidikan menekankan pada penggunaan pendekatan saintifik.

Pendekatan saintifik dirancang sedemikian rupa untuk menumbuhkan sikap aktif pada peserta didik dalam memahami konsep, hukum, serta prinsip melalui proses mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasikan dan mengkomunikasikan (Setiyaningsih, 2018). Adapun kegiatan pembelajaran pendekatan saintifik 5M terdiri dari tahapan mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasikan dan mengkomunikasikan (Daryanto, 2014: 51). Pendekatan saintifik dianggap sebagai suatu pendekatan yang dapat menumbuhkan keaktifan dan kreativitas peserta didik, karena peserta didik berperan aktif dalam mengumpulkan informasi mengenai materi pembelajaran yang hendak dipelajari (Yoga, 2015). Hal ini selaras dengan

teori belajar konstruktivisme, dimana proses pembentukan pengetahuan harus dilakukan oleh peserta didik secara aktif untuk menemukan informasi sehingga pembelajaran akan lebih bermakna karena peserta didik mencari sendiri informasi yang berkaitan dengan apa yang mereka pelajari (Sudarsana, 2018). Maka untuk mengetahui keberhasilan suatu kegiatan pembelajaran, diterapkanlah suatu teknik penilaian yang mampu menggambarkan kemampuan peserta didik secara menyeluruh. Penilaian autentik merupakan penilaian yang memiliki relevansi yang kuat terhadap pendekatan saintifik dalam pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013 (Yoga, 2015). Dimana penilaian autentik dapat memberikan kesempatan kepada pendidik untuk melakukan evaluasi mengajarnya dan bagi peserta didik dapat memperoleh bahan refleksi belajarnya (Rochman, 2017).

Penilaian autentik merupakan teknik penilaian yang dilakukan pada proses pembelajaran guna memperoleh berbagai data yang dapat memberikan gambaran secara menyeluruh tentang perkembangan peserta didik baik dalam aspek kognitif, afektif maupun psikomotor (Yayu, 2017). Penilaian autentik tidak hanya terfokus pada penilaian hasil akhir peserta didik saja, akan tetapi terfokus juga pada penilaian prosesnya (Rochman, 2014: 7). Namun penilaian autentik belum secara menyeluruh diterapkan sebagai suatu teknik evaluasi pembelajaran (Rochman, 2017). Padahal penilaian autentik dapat memberikan gambaran mengenai kemampuan peserta didik secara objektif baik penilaian prosesnya maupun hasil akhir. Penilaian hasil belajar dilakukan dengan menggunakan teknik penilaian formatif dan penilaian sumatif.

Fakta di lapangan menyatakan bahwa penilaian itu masih berfokus pada penilaian hasil belajar, seperti adanya *pretest-posttest*, Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS). Namun selama ini masih jarang guru yang melakukan penilaian proses. Bukti di lapangan menyatakan bahwa guru hanya terfokus pada penilaian autentik hasil belajar yang mana dibuktikan dengan data yang diperoleh dari hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan di SMAN 1 Cicalengka pada materi fisika kelas XI MIPA dan diperoleh hasil kemampuan kognitif pada tes awal, nilai Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS) peserta didik. Adapun hasil belajar kognitif peserta didik kelas XI MIPA 2 sebagai berikut.

Tabel 1.1 Kemampuan Kognitif Kelas XI MIPA 2 SMAN 1 Cicalengka

Kelas	KKM	Nilai rata-rata UTS (%)	Nilai rata-rata UAS (%)	Nilai Hasil Studi Pendahuluan		Rata-rata (%)
				Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	
XI MIPA 2	75	55,6	58,6	54	18	33

Data di atas membuktikan bahwa data sumatif dan formatif itu ada dan guru bidang studi mengemukakan bahwa pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik model 5M masih kurang optimal, akan tetapi ketika peneliti mencari informasi mengenai bukti autentik proses pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan pendekatan saintifik model 5M, sulit sekali bagi peneliti mendapatkan informasi secara menyeluruh mengenai keterlaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan proses pembelajaran yang dialami oleh

peserta didik. Salah satu upaya untuk merekam semua proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan dialami oleh peserta didik guna memperoleh penilaian proses dan hasil akhir yang sesuai dengan kurikulum 2013, maka diterapkanlah penilaian *Authentic Assessment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS)*. *AABTLT with SAS* merupakan teknik penilaian yang digunakan untuk mengukur sejauh mana keterlaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan dialami oleh peserta didik.

Menurut Rochman et al., (2017) mengemukakan bahwa penilaian *AABTLT with SAS* ini merupakan penilaian autentik berdasarkan urutan mengajar guru dan urutan belajar peserta didik. Kegiatan peserta didik dan guru harus koheren dan konsisten dalam pembelajaran autentik. Maka dari itu, seluruh kegiatan pembelajaran mulai dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup yang dilakukan oleh guru dan dialami peserta didik dapat direkam langsung sehingga terlihat konsistensi antara lintasan mengajar guru dan lintasan belajar peserta didik, penilaian ini akan menentukan keberhasilan proses pembelajaran baik bagi guru dan peserta didik.

Menurut Drake (2007) menyatakan bahwa penilaian bukan sekedar untuk mengukur keberhasilan pembelajaran peserta didik saja. Akan tetapi penilaian juga untuk pembelajaran (*Assessment for learning*) dan penilaian juga untuk meningkatkan peserta didik dalam belajar (*Assessment as learning*). Penilaian *AABTLT with SAS* dinilai sebagai suatu penilaian yang bukan hanya mengukur tingkat keberhasilan suatu pembelajaran saja, akan tetapi juga untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam belajar.

Penilaian *AABTLT with SAS* dapat meningkatkan fokus dan konsentrasi peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung dengan pemberian kuis disela-sela tahapan kegiatan pembelajaran yang telah ditentukan sehingga informasi mengenai materi yang disampaikan oleh guru mudah diingat oleh peserta didik. *Student Activity Sheet* (SAS) merupakan alat yang digunakan untuk mengungkapkan lintasan belajar peserta didik. Dimana jawaban yang dituliskan pada lembar SAS ini dapat dijadikan bukti autentik keterlaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan proses pembelajaran yang dialami oleh peserta didik (Rochman et al., 2017).

Menurut Nasrudin (2017) menyatakan beberapa karakteristik dari *AABTLT with SAS* yang terdiri dari: (1) mengukur keterlaksanaan seluruh kegiatan pembelajaran baik proses belajar maupun hasil akhir, (2) alat ukur yang dapat menilai proses pembelajaran pada metode dan model pembelajaran apapun, (3) memfasilitasi guru untuk mendapatkan data yang autentik, (4) data yang diperoleh merupakan data yang autentik dari urutan mengajar guru (*Teaching Trajectory*) terhadap semua urutan belajar peserta didik (*Learning Trajectory*), (5) menggambarkan kondisi objektif setiap peserta didik, (6) meningkatkan konsentrasi dan fokus peserta didik, (7) memfasilitasi peserta didik untuk mengingat lebih banyak materi yang dipelajari.

AABTLT with SAS pada penelitian ini akan diterapkan pada salah satu materi pembelajaran fisika di kelas XI MIPA yakni materi alat-alat optik. Harapannya melalui penelitian ini akan diketahui efektivitas proses pembelajaran alat-alat optik secara keseluruhan dan profil keterlaksanaan tahapan 5M. Berdasarkan latar

belakang di atas, maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul *“Efektivitas Pendekatan Saintifik Model 5M dengan Penilaian AABTLT with SAS Pada Pembelajaran Fisika”*

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana profil efektivitas proses pembelajaran alat-alat optik dengan menggunakan penilaian *AABTLT with SAS*?
2. Bagaimana profil keterlaksanaan tahapan pendekatan saintifik model 5M dengan menggunakan penilaian *AABTLT with SAS*?
3. Bagaimana profil kemampuan kognitif peserta didik selama dan pasca pembelajaran?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang diharapkan tercapai dalam penelitian ini diantaranya adalah:

1. Mengukur profil efektivitas proses pembelajaran alat-alat optik dengan menggunakan penilaian *AABTLT with SAS*.
2. Mengukur profil keterlaksanaan tahapan pendekatan saintifik model 5M dengan menggunakan penilaian *AABTLT with SAS*.

3. Mengukur profil kemampuan kognitif peserta didik selama dan pasca pembelajaran.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Dengan penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dalam pengembangan keilmuan, khususnya dalam ilmu fisika.
- b. Meningkatnya kualitas pembelajaran khususnya yang berkaitan dengan mata pelajaran fisika.
- c. Penerapan penilaian *AABTLT with SAS* yang mampu mengukur keterlaksanaan proses pembelajaran pendekatan saintifik model 5M pada pembelajaran fisika.

2. Manfaat praktis

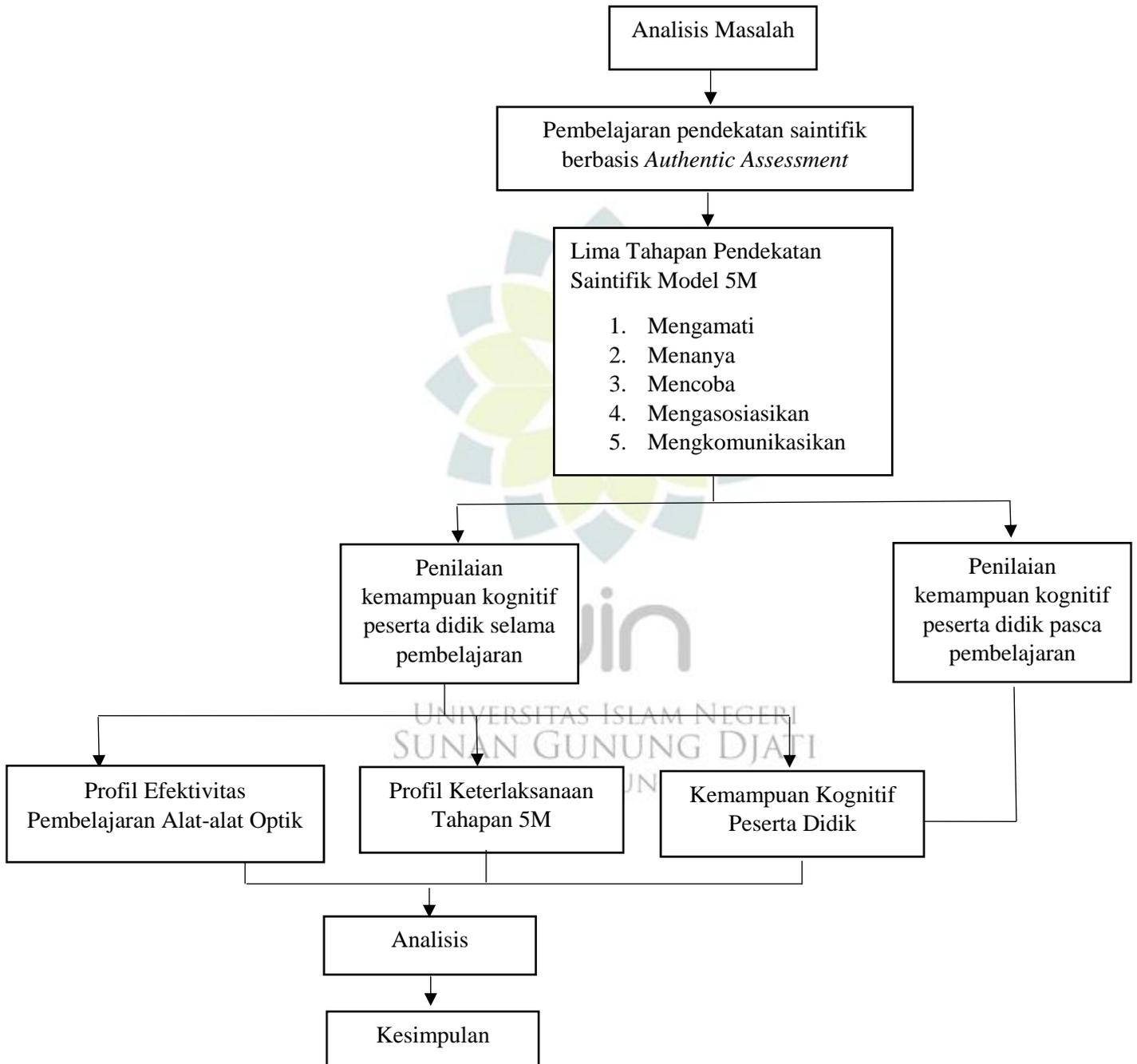
- a. Bagi peneliti : Meningkatkan kemampuan evaluasi pembelajaran pada peneliti serta keterampilan dalam mengukur keterlaksanaan pendekatan saintifik model 5M dengan penilaian *AABTLT with SAS* pada pembelajaran fisika.
- b. Bagi guru : Penelitian ini bisa menjadi salah satu bahan pembelajaran di kelas khususnya penggunaan teknik penilaian yang dapat mengukur keterlaksanaan proses pembelajaran yaitu dengan penilaian *AABTLT with SAS*.
- c. Bagi siswa : Meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik terhadap mata pelajaran fisika.

E. Kerangka Pemikiran

Studi pendahuluan yang dilaksanakan di SMAN 1 Cicalengka memperoleh beberapa informasi mengenai gambaran kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru bidang studi, dimana guru menerapkan pendekatan saintifik model 5M dalam proses pembelajarannya. Namun guru bidang studi menjelaskan beberapa kendala, dimana penerapan pendekatan saintifik model 5M belum dapat dilakukan secara optimal. Hal ini dikarenakan guru masih berfokus pada penilaian hasil akhir saja, tidak ada bukti autentik keterlaksanaan proses pembelajaran pendekatan saintifik sehingga guru tidak dapat mengetahui tahapan mana yang harus lebih dioptimalkan dan tidak mendapatkan bahan refleksi untuk kegiatan pembelajaran pertemuan selanjutnya.

Penelitian ini akan menggunakan pembelajaran pendekatan saintifik model 5M yang berbasis *authentic assessment*. Penilaian autentik yang diterapkan dalam proses pembelajaran selama penelitian berlangsung yaitu penilaian *AABTLT with SAS*, dimana penilaian ini diterapkan pada proses pembelajaran untuk dapat mengukur profil efektivitas pembelajaran alat-alat optik, mengukur profil keterlaksanaan tahapan pendekatan saintifik model 5M dan mengukur profil kemampuan kognitif peserta didik selama dan pasca pembelajaran. Data profil efektivitas pembelajaran alat-alat optik dan profil keterlaksanaan tahapan pendekatan saintifik model 5M diperoleh guru dengan memberikan pertanyaan yang berbentuk kuis pada setiap pertemuan dan hasil penilaian pertanyaan kuis akan menggambarkan kemampuan kognitif selama pembelajaran. Sementara untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik pasca pembelajaran diberikan tes pada

akhir program pembelajaran, dimana seluruh data hasil penilaian *AABTLT with SAS* akan diolah dan dianalisis, yang kemudian ditarik kesimpulannya. Kerangka pemikiran ini kemudian dapat dirangkum dalam sebuah bagan berikut ini:



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

F. Hasil Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai penelitian pendekatan saintifik dan penilaian autentik sebagai berikut.

1. Chaerul, Rochman (2007) yang berjudul *Authentic Assessment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS) on Basic Physics Courses*.
2. Nasrudin, Dindin (2017) , yang berjudul mengukur Efektivitas *Peer Teaching* dalam Pembelajaran Fisika.
3. Yoga Muhammad Muklis (2015), yang berjudul “Analisis Buku Siswa Kurikulum 2013 Kelas VII SMP Pelajaran Matematika Ditinjau dan Implementasi Pendekatan Saintifik dan Penilaian Autentik”.
4. A. Wijayanti (2014) “Pengembangan *Authentic Assessment* berbasis Proyek dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Ilmiah pada Mahasiswa”.

Beberapa penelitian terdahulu tersebut memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, antara lain:

Tabel 1.2 Penelitian Yang Relevan

No	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	<i>Authentic Assessment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS) on Basic Physics Courses</i> .	Penggunaan penilaian <i>AABTLT with SAS</i>	Penelitian tersebut untuk melihat profil ketercapaian pembelajaran dengan model <i>AABTLT with SAS</i> , sementara penelitian saya untuk mengukur efektivitas pendekatan saintifik

No	Judul	Persamaan	Perbedaan
			dengan penilaian <i>AABTLT with SAS</i> .
2.	Mengukur Efektivitas <i>Peer Teaching</i> pada Pembelajaran Fisika	Menggunakan Penilaian <i>Authentic Assessment Based on Teaching and Learning Trajectory with Student Activity Sheet (AABTLT with SAS)</i>	Penelitian tersebut Mengukur <i>Peer Teaching</i> sedangkan penelitian saya mengukur pendekatan saintifik.
3.	Analisis Buku Siswa Kurikulum 2013 Kelas VII SMP Pelajaran Matematika Ditinjau dan Implementasi Pendekatan Saintifik dan Penilaian Autentik	Penelitian ini menggunakan pendekatan saintifik dan penilaian autentik	Penelitian sebelumnya menganalisis buku matematika kelas VII apakah sesuai dengan implementasi kurikulum 2013.
4.	Pengembangan <i>Authentic Assessment</i> berbasis Proyek dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Ilmiah pada Mahasiswa	Penelitian ini menggunakan pendekatan saintifik dan penilaian autentik	Penelitian bertujuan mengembangkan sistem <i>authentic assessment</i> guna meningkatkan keterampilan berfikir ilmiah pada mahasiswa