

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses evaluasi dalam kegiatan pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang sangat penting terhadap perkembangan pendidikan yang berkualitas di Indonesia. Pernyataan tersebut di terangkan dalam Undang-Undang SISDIKNAS Nomor 20 Tahun 2003 Bab XVI mengenai Evaluasi, Akreditasi, serta Sertifikasi pada Pasal 57 Ayat 1 “Evaluasi dilakukan dalam rangka pengendalian mutu pendidikan secara nasional sebagai bentuk akuntabilitas penyelenggara pendidikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan”. Tidak hanya itu, di lakukannya suatu evaluasi memiliki tujuan agar mendapatkan suatu data pembuktian sebagai petunjuk telah sampai mana hasil dari tingkat keberhasilan peserta didik serta tingkat kemampuan peserta didik terhadap pencapaian tujuan kegiatan pembelajaran sesudah peserta didik melakukan proses pembelajaran.¹

Pada proses pembelajaran yang di lakukan, pendidik hendaknya mengetahui sejauh mana proses pembelajaran tersebut sudah mencapai hasil yang sesuai dengan tujuan yang sudah di tentukan. Agar mengetahui keberhasilan suatu tujuan pendidikan tersebut maka di lakukan kegiatan evaluasi. Menurut Fitria Nengsih menyatakan bahwa evaluasi adalah suatu kegiatan yang di lakukan pendidik agar mengetahui tingkat kemampuan peserta didik serta tingkat keberhasilan peserta didik dengan mengumpulkan berbagai informasi yang bermakna secara komperehensif serta berkepanjangan mengenai proses maupun hasil belajar yang di capai peserta didik melalui kegiatan belajar mengajar di sekolah.²

Dalam melakukan proses belajar disekolah akan muncul suatu proses evaluasi, yang mana seorang pendidik perlu menggunakan suatu instrumen. Zaenal Arifin (2012) menyatakan bahwa instrumen ialah suatu alat yang dipakai dalam mengukur suatu fenomena sosial ataupun alam yang diamati. Pada instrumen sendiri memiliki peran dan fungsi yang penting untuk mengetahui keefektifan proses

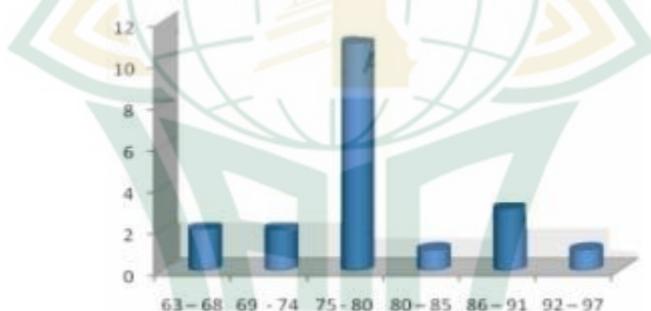
¹ Siti Nurhairiyah, "Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Statistik Mahasiswa Tadris Matematika".

² Fitria Nengsih, "Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif Mata Pelajaran Fisika Pada Pokok Bahasan Dinamika Gerak Semester I Kelas X SMA Negeri Khusus Jenepono".

pembelajaran.³ Dimana instrumen pada proses evaluasi dalam pembelajaran ini diantaranya instrumen non tes serta instrumen tes. Saat melakukan kegiatan evaluasi dengan instrumen, maka pendidik harus melakukan pengukuran melalui alat yang biasa di sebut dengan tes.⁴

Menurut Mulyadi (2010) menyatakan bahwa tes adalah suatu alat ukur yang dipakai dalam pengumpulan data untuk memberikan jawaban pada pertanyaan yang ada di instrumen, dimana peserta didik diminta supaya menjawab pertanyaan secara maksimal. Saat melaksanakan tes, peserta didik diminta untuk mengeluarkan kemampuan atau penguasaan yang dimiliki dalam memberi jawaban pertanyaan tes tersebut. Jawaban pertanyaan yang maksimal tersebut ditujukan untuk memberi kesimpulan terhadap penguasaan yang dimiliki oleh peserta didik. Sehingga penggunaan tes sangat diperlukan, dimana tes ini sebagai alternatif dalam melakukan penilaian yang harus dilakukan peserta didik untuk mendapatkan nilai mengenai pencapaian prestasi peserta didik.⁵

Gambar 1. 1 Instrumen Tes Menurut Fitria Nengsih



Berdasarkan Gambar 1.1, jumlah peserta didik sebanyak 16 orang yang tuntas saat proses uji coba dengan persentase 80% sedangkan sebanyak 4 orang belum tuntas dengan persentase 20%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen tes yang telah dikembangkan valid maupun efektif apabila di gunakan dalam melakukan tes peserta didik. Sehingga dari hasil penelitian tersebut

³ Zaenal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Rosda Karya, 2012), 43.

⁴ Mulyadi, *Pengembangan Model Evaluasi Pendidikan Agama di Sekolah*, (Malang: UIN-MALIKI Press, 2010), 34.

⁵ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2016), 4-5.

dapat disimpulkan bahwa instrumen tes yang dikembangkan sudah memenuhi kategori valid maupun efektif.⁶

Pendidik ketika melakukan sebuah evaluasi hasil belajar peserta didik bertujuan supaya mengetahui tingkat pemahaman/penguasaan terhadap materi yang terkait selama mengikuti proses pembelajaran. Namun kadang evaluasi ini disalahartikan sebagian pendidik ketika mengadakan evaluasi materi. Seperti halnya dalam sebuah pembelajaran sains, dimana dalam pembelajaran sains ini memiliki empat komponen utama yang harus diraih oleh peserta didik yakni pemahaman, kemampuan, keterampilan, serta sikap ilmiah. Jika keempat komponen tersebut sudah dikuasai oleh peserta didik, sehingga akan bermanfaat pada peserta didik supaya menambah wawasan baru, meningkatkan pola pikir, maupun sikap peserta didik. Tidak hanya pemahaman saja yang dilakukan evaluasi, tetapi juga keempat komponen tersebut sangat penting terhadap peserta didik.⁷

Dalam Standar Kemampuan Lulusan (SKL) kurikulum 2013 yang dituliskan dalam Permendikbud Nomor 54 Tahun 2013 dijelaskan bahwasannya peserta didik di harapkan agar mencapai kriteria minimal mengenai kompetensi keterampilan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, serta keterampilan. Dimana kemampuan sikap, pengetahuan, serta keterampilan tersebut berkaitan dengan keterampilan generik sains. Sehingga ketiga komponen tersebut dapat ditumbuhkembangkan melalui keterampilan generik sains.⁸

Pentingnya menambah pengetahuan dalam keterampilan generik sains ini agar mendapat keterampilan maupun pengetahuan dari hasil belajar yang dapat di terapkan dalam kehidupan sosial, teknologi, maupun setiap perubahan konteks. Namun yang lebih di pentingkan adalah menciptakan kemampuan besar dari pengetahuan maupun implementasi keterampilan yang baik. Maka keterampilan generik sains dapat berpengaruh terhadap perkembangan pengetahuan yang dimiliki peserta didik. Sehingga keterampilan generik sains juga berhubungan terhadap kemampuan berfikir peserta didik. Selain itu, pentingnya keterampilan generik sains yaitu

⁶ Fitria Nengsih, "Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif Mata Pelajaran Fisika Pada Pokok Bahasan Dinamika Gerak Semester I Kelas X SMA Negeri Khusus Jenepono".

⁷ Loi Beny Prabowo, "Analisis Keterampilan Generik Sains Siswa SMA Negeri Kelas X Se-Kabupaten Purworejo Dalam Pembelajaran Fisika Tahun Pelajaran 2015/2016".

⁸ Loi Beny Prabowo.

sebagai awal terbentuknya pengetahuan sains oleh peserta didik serta dapat digunakan pada kehidupan masa depan. Tidak hanya itu, cepatnya perkembangan ilmu pengetahuan memperoleh banyak konsep baru yang harus dipelajari oleh peserta didik melalui proses belajar.⁹

Menurut Chairul Anwar (2017) menyatakan pembelajaran keterampilan generik sains merupakan alternatif pembelajaran yang dapat di kembangkan melalui proses belajar. Maka keterampilan generik sains yaitu kemampuan intelektual antara keterampilan maupun pengetahuan. Menurut Shil Fera Sandy keterampilan generik sains ialah suatu cara kognitif mengenai aspek kognitif, aktif, maupun aspek psikomotorik yang dapat dipelajari ataupun tertinggal sendiri. Maka peserta didik mendapat kemampuan dalam berpikir maupun bertindak berdasarkan pada pengetahuan sains yang dimiliki peserta didik.¹⁰

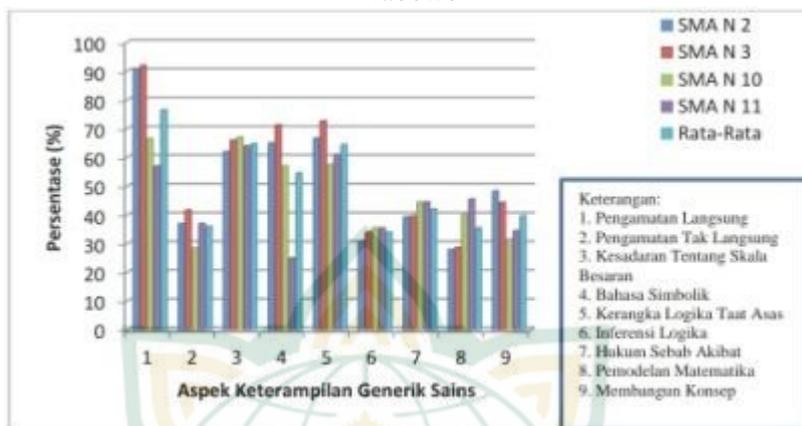
Kamsah dalam Shil Fera Sandy menyatakan bahwa keterampilan generik merupakan suatu keterampilan dalam bekerja yang bermanfaat dalam melakukan pengetahuan. Tidak hanya ada pada bidang pekerjaan tertentu saja, tetapi keterampilan generik ini juga mencakup keseluruhan pada bidang pekerjaan. *National Skill Task Force* sependapat dengan penjelasan tersebut yang menyebutkan bahwa keterampilan generik adalah keterampilan yang mencakup pada beberapa pekerjaan yang berbeda.¹¹ Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa keterampilan generik sains ialah suatu keterampilan yang dibutuhkan pada berbagai macam pekerjaan agar dapat dipakai untuk mempelajari konsep dan memecahkan permasalahan yang ada dalam sains.

⁹ Shil Fera Sandy, "Analisis Keterampilan Generik Sains Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung".

¹⁰ Chairul Anwar, *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontenporer*, (Yogyakarta: Diva Press, 2017), 63.

¹¹ Shil Fera Sandy, "Analisis Keterampilan Generik Sains Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung".

Gambar 1. 2 Keterampilan Generik Sains Menurut Loi Benny Prabowo



Berdasarkan Gambar 1.2, hasil analisis keterampilan generik sains yang dilakukan Loi Benny Prabowo pada peserta didik SMA Negeri Purworejo mendapatkan hasil rata-rata persentase sebagai berikut: pengamatan langsung memperoleh 76,5%, pengamatan tak langsung memperoleh 36%, kesadaran tentang skala memperoleh 53,8%, bahasa simbolik memperoleh 54,6%, kerangka logika memperoleh 64,5%, inferensi logika memperoleh 34,0%, hukum sebab akibat memperoleh 42,0%, membangun konsep memperoleh 35,5% dan pemodelan matematika memperoleh 39,7%. Maka hasil keseluruhan rata-rata persentase keterampilan generik sains pada SMAN se-Kabupaten Purworejo yaitu 48,5%. Sehingga berdasarkan uraian tersebut dapat diketahui bahwa keterampilan generik sains pada SMAN se-Kabupaten Purworejo tersebut termasuk dalam kategori cukup.¹²

Keterampilan generik sains pada peserta didik dapat berkembang dengan baik apabila dengan memberi pengalaman yang bermakna melalui persoalan pemecahan terhadap suatu masalah.¹³ Jika keterampilan generik sains peserta didik tidak dilatih dapat berakibat terhadap keterampilan maupun kemampuan berpikir serta bertindak yang sesuai dengan pengetahuan sains yang dimilikinya.

¹² Loi Beny Prabowo, "Analisis Keterampilan Generik Sains Siswa SMA Negeri Kelas X Se-Kabupaten Purworejo Dalam Pembelajaran Fisika Tahun Pelajaran 2015/2016".

¹³ Sudarmin dan Sri Haryani, "The Ability Of Generic Science At Observation And Inference Logic Prospective Chemistry Teacher In Organic Chemistry Experiment", *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 4.5 (2015), 2975–80.

Selain itu, dapat berakibat pada proses pembelajaran selanjutnya yang lebih tinggi.¹⁴

Pada pembelajaran sains dalam kurikulum 2013 ini bersifat integratif ilmu. Dimana implementasi kurikulum harus mempertimbangkan keragaman potensi dan karakteristik wilayah, lingkungan, dan nilai-nilai kehidupan (nilai hidup). Pada kurikulum 2013 salah satu yang ditekankan adalah keanekaragaman potensi lokal, karakteristik regional serta nilai-nilai hidup. Potensi lokal adalah salah satu opsi yang bisa dijadikan dasar untuk pemilihan tema karena kontekstual, menarik, dan terkait dengan kehidupan nyata. Diperlukan pengintegrasian potensi lokal dalam pembelajaran sains supaya peserta didik tidak lupa identitas disekitar mereka. Selain itu, peserta didik diharapkan mampu mengembangkan potensi lokal yang ada di lingkungan sekitar. Salah satu cara untuk menumbuhkan budaya mencintai potensi lokal adalah melalui pembelajaran sains yang terintegrasi dengan potensi lokal di lingkungan sekitarnya.¹⁵ Seperti halnya pada tenun ikat Troso. Sentra industri tenun ikat Troso ini terletak di desa Troso Kecamatan Pecangaan Kabupaten Jepara.

Dalam pembuatan tenun ikat Troso ini masyarakat menggunakan alat tenun bukan mesin (ATBM) dalam memproduksi tenun ikat Troso tersebut. Alat tenun bukan mesin (ATBM) adalah suatu alat tenun tradisional yang digunakan dalam pembuatan kain tenun dengan anyaman yang sederhana serta gerakan yang dilakukan dengan tenaga manusia. Untuk mengoperasikan ATBM tersebut dibutuhkan tenaga yang kuat terutama pada tangan dan kaki. Pada pengoperasian ATBM ini juga termasuk dalam kategori pesawat sederhana. Dimana pengertian pesawat sederhana yaitu suatu alat bantu yang dipakai manusia dalam membantu pekerjaan sehari-hari serta terdiri dari rangkaian alat-alat yang sederhana.¹⁶

Alat tenun bukan mesin (ATBM) yang selama ini dipakai oleh pengrajin tenun ikat Troso masih bersifat tradisional maupun manual

¹⁴ Sudarmin, *Keterampilan Generik Sains dan Penerapannya dalam Pembelajaran Kimia Organik*, (Semarang: UNNES Press, 2012), 42.

¹⁵ Susanti, Zuh dan Kun Prasetyo, dan Insih Wilujeng, "Comperative Effectiveness Of Science Integrated Learning Local Potential Of Essential Oil Clove Leaves In Improving Science Generic Skills", *International Journal Of Enviromental & Science Education*, 11.8 (2017), 1817–27.

¹⁶ Nurul Hidayatur Rohmah, dkk, "Peningkatan Pemahaman Materi Pesawat Sederhana Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad (Student Teams Achivement Division) Di Minu Ngingas Waru Sidoarjo", *Journal of Islamic Elementary School*, 4.1 (2019), 91–110.

untuk menghasilkan tenun ikat saat berproduksi. Akan tetapi ATBM saat ini hampir punah, dimana kemampuan yang dimilikinya tertinggal jauh dengan mesin-mesin tenun dalam dunia industri yang perlu ketelitian dalam pembuatan tenun ikat tersebut. Adapun komponen ATBM dalam pengoperasian pembuatan tenun ikat Troso meliputi *bongkaran*, *sekiran*, *ketengan*, dan *jontro*.

Gambar 1. 3 Alat Tenun Bukan Mesin (*Jontro*)



Dari Gambar 1.3 diatas dapat dilihat bahwa terdapat alat *jontro*. Dimana *jontro* ini merupakan salah satu komponen dari Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM) dalam pengoperasian pembuatan tenun ikat Troso. Pada alat *jontro* ini dibuat serta dimodifikasi dari velg sepeda. Dimana pengoperasian alat tersebut dengan cara diputar menggunakan tangan pada pedal sepeda yang berada diantara roda dan poros roda sehingga berputar seperti konsep roda berporos.

Dalam perkembangan teknologi, kita dapat melakukan transfer pengetahuan sains dalam hal-hal baru untuk meningkatkan pemahaman pembelajaran konsep pesawat sederhana dengan mengaplikasikan kegiatan sehari-hari dari integrasi potensi lokal masyarakat dalam pengoperasian ATBM pada proses pembuatan tenun ikat Troso. Karena pendidik dalam setiap memberikan contoh materi pesawat sederhana (roda berporos, tuas, katrol, dan bidang miring) kepada peserta didik selalu tetap (tidak berubah-ubah sejak dulu sampai sekarang) padahal contoh tersebut sangat banyak dijumpai di lingkungan sekitar yang dapat mengintegrasikan potensi lokal.

Integrasi potensi lokal begitu penting dalam pembelajaran sains supaya kompetensi yang diinginkan tercapai oleh peserta didik sehingga penting mempunyai keterampilan yang baik. Maka dapat mengembangkan instrumen tes keterampilan generik sains sebagai sarana agar mengaktifkan pengetahuan peserta didik dengan cepat dan akurat ketika menyelesaikan masalah atau mengintegrasikan

kegiatan yang ada di lingkungan sekitar. Sehingga penting melakukan penelitian yang berkaitan dengan keterampilan generik sains peserta didik pada pengembangan instrumen tes yang berjudul “Pengembangan Instrumen Tes Keterampilan Generik Sains Bermuatan Pengoperasian Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM) Pada Topik Pesawat Sederhana”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di uraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana kelayakan instrumen tes keterampilan generik sains yang dikembangkan pada pengoperasian ATBM pada topik pesawat sederhana?
2. Bagaimana pengembangan instrumen tes keterampilan generik sains pada pengoperasian ATBM pada topik pesawat sederhana?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengidentifikasi kelayakan instrumen tes keterampilan generik sains yang dikembangkan pada pengoperasian ATBM pada topik pesawat sederhana.
2. Untuk mengembangkan instrumen tes keterampilan generik sains pada pengoperasian ATBM pada topik pesawat sederhana.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Guru
Guru diharapkan dapat menjadikan instrumen tes sebagai gambaran alat penilaian keterampilan generik sains peserta didik serta dapat dijadikan sebagai contoh dalam mengembangkan instrumen tes pada semua materi Ilmu Pengetahuan Alam.
2. Manfaat Bagi Peserta Didik
Peserta didik diharapkan supaya lebih termotivasi dalam memperoleh suatu tantangan saat mengatasi persoalan masalah yang ada di sains, dapat melatih berfikir secara ilmiah, serta mempunyai keterampilan generik sains.
3. Manfaat Bagi Peneliti
Peneliti memperoleh gambaran serta pengalaman dalam mengembangkan suatu instrumen tes yang dapat dipakai

sebagai alat penilaian yang baik agar meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Penelitian ini menghasilkan produk berupa instrumen tes pilihan ganda pada pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berbasis keterampilan generik sains bermuatan pengoperasian alat tenun bukan mesin (ATBM). Pengembangan instrumen tes ini memiliki spesifikasi, yakni:

1. Produk instrumen tes yang dikembangkan mencakup enam aspek keterampilan generik sains, meliputi melakukan pengamatan tidak langsung, kesadaran tentang skala, bahasa simbolik, inferensi logika, hukum sebab akibat, serta membangun konsep.
2. Produk instrumen tes yang dikembangkan sesuai dengan kisi-kisi serta modul berbasis keterampilan generik sains.
3. Produk instrumen tes yang dikembangkan sebagai alat penilaian yaitu materi pesawat sederhana pada Kompetensi Dasar 3.3 menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.
4. Produk instrumen tes yang dikembangkan berbasis keterampilan generik sains bermuatan pengoperasian alat tenun bukan mesin (ATBM) pada materi pesawat sederhana.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi dalam penelitian dan pengembangan instrumen tes keterampilan generik sains peserta didik yaitu:

- a. Instrumen tes mampu menilai keterampilan generik sains bagi peserta didik pada jenjang sekolah menengah pertama.
- b. Instrumen tes mampu membuat keterampilan generik sains peserta didik membawa konsep ataupun teori ke kehidupan nyata pada potensi lokal.
- c. Instrumen tes mampu mengembangkan keterampilan generik sains bermuatan pengoperasian alat tenun bukan mesin (ATBM) pada materi pesawat sederhana.

2. Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan pengembangan pada penelitian ini yaitu:

- a. Produk yang dihasilkan berupa instrumen tes keterampilan generik sains yang berisi pengoperasian alat tenun bukan mesin (ATBM) pada materi pesawat sederhana kelas VIII.
- b. Produk pengembangan instrumen tes hanya terbatas pada enam aspek keterampilan generik sains, meliputi melakukan pengamatan tidak langsung, kesadaran tentang skala, bahasa simbolik, inferensi logika, hukum sebab akibat, serta membangun konsep.
- c. Produk instrumen soal hanya diperuntukkan bagi peserta didik pada jenjang menengah pertama.
- d. Objek uji coba lapangan pengembangan instrumen tes keterampilan generik sains dilakukan pada peserta didik MTs Matholi'ul Huda Troso kelas VIII sebanyak 10 responden pada uji skala produk serta 30 responden pada uji skala pemakaian.

