

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya zaman ilmu pengetahuan dan teknologi telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kehidupan personal dan sosial (OECD,2013 hlm.3). Berbagai kurikulum yang dikembangkan di berbagai Negara memiliki tujuan utama dari pendidikan sains adalah menyiapkan generasi saintis (OECD, 2013 hlm.5). Hal ini menunjukkan bahwa sains telah menjadi salah satu kunci untuk menghadapi berbagai permasalahan dan tantangan global di masa depan. Seseorang yang berliterasi saintifik akan memberikan peluang yang lebih besar terhadap penyesuaian diri dalam pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kehidupan. Literasi saintifik didefinisikan sebagai kemampuan untuk membuat keputusan-keputusan yang digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan pengetahuan dan pemahaman konsep serta proses sains.

Kemampuan literasi saintifik ini dapat membantu siswa untuk sadar akan potensi diri dalam memahami dan menggunakan sains serta mengaplikasikannya terhadap permasalahan yang dihadapi. Kompetensi literasi saintifik seperti menjelaskan fenomena ilmiah, merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti ilmiah penting dimiliki individu untuk memecahkan masalah-masalah yang lebih kompleks. Individu yang memiliki kemampuan literasi saintifik yang tinggi memiliki peluang yang besar untuk menyesuaikan diri dalam kehidupannya pada setiap pengambilan keputusan, contohnya dalam kasus yang lebih jauh Oxford University (Woods,2010) menyebutkan bahwa untuk mempersiapkan pemimpin maka calon pemimpin mereka harus diajarkan bagaimana menggunakan bukti ilmiah dalam pengambilan keputusan dan kebijakan politik.

Sekolah sebagai lembaga penyelenggara pendidikan hendaknya mampu memfasilitasi siswa agar dapat melatih literasi saintifik. Pentingnya literasi saintifik telah menjadikan literasi saintifik sebagai salah satu tujuan pembelajaran

sains (OECD 2013, hlm.4). Namun pada pelaksanaanya proses pembelajaran sains di sekolah masih belum mampu melatih literasi saintifik pada siswa.

Hal ini ditunjukkan oleh penelitian Utari dkk (2015) yang dilakukan pada lima SMP Negeri di Kota Bandung yang mengatakan bahwa proses pembelajaran sains yang dilakukan di sekolah masih bersifat verifikasi. LKS yang seharusnya berinkuri berubah menjadi verifikasi. Akibatnya siswa tidak dilatih bagaimana menentukan variabel penelitian, bagaimana menginterpretasi data melalui bentuk tabel maupun grafik. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan literasi saintifik siswa masih belum terfasilitasi dengan baik.

Fakta lain yang menunjukkan bahwa literasi saintifik belum terfasilitasi dengan baik di Indonesia yaitu dari hasil studi PISA (*Program for International Student Assessment*). PISA (*Programme for International Student Assessment*) merupakan program rutin yang diselenggarakan tiap tiga tahun sekali yang bertujuan untuk mengevaluasi pendidikan secara global melalui pengujian kompetensi dan pengetahuan siswa pada usia 15 tahun. Hasil studi PISA menunjukkan bahwa dari lima kali mengikuti program ini (2000, 2003, 2006, 2012), capaian literasi saintifik siswa di Indonesia masih berada pada level 1 dimana pada level ini siswa Indonesia hanya mampu menerapkan pengetahuan ilmiah pada beberapa situasi umum dan mempresentasikan penjelasan ilmiah dari fakta yang diberikan secara jelas dan eksplisit. Fakta di atas menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik Indonesia yang mengalami kesulitan serius dalam menggunakan ilmu pengetahuan. Peserta didik memiliki pengetahuan ilmiah terbatas yang hanya dapat diterapkan untuk beberapa situasi yang umum saja (*National Center for Education Statistic, 2012, hal.1*). Selain itu penelitian Utari dkk (2015) yang dilakukan pada 628 sampel siswa SMP yang terbagi dalam lima SMP di Kota Bandung menunjukkan profil literasi saintifik siswa pada domain kompetensi masih dalam kategori kurang pada domain kompetensi dan domain pengetahuan.

Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah dengan melakukan pembaharuan desain pembelajaran agar dapat melatih literasi saintifik. Desain pembelajaran yang didasarkan pada cara-cara memperoleh pengetahuan (*knowledge process*) dapat meningkatkan pemikiran kritis mengenai analisis dalam sebuah penyelidikan serta meningkatkan literasi saintifik dalam kehidupan

masa kini (Pandian,dkk. 2010 hlm.314). Salah satu metode pembelajaran efektif yang dapat digunakan untuk membangun pengetahuan berdasarkan fakta empiris dan penyelidikan yaitu menggunakan pendekatan saintifik (Nagl,dkk. 2012 hlm.89). Hal ini senada dengan kurikulum 2013 yang diterapkan di sekolah menekankan penerapan pendekatan saintifik yang terdiri dari beberapa langkah yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan (Permendikbud 81A, 2013 hlm.35).

Penelitian yang dilakukan Utari, dkk (2015) selain menghasilkan profil literasi saintifik siswa juga menghasilkan rancangan pembelajaran yang disusun menggunakan pendekatan saintifik untuk dapat melatih literasi saintifik. Beberapa rancangan pembelajaran tersebut terdiri dari beberapa topik yang berbeda yaitu pada topik kalor, suhu dan perubahannya, energi, tekanan, gerak, serta listrik dinamis. Penelitian lanjutan untuk mengimplementasikan beberapa rancangan pembelajaran tersebut yang dilakukan oleh beberapa peneliti lain yaitu Novili (2016) pada topik kalor, Mariska (2016) pada topik tekanan, serta Putri (2016) pada topik suhu dan perubahannya. Hasil penelitian Novili (2016) pada topik kalor dan Mariska (2016) pada topik tekanan menunjukkan bahwa dengan menggunakan pendekatan saintifik kemampuan literasi saintifik siswa pada kedua topik tersebut meningkat sedang dengan perolehan N-gain masing-masing sebesar 0,50 dan 0,52. Senada dengan Novili (2016) dan Mariska (2016), Putri (2016) juga telah menunjukkan bahwa pengimplementasian rancangan pembelajaran melalui pendekatan saintifik telah meningkatkan kompetensi literasi saintifik siswa pada kategori sedang dengan perolehan N-gain sebesar 0,51.

Peningkatan yang dihasilkan oleh ketiga peneliti tersebut berada dalam kategori sedang, tetapi hasil pencapaian pada setiap kompetensi literasi saintifik menunjukkan perbedaan. Penelitian Novili(2016)dan Mariska (2016) menunjukkan bahwa peningkatan literasi saintifik pada kompetensi menginterpretasi data dan bukti ilmiah masih kurang. Sebaliknya pada penelitian Putri (2016) menunjukkan bahwa peningkatan literasi saintifik pada kompetensi tersebut sudah tinggi. Hasil penelitian putri Putri justru menunjukkan kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah masih berada dalam kategori kurang.

Berdasarkan uraian di atas, pengimplementasian pendekatan saintifik pada sebuah rancangan pembelajaran dengan topik yang berbeda belum tentu menghasilkan peningkatan yang sama pada setiap kompetensi literasi saintifik. Peneliti merasa tertarik untuk mengimplementasikan rancangan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik pada topik listrik dinamis. Topik ini dipilih karena listrik dinamis merupakan topik umum yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari sehingga masalah-masalah kelistrikan yang dihadapi baik masalah personal, lokal, bahkan global dapat diselesaikan dengan menerapkan indikator-indikator literasi saintifik. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian Utari dkk (2011) yang sebelumnya telah menghasilkan rancangan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik pada topik listrik dinamis. Kemudian untuk mendapatkan suatu hasil yang optimal dalam melatih dan meningkatkan literasi saintifik, peneliti menggunakan cara-cara yang dipandang baik pada penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran kalor, tekanan, serta suhu dan perubahannya yang dilakukan oleh Novili (2016), Mariska (2016) serta Putri (2016) seperti pengoptimalan pada langkah mengamati agar kompetensi menjelaskan fenomena ilmiah mendapatkan peningkatan yang maksimal dan memperbaiki rencana pembelajaran yang lebih menekankan pada kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah pada tahap mengumpulkan informasi serta kompetensi menginterpretasi data dan bukti ilmiah. Peneliti memberi judul penelitian ini dengan “*Penerapan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Literasi Saintifik Siswa SMP dalam Domain Kompetensi pada Topik Listrik Dinamis*”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “bagaimana peningkatan literasi saintifik siswa setelah menggunakan pendekatan saintifik pada pembelajaran listrik dinamis?”. Adapun pertanyaan penelitian ini terdiri dari :

1. Bagaimana peningkatan literasi saintifik siswa dalam domain kompetensi ?
2. Bagaimana perbaikan rencana pembelajaran untuk meningkatkan literasi saintifik siswa secara optimal pada topik listrik dinamis ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini yaitu :

1. Memperoleh gambaran mengenai peningkatan literasi saintifik siswa dalam domain kompetensi.
2. Memperoleh desain pembelajaran untuk meningkatkan literasi saintifik siswa secara optimal.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini akan memberi manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat dari segi teori

Penelitian ini akan memberikan informasi cara-cara yang dipandang baik untuk melatih literasi saintifik siswa SMP dengan menerapkan pendekatan saintifik.

2. Manfaat dari segi praktik

Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai peningkatan literasi saintifik siswa pada topik listrik dinamis, selanjutnya guru dapat mengimplementasikan desain pembelajaran sains untuk melatih literasi saintifik seperti yang telah diujicobakan sebelumnya melalui beberapa penyempurnaan sesuai kebutuhan masing-masing sekolah.

E. Struktur Organisasi Skripsi

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi mengenai latar belakang penelitian mengenai literasi saintifik dan pendekatan saintifik dijadikan fokus utama dalam penelitian, selanjutnya dipaparkan mengenai rumusan masalah, tujuan serta manfaat penelitian.

2. Bab II Kajian Pustaka

Bab ini berisi teori dasar mengenai literasi saintifik, pendekatan saintifik serta beberapa kajian mengenai penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya sehingga peneliti dapat merumuskan kaitan antara literasi saintifik dengan pendekatan saintifik.

3. Bab III Metode Penelitian

Bab ini memuat penjelasan mengenai desain penelitian, populasi dan sampel, instrument penelitian, serta tahapan-tahapan yang dilakukan peneliti dalam melaksanakan penelitian.

4. Bab IV Temuan dan Pembahasan

Bab ini berisi uraian mengenai hasil penelitian yang telah diperoleh peneliti. Adapun hasil penelitian tersebut diantaranya mengenai peningkatan literasi saintifik siswa serta beberapa analisis mengenai proses dan pencapaian siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Peneliti menyertakan perbaikan desain pembelajaran sebagai upaya untuk terus meningkatkan kualitas pembelajaran agar dapat meningkatkan kompetensi literasi saintifik siswa secara optimal.

5. Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi

Bab ini memuat kesimpulan akhir mengenai peningkatan literasi saintifik siswa serta beberapa saran dan perbaikan yang diajukan peneliti untuk pembaca maupun peneliti selanjutnya.