

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Konsep literasi sains bukanlah lagi konsep yang baru dikembangkan di dunia. Konsep ini sudah mulai dikembangkan sejak tahun 1958(OECD, 2019). *National Research Council* (1996) dalam buku elektronik berjudul *National Science Education Standards* mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan yang sudah seharusnya dimiliki semua orang di dunia. Literasi sains memungkinkan seseorang menggunakan pengetahuan sains untuk membuat keputusan-keputusan bijak dalam menyikapi kecanggihan sains dan teknologi (National Research Council, 1995). Berdasarkan publikasi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Pusat Penilaian Pendidikan (2018), literasi sains adalah kemampuan mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan dengan bekal pengetahuan sains yang dimiliki berdasarkan bukti-bukti yang ada, guna memahami serta membuat keputusan berkaitan dengan alam dan dampak yang diberikan pada alam ketika keputusan tersebut diambil(Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud, 2018). NRC (1996) dan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan sepakat bahwa literasi sains berperan penting dalam mengembangkan sikap-sikap positif seperti keingintahuan, inisiatif, kegigihan, kemampuan beradaptasi dan berpikir kreatif, kemampuan membuat keputusan dan menyelesaikan masalah yang ada di lingkungannya.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan literasi siswa Indonesia masih berada di kategori rendah. Hal ini dibuktikan oleh skor literasi sains Indonesia dalam PISA 2018 yang berada di angka 396 dan masih jauh dari rata-rata skor literasi sains PISA 2018 global yang berada di angka 489(Schleicher, 2018). Sebagai penindaklanjutan dari rendahnya skor PISA ini, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui publikasi “Pendidikan di Indonesia Belajar dari Hasil PISA 2018”

menyarankan agar pendidik memberikan instrumen tes literasi sains yang dapat melatih siswa dalam menyelesaikan persoalan berliterasi sains. Hal ini juga didukung oleh Setiawan (2019) yang menegaskan bahwa perlu adanya perbaikan atas pelaksanaan pembelajaran yang berorientasi literasi sains untuk memperbaiki profil siswa terkhususnya dalam fisika (Setiawan, 1, 2019). Setiawan (2017) mengatakan bahwa pelaksanaan literasi sains dalam pembelajaran fisika dapat dilakukan melalui topik mekanika. Usaha dan energi adalah salah satu topik mekanika yang cukup kompleks dinilai dari hubungan antar konsep yang ada didalamnya sehingga masih sulit bagi siswa untuk memahaminya (Maison, Lestari, & Widaningtyas, Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Usaha dan Energi Kelas XI SMA Negeri Kota Jambi, 2020). Sulitnya pemahaman konsep usaha dan energi ini terjadi karena dalam proses pembelajaran siswa bukan seperti kanvas kosong yang hanya menerima pengetahuan, tetapi siswa memiliki persepsi yang telah ia bangun di sekitar topik usaha dan energi. Konsep inisial yang siswa bangun di materi usaha dan energi inilah yang menjadi *barrier* dan membuat siswa sulit menerima konsep usaha dan energi dalam fisika (Meldawati, 2017).

Menurut Kurnaz (2008) permasalahan kehidupan terkait usaha dan energi sudah mulai dihadapi siswa pada usia dewasa awal (Kurnaz, 2008). Usia dewasa awal dimulai setelah melewati usia 15 tahun atau fase remaja akhir. Usia 15 tahun disepakati oleh tim OECD sebagai usia dimana siswa dapat menunjukkan kemampuannya dalam menyelesaikan permasalahan berliterasi sains. Karena dalam usia 15 tahun ke atas, siswa memiliki kemampuan memperoleh dan menggunakan pengetahuan dengan optimal sehingga siswa mampu untuk mengerjakan aktivitas kognitif tingkat tinggi, merancang strategi dan mengambil keputusan. Siswa tidak hanya mampu menyerap ide-ide, tetapi juga mampu mengembangkan ide-ide yang mereka miliki menjadi suatu ide baru. Siswa mulai berpikir seperti ilmuwan yang menyusun rencana penyelesaian masalah, dan menguji cara-cara tersebut secara sistematis (Sary, 2017).

Saat ini penelitian untuk menyempurnakan kemampuan literasi sains siswa dalam pembelajaran fisika di Indonesia didominasi oleh penerapan model, strategi, dan metode pembelajaran. Padahal pengukuran literasi sains berupa pengembangan instrumen tes juga diperlukan untuk mengukur kemampuan siswa dan kualitas sumber daya manusianya (Nurhasanah, Jumadi, Herliandry, Zahra, & Suban, 2020)&(Mukharomah, Wiyanto, & Putra, 2021). Tes bertujuan untuk mengukur penguasaan konsep dalam proses pendidikan(Hamzah B. Uno, 2008). Penyampaian instrumen tes ditengah kondisi dunia yang tengah dilanda pandemi COVID-19 membuat pendidik harus mengoptimalkan pemanfaatan sistem pembelajaran daring selama masa Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) yang telah ditetapkan oleh Kemdikbud sebagai alternatif dari pembelajaran tatap muka. Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, penulis mengangkat judul penelitian “Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X Pada Topik Usaha dan Energi”.

**B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan di atas, maka penelitian ini difokuskan untuk mengembangkan instrumen tes usaha dan energi untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa SMA kelas X.

**C. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan fokus penelitian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah instrumen tes usaha dan energi yang dikembangkan layak digunakan sebagai instrumen tes yang dapat mengukur kemampuan literasi sains siswa kelas X?”.

**D. Manfaat Hasil Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi para pembaca secara teoritis maupun praktis.

## **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan inovasi dari segi pemanfaatan instrumen tes sebagai alat pengukur kemampuan literasi sains dalam pembelajaran fisika.

## **2. Manfaat Praktis**

### **a. Bagi guru**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadikan instrumen tes menjadi alat pengevaluasi yang dapat mengukur kemampuan literasi sains siswa di mata pelajaran fisika.

### **b. Bagi peneliti**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan peneliti pengetahuan mengenai pemanfaatan instrumen tes untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa.

### **c. Bagi siswa**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat melatih peserta didik dalam menyelesaikan instrumen tes yang dapat mengukur kemampuan literasi sains.