

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sains didasarkan pada fakta, kejadian alam, konsep, dan temuan eksperimen, dan fisika adalah cabang sains. Benda mati dan proses atau kejadian alam yang terkait merupakan pokok kajian dalam pembelajaran fisika, yang menghasilkan pengertian abstrak yang menantang untuk dipahami oleh siswa (Rizaldi et al., 2020). Sehubungan dengan hal ini, mengetahui ide, menggunakannya untuk memecahkan masalah fisika, dan melakukan sains adalah komponen penting dalam mempelajari fisika.

Berdasarkan temuan wawancara dengan guru fisika SMA Negeri 1 Kisaran, Ibu Yanti Puspita Hakim, S.Pd menyatakan bahwa rendahnya hasil belajar siswa disebabkan oleh kurangnya partisipasi aktif siswa dalam pendidikannya. Buktinya, banyak siswa yang belum mampu melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan. Hal ini disebabkan siswa sulit menyelesaikan soal ketika belajar fisika karena mereka hanya mengingat rumus dan tidak memahami prinsip atau aplikasi fisika dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu, keterampilan pemecahan masalah siswa yang buruk adalah hasil dari ketidakmampuan mereka untuk menerapkan prinsip-prinsip ilmiah dalam pengaturan praktis dan fakta bahwa guru tidak menekankan gagasan bahwa memahami topik dalam sains memerlukan menghubungkan mereka dengan kehidupan sehari-hari. Bahkan jika mungkin untuk menggunakan nilai-nilai komunitas untuk meningkatkan pembelajaran, khususnya di kelas sains, hal itu akan membuat pembelajaran sains, khususnya fisika, menjadi lebih bermakna (Temuningsih et al., 2017).

Maka dalam proses pembelajaran fisika dapat menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL merupakan pendekatan pembelajaran mutakhir yang dapat memberikan siswa lingkungan belajar yang aktif dan menghadapkan mereka pada situasi dunia nyata (real world) untuk memulai

pembelajaran. Metode penyusunan kurikulum dan pembelajaran ini dikenal dengan pembelajaran berbasis masalah. Kurikulum mencakup isu-isu yang diciptakan untuk membuat siswa mahir dalam pemecahan masalah, memperoleh informasi kritis, dan mengembangkan teknik belajar mereka sendiri dan kemampuan kerja sama tim. Proses Pembelajaran PBL menggunakan metode holistik untuk mengatasi masalah atau hambatan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari (Hotimah, 2020).

Kapasitas untuk mengatasi masalah yang tidak terduga dan tidak rutin disebut sebagai kemampuan pemecahan masalah. Untuk menemukan tujuan dari tantangan yang rumit dan tidak rutin, siswa dapat terlebih dahulu memahami masalah tersebut dan kemudian menciptakan solusi. Untuk menguasai fisika, siswa harus mampu memecahkan masalah. Ini agar anak-anak dapat belajar fisika dan mengembangkan pengetahuan baru melalui latihan pemecahan masalah. Guru lebih membekali siswa untuk menjadi penyelidik, pemecah masalah, berpikir kritis, dan kreatif untuk menghadapi tantangan abad kedua puluh satu.

Salah satu materi pembelajaran di fisika dengan kemampuan pemecahan masalah rendah terdapat di materi gelombang bunyi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Widaningrum *et al.*, 2020) menyebutkan lebih dari 46,88% peserta didik dalam memecahkan suatu masalah memiliki kategori rendah pada materi gelombang bunyi, maka dari itu harus ditingkatkan. Hasil penelitian (Yana *et al.*, 2019) tentang pemahaman peserta didik terhadap suatu materi diperoleh sebanyak 50% pemahaman terhadap materi gelombang mekanik pada air, 42% materi gelombang mekanik pada tali, dan 38% materi gelombang bunyi. Dapat dilihat bahwa persentase pemahaman siswa pada materi gelombang bunyi sangat kecil.

Belajar pada dasarnya adalah proses internal yang dimaksudkan untuk meningkatkan keterampilan kognitif, emosional, dan psikomotorik seseorang. Jika ketiga keterampilan belajar fisika ini dihubungkan dengan lingkungan, maka akan lebih efektif dan sederhana untuk dipelajari. Lingkungan saat ini yang harus diperhatikan adalah pelestarian budaya daerah. Ketika pendidikan ilmiah dipadukan dengan kearifan lokal, pembelajaran akan meningkat dan kearifan lokal akan terjaga, keduanya akan bermanfaat. Ini tidak hanya meningkatkan

pembelajaran tetapi juga secara bertahap membantu siswa dalam melestarikan budaya lokal (Jufrida *et al.*, 2022).

Pendidikan sains berbasis kearifan lokal, disebut juga *Etnosains*, adalah proses pembelajaran yang menggabungkan sains nyata dengan kepercayaan masyarakat kepercayaan yang mungkin masih berupa mitos atau kepercayaan yang diwariskan dan menerapkannya pada prinsip-prinsip ilmiah. Fisika merupakan salah satu disiplin ilmu yang menganalisis fenomena alam dan mengandung komponen *etnosains* (Wulansari & Admoko, 2021). Beberapa penggunaan *etnosains* dalam pembelajaran fisika diantaranya yaitu terdapat dalam penggunaan Budaya Sar Suku Kanum di Marauke untuk mempelajari pemanasan global, dan juga pencemaran lingkungan (Palitin *et al.*, 2019), Tari dhadak Merak Reog Ponorogo untuk mempelajari konsep fisika yaitu Hukum Newton I, Usaha dan Energi, Gaya. (Wulansari & Admoko, 2021).

Berdasarkan hasil angket yang disebarakan kepada siswa kelas XI MIPA 6 SMA Negeri 1 Kisaran sebanyak 36 siswa menunjukkan bahwa 59,72% siswa menyatakan mengetahui mengenai kearifan lokal yang ada di kabupaten Asahan, 50% siswa tidak mengetahui mengenai hubungan kearifan lokal (*etnosains*), 71,53% siswa tertarik belajar fisika berbasis *etnosains*, dan 77,7% siswa menyukai mempelajari fisika dengan cara berdiskusi untuk memecahkan suatu masalah.

Salah satu kabupaten yang berada di kawasan Pantai Timur Sumatera Utara adalah Kabupaten Asahan. Kota Kisaran berfungsi sebagai ibu kota Kabupaten Asahan. Melayu Asahan adalah budaya yang mendefinisikan Kabupaten Asahan. Budaya Melayu terkenal dengan ekspresi artistiknya, terutama dalam seni tari, teater, dan puisi. Sebagian besar masyarakat memandang kesenian tradisional sebagai warisan nenek moyang yang diwariskan secara turun-temurun. Tari Gubang merupakan tarian tradisional dari Kabupaten Asahan. Adapun kebudayaan lainnya yaitu Sinandong Asahan.

Berdasarkan deskripsi permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian Pengaruh dengan judul "**Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbasis *Etnosains* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Gelombang Bunyi Kelas XI SMAN 1 Kisaran**".

1.2 Identifikasi Masalah

Sesuai dengan konteks kesulitan-kesulitan tersebut di atas, maka permasalahan yang teridentifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada siswa.
2. Berdasarkan hasil angket, menunjukkan 50% siswa tidak mengetahui mengenai hubungan kearifan lokal (*ethnosains*) dengan fisika.
3. Berdasarkan hasil angket, menunjukkan 71,53% siswa tertarik belajar fisika berbasis *ethnosains*.

1.3 Ruang Lingkup

Untuk menghindari masalah dalam penelitian yang akan dilakukan, perlu dibuat ruang lingkup penelitian yaitu penelitian ini dilakukan di sekolah SMA pada kelas XI IPA di kota Kisaran.

1.4 Batasan Masalah

Agar fokus penelitian sesuai tujuan, maka batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pendekatan *Problem Based Learning* berbasis *ethnosains* yang digunakan..
2. Tahun 2022–2023, penelitian ini melibatkan siswa kelas XI SMA Negeri 1 Kisaran.
3. Materi pelajaran yang akan diteliti adalah materi gelombang bunyi.

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan informasi latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah *Problem Based Learning* berbasis *ethnosains* berdampak pada kemampuan siswa dalam memecahkan teka-teki yang melibatkan gelombang bunyi?
2. Setelah menggunakan paradigma *Problem Based Learning*, bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa dapat ditingkatkan??

1.6 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* berbasis *Etnosains* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi gelombang bunyi.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diberi perlakuan model *Problem Based Learning*.

1.7 Manfaat Penelitian

Ada dua jenis imbalan dari penelitian ini: manfaat teoretis dan manfaat praktis.

1.7.1 Manfaat Teoritis

Keuntungan teoretis dari penelitian ini adalah dapat berfungsi sebagai panduan untuk penelitian masa depan yang relevan dan dapat memajukan pengetahuan di bidang pendidikan, terutama ketika memilih model terbaik untuk menilai kemampuan siswa untuk memecahkan masalah. berkaitan dengan konten gelombang suara.

1.7.2 Manfaat Praktikal

1. Bagi Peneliti

Dapatkan pengetahuan dan keahlian sebagai instruktur masa depan, serta pengalaman peneltia.

2. Bagi Guru

Dapat menambah pengetahuan terkait model *Problem Based Learning* berbasis *Etnosains* Ini dapat digunakan di kelas untuk membantu siswa menjadi lebih mahir dalam memecahkan masalah yang melibatkan materi gelombang bunyi.

3. Bagi Peserta Didik

dapat digunakan untuk memahami materi dan dapat membantu kemampuan pemecahan masalah materi gelombang bunyi.