

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan program yang dilaksanakan guna membararui pengetahuan, kepribadian, sikap, keterampilan yang nantinya akan bermanfaat dalam kehidupan bermasyarakat sehingga dihasilkan manusia yang memiliki karakter, pemikiran dan kesadaran kritis yang lebih luas. Status pendidikan suatu negara memegang peranan yang sangat krusial pada kemajuan teknologi (Tania dan Aida, 2020). Negara dengan kualitas pendidikan yang tinggi akan lebih menjamin kemajuan negara dan kesejahteraan warga negaranya dibandingkan negara yang kualitas pendidikannya rendah, oleh karena itu mutu pendidikan disuatu negara perlu ditingkatkan sesuai dengan perkembangan zaman.

Pendidikan Indonesia saat ini telah dihadapi dengan derasnya arus globalisasi yakni perkembangan abad globalisasi atau sering disebut sebagai abad 21. Menghadapi perkembangan abad 21, menteri pendidikan Indonesia merevisi kurikulum pendidikan menjadi kurikulum 2013. Pergantian kurikulum ini adalah penyempurnaan dari kurikulum 2006 atau kurikulum KTSP yang diharapkan akan dapat meningkatkan keterampilan siswa yang diperlukan pada abad 21 ini. Persaingan pada abad 21 ini menuntut siswa perihal mempunyai kognitif dan keterampilan yang unggul. Pemahaman akan sebuah konsep pada materi yang telah di pelajari adalah salah satu indikator tercapainya kognitif siswa yang unggul dan keterampilan pemecahan masalah adalah keterampilan yang dibutuhkan siswa untuk bersaing di abad ini. Kompetensi dasar pada kurikulum 2013 terkhusus mata pelajaran IPA SMP pada pembelajaran diharapkan siswa memahami prinsip IPA serta mampu mengimplementasikan prinsip IPA yang telah dimiliki melalui proses pembelajaran untuk memecahkan permasalahan yang mereka temui pada kehidupan nyata yang berhubungan sesuai konsep, bersumber pada perihal tersebut, pada proses belajar mengajar siswa wajib dilatih dalam memahami konsep serta dituntut untuk mampu menyelesaikan permasalahan (Nur, 2008).

Pemahaman konsep merupakan kapasitas seseorang dalam memahami konsep yang telah dimilikinya serta mampu menyampaikan konsep tersebut dalam bentuk yang lebih praktis dipahami misalnya dengan berbagai representasi. Pemahaman konsep berada pada level dua berdasarkan taksonomi Bloom (Anderson & Krathwohl, 2001). Menurut Anderson & Krathwohl, 2001 pemahaman konsep terdiri dari tujuh indikator, diantaranya: menginterpretasikan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), membandingkan (*comparing*), menjelaskan (*explaining*), menarik kesimpulan (*infering*), dan meringkas (*summarizing*). Komponen lain yang perlu ditingkatkan dalam pembelajaran IPA selain pemahaman konsep ialah keterampilan pemecahan masalah.

Keterampilan pemecahan masalah merupakan langkah atau usaha seseorang dalam mencari dan menghasilkan solusi yang tepat terhadap sesuatu yang belum diketahui dan menjadi kendala. Keterampilan pemecahan masalah juga diartikan sebagai strategi-strategi atau metode dalam memecahkan masalah yang bersumber dari informasi yang didapatkan hingga menemukan solusi untuk permasalahan tersebut dan mengevaluasi kebenaran jawaban (Butterworth & Thwaites, 2013). Keterampilan pemecahan masalah perlu dikembangkan dalam diri siswa agar dapat mengatasi permasalahan yang ditemui di kehidupan nyata. Keterampilan pemecahan masalah juga sangat relevan untuk mencapai kompetensi dasar yang ada pada kurikulum 2013 (Fadhil, 2021). Siswa harus perlu dilatih dalam memecahkan suatu permasalahan sesuai indikator yang telah dirancang guna untuk dapat merealisasikan konsep yang telah mereka dapat pada lingkungan sekitarnya (Nuralifah dan Hidayah, 2021). Keterampilan pemecahan masalah mempunyai lima indikator, diantaranya: memfokuskan permasalahan (*visualize the problem*), mendeskripsikan masalah dalam konsep fisika (IPA) (*describe the problem in physics description*), merencanakan solusi (*plan the solution*), melaksanakan rencana pemecahan masalah (*execute the plan*), dan mengevaluasi solusi (*check and evaluate*) (Heller & Heller, 2010). Berdasarkan data hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018 untuk kategori sains menyatakan Indonesia menduduki peringkat ke-74 dari 79 negara

lainnya dan memperoleh skor sebesar 396. Hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 juga menunjukkan hasil serupa yakni Indonesia berada pada peringkat ke-44 dari 49 negara lainnya dan memperoleh skor sebesar 397.

Mata pelajaran di sekolah yang dapat memberikan kesempatan dalam peningkatan pemahaman konsep dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, salah satunya ialah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Hal tersebut dikarenakan IPA mencakup pengenalan teori dan hukum - hukum alam secara faktual. Pernyataan tersebut selaras dengan penelitian Gok & Silay (2010) yang mengungkapkan bahwa terdapat dua komponen mendasar pada pembelajaran IPA yaitu pemahaman konsep dan keterampilan memecahkan masalah. Perlu dikembangkannya keterampilan pemecahan masalah agar mampu menyelesaikan permasalahan yang ada di kehidupan nyata dengan memperkuat pemahaman konsepnya melalui proses belajar mengajar yang dilakukan didalam kelas (Pratama dan Nurmaliah, 2021).

Kenyataannya, permasalahan utama dalam pembelajaran IPA di sekolah ialah rendahnya pemahaman konsep dan keterampilan pemecahan masalah siswa. Peneliti telah melakukan observasi yang terdiri dari 30 siswa. Peneliti memberi soal pemahaman konsep berjumlah 20 soal berbentuk pilihan berganda dan soal keterampilan pemecahan masalah berjumlah 10 soal esai. Hasil observasi pemahaman konsep dengan nilai kriteria ketuntasan belajar (KBM) adalah 75 didapat hasil hanya 30% yang mendapat nilai diatas KBM, dan 70% yang mendapat nilai dibawah KBM.

Hasil observasi keterampilan pemecahan masalah didapat sebanyak 16 siswa (53%) tidak mampu menjawab satupun pertanyaan. Sebanyak 10 siswa (33%) hanya mampu memfokuskan permasalahan (*visualize the problem*) dan hanya terdapat 4 siswa (13%) yang mampu memfokuskan permasalahan (*visualize the problem*), mendeskripsikan masalah dalam konsep fisika (IPA) (*describe the problem in physics description*), merencanakan solusi (*plan the solution*), melaksanakan rencana pemecahan masalah (*execute the plan*), dan mengevaluasi solusi (*check and evaluate*). Data tersebut diperkuat dengan melakukan wawancara seorang guru IPA di

sekolah tersebut, menyatakan saat proses belajar mengajar guru jarang mengangkat permasalahan sekitar yang berhubungan dengan konsep materi IPA dipelajari, siswa hanya dibekali konsep saja dan jarang dilakukan pratikum sehingga siswa kurang tertarik dan merasa bahwa pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang sulit.

Guru belum sepenuhnya mengelola kelasnya dengan baik. Proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas cenderung menggunakan model pembelajaran yang konvensional atau cenderung satu arah (hanya berpusat pada guru) dengan model ceramah dan mengerjakan soal serta hanya mencatat rumus di papan tulis dan siswa hanya menghafal konsep secara sistematis tanpa memahami konsep materinya. Siswa hanya mampu menjawab soal ketika guru memberi soal yang sama persis dengan yang dicontohkan guru di dalam kelas, namun mereka belum mampu menjawab soal ketika soal yang diberikan tersebut berbeda tetapi tetap dalam konsep yang sama. Didukung dengan penelitian Trianto (2010); Zahara, dkk., (2021) memaparkan bahwa kenyataannya di sekolah, ketika siswa diberikan sebuah permasalahan autentik, mereka tidak mampu menyelesaikan permasalahan tersebut dengan konsep yang telah mereka miliki. Siswa hanya akan mengingat konsep saja dan tidak menggunakannya untuk menghadapi permasalahan yang ditemuinya. Pembelajaran yang selalu memerankan guru sebagai fokus utama mengakibatkan tidak mampunya siswa memahami konsep IPA dengan baik dan mengakibatkan keterampilan pemecahan masalah siswa juga kurang baik. Selaras penelitian Hartati, dkk., (2017); Sundaygara dan Gaharin., (2017) menyatakan meningkatnya kemampuan pemahaman konsep sejalan dengan meningkatnya keterampilan pemecahan masalah.

Menggunakan model pembelajaran yang inovatif dan efektif merupakan salah satu cara untuk mengatasi permasalahan di atas. Model pembelajaran yang inovatif ialah pembelajaran berbasis masalah yaitu model *problem based learning* (PBL). PBL dipilih karena model ini dirancang untuk membuat siswa membangun pemahaman konsep dan terbiasa menyelesaikan permasalahan - permasalahan yang otentik (Arends, 2008). PBL melibatkan kolaborasi siswa dan mengusulkan solusi

yang memungkinkan untuk mengatasi permasalahan (Sahyar, dkk., 2017). Model PBL membuat guru sebagai fasilitator saja sedangkan siswa lebih dominan ketika dilakukan pembelajaran (Nuswowati, 2017).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi IPA, guru juga tidak menerapkan model pembelajaran berbasis multirepresentasi di dalam kelasnya. Model PBL saja tidak cukup, hal ini dikarenakan pada pembelajaran IPA sering terdapat konsep-konsep yang abstrak. Pembelajaran berbasis multirepresentasi membangun pemahaman yang lebih dalam serta membantu memahami konsep yang abstrak menjadi konkret. Multirepresentasi merupakan cara yang menyajikan materi dengan berbagai representasi berbeda, Multirepresentasi mengakomodasi siswa memahami konsep dengan mudah karena konsep menjadi lebih jelas ketika disampaikan dalam berbagai bentuk representasi (putri, dkk., 2020). Multirepresentasi artinya dapat merepresentasikan ulang konsep yang sama dengan format representasi yang berbeda, seperti: representasi verbal, gambar/diagram, representasi grafik dan representasi matematik (Arisworth, 2008; Waldrip, dkk., 2010).

Multirepresentasi membantu memudahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan, karena permasalahan yang disajikan secara verbal akan diubah ke representasi visual atau gambar, kemudian dijelaskan dalam bentuk representasi verbal sesuai dengan teori atau konsep IPA, kemudian diubah kedalam bentuk representasi matematis sehingga didapat penyelesaian akhir dari permasalahan tersebut (Aisyah dan Sudarti, 2021). Model PBL berbasis multirepresentasi berpengaruh signifikan terhadap keterampilan pemecahan masalah dan pemahaman konsep. Pernyataan tersebut didukung dengan penelitian Simanjuntak (2020) menyatakan adanya pengaruh model PBL berbasis multirepresentasi terhadap pemahaman konsep. Penelitian lain yang dilakukan oleh Putri dan Marpaung, (2019) menyatakan adanya pengaruh keterampilan pemecahan masalah akibat pengaruh model PBL berbasis multirpresentasi pada materi momentum dan implus.

Materi IPA yang digunakan pada penelitian ialah Tekanan Zat dan Penerapannya dalam Kehidupan Sehari-Hari. Materi ini tidak boleh hanya diajarkan hanya dengan representasi verbal dan matematis saja, namun pada kebanyakan kasus guru hanya mengajak siswa untuk mengerjakan soal – soal secara verbal dan melakukan perhitungan matematis saja dan melupakan representasi lainnya. Hartanto (2019) meneliti beberapa masalah epistemologi pada materi Tekanan Zat menemukan adanya masalah pada pemahaman konseptual diantaranya siswa banyak mengalami hambatan dalam menentukan massa, menentukan tekanan hidrostatis, menentukan bagaimana kondisi benda ketika berada pada zat cair serta menentukan gaya apungnya, serta dalam menentukan persamaan hukum Pascal. Lestari, dkk (2017) menyatakan bahwa pada sub materi hukum Pascal, siswa banyak yang tidak mampu menggambarkan gaya yang bekerja pada aplikasi Hukum Pascal dan menjelaskan makna fisisnya dan pada konsep Hukum Archimedes, siswa banyak yang tidak mampu menggambarkan gaya – gaya yang terdapat pada benda saat didalam zat cair. Perlu adanya suatu perubahan cara pembelajaran di kelas untuk memperkecil hambatan – hambatan yang dialami saat belajar materi ini.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai: **“Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Multirepresentasi terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi IPA SMP”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Bersumber pada latar belakang yang telah dijabarkan dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang ditemukan yaitu sebagai berikut:

1. Guru cenderung didominasi dengan ceramah, interaksi tanya jawab jarang terjadi, serta tidak menggunakan pendekatan saintifik.
2. Siswa jarang dihadapkan dengan masalah pada saat proses pembelajaran.
3. Pemahaman konsep IPA sangat rendah.
4. Keterampilan pemecahan masalah siswa rendah.
5. Guru tidak menggunakan pembelajaran berbasis multirepresentasi.

1.3. Ruang Lingkup

Ruang Lingkup dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian dilaksanakan di SMPN 2 Badar.
2. Siswa yang diteliti adalah kelas VIII SMP Semester genap

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model PBL berbasis multirepresentasi terhadap pemahaman konsep dan keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi Tekanan Zat dan Penerapannya dalam Kehidupan Sehari-Hari di kelas VIII SMPN 2 Badar T.A 2020/2021?
2. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi Tekanan Zat dan Penerapannya dalam Kehidupan Sehari-Hari di kelas VIII SMPN 2 Badar T.A 2020/2021?

1.5. Batasan Masalah

Keterbatasan keterampilan, materi dan waktu yang tersedia, maka batasan masalah dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah *problem based learning* (PBL) berbasis multirepresentasi untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.
2. Indikator yang dibahas adalah pemahaman konsep dan keterampilan pemecahan masalah siswa.
3. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tekanan Zat dan Penerapannya dalam Kehidupan Sehari-Hari.

1.6. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh model PBL berbasis multirepresentasi terhadap keterampilan pemecahan masalah dan pemahaman konsep siswa pada materi Tekanan Zat dan Penerapannya dalam Kehidupan Sehari-Hari di kelas VIII SMPN 2 Badar T.A 2020/2021.
2. Mengetahui peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi Tekanan Zat dan Penerapannya dalam Kehidupan Sehari-Hari di kelas VIII SMPN 2 Badar T.A 2020/2021.

1.7. MANFAAT PENELITIAN

Terdapat beberapa manfaat yang diperoleh dengan dilakukannya penelitian ini, diantaranya:

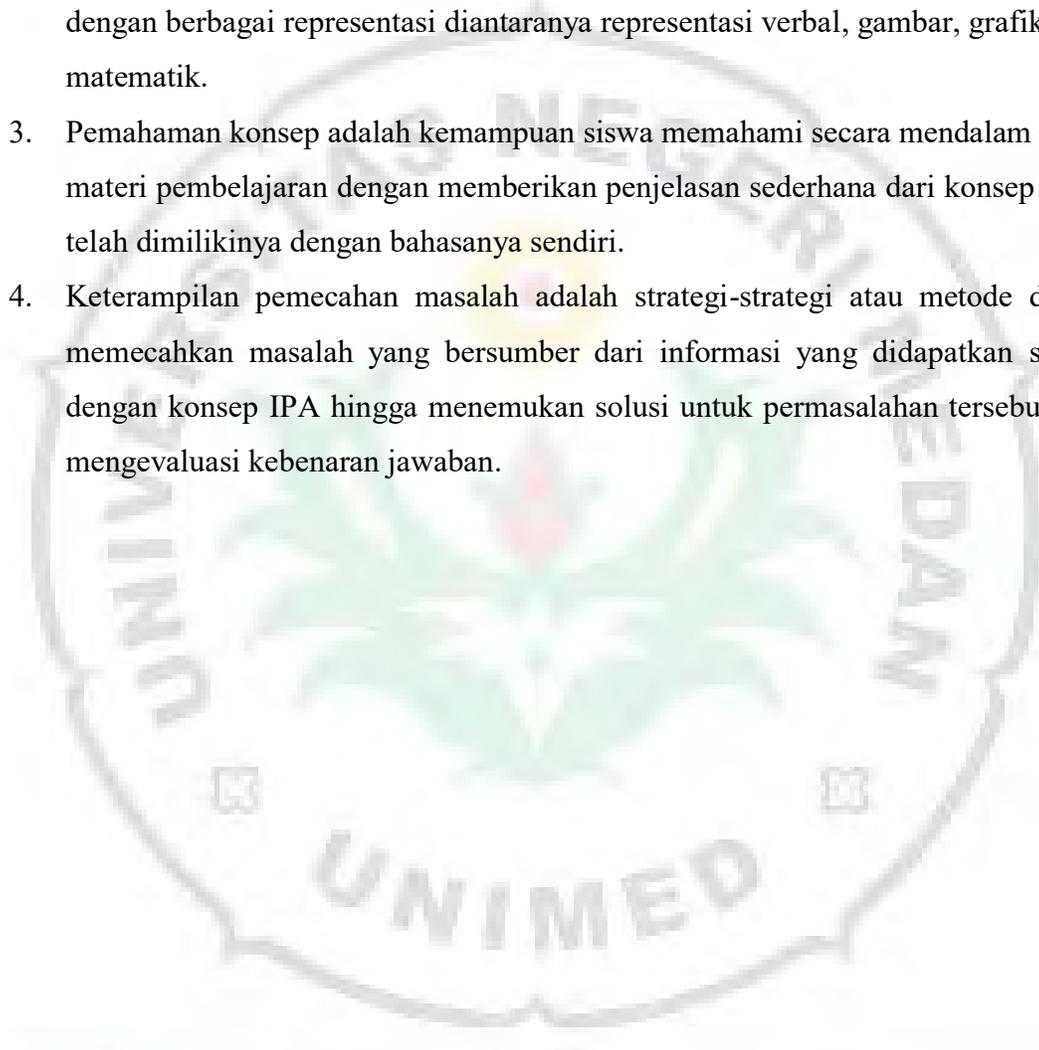
1. Sebagai bahan informasi bagi guru terkhusus guru IPA tentang menggunakan model pembelajaran yang inovatif yaitu model *problem based learning* (PBL) berbasis multirepresentasi untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan pemecahan masalah siswa
2. Sebagai metode alternatif untuk menemukan ide atau inovasi lain bagi peneliti terkhusus peneliti bidang pendidikan, hasil penelitian ini dapat bermanfaat menjadi pilihan alternatif dalam menggabungkan strategi pembelajaran yang inovatif lainnya.

1.8. DEFINISI OPERASIONAL

Beberapa definisi operasional yang mengacu pada penelitian ini, diantaranya:

1. *problem based learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dan membantu siswa menyelesaikan permasalahan yang otentik yang diberikan untuk menyusun pemahaman konsep serta meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mereka sendiri.

2. Multirepresentasi adalah suatu cara yang menyajikan konsep kepada siswa dengan berbagai representasi diantaranya representasi verbal, gambar, grafik, dan matematik.
3. Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa memahami secara mendalam suatu materi pembelajaran dengan memberikan penjelasan sederhana dari konsep yang telah dimilikinya dengan bahasanya sendiri.
4. Keterampilan pemecahan masalah adalah strategi-strategi atau metode dalam memecahkan masalah yang bersumber dari informasi yang didapatkan sesuai dengan konsep IPA hingga menemukan solusi untuk permasalahan tersebut dan mengevaluasi kebenaran jawaban.



UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
UNIMED

THE
Character Building
UNIVERSITY