

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu keterampilan yang dituntut oleh kurikulum 2013 adalah kemampuan pemecahan masalah yang harus dimiliki peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah ini diharapkan mampu menjawab tantangan dan persoalan nyata yang akan dihadapi peserta didik pada abad 21 (Wu & Greiff, 2014). Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menentukan solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik (Mawaddah, 2015). Salah satu disiplin ilmu yang dikembangkan dalam kurikulum 2013 adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Karakteristik IPA adalah mempelajari fakta-fakta yang berada di alam dengan kegiatan menemukan, mengamati dan eksperimen. Pembelajaran IPA ini sering diperhadapkan dengan masalah-masalah nyata di lingkungan sekitar, sehingga perlu ditekankan proses pembelajaran berbasis pemecahan masalah melalui kegiatan ilmiah.

Namun pada kenyataan di lapangan saat ini, kemampuan pemecahan masalah pemanasan global di kalangan SMP masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil studi lapangan di salah satu SMP di kabupaten Samosir, Sumatera Utara, ditemukan fakta bahwa 85 persen peserta didik kesulitan menyelesaikan instrumen pembelajaran berbasis masalah. Selain itu, peserta didik belum bisa memahami dengan cepat materi-materi pembelajaran IPA. Berdasarkan hasil survei *The Trends Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for Internasional Student Assesment* (PISA) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik di Indonesia dalam pembelajaran IPA tergolong masih rendah, dimana data tahun 2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat ke-44 dari 49 negara peserta dengan skor perolehan rata-rata 3975.

Harapan kurikulum 2013 tentang kemampuan pemecahan masalah IPA belum tercapai secara nyata di lingkungan sekolah. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih jauh dari target kurikulum yang telah ditetapkan. Kemampuan pemecahan masalah IPA peserta didik di Indonesia relatif masih rendah karena beberapa faktor, seperti pembelajaran dominan mengandalkan guru

(*teacher center*) (Sumartini, 2016), dan pembelajaran yang masih sering menggunakan metode konvensional (Lendy, 2014). Berdasarkan data penelitian terdahulu, ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah IPA di sekolah tersebut seperti: guru belum terbiasa mengasosiasikan peserta didik dengan sebuah permasalahan, instrument-instrumen evaluasi belum mencakup indikator pemecahan masalah, dan peserta didik belum diarahkan oleh guru untuk mengidentifikasi masalah-masalah terkait pembelajaran IPA dilingkungan sekitar peserta didik (Hanifa dkk, 2017; Rahayu dkk, 2021; Supiyati dkk, 2019). Oleh karena itu, diperlukan penerapan model pembelajaran untuk mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah ini.

Salah satu kegiatan pembelajaran yang paling tepat untuk melatih peserta didik dalam menyelesaikan masalah adalah model pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning* (PBL). PBL merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik aktif dalam belajar untuk memecahkan masalah. Dalam penerapannya, model PBL didasarkan pada masalah-masalah yang di sekitar yang kemungkinan juga dialami peserta didik diluar sekolah (De Graff dan Kolmos, 2003). Dengan menerapkan masalah berbasis konteks memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjadi *real-life problem solver* (Yu dkk, 2014) serta memotivasi peserta didik agar dapat terlibat aktif dalam proses menyelesaikan masalah (Jonsson dkk, 2007). Karakteristik penggunaan PBL adalah konteks dunia nyata dalam permasalahan bertujuan untuk memotivasi peserta didik untuk mencari penjelasan (Allen dan Tanner, 2003) serta memungkinkan peserta didik untuk menerapkan dan mengaitkan konsep yang dipelajari dalam memahami masalah yang ada disekitarnya (Thandeka dan Kumalo, 2009). Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah sebagai salah satu alternatif kegiatan pembelajaran yang dapat membiasakan peserta didik dalam proses pemecahan masalah sehingga dapat melatih keterampilannya. Hal tersebut sesuai dengan hasil observasi pada penelitian sebelumnya (Lintang, 2017; Yustianingsih dkk, 2017; Supiandi dan Julung, 2016). Tujuan dari penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) menurut Kuhn dan Wirkala (2011) adalah supaya siswa mendapatkan pengetahuan yang esensial, mahir dalam memecahkan masalah, mampu berpikir secara kritis, kreatif dan sistematis dalam mencari serta

menggunakan sumber pembelajaran yang sesuai. Pemilihan masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari berperan penting dalam memberikan stimulus kepada peserta didik untuk menimbulkan rasa ingin tahu yang tinggi terhadap jawaban atas permasalahan tersebut. Sebuah permasalahan dapat diselesaikan atau dicari solusinya melalui serangkaian proses yang membutuhkan kemampuan memecahkan masalah dan bernalar dalam memahami masalah, menganalisis informasi, serta menarik kesimpulan untuk menemukan solusi permasalahan (Gulo, 2002). Pengalaman peserta didik dalam proses pemecahan masalah pada pembelajaran IPA memberikan kontribusi yang besar untuk dapat mengembangkan keterampilan memecahkan masalah serta melatih keterampilan peserta didik dalam menentukan strategi yang akan diterapkan untuk mencari solusi permasalahan.

Kemampuan pemecahan masalah IPA yang tinggi ditopang oleh pemahaman konsep yang baik juga, dimana pemahaman konsep siswa yang rendah akan menyebabkan siswa tersebut kesulitan dalam mencapai kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi. Permasalahan IPA berisi tentang kompleksitas hubungan antar konsep, sehingga diperlukan pemahaman konsep yang baik dalam pemecahan masalah IPA. Pentingnya pemahaman konsep dalam pemecahan masalah IPA layak untuk dikaji baik dari segi peran masing-masing variabel, maupun juga dari segi hubungan kausalitas keduanya dalam proses pemecahan masalah IPA. Pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah memiliki hubungan sinergi yang saling memperkuat. Silaban (2014) menemukan bahwa kontribusi pemahaman konsep terhadap kemampuan sebesar 60,2% yang berarti bahwa semakin tinggi nilai pemahaman konsep maka semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalah. Fathiah dkk (2015) mengatakan bahwa pemahaman terhadap suatu konsep dalam suatu materi pembelajaran akan dapat menimbulkan pola kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah memiliki hubungan kausalitas yang bersifat konstruktif yang saling menguatkan peran masing-masing dalam penyelesaian masalah IPA. Hal tersebut juga terlihat dalam data penelitian Trianggono (2017) dimana besar kontribusi dari variabel pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah dengan nilai determinasi  $>50\%$  yang

menggambarkan bahwa keterkaitan antara kedua variable dapat dikatakan saling menguatkan satu sama lain. Pemahaman konsep menjadi dasar seseorang untuk memahami permasalahan IPA dan membuat hubungan-hubungan antar konsep dalam penyelesaian masalah IPA. Pemahaman konsep berperan dalam sistematika berpikir seseorang dalam memunculkan gagasan yang bervariasi, autentik, dan terperinci dalam suatu penyelesaian masalah IPA. Beberapa model pembelajaran yang digunakan untuk mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam beberapa studi sebelumnya adalah *Contextual Teaching and Learning* (Mauke, 2013), *Challenge-based-learning* (Fathiah, 2015), *project-based learning* (Handayani, 2015), dan PBL (Aini, 2020). Diantara model pembelajaran tersebut, PBL merupakan model yang sangat ideal diterapkan dalam mengevaluasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan meningkatkan pemahaman konsep IPA peserta didik. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fidan dan Tunchel (2019) melaporkan bahwa kemampuan pemecahan masalah meningkat secara signifikan dengan peningkatan pemahaman konsep menggunakan model PBL.

Pada abad 21 ini, dunia memasuki revolusi dan perubahan pesat dalam teknologi informasi (TIK) dan internet di semua aspek, khususnya di bidang pendidikan. Hal ini juga mendorong *stakeholder* pendidikan dan pakar kurikulum untuk memperkenalkan perubahan yang sangat besar pada kebijakan dan perencanaan pendidikan mereka untuk menanggapi dan menyelaraskan dengan ini perubahan dan perkembangan (Firdaus, 2021). Salah satu kebijakan itu adalah pemanfaatan teknologi dan informasi semaksimal mungkin untuk meningkatkan kualitas pendidikan, seperti pemanfaatan akses internet, penggunaan aplikasi pembelajaran, dan pemanfaatan *gadget* dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran berbasis online saat ini diaplikasikan secara massif untuk mendukung proses pembelajaran yang fleksibel dan aplikatif, dimana peserta didik dapat belajar dimana saja dan kapan saja. Dunia Pendidikan juga dituntut bertransformasi pada masa pandemic *Covid-19* ini, dimana pembelajaran tatap muka di ruangan kelas harus diganti dengan pembelajaran daring (online) untuk mencegah penularan virus *Covid-19*. Dengan semakin membaiknya pandemic *Covid-19* ini, pembelajaran bergeser menjadi *hybrid learning* dengan

melaksanakan pembelajaran daring dan luring secara bergantian. *Hybrid learning* merupakan sebuah metode pengajaran baru yang menggabungkan pembelajaran di ruangan kelas dengan pembelajaran jarak jauh melalui penerapan teknologi dan internet untuk meningkatkan pembelajaran peserta didik dan mendorong para guru untuk mengubah metode pendidikan mereka dengan pembelajaran ke model yang lebih berpusat pada siswa yang sebelumnya model pembelajaran yang berpusat pada guru. Metode ini muncul pada akhir 1990-an (Alsalhi, 2019). Oleh karena itu, seiring dengan perkembangan di dala dunia Pendidikan, maka metode *hybrid learning* ini akan sangat ideal diunakan di dalam pembelajaran termasuk IPA. Kombinasi pembelajaran tatap muka di kelas, dan pemanfaatan teknologi baik berupa web/aplikasi pembelajaran, video pembelajaran, evaluasi pembelajaran berbasis online akan meningkatkan mutu pembelajaran IPA.

Salah satu isu yang sedang hangat dibicarakan dan didiskusikan oleh dunia adalah pemanasan global. Pemanasan global ini telah menyebabkan peningkatan suhu bumi yang sangat ekstrim sehingga menyebabkan es di kutub mencair. Hal in menyebabkan permukaan laut meningkat. Penyebab pemanasan global ini merupakan peningkatan gas-gas rumah kaca yang ada di atmosfer bumi yang diakibatkan oleh aktivitas manusia. Oleh karena itu, peserta didik harus diberi bekal yang baik tentang pemanasan global dan cara untuk mengatasi. Peserta didik harus mengetahui dengan detail bagaimana proses pemanasan global itu dapat terjadi. Peserta didik harus menyadari bahwa aktivitas seperti tidak mematikan lampu dan *air conditioner (AC)*, tidak membuang sampah pada tempatnya, dan aktivitas lainnya dapat meningkatkan pemanasan global dalam jangka panjang. Disinilah kontribusi sekolah untuk embbangun karakter siswa yang peduli terhadap pemanasan global.

Berdasarkan analisis diatas, maka dilakukan sebuah penelitian dengan judul **Penggunaan Model PBL dalam Mode *Hybrid Learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pembelajaran IPA pada Materi Pemanasan Global.** Kebaruan dan terobosan dalam penelitian ini adalah penggunaan model PBL dalam mode *hybrid learning*. Model PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang umum digunakan untuk meningkatkan kemampuan

pemecahan masalah peserta didik, akan tetapi penerapan sintaks model ini dalam mode *hybrid learning* belum pernah dilaporkan dalam penelitian sebelumnya berdasarkan studi literatur.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka permasalahan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: Bagaimana peningkatan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model PBL dalam mode *hybrid learning* dibandingkan dengan yang mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional dalam mode *hybrid learning* pada pembelajaran IPA materi Pemanasan Global?.

Rumusan masalah tersebut dapat diuraikan dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep siswa SMP yang mendapatkan pembelajaran dengan model PBL dalam mode *hybrid learning* dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional dalam mode *hybrid learning* pada pembelajaran IPA materi pemanasan global?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP yang mendapatkan pembelajaran dengan model PBL dalam mode *hybrid learning* dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional dalam mode *hybrid learning* pada pembelajaran IPA materi pemanasan global?
3. Bagaimana korelasi antara peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan peningkatan pemahaman konsep pada siswa SMP yang mendapatkan pembelajaran dengan model PBL dalam mode *hybrid learning* terkait materi pemanasan global?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran tentang perbandingan peningkatan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP antara yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model

PBL dalam mode *hybrid learning* dengan yang mendapatkan pembelajaran dengan model tradisional dalam mode *hybrid learning* pada pembelajaran IPA materi pemanasan global.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak seperti guru IPA SMP, mahasiswa di LPTK, para peneliti dalam bidang pendidikan IPA dan lain-lain, untuk:

1. Memperkaya hasil-hasil penelitian terkait penerapan model PBL dalam pembelajaran IPA terutama yang dilaksanakan dalam mode *hybrid learning*.
2. Bahan rujukan, pembandingan atau pendukung terhadap riset-riset dalam bidang ini yang akan atau sedang dilakukan oleh pihak-pihak tersebut.

#### 1.5 Defenisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan dalam mengartikan istilah-istilah yang digunakan dalam variabel penelitian ini, maka dilakukan pendefinisian secara operasional terhadap variabel-variabel penelitian ini, sebagai berikut:

1. Pemahaman konsep didefinisikan sebagai suatu keadaan dimana siswa dapat menentukan arti atau makna fisis dari suatu konsep IPA yang ditinjau. Pemahaman konsep pada penelitian ini diindikasikan oleh beberapa indikator pemahaman, diantaranya: (1) menafsirkan (*interpreting*), (2) mencontohkan (*exemplifying*), (3) mengklasifikasikan (*classifying*), (4) merangkum (*summarizing*), (5) menarik kesimpulan (*inferring*), (6) membandingkan (*comparing*), dan (7) mengeksplanasi (*explanation*). Pemahaman konsep siswa SMP saat sebelum dan sesudah pembelajaran diukur menggunakan tes pemahaman konsep dalam bentuk esai dengan indikator-indikator di atas terkait dengan konsep-konsep pada materi pemanasan global. Peningkatan pemahaman konsep siswa SMP dari sebelum ke setelah pembelajaran ditentukan dengan menggunakan konsep N-Gain berdasarkan data hasil tes awal dan tes akhir pemahaman konsep.

2. Kemampuan pemecahan masalah didefinisikan sebagai kepiawaian para siswa SMP dalam menyelesaikan persoalan pemanasan global secara sistematis hingga mendapatkan solusi yang tepat. Kemampuan pemecahan masalah siswa SMP diindikasikan oleh kemampuan menyelesaikan tahapan-tahapan penelitian secara baik, seperti: (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana pemecahan masalah, (3) melaksanakan rencana pemecahan masalah, (4) mengecek kembali hasil pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah siswa SMP sebelum dan sesudah pembelajaran diukur dengan menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah dalam bentuk esai. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP dari sebelum ke setelah pembelajaran ditentukan dengan menggunakan konsep N-Gain berdasarkan data hasil tes awal dan tes akhir kemampuan pemecahan masalah
3. Model *problem based learning* dalam mode *Hybrid learning* didefinisikan sebagai model pembelajaran yang diorientasikan pada penanaman pemahaman konsep dan pembekalan kemampuan pemecahan masalah. Model ini memiliki tahapan atau sintaks seperti berikut: (1) orientasi peserta didik pada masalah, (2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, (3) mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran untuk mengkonstruksi pemahaman konsep, (4) mengembangkan dan mempresentasikan hasil pemecahan masalah oleh kelompok, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil penyelesaian masalah. Dalam mode *hybrid* tahapan 1, 2 dan 4 dilaksanakan secara *online* menggunakan zoom meeting, dan tahap 3 dan 5 dilaksanakan secara *offline* di kelas.