

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting bagi manusia terutama dalam meningkatkan pengetahuan serta keterampilan yang dapat diwujudkan dengan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (Makkawaru, 2019). Saat ini, dunia telah memasuki abad 21 dan tentunya mempunyai tantangan sendiri terutama dalam bidang pendidikan. Salah satu upaya dunia pendidikan dalam menghadapi perubahan dan perkembangan yang terjadi di abad 21 ini yaitu dengan terus memperbaiki kurikulum pendidikan. Hikmah (2022) menyatakan kurikulum merupakan rencana pengajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran pada program pendidikan dari masa ke masa yang bersifat dinamis menyesuaikan kebutuhan dan karakteristik peserta didik sesuai dengan masanya. Dalam pengembangannya, kurikulum secara berkala dikembangkan mengikuti perkembangan zaman dan teknologi.

Di Indonesia, pengembangan kurikulum telah sampai pada pengembangan Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka merupakan pengembangan dan penerapan kurikulum darurat yang digagas sebagai respon terhadap dampak pandemi Covid-19 yaitu dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam, konten lebih optimal yang bertujuan agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi (Khoirurrijal *et al.*, 2022). Pada Kurikulum Merdeka, pembelajaran berpusat sepenuhnya pada peserta didik sedangkan posisi guru adalah sebagai fasilitator. Meskipun pembelajaran yang terjadi di dalam kelas masih dalam penyesuaian, sebagian kelas sudah dapat aktif dan kondusif dalam pembelajaran biologi. Oleh karena itu, peran guru sangat dibutuhkan untuk menuntun dalam proses pembelajaran (Cholilah *et al.*, 2023). Selanjutnya Hildayati *et al.*, (2023) dalam penelitiannya menyatakan bahwa

implementasi dari kurikulum merdeka terhadap hasil belajar sudah berjalan dengan baik, begitu juga program seperti ekstrakurikuler, intrakurikuler, dan proyek penguatan profil belajar pancasila sudah berjalan dengan baik walaupun masih dalam proses penyesuaian. Hal tersebut dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran berhasil dilakukan karena adanya aktivitas yang tinggi sehingga dapat menjadikan peserta didik mendapatkan hasil belajar sesuai yang diharapkan.

Hasil belajar merupakan kemampuan yang didapatkan oleh peserta didik setelah mengalami proses pembelajaran, yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik (Alamsyah *et al.*, 2021). Hasil belajar tersebut dapat diukur dan diamati sehingga guru dapat melihat ketercapaian tujuan pembelajaran yang sudah direncanakan dan mengetahui sejauh mana pengetahuan yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Namun, seiring dengan perkembangan pendidikan dan zaman, hasil belajar tidak hanya dijadikan fokus dalam keberhasilan belajar, tetapi harus memperhatikan keterampilan-keterampilan sesuai dengan tuntutan di abad 21 ini.

Pembelajaran pada abad ke-21 tidak hanya mengandalkan pengetahuan akan tetapi keterampilan dan sikap pun ikut berperan dan menjadi suatu syarat sebagai keberhasilan pembelajaran di abad ini. Dengan belajar keterampilan tersebut, menjadikan bekal yang akan membantu kita sebagai manusia sehingga bisa bersaing dalam menjalani kehidupan di abad 21 ini. Mardhiyah *et al* (2021) mengidentifikasi keterampilan abad 21 mencakup keterampilan berpikir kritis, memecahkan masalah, metakognisi, komunikasi, kolaborasi, inovasi dan kreatif, serta literasi informasi. Salah satu keterampilan abad 21 yang perlu dikembangkan yaitu keterampilan komunikasi.

Kemampuan komunikasi merupakan kemampuan seseorang dalam menyampaikan gagasan, pesan atau ide secara jelas, baik secara verbal yaitu lisan dan tulisan maupun secara nonverbal. Kemampuan komunikasi peserta didik dalam proses pembelajaran akan membantu peserta didik memahami informasi dan pesan yang diberikan oleh guru dalam bentuk materi pelajaran (Mulyani *et al.*, 2021). Dengan demikian, kemampuan komunikasi yang baik dari peserta didik akan mendukung tercapainya hasil belajar yang maksimal, karena peserta didik dalam

proses pembelajaran seharusnya tidak sekedar menerima informasi, mengingat, dan menghafal, tetapi peserta didik dituntut untuk terampil berbicara, terampil untuk bertanya, mengemukakan pendapat dan gagasan di muka forum, melibatkan diri secara aktif, serta memperkaya diri dengan ide-ide (Kusumawati, 2016).

Kondisi di lapangan mencerminkan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia masih rendah. Hal tersebut dilihat dari hasil belajar siswa yang rendah berdasarkan data *Education Index 2019 Human Development Report* menyatakan bahwa indeks pendidikan di Indonesia berada di peringkat keenam di ASEAN dengan perolehan skor sebesar 0,650 dimana skor tersebut tertinggal cukup jauh dari Singapura yang memperoleh skor sebesar 0,844. Kemudian dilihat dari hasil Ujian Nasional tahun 2019 di jenjang Sekolah Menengah Atas bahwa hasil belajar siswa di Indonesia terbilang rendah dan belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (Yendrita et al., n.d.). Kemudian menurut laporan *Programme for International Student Assessment* (PISA) melaporkan bahwa hasil PISA 2022 dapat dikategorikan masih tergolong rendah, setara dengan hasil yang diperoleh pada tahun 2003 dalam bidang membaca dan matematika, dan pada 2006 dalam bidang sains sehingga menunjukkan penurunan (*learning loss*) mencapai 12-13 poin dibandingkan 2018. Selain itu, pada kemampuan komunikasi verbal dari hasil penelitian Maridi *et al* (2019) menunjukkan kemampuann komunikasi verbal peserta didik masih berada pada kategori rendah. Hal tersebut menjadikan gambaran bahwa hasil belajar dan kemampuan komunikasi verbal peserta didik masih perlu diupayakan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan di SMA Negeri 3 Ciamis ketika penulis melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) mulai tanggal 18 September sampai 10 November 2023, mendapatkan informasi bahwa masih rendahnya hasil belajar pada mata pelajaran biologi. Dilihat dari persentase ketuntasan hasil belajar kognitif biologi peserta didik pada Ujian Akhir Semester Ganjil, masih banyak peserta didik yang nilainya belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang telah ditetapkan. Dari 376 peserta didik, hanya 51,48% peserta didik yang langsung tuntas. Berdasarkan data tersebut, KKTP yang harus dicapai oleh peserta didik masih termasuk dalam kategori cukup, sehingga masih perlu diupayakan dan diharapkan dapat

meningkatkan hasil belajar. Selain itu, pada saat proses pembelajaran yang dilakukan, kemampuan komunikasi verbal secara umum masih rendah yang ditunjukkan pada saat peserta didik melakukan presentasi masih banyak peserta didik yang malu-malu untuk menyampaikan hasil kerjanya dan ditemukan beberapa peserta didik yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar dan ada juga yang menjawabnya dengan asal dan ragu. Masih banyak peserta didik yang malu-malu berkomunikasi seperti belum percaya diri dalam mengemukakan ide dan pendapatnya. Sehingga, peserta didik cenderung bersikap pasif dan belum menampilkan kemampuan yang terkait dengan indikator kemampuan ataupun keterampilan komunikasi verbal khususnya dalam proses pembelajaran biologi. Masih banyak peserta didik juga yang belum bisa menerima informasi dari suatu teks, gambar maupun bentuk penyajian lainnya.

Berdasarkan informasi yang diperoleh, bahwa hasil belajar kognitif dan kemampuan komunikasi verbal peserta didik yang rendah masih perlu diupayakan. Hasil belajar kognitif dan kemampuan komunikasi verbal dapat diupayakan dengan memberikan perlakuan dalam pembelajaran. Salah satunya dengan model pembelajaran, dikarenakan model pembelajaran yang paling sering digunakan masih dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dan beberapa pertemuan menggunakan *discovery learning*. Sehingga, peserta didik hanya cenderung mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru tanpa terlibat aktif dalam pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang mampu membantu peserta didik adalah model pembelajaran *problem based learning* dikarenakan model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang aktif, inovatif, memungkinkan pengembangan keterampilan siswa (penalaran, komunikasi) dan berorientasi pada peserta didik (Maridi, Suciati, & Permata, 2019)

Model *problem based learning* merupakan model yang menjadikan masalah sebagai titik utama pembelajaran sehingga mengharuskan terjadinya proses pemecahan masalah yang merupakan strategi yang baik untuk lebih memahami pembelajaran. Hal tersebut merupakan salah satu kelebihan model *problem based learning* sejalan dengan pendapat Lestariningsih dan Wijayatiningsi (2017) kelebihan lain dari model ini yaitu dapat meningkatkan kemampuan serta keaktifan

peserta didik, memberikan kepuasan atas pengetahuan dan informasi baru yang didapatkan, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki pada kehidupan nyata, serta menjadikan peserta didik sebagai *problem solver*. Menurut Wulandari dan Surjono (2013) *problem based learning* juga mempunyai kelebihan yaitu merangsang peserta didik untuk belajar secara berkelanjutan, dan membantu peserta didik lebih memahami bahwa belajar merupakan proses berpikir, bukan sekedar menerima informasi dari guru atau buku pelajaran.

Selain itu, model *problem based learning* juga merupakan model pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada situasi permasalahan nyata yang ditemui di lingkungan sekitar sebagai landasan pembelajaran dan salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan dikembangkannya keterampilan berfikir peserta didik (penalaran, komunikasi dan koneksi) (Nomleni & Nubatonis, 2021). Menurut hasil penelitian oleh Lutfiah *et.al* (2021) menyatakan bahwa model *problem based learning* dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik dikarenakan pada pembelajarannya peserta didik dihadapkan dengan pemecahan masalah sehingga kemampuan berpikir peserta didik berkembang tidak hanya sekedar menghafal materi pelajaran saja. Tetapi materi pelajaran akan lebih bermakna dan tersimpan lebih lama. Kemudian, hasil penelitian yang dilakukan oleh Maridi *et.al* (2019) menyatakan bahwa dengan penerapan model *problem based learning*, peserta didik mempunyai kemampuan komunikasi verbal yang baik dengan karena dapat membantu peserta didik aktif sehingga memfasilitasi peserta didik untuk mengungkapkan ide dan gagasannya baik secara lisan maupun tulisan.

Model *problem based learning* dapat digunakan pada materi perubahan lingkungan. Materi perubahan lingkungan merupakan materi yang erat kaitannya dengan perubahan-perubahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Pada materi perubahan lingkungan ditemui masalah kontekstual yang memungkinkan peserta didik untuk mencari solusi yang tepat terkait permasalahan yang ada di lingkungan sekitar. Pada model *problem based learning*, diawali dengan memunculkan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang digunakan untuk

merangsang rasa ingin tahu peserta didik sehingga belajar lebih lanjut. Sesuai dengan pendapat Nainggolan (2023) bahwa model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang dapat menumbuhkan inisiatif peserta didik untuk bekerja sehingga menjadikan peserta didik lebih mandiri. Pada materi perubahan lingkungan peserta didik tidak hanya dituntut untuk memahami materi yang diajarkan saja. Namun, peserta didik juga dituntut agar mampu berperan aktif dalam menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu-isu perubahan lingkungan yang terjadi (Hamia *et al.*, 2023).

Materi perubahan lingkungan dalam pembahasannya berkaitan dengan kehidupan kita sekarang yang mencakup keseimbangan dan perubahan lingkungan, pencemaran lingkungan, bagaimana penanganan limbah hingga adaptasi terhadap perubahan lingkungan sehingga pada proses pembelajarannya akan memberikan stimulus kepada peserta didik untuk saling berkomunikasi sehingga pembelajarannya lebih interaktif. Hal tersebut akan mengakibatkan peserta didik lebih paham terhadap materi dan dapat mengingat materi tidak hanya pada saat pembelajaran berlangsung saja namun dapat mengingatnya dalam jangka panjang sehingga peserta didik akan memiliki hasil belajar yang baik (Ningrum & Putri, 2021). Materi perubahan lingkungan banyak memuat mengenai permasalahan lingkungan sehingga materi ini dapat disampaikan dengan menggunakan model *problem based learning*, karena model ini merupakan model yang melibatkan peserta didik dalam memecahkan masalah nyata khususnya mengenai isu lingkungan. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan gagasan mengenai isu-isu lingkungan dan solusinya. Kemudian model *problem based learning* dapat mendorong peserta didik untuk melatih kemampuan komunikasi dan dapat meningkatkan hasil belajar karena kemampuan komunikasi berkorelasi positif dengan hasil belajar (Maridi, Suciati, & Mawar Permata, 2019). Sehingga melalui model *problem based learning*, materi perubahan lingkungan memungkinkan dilakukan pembelajaran yang nantinya akan memudahkan peserta didik untuk lebih memahami materi tersebut.

Beberapa penelitian terkait model *problem based learning* memberikan dampak yang positif dalam proses pembelajaran. Awwaludin (2023) melakukan

penelitian bahwa pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan komunikasi dan hasil belajar. Hasil penelitian serupa juga diungkapkan oleh Sari (2018) bahwa menggunakan model *problem based learning* lebih baik dibandingkan dengan yang menggunakan model konvensional dan meningkatkan kemampuan berkomunikasi serta hasil belajar peserta didik SMA Negeri 15 Bandar Lampung pada materi virus. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Akbar et al (2023) menyatakan bahwa penerapan model *problem based learning* pada pembelajaran biologi mampu untuk meningkatkan keterampilan komunikasi verbal dan kolaborasi pada peserta didik.

Sejalan dengan latar belakang masalah, penulis mencoba melakukan penelitian dengan menerapkan model *problem based learning* pada materi perubahan lingkungan. Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada permasalahan yang konkret yang melibatkan peserta didik untuk melakukan kegiatan merangkum informasi serta menggunakan logikanya untuk mengatasi suatu permasalahan dan menciptakan serta mengembangkan pemahaman yang lebih baik pada suatu materi (Akbar et al., 2023). Selain itu model *problem based learning* mampu melatih kemampuan komunikasi verbal dan juga dapat meningkatkan hasil belajar karena keterampilan komunikasi verbal berkorelasi positif dengan hasil belajar (Maridi, Suciati, & Mawar Permata, 2019). Berdasarkan pada analisis masalah dan alternatif solusi yang ditawarkan disertai penelitian serupa yang telah dilakukan sebelumnya, maka penelitian pendidikan dengan menggunakan model *problem based learning* perlu dilakukan dalam upaya melatih dan meningkatkan hasil belajar kognitif dan kemampuan komunikasi verbal peserta didik kelas X SMA Negeri 3 Ciamis.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- a. apa kesulitan yang dihadapi peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran biologi?;
- b. mengapa hasil belajar kognitif peserta didik pada materi perubahan lingkungan kurang memuaskan?;

- c. apakah model pembelajaran yang biasa digunakan selama ini sesuai dengan materi perubahan lingkungan?;
- d. apakah model pembelajaran *problem based learning* dapat menjadi solusi permasalahan dalam pembelajaran biologi?;
- e. adakah pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar peserta didik?;
- f. adakah pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan komunikasi verbal peserta didik?; dan
- g. adakah pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* terhadap hasil belajar dan kemampuan komunikasi verbal peserta didik pada materi perubahan lingkungan di kelas X SMA Negeri 3 Ciamis tahun ajaran 2023/2024?.

Agar permasalahan tersebut dapat mencapai tujuan yang diharapkan, maka penulis perlu membatasi permasalahan yang akan diteliti. Adapun pembatasan masalah ini adalah sebagai berikut:

- a. hasil belajar kognitif yang diukur pada penelitian ini menggunakan instrumen tes yang dibatasi proses kognitif yaitu pada jenjang mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5). Dengan dimensi pengetahuan faktual (K1), konseptual (K2), dan prosedural (K3); dan
- b. materi pelajaran yang digunakan yaitu mata pelajaran biologi khususnya materi perubahan lingkungan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar kognitif dan kemampuan komunikasi verbal peserta didik pada pembelajaran biologi (Studi eksperimen di kelas X SMA Negeri 3 Ciamis Tahun Ajaran 2023/2024).”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini adalah “adakah pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar kognitif dan kemampuan komunikasi verbal peserta

didik pada pembelajaran biologi di kelas X SMA Negeri 3 Ciamis Tahun Ajaran 2023/2024?”.

1.3. Definisi Operasional

Agar istilah yang digunakan dalam penelitian tidak menimbulkan salah pengertian atau salah pemahaman, maka dalam penelitian ini penulis mendefinisikan beberapa istilah, diantaranya sebagai berikut:

1.3.1. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah mendapatkan pengalaman belajar pada materi perubahan lingkungan yang dilihat pada proses kognitif yang dibatasi pada jenjang mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5). Kemudian proses pengetahuan dibatasi pada pengetahuan faktual (K1), konseptual (K2), dan procedural (K3) (Krathwohl, 2002). Hasil belajar diukur dengan menggunakan teknik tes berupa *posttest* yang didapatkan dari peserta didik setelah proses pembelajaran selesai. Pada penelitian ini, dispesifikan pada materi perubahan lingkungan sebanyak 30 soal pilihan majemuk (*multiple choice*) dengan 5 pilihan jawaban yaitu a, b, c, d atau e. Setiap jawaban yang benar diberi skor 1 (satu) sedangkan yang salah diberi skor 0 (nol); dan

1.3.2. Kemampuan Komunikasi

Kemampuan komunikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi verbal. Kemampuan komunikasi verbal adalah proses komunikasi yang dilakukan secara langsung yaitu melalui lisan dan tulisan, komunikasi tersebut bertujuan untuk mengirim informasi atau pesan dari komunikator kepada komunikan. Adapun indikator kemampuan komunikasi verbal merujuk pada indikator yang dinyatakan oleh Rustaman (2005) yang diukur dari aspek komunikasi tulisan. Aspek dari komunikasi tulisan diukur menggunakan tes essay. Indikator yang diukur yaitu mengubah bentuk penyajian, membaca tabel, membaca grafik, menjelaskan hasil, serta menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis. Alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi verbal tulisan adalah instrument tes berupa soal essay sebanyak 8 butir pernyataan.

1.3.3. Model Problem Based Learning (PBL)

Problem based learning yang dimaksud dalam penelitian ini adalah merupakan suatu model pembelajaran yang mempunyai tujuan untuk mengembangkan keterampilan memecahkan masalah secara alamiah atau nyata. Jenis masalah yang disajikan adalah masalah-masalah yang nyata terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang telah disiapkan sesuai dengan capaian pembelajaran. Permasalahan yang disajikan diharapkan dapat menghadirkan banyak solusi yang bisa ditimbulkan oleh peserta didik (*open ended*). Pembelajaran yang dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* ini mengacu pada sintaks atau tahapan pembelajaran PBL, yang terdiri dari:

1. orientasi masalah yaitu kegiatan guru menampilkan fenomena perubahan alam yang dapat menstimulus peserta didik untuk menemukan suatu masalah dan merumuskan masalah tersebut;
2. mengorganisasi kegiatan yaitu guru membentuk kelompok dan menyampaikan informasi terkait kegiatan yang harus dilaksanakan oleh peserta didik;
3. membimbing penyelidikan yaitu guru melakukan kegiatan monitoring atau membimbing peserta didik dalam melakukan penyelidikan berupa pencarian dan pengumpulan informasi serta memastikan metode yang digunakan oleh peserta didik sudah berjalan secara efektif;
4. menyajikan hasil adalah kegiatan peserta didik mempresentasikan hasil penyelidikannya terhadap masalah yang telah dirumuskan dan guru memfasilitasi jalannya presentasi dan diskusi tersebut; dan
5. analisis dan evaluasi yaitu guru mempersilahkan seluruh peserta didik untuk saling memberi kritik dan saran terhadap solusi yang dihasilkan oleh kelompok, guru juga turut memberikan saran terhadap solusi yang disajikan kelompok serta penguatan konsep materi.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar kognitif dan kemampuan komunikasi verbal peserta didik pada pembelajaran biologi di kelas X SMA Negeri 3 Ciamis Tahun Ajaran 2023/2024.

1.5. Kegunaan Penelitian

1.5.1. Kegunaan Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap pengembangan motivasi, pengetahuan, keterampilan, dan kreativitas khususnya dalam bidang pendidikan dan dimanfaatkan pendidik sebagai gambaran terhadap proses pelaksanaan model *problem based learning* yang menjadi salah satu solusi bagi perkembangan dunia pendidikan dalam meningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan abad 21 khususnya kemampuan komunikasi verbal.

1.5.2. Kegunaan Praktis

1) Bagi Peneliti

Peneliti dapat menambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman dalam menerapkan model pembelajaran *problem based learning* yang dapat membantu proses pembelajaran khususnya biologi sehingga akan menjadi bekal kelak ketika terjun langsung ke masyarakat serta memberikan saran dan masukan dalam proses penulisan karya ilmiah selanjutnya;

2) Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pihak sekolah mengenai model *problem based learning* yang dapat digunakan untuk proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi verbal bagi peserta didik dan meningkatkan hasil belajar.

3) Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan referensi bagaimana mengukur kemampuan komunikasi verbal peserta didik dalam pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui penggunaan model *problem based learning*.

4) Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peserta didik sebagai pengalaman dan berguna dalam upaya peningkatan kemampuan komunikasi verbal yang menjadi salah satu keterampilan abad 21 dan dapat digunakan dalam pemecahan masalah sains yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.