BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Sejatinya pada saat ini, banyak dijumpai berbagai isu-isu global yang perlu menjadi perhatian bagi berbagai belahan dunia. Krisis iklim sebagai salah satu isu global yang sedang hangat menjadi perbincangan akhir-akhir ini memberikan dampak yang cukup berpengaruh dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Malakar et al., 2023). *United Nations* dalam laporannya yang bertajuk “What is Climate Change?” (2024) menyebutkan bahwa perubahan iklim atau *climate change* pada dasarnya merupakan kondisi perubahan iklim yang ditinjau melalui perubahan suhu dan pola cuaca dengan mengacu pada pergeseran jangka panjang yang terjadi secara alami. Alami di sini dimaksudkan pada aktivitas matahari dan letusan gunung berapi yang cukup besar. Adanya perubahan iklim yang tidak terkendali dapat mempengaruhi kesehatan tiap individu, kondisi lingkungan yang memburuk, kekeringan pada wilayah tertentu yang berakibat pada kelaparan, serta dampak buruk lainnya (Iriti & Vitalini, 2024; Walimah et al., 2024).

Adapun dampak buruk lainnya yang mudah tersorot oleh perhatian global adalah kematian akibat tingginya tekanan panas, penyakit menular, serta sulitnya kebutuhan pangan dan saluran perairan (Ahmad, 2022). Melalui *United Nations* (2024) tercatat bahwa suhu rata-rata permukaan bumi sekarang mencapai 1,2°C lebih hangat dibandingkan dengan suhu di akhir tahun 1800-an (sebelum revolusi industri) dan lebih hangat dibandingkan dengan suhu pada 100.000 tahun terakhir. *United Nations* dalam laporannya yang berjudul “United Nations Secretary-General’s Call to Action on Extreme Heat” menyatakan bahwa tahun 2023 tercatat sebagai tahun dengan kondisi suhu terpanas yang memiliki rentang selisih cukup signifikan (Guterres, 2024). Tidak hanya itu proyeksi menunjukkan bahwa selama satu atau lima tahun kedepan kondisi permukaan bumi akan menjadi yang terpanas melebihi catatan pada tahun 2023.

Melalui Dwirakota dalam rapat nasional prediksi musim kemarau menyampaikan bahwa *World Meteorological Organization* (WMO) mencatat 2023 sebagai tahun terpanas dengan suhu global mencapai 1,40°C di atas zaman pra industri (Aditya, 2024). Krisis iklim yang terjadi perlu menjadi perhatian masyarakat global, perlu adanya tindakan perubahan terhadap peningkatan cuaca ekstrem yang tidak beraturan dengan dampak besar yang ditimbulkan baik dalam bidang kesehatan, ekonomi, dan gaya hidup (Olsson, 2022). Menyoroti betapa besarnya dampak yang ditimbulkan oleh krisis iklim pada saat ini, tentunya *climate change* menjadi urgensi atau fokus utama pada kehidupan saat ini, baik dalam lingkungan sosial, pekerjaan, serta pendidikan. Perhatian penuh diperlukan baik dari berbagai kalangan umum, komunitas atau aktivis sosial dan politik yang ada (Barth et al., 2022).

Menilik informasi terhadap fenomena tersebut, isu-isu global yang terjadi nyatanya telah diangkat menjadi topik utama dalam rapat perbincangan dunia yang diselenggarakan oleh organisasi internasional bernama *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) yang berada di bawah naungan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB). Pembahasan tersebut sudah mulai dibahas pada tahun 2015 dengan merumuskan hasil kesepakatan bersama, yaitu *Sustainable and Development Goals* (SDGs) atau yang lebih dikenal sebagai tujuan pembangunan berkelanjutan. Rangkain SDGs tersebut tersusun dalam 17 tujuan global (Sekretariat Nasional SDGs, 2024).

Tujuan-tujuan tersebut diambil karena dapat memberikan peluang terbaik dalam memastikan kehidupan masa depan yang adil, sehat, dan sejahtera melalui pendekatan global, berupa kolaborasi dan koordinasi (Aji & Kartono, 2022). Setiap poin SDGs memiliki keterikatan atau korelasi, dimana kemajuan di tiap bidangnya dapat mempengaruhi bidang yang lain, baik dalam konotasi positif maupun negatif (Bağ, 2024; Gómez et al., 2024). Melalui ketujuh belas tujuan SDGs tersebut isu global berupa krisis iklim tergolong pada poin ke-13, yaitu penanganan perubahan iklim atau *climate action*. Penanganan perubahan iklim hakikatnya berfokus pada kiat-kiat atau langkah-langkah yang bertujuan untuk memerangi krisis iklim, berupa perubahan iklim dan dampak yang

ditimbulkannya (Filho et al., 2023; Popovski 2024). Bentuk-bentuk *climate action* yang dihasilkan tentunya sangat beragam.

Berbagai bentuk strategi dan inisiatif dilakukan untuk menangani perubahan iklim serta dampaknya. Tidak hanya menciptakan dan merancang strategi diperlukan juga pemahaman yang baik pada rancangan tersebut, hal ini ditujukan tidak lain agar dapat melakukan evaluasi dan tindakan lebih lanjut terhadap hasil uji efektivitas serta potensi dari program atau bentuk tersebut. Aksi penanganan iklim yang beragam tentunya mendapatkan banyak dukungan (advokasi) dari berbagai pihak, antara lain melalui seni, inisiatif pendidikan, dan keterlibatan masyarakat (Eggen & Hovik, 2023). Berkenaan dengan krisis iklim yang telah menjadi isu global, secara spesifik perubahan iklim beserta dampaknya sudah menjadi fenomena umum yang kerap terjadi di beberapa negara atau wilayah pada negara tertentu.

Salah satunya tantangan perubahan iklim yang terjadi di Indonesia saat ini. Masalah perubahan iklim yang ada di Indonesia secara umum, berupa perubahan pola curah hujan, kenaikan permukaan air laut, dan cuaca ekstrem yang tidak lain peristiwa tersebut terjadi akibat naiknya pertumbuhan industri dan transportasi, bahan bakar fosil, dan degradasi hutan, dan deforestasi (Mardiatmoko, 2021). Parahnya dampak yang ditimbulkan dapat terlihat dari kejadian penurunannya hasil sektor pertanian, yaitu penurunan lahan untuk budidaya padi sebesar 20% dari tahun 1990 hingga 2009 (Sinaga et al., 2024). Selain itu, melalui pernyataan Direktur ESDM Hendra Gunawan di Bandung menyebutkan bahwa Indonesia menduduki posisi ke-14 sebagai negara yang rentan terhadap dampak perubahan iklim, hal ini tentunya ditinjau melalui *Global Climate Risk Index* (Adi, 2024).

Tidak hanya berkaitan dengan kondisi pertumbuhan industri, transportasi, pembakaran gas fosil yang melaju tidak berkelanjutan. Perubahan iklim pun dapat terjadi melalui hal yang sederhana dan terkecil dalam kehidupan sehari-hari. Peristiwa tersebut tidak lain adalah penimbunan sampah yang tidak terkendali (Zuhra & Angkasari, 2023). Menurut hasil penelitian di Togo, kondisi TPA yang tidak baik dan teratur terutama di daerah berkembang

akan mempengaruhi serta memperburuk perubahan iklim karena banyaknya emisi metana yang dilepaskan (Blair & Mataraarachchi, 2021; Atator et al., 2024). Hal tersebut menunjukkan bahwa penimbunan sampah yang buruk pada TPA berkontribusi secara signifikan dalam memperburuk kondisi iklim.

Emisi metana yang dihasilkan dapat menyumbang sekitar 35-99% terhadap krisis iklim disertai dengan pemanasan global yang terjadi (Manheim et al., 2024). Kemenko PMK menyatakan bahwa data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2022 hasil input dari 202 kabupaten/kota se-Indonesia menyebut jumlah timbunan sampah nasional mencapai angka 21.1 juta ton. Dari total produksi sampah nasional tersebut, 65.71% (13.9 juta ton) dapat terkelola, sedangkan sisanya 34,29% (7,2 juta ton) belum terkelola dengan baik (Kemenko PMK, 2020). Adapun informasi terbaru terkait data tersebut bahwa timbunan sampah di tahun 2023 yang diperoleh dari hasil input 377 kabupaten/kota se-Indonesia mencapai 40,2 juta ton sampah. Dari produksi sampah tersebut 60.4% (24.2 juta ton) terkelola dan 39.6% (15.9 juta ton) tidak terkelola dengan baik (SIPSN, 2020). Data dari 2 tahun terakhir tersebut memperlihatkan bahwa adanya peningkatan timbunan sampah dalam kurun waktu 1 tahun, Tidak hanya itu dalam ruang lingkup terkecil sebaran sampah yang menimbun di wilayah tertentu pun tergolong tidak sedikit.

Pemahaman terhadap konsep perubahan iklim dan dampaknya diperlukan agar dapat mempersiapkan generasi hebat yang memiliki sikap peduli dalam menghadapi tantangan ekologis, melalui strategi upaya ini dapat diterapkan pada ruang lingkup pendidikan (Nugroho & Raafi, 2024). Pembentukan strategi dalam membangun pemahaman tersebut sangatlah penting dalam mengenalkan (Monteiro et al., 2021) serta menjembatani kesenjangan antara pengetahuan ilmiah yang dimiliki, yaitu perubahan iklim dengan rasa peduli atau sikap sadar pada kondisi sekitar yang dapat mendorong aksi nyata terhadap lingkungan sebagai implikasi dari perubahan iklim (Boroomandnia et al., 2022). Memupuk pemahaman konsep yang baik dapat dilakukan sejak dini, salah satunya dimulai pada jenjang sekolah dasar. Menilik

pada fenomena perubahan atau krisis iklim yang terjadi dengan kaitannya pada poin SDGs nomor 13 *climate action*, maka implementasi pembelajaran yang dilakukan akan semakin memiliki korelasi yang kuat jika berbasis pada *Education for Sustainable Development Goals (ESD)*.

Namun, pada kenyataannya pembelajaran yang berusaha dalam menanamkan suatu kemampuan pemahaman konsep terhadap krisis atau perubahan iklim yang terjadi kurang berjalan optimal pada jenjang sekolah dasar. Miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik kelas IV sekolah dasar ditunjukkan dengan cara mereka saat menjawab pertanyaan, seperti kesulitan atau keliru dalam menjelaskan perbedaan antara penyebab dan akibat dari perubahan iklim. Melalui hasil observasi dan perbincangan singkat dengan guru sekolah dasar, khususnya kelas IV. Beliau menyatakan bahwasannya faktor utama sebagian anak mengalami miskonsepsi serta kesulitan dalam mengingat materi saat akan menghadapi ujian atau tes adalah pengaruh gawai, dimana hal tersebut dapat digolongkan dalam faktor eksternal atau pengaruh yang berasal dari luar.

Selain itu, beliau menyampaikan bahwa pembelajaran di sekolah yang cenderung hanya berkesan sekilas pada hari itu, membuat guru perlu menekankan lebih lanjut metode maupun model pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna bagi peserta didik sekolah dasar. Meninjau dari hasil observasi, diketahui bahwasannya gaya belajar peserta didik kelas IV cenderung cukup aktif dan interaktif. Dengan demikian, pendekatan pembelajaran yang melibatkan aktivitas kelompok, diskusi, dan proyek bersama berpotensi untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep mereka dengan baik. Hal ini juga ditegaskan kembali oleh Dewi et al (2024, hlm. 262) bahwa pembelajaran yang melibatkan aksi kolaboratif dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna, serta menjadi bekal tersendiri untuk menghadapi tantangan dan permasalahan secara bersama-sama.

Menanggapi kasus tersebut Model *Project Based Learning (PjBL)* diperlukan untuk menangani fenomena atau kasus yang terjadi. Meninjau hasil dari perbincangan juga diketahui, bahwasannya pihak guru sama sekali belum

pernah menerapkan model PjBL selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Guru hanya memberikan solusi akan fenomena tersebut berupa penugasan yang menjadi suatu pembelajaran berulang bagi peserta didik di rumah, agar tidak terlalu berfokus pada gawai. Maka dari itu, model PjBL dapat menjadi pilihan yang tepat untuk membangun kemampuan pemahaman konsep peserta didik, serta melatih kerjasamanya. Menurut Sonia, Kurniawan & Mulyani (2021, hlm. 18) menyatakan bahwa model PjBL dapat menjadi salah satu pilihan alternatif yang tepat pada materi IPA untuk mengetahui penerapan kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada proses pembelajaran.

Kemudian daripada itu, mengingat penjelasan sebelumnya betapa kuatnya korelasi yang akan tercipta dalam pembelajaran jika berbasis pada ESD. Adanya prinsip ESD dalam sintaks model PjBL dapat menunjang tujuan pembangunan berkelanjutan dalam kegiatan belajar-mengajar di sekolah. Adapun prinsip ESD ini dipilih dikarenakan memiliki kaitan yang sesuai dengan sintaks pada model PjBL, yaitu kerjasama, partisipasi, ragam aspek keterampilan, sikap berkelanjutan, dan pemahaman yang terhubung dengan kehidupan nyata (Nurwidiawati, 2024, hlm. 139). Berdasarkan penelitian terdahulu juga model PjBL dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik serta membantu pemahaman konsep pembelajaran (Eka et al., 2023, hlm. 46).

ESD akan membantu dalam mengembangkan hasil pembelajaran kognitif, sosial-emosional, dan perilaku peserta didik serta kompetensi kunci keberlanjutan yang dibutuhkan untuk mencapai semua SDGs. Pembelajaran berbasis ESD ini diterapkan pada kebijakan, strategi, program, kurikulum, buku teks, praktik, dan tindakan lainnya. ESD tentu akan sangat membantu pada perkembangan peserta didik dalam aspek kemampuan pemahaman konsep, khususnya pada kajian perubahan iklim di materi IPA. Sebagian tujuan SDGs memiliki kaitan erat dengan ilmu pengetahuan alam, sehingga implementasi pembelajaran ini pun dapat memupuk serta menumbuhkan kembangkan rasa empati dan tanggung jawab peserta didik terhadap isu global dan memahami bagaimana kontribusi tepat yang dapat dilakukan oleh dirinya sebagai pelajar.

Education of Sustainable Development (ESD) pada hakikatnya merupakan isu global yang sedang menjadi perbincangan hangat saat ini, khususnya dalam implementasi pembelajaran. ESD bertujuan untuk mendorong perubahan pengetahuan, keterampilan, nilai-nilai, dan sikap masyarakat agar lebih berkelanjutan dan adil (Alissa, 2022; Khery et al., 2022; Erlinawati et al., 2024; Novi et al., 2024). Pembelajaran berbasis ESD dapat membantu dalam mengembangkan proses pembelajaran menjadi semakin menarik dan efektif (Hamdu & Fauziah, 2022; Nasrulloh, 2024).

Melalui lima dekade terakhir dengan rentang tahun 2020 hingga 2024, pembelajaran berbasis ESD secara umum membahas mengenai muatan kompetensi kemampuan berpikir kritis (*critical thinking skill*) pada peserta didik sekolah dasar, serta pengembangan media e-lkpd dan e-modul. Diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Fauziyah & Hamdu (2022) terkait pelatihan bagi guru dalam mengembangkan keterampilannya membuat e-lkpd berbasis ESD pada kompetensi berpikir kritis peserta didik. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Jamaludin (2022) dengan hasil simpulan penelitian berupa e-modul keanekaragaman hayati untuk mendukung proses implementasi *flipped learning* dapat dinyatakan valid dan praktis, sehingga dapat mengatasi permasalahan keanekaragaman global. Selain itu, model pembelajaran yang kerap digunakan dalam berbasis ESD adalah model CTL (*Contextual Learning*) dan PBL (*Problem Based Learning*).

Melalui hasil analisis pembelajaran berbasis ESD ini sudah mulai banyak terimplementasikan pada seluruh jenjang pendidikan. Adapun beberapa penelitian dalam lima tahun terakhir ini yang membahas terkait efektivitas dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep pada berbagai kajian tertentu. Beberapa tindakan penelitian rata-rata berfokus pada uji keefektifitasan suatu pendekatan dan model pembelajaran sebelumnya. Seperti pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) yang dinyatakan lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep daripada pendekatan kontekstual (Hidayat, Yandhari & Alamsyah, 2020).

Penelitian terdahulu menyatakan beberapa hasil kesimpulan yang beragam terkait pembelajaran ESD yang telah diterapkan pada jenjang sekolah dasar, baik ditinjau dari segi subjek, media, maupun strategi pembelajaran. Menurut Mahlianurrahman & Aprilia (2022, hlm. 44) guru harus memiliki kemampuan dalam mengelola proses pembelajaran dengan menggunakan berbagai model dan media pembelajaran yang bervariasi. Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian terdahulu, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Fitria & Hamdu (2021, hlm. 136) terkait penelitiannya untuk mengembangkan media berupa aplikasi *mobile learning* sebagai sarana yang berisi perangkat pembelajaran berbasis ESD. Selain itu, adapun penelitian oleh Zulfah, Purnamasari & Abdurrahman (2024, hlm. 300) dengan metodologi kuantitatif menguji implementasi PBL (*Problem Based Learning*) terintegrasi ESD terhadap literasi lingkungan peserta didik pada topik energi. Penelitian-penelitian tersebut rata-rata berfokus pada pengembangan media dan mengembangkan aspek kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar dengan kajian yang diambil berupa energi, lingkungan, dan kompetensi guru.

Berdasarkan kondisi yang telah dipaparkan serta keterkaitannya dengan beberapa sumber data global dan kumpulan penelitian-penelitian terdahulu serta kondisi seharusnya atau ideal, maka diketahui bahwasannya terdapat celah atau kesenjangan yang terjadi. Menindaklanjuti hal tersebut, maka diperlukan praktik pembelajaran yang baik sebagai solusi untuk mengisi celah permasalahan rendahnya kemampuan pemahaman konsep dalam konteks krisis iklim. Praktik Pembelajaran yang baik dapat terlihat dalam segi perencanaan, proses, serta hasil yang didapatkan. Menurut Mahlianurrahman & Aprilia (2022, hlm. 44) guru harus memiliki kemampuan dalam mengelola proses pembelajaran dengan menggunakan berbagai model dan media pembelajaran yang bervariasi. Pernyataan tersebut secara tidak langsung juga menyatakan bahwa pembelajaran yang baik memerlukan bantuan berupa model dan media pembelajaran yang variatif serta efisien. Keseluruhan hal tersebut tergabung dalam strategi pendidik dalam melaksanakan pembelajaran.

Jika menilik pada penelitian terdahulu, peneliti menemukan bahwa rata-rata fokus pada penelitian terdahulu adalah pengembangan dan uji media dan model pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Selain itu, kajian yang dilakukan jarang membahas hubungan antara poin SDGs ke-13, yaitu *climate action* atau aksi penanganan perubahan iklim dengan intervensi yang peneliti bahas terkait penimbunan dan pengelolaan sampah yang melonjak dalam beberapa tahun terakhir akibat tidak terkontrol. Lonjakan tersebut melalui hasil analisis dengan penelitian sebelumnya mengatakan dapat menimbulkan hubungan sebab-akibat dengan kondisi iklim sekitar. Peneliti mengambil aspek tersebut dengan maksud untuk mengambil tindakan segera terhadap krisis perubahan iklim dan dampaknya. Menurut Fauzi & Hamdu (2021, hlm. 1785) bahwa “Pendidikan berkualitas berkembang menjadi suatu pengakuan internasional yaitu mengarah pada istilah *Education for Sustainable Development* (ESD)”.

Pembelajaran berbasis ESD pada SDG 13, secara aspek kognitif, sosial-emosional, dan kebiasaan akan membangun kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam memahami serta mengamati isu terkait faktor penyebab krisis iklim, dampak yang ditimbulkan, dan cara untuk mengatasinya sebagai pelajar (UNESCO, 2017, hlm. 36). Harapannya tindakan praktik pembelajaran yang dikaitkan dengan kondisi faktual mengenai permasalahan yang terjadi di lapangan serta sudut pandang pendidikan berkualitas menurut ESD dapat memperbaiki kemampuan pemahaman konsep peserta didik akan krisis iklim yang terjadi. Di sinilah kemampuan paling mendasar pada peserta didik dituntut untuk perlu diasah lebih mendalam dan lebih baik sebelum berlanjut pada tingkat berikutnya. Kemampuan tersebut tidak lain adalah kemampuan pemahaman konsep terkait topik krisis iklim dengan aksi pengelolaan sampah yang baik.

Peneliti berusaha untuk memberikan sebuah kontribusi baru pada Sekolah Dasar yang terletak pada Kabupaten Bandung Barat berupa bagaiman “Efektivitas Model PjBL Berbasis ESD terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Krisis Iklim Peserta Didik Fase B” dengan kebaruan,

yaitu menanamkan nilai-nilai berkelanjutan ESD pada model PjBL yang sesuai dengan gaya belajar peserta didik. Kegiatan akan berfokus pada pembelajaran yang mayoritas bersifat *outdoor* atau luar ruangan. Peserta didik akan diajak untuk mengeksplorasi, menganalisis, memahami, menjelaskan, dan menciptakan apa yang ia pahami melalui aktivitas yang telah dirancang sebaik mungkin berdasarkan model PjBL sebagai implementasi PBB dengan kajian krisis iklim pada tingkat sekolah dasar. Harapannya dengan melalui rangkaian proses tersebut peserta didik dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep terkait perubahan iklim, agar dapat mengatasi krisis iklim yang terjadi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini secara umum adalah “Bagaimana efektivitas penerapan Model PjBL berbasis ESD dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep krisis iklim peserta didik Fase B”. Adapun rumusan masalah ini secara khusus dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan awal tingkat pemahaman konsep peserta didik Fase B sekolah dasar pada materi krisis iklim sebelum model PjBL berbasis ESD dilakukan?
2. Bagaimana hasil perolehan tingkat kemampuan pemahaman konsep peserta didik Fase B sekolah dasar pada materi krisis iklim setelah model PjBL berbasis ESD dilakukan?
3. Bagaimana efektivitas penerapan Model PjBL berbasis ESD dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep krisis iklim peserta didik Fase B?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas penerapan model PjBL berbasis ESD dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep krisis iklim peserta

didik Fase B. Adapun tujuan penelitian ini secara khusus membahas hal-hal sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan kemampuan awal peserta didik Fase B sekolah dasar dalam menjelaskan konsep krisis iklim, sebelum penerapan model PjBL berbasis ESD dilakukan.
2. Mendeskripsikan hasil perolehan peserta didik Fase B sekolah dasar dalam menjelaskan konsep krisis iklim, setelah penerapan model PjBL berbasis ESD dilakukan.
3. Menganalisis seberapa besar efektivitas penerapan Model PjBL berbasis ESD dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep krisis iklim peserta didik Fase B

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan, diharapkan dapat memiliki manfaat khusus dalam Pendidikan. Berikut ini merupakan beberapa manfaat dari penelitian yang telah dilakukan.

1. Manfaat Teoretis

Mampu memberikan sumbangan ilmiah pada sekolah dasar terkait implementasi pembelajaran Model PjBL berbasis *Education for Sustainable Development* (ESD) dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep krisis iklim peserta didik Fase B.
2. Manfaat Praktis
 - a. Manfaat Bagi Peserta Didik
 - 1) Meningkatkan kemampuan pemahaman konsep terkait krisis iklim terhadap lingkungan sekitar menjadi lebih baik.
 - 2) Membekali sikap empati dan tanggung jawab dalam mengatasi krisis lingkungan yang terjadi.
 - 3) Memberikan wawasan baru terkait perubahan iklim dan hubungannya dengan tujuan SDGs dalam ESD.

b. Manfaat bagi Pendidik

- 1) Memperluas wawasan terkait tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) dalam konteks *Education for Sustainable Development* (ESD).
- 2) Membekali guru terkait penerapan ESD dalam ruang lingkup pembelajaran.
- 3) Membekali guru kreativitas dan inovasi dalam menciptakan pembelajaran berbasis ESD yang mampu mengembangkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik terhadap krisis iklim yang terjadi

c. Manfaat bagi Instansi

- 1) Memberikan inovasi baru yang dapat dikembangkan untuk melaksanakan pembelajaran berbasis ESD.
- 2) Memberikan lingkungan yang ramah sebagai hasil dari tanggung jawab warga sekolah dalam mencegah krisis iklim.
- 3) Memberikan wawasan baru terkait salah satu tujuan SDGs dalam lingkungan sekolah

d. Manfaat bagi Peneliti

- 1) Memberikan bahan acuan bagi pembaca agar dapat dikembangkan menjadi penelitian dengan kebaharuan yang lebih baik lagi.
- 2) Memperoleh wawasan terkait aksi penelitian di lapangan dalam menerapkan pembelajaran berbasis SDGs
- 3) Memahami urgensi kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam tumbuh kembangnya dan dampak terhadap lingkungan sekitar.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian dibutuhkan untuk mengetahui fokus apa yang dituju oleh peneliti dalam melakukan risetnya, hal ini ditunjukkan agar

penelitian yang dilakukan tidak terlalu meluas tanpa alasan yang jelas. Penelitian ini berfokus dalam mencapai tujuan untuk mengetahui bagaimana efektivitas praktik atau aksi peduli sampah terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada kajian perubahan iklim. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik Fase B jenjang sekolah dasar dengan mengambil sampel sebanyak 1 rombongan kelas. Penelitian dilaksanakan pada salah satu sekolah yang terletak di Kabupaten Bandung Barat. Variabel *intervention* yang diambil oleh peneliti adalah Model PjBL dengan berbasis *Education for Sustainable Development* (ESD), serta hasil (*outcome*) yang diharapkan tidak lain peningkatan kemampuan pemahaman konsep perubahan iklim.