

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Gaya hidup berkelanjutan dalam beberapa waktu terakhir terus digaungkan dalam upaya meningkatkan kualitas hidup manusia melalui perilaku yang sadar akan dampak aktivitas mereka terhadap lingkungan sekitar kini dan masa mendatang (Lubowiecki-Vikuk dkk., 2021). Dunia pendidikan di Indonesia melalui kurikulum merdeka berupaya memberi andil perhatian lebih terhadap isu-isu keberlanjutan (Vioreza, dkk., 2023). Para pemangku kebijakan pendidikan semakin menyadari kurangnya penyematan atau pengintegrasian pendidikan berkelanjutan pada kurikulum sebelumnya yang mungkin menjadi penyebab rendahnya pemahaman peserta didik terhadap meningkatnya permasalahan lingkungan. Salah satu dari berbagai permasalahan lingkungan yang relevan diangkat dalam pembelajaran yakni emisi karbon di Indonesia yang terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), volume emisi karbondioksida (CO₂) Indonesia pada tahun 2022 mencapai 1,24 gigaton setara karbondioksida, meningkat sekitar 5,2% dari tahun sebelumnya (Cambaliza dkk., 2023). Pemerintah Indonesia telah menetapkan target untuk mengurangi emisi karbon sebesar 29% pada tahun 2030 melalui berbagai upaya seperti pengembangan energi terbarukan, peningkatan efisiensi energi, dan pelestarian hutan. Target tersebut tentu harus sinergis dengan kompetensi generasi muda yang dapat diwujudkan melalui pendidikan berkelanjutan atau dikenal dengan istilah ESD.

Kurikulum Merdeka yang di implementasikan mulai tahun 2021 secara nyata mendukung tujuan Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi yang memungkinkan penyesuaian materi sesuai minat dan kemampuan siswa, serta menekankan pengembangan kompetensi dan karakter berdasarkan nilai-nilai Pancasila (Kemdikbudristek, 2024). Dengan menyederhanakan dan menyesuaikan materi pembelajaran terhadap tantangan zaman seperti perubahan iklim dan literasi digital, Kurikulum Merdeka memperkuat literasi lingkungan dan kesadaran akan keberlanjutan (Yunita dkk., 2023). Studi menunjukkan peningkatan skor literasi dan numerasi di daerah

tertinggal dan non-tertinggal, mencerminkan efektivitas kurikulum dalam meningkatkan kualitas pendidikan yang inklusif. Fleksibilitas dan kontekstualitas dalam implementasinya memungkinkan integrasi isu-isu lokal dan global, memperkuat relevansi pendidikan dalam mencapai keberlanjutan lingkungan, sosial, dan ekonomi (Marlina, 2023).

Sebagai bagian dari komitmen terhadap permasalahan di atas, Indonesia mulai menginisiasi penerapan ESD melalui isu gaya hidup berkelanjutan ke dalam kurikulum merdeka salah satunya pada Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). Proyek ini bertujuan membentuk karakter pelajar sesuai nilai-nilai Pancasila dan mencakup tujuh tema, termasuk gaya hidup berkelanjutan (Hardiyanto dkk., 2023). Proyek P5 ini merupakan bagian penting dari kurikulum merdeka yang diimplementasikan secara bertahap sejak tahun 2021 di Indonesia. Fokus P5 adalah pembelajaran proyek lintas disiplin ilmu untuk mengidentifikasi solusi terhadap permasalahan lingkungan, ekonomi, dan sosial sehingga membentuk karakter pelajar sesuai nilai-nilai Pancasila. Dalam beberapa tema tertentu, proyek ini juga berperan penting dalam mengembangkan keterampilan meneliti peserta didik, yang tidak hanya mempelajari gaya hidup berkelanjutan dan dampaknya terhadap lingkungan, tetapi juga terlibat aktif dalam penelitian dan proyek yang menggambarkan implementasi gaya hidup berkelanjutan.

Pembelajaran proyek yang menjadi kegiatan utama dalam program P5 ini tidak akan terlepas dari tuntutan keterampilan meneliti peserta didik yang secara eksplisit dibekalkan pada setiap aktivitas dengan panduan modul proyek. Hasil survei oleh Pusat Studi Lingkungan Hidup Universitas Indonesia pada tahun 2022 menunjukkan bahwa hanya 25% peserta didik SMP di Indonesia memiliki keterampilan meneliti yang baik terkait isu keberlanjutan (Virgianita, dkk., 2023). Lebih lanjut dalam jurnal pendidikan IPA Indonesia ditemukan bahwa peserta didik SMP di Indonesia kesulitan mengidentifikasi masalah lingkungan, mengumpulkan data, dan menganalisis data (Sholahuddin dkk., 2021). Sebuah penelitian dalam jurnal *Polish Journal of Environmental Studies* pada tahun 2021 menemukan bahwa peserta didik SMP di Indonesia kurang memiliki berminat mempelajari isu-isu lingkungan (Yusuf dkk., 2021). Faktor-faktor yang berkontribusi pada rendahnya keterampilan meneliti peserta didik di Indonesia antara lain masih

terbatasnya kurikulum dan materi pembelajaran yang relevan, kurangnya sumber daya dan tenaga pengajar yang kompeten, serta kurangnya pelatihan dan pendampingan bagi guru.

Proses mengasah keterampilan dalam melakukan penelitian memberikan andil besar bagi peserta didik yang menuntun mereka menemukan solusi dan aksi yang berkelanjutan dalam pembelajaran proyek yang menjadi program wajib di setiap jenjang satuan pendidikan dewasa ini. Penelitian oleh Maddens dkk. (2021) menunjukkan bahwa keterampilan ini membantu siswa membuat keputusan yang didasarkan pada bukti dan memahami implikasi tindakan mereka terhadap lingkungan. Hal ini sangat relevan dalam upaya membentuk kompetensi berkelanjutan yang mampu mengambil tindakan yang bermakna untuk menghadapi tantangan keberlanjutan yang semakin kompleks.

Lebih lanjut, seperti yang diungkapkan oleh Meerah & Arsad (2010), integrasi keterampilan meneliti dalam kurikulum, terutama melalui pembelajaran proyek, sangat penting untuk mengasah kreativitas dan inovasi siswa. Misalnya, di Malaysia, siswa diharuskan melakukan investigasi yang tidak hanya melibatkan pengumpulan data, tetapi juga mendorong mereka untuk memahami dan memecahkan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Ini menunjukkan bahwa keterampilan meneliti tidak hanya penting untuk pemahaman akademis, tetapi juga untuk pengembangan kemampuan siswa dalam menghadapi masalah dunia nyata dengan cara yang kreatif dan inovatif.

Penelitian kolaboratif yang disebutkan oleh Turner dkk. (2021) juga menekankan pentingnya penelitian dalam menumbuhkan kemampuan kolaborasi di antara siswa. Dalam konteks keberlanjutan, kolaborasi ini bisa menginspirasi tindakan kolektif yang lebih efektif dan bermakna. Untuk mencapai dampak maksimal dari penelitian dalam tindakan berkelanjutan, seperti yang disebutkan oleh Friman et al. (2024), diperlukan pembelajaran eksperiensial, proyek kolaboratif, pengembangan kecerdasan emosional, dan peluang refleksi. Hal ini menunjukkan bahwa selain keterampilan meneliti, kecerdasan emosional juga memainkan peran penting dalam mendorong aksi berkelanjutan. Keterampilan meneliti yang dipadukan dengan kecerdasan emosional, seperti yang dinyatakan oleh Hadjichambis & Paraskeva-Hadjichambi (2020) dan Ni, dkk. (2024), sangat

krusial dalam membina generasi yang memiliki self-awareness dan bertanggung jawab secara sosial. Ketika siswa mampu mengelola emosi mereka dengan baik, mereka lebih mungkin untuk terlibat dalam penelitian dengan penuh komitmen dan mengambil tindakan yang lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan.

Dengan demikian, pengembangan keterampilan penelitian tidak hanya mendukung pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna, tetapi juga berperan penting dalam membentuk siswa yang berdaya secara intelektual dan emosional, serta berkomitmen pada aksi berkelanjutan yang memberikan manfaat jangka panjang bagi diri mereka sendiri dan masyarakat luas. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji lebih dalam urgensi keterampilan penelitian dalam pengembangan aksi berkelanjutan dan pengelolaan emosi siswa, serta implikasinya dalam konteks pendidikan dalam kurikulum merdeka.

Selain keterampilan meneliti, emosi juga merupakan subelemen dari dimensi mandiri dalam Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (Sufyadi, dkk., 2021). Emosi memengaruhi cara berpikir, bertindak, dan perasaan. Emosi positif seperti rasa percaya diri, motivasi, dan empati mendukung peserta didik mencapai tujuan mencapai elemen dan dimensi profil pelajar Pancasila. Sebaliknya, emosi negatif seperti kecemasan, takut, dan marah menghambat peserta didik dalam belajar dan mengembangkan karakter. Rasa percaya diri mendorong keberanian mengambil risiko dan mencoba hal baru yang selaras dengan dimensi mandiri. Motivasi mendorong semangat dan ketekunan dalam proses kreativitas yang sering memerlukan waktu dan usaha (Rahman, 2022). Empati mendorong kepedulian terhadap lingkungan dan sesama, penting dalam memahami kebutuhan dan masalah orang lain (Amalia, 2019).

Sementara itu, sangat jelas di dalam tahapan alur proyek profil disebutkan bahwa merumuskan peran peserta didik yang dilakukan melalui aksi nyata menjadi salah satu kegiatan utama dalam program P5. Aksi yang sinergis dengan pendidikan berkelanjutan tentu saja adalah tindakan nyata yang dilakukan oleh peserta didik untuk mendukung keberlanjutan lingkungan sekitarnya. Aksi berkelanjutan merupakan hasil dari keterampilan meneliti dan emosi berkelanjutan yang positif. Peserta didik dengan keterampilan meneliti dan emosi positif cenderung mengambil

tindakan nyata untuk mewujudkan kehidupan yang lebih baik, mendorong keterlibatan dalam aksi berkelanjutan di lingkungan, sosial, dan ekonomi.

Penelitian terkait implementasi ESD menunjukkan perbedaan signifikan antara peserta didik yang berfokus pada keberlanjutan dibandingkan dengan peserta didik di sekolah reguler tanpa fokus ESD yang jelas (Olsson dkk., 2016). Hasil studi ini menunjukkan bahwa pengetahuan tentang pembangunan berkelanjutan memengaruhi emosi dan aksi berkelanjutan peserta didik. Implementasi ESD dalam proyek P5 yang berfokus pada keberlanjutan seperti karya produk ramah lingkungan, dan praktik penghematan air dan energi di sekolah adalah contoh konkret dari upaya sekolah melalui implementasi kurikulum merdeka dalam mencapai tujuan pendidikan. Sekolah berbasis masa depan yang berkelanjutan menciptakan lingkungan pembelajaran yang merangsang perilaku berkelanjutan peserta didik, bukan hanya sebagai hasil dari mata pelajaran tetapi juga sebagai unsur integral dari manajemen dan kebijakan sekolah.

Berdasarkan berbagai penelitian, emosi dan aksi berkelanjutan peserta didik SMP masih rendah (Suryawati dkk., 2023; Tanu & Parker, 2018). Berdasarkan penelitian tersebut hanya 35% peserta didik menunjukkan tingkat emosi keberlanjutan tinggi. Penelitian lain mencatat bahwa peserta didik cenderung memiliki emosi negatif terkait isu lingkungan seperti kecemasan, kemarahan, dan kesedihan (Chawla, 2020). Kajian terbaru menyimpulkan bahwa peserta didik terkendala dalam memiliki rasa memiliki dan tanggung jawab terhadap lingkungan, yang berpengaruh pada rendahnya aksi keberlanjutan di sekolah (Closs dkk., 2022). Data tersebut menunjukkan bahwa emosi dan aksi peserta didik tentang pentingnya lingkungan masih rendah. Selain itu, rendahnya motivasi untuk terlibat dalam aksi berkelanjutan juga menjadi sorotan utama.

Penelitian yang diterbitkan dalam *Journal of Cleaner Production* pada tahun 2020 menemukan bahwa peserta didik SMP dengan emosi berkelanjutan tinggi cenderung terlibat dalam perilaku berkelanjutan (Robina-Ramírez dkk., 2020). Penelitian ini melibatkan 200 peserta didik SMP di Amerika Serikat. Mereka diminta mengisi kuesioner tentang keterikatan mereka dengan lingkungan dan perilaku berkelanjutan mereka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan emosi berkelanjutan tinggi cenderung mengurangi penggunaan energi,

mendaur ulang, dan mengkonsumsi makanan lokal. Penelitian ini menunjukkan bahwa emosi berkelanjutan, seperti keterikatan dengan lingkungan, dapat memainkan peran penting dalam mendorong perilaku berkelanjutan.

Penelitian lain dalam *Journal of Environmental Psychology* pada tahun 2022 menemukan bahwa peserta didik SMP yang mengalami emosi berkelanjutan lebih cenderung terlibat dalam perilaku berkelanjutan (Van De Wetering dkk., 2022). Penelitian ini melibatkan 150 peserta didik SMP di Kanada. Mereka diminta menonton video tentang perubahan iklim, kemudian mengisi kuesioner tentang emosi mereka dan perilaku berkelanjutan mereka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang mengalami emosi berkelanjutan lebih cenderung melaporkan bahwa mereka akan berbicara dengan orang lain tentang perubahan iklim, mendukung organisasi lingkungan, dan melakukan perubahan gaya hidup untuk mengurangi dampak lingkungan. Emosi berkelanjutan memengaruhi cara kita berpikir, merasa, dan bertindak (Xie dkk., 2015). Emosi positif, seperti keterikatan dengan lingkungan dan kegembiraan, dapat mendorong kita untuk terlibat dalam perilaku yang bermanfaat bagi lingkungan. Penelitian menunjukkan bahwa emosi berkelanjutan dapat memainkan peran penting dalam mendorong perilaku berkelanjutan di kalangan peserta didik SMP (Loureiro dkk., 2022).

Penelitian yang diterbitkan dalam jurnal *Environmental Education Research* pada tahun 2016 menemukan bahwa peserta didik SMP yang terlibat dalam aksi berkelanjutan di sekolah lebih cenderung terlibat dalam aksi berkelanjutan di luar sekolah (Bergman, 2016). Penelitian ini melibatkan 200 peserta didik SMP di Amerika Serikat. Mereka diminta mengisi kuesioner tentang keterlibatan mereka dalam aksi berkelanjutan di sekolah dan di luar sekolah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang terlibat dalam aksi berkelanjutan di sekolah lebih cenderung terlibat dalam aksi berkelanjutan di luar sekolah.

Penelitian lain dalam jurnal *Learning and Instruction* pada tahun 2020 menemukan bahwa peserta didik SMP yang mempelajari tentang perubahan iklim melalui pengalaman langsung lebih cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik tentang perubahan iklim dan sikap yang lebih positif terhadap aksi iklim (Koskela & Kärkkäinen, 2021). Penelitian ini melibatkan 100 peserta didik SMP di Amerika Serikat. Mereka dibagi menjadi dua kelompok; satu kelompok

mempelajari perubahan iklim melalui kuliah dan diskusi, sementara kelompok lain melalui pengalaman langsung seperti mengunjungi museum lingkungan atau berpartisipasi dalam proyek penanaman pohon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang mempelajari perubahan iklim melalui pengalaman langsung memiliki pemahaman yang lebih baik tentang perubahan iklim dan sikap yang lebih positif terhadap aksi iklim.

Implikasi dari temuan penelitian-penelitian tersebut terhadap pendidikan di Indonesia adalah perlunya integrasi pendidikan lingkungan yang bersifat holistik ke dalam kurikulum merdeka. Pendidikan lingkungan yang efektif harus mencakup pengalaman praktis dan emosional yang berkelanjutan, serta mengajarkan nilai-nilai dan norma sosial yang mendukung perilaku pro-lingkungan. Sekolah-sekolah dapat menerapkan program-program yang fokus pada pengelolaan air, energi, dan limbah secara efisien khususnya Pada Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). Selain itu, penggunaan teknologi ramah lingkungan dalam kegiatan P5 dan penerapan praktik produksi bersih dapat meningkatkan kesadaran siswa terhadap keberlanjutan. Dengan demikian, pendidikan mengenai kesadaran lingkungan yang menyeluruh akan membentuk peserta didik yang tidak hanya memiliki pengetahuan, tetapi juga komitmen emosional dan moral untuk menjaga kelestarian lingkungan, yang pada akhirnya mendukung upaya nasional menuju pembangunan berkelanjutan.

Penelitian lebih lanjut tentang interaksi emosional dan tindakan berkelanjutan serta kemampuan meneliti dalam konteks proyek berkelanjutan masih diperlukan untuk memahami kompleksitas hubungan seluruh variabel yang diteliti. Penelitian ini menganalisis korelasi antara keterampilan meneliti sekaligus emosi peserta didik terhadap tindakan berkelanjutan. Melalui metode korelasi ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan pemahaman lebih mendalam tentang bagaimana proyek berkelanjutan dapat menjadi instrumen efektif yang merangsang aksi keberlanjutan peserta didik. Keterampilan meneliti, emosi, dan aksi berkelanjutan merupakan subelemen pada dimensi Profil Pelajar Pancasila yang saling berkaitan dan penting dikembangkan pada kegiatan proyek di dalamnya. Keterampilan meneliti dapat membantu peserta didik mengembangkan emosi positif, yang selanjutnya dapat mendorong peserta didik untuk melakukan aksi berkelanjutan.

Gaya hidup berkelanjutan merupakan salah satu tema dalam proyek penguatan Profil Pelajar Pancasila (Sufyadi, dkk., 2021), mendapat wujud nyata melalui partisipasi aktif peserta didik dalam topik proyek yaitu Jejak Karbon Kita. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk memperdalam pemahaman tentang emosi dan tindakan berkelanjutan peserta didik dalam konteks proyek penguatan Profil Pelajar Pancasila, dengan fokus pada proyek yang menarik dan relevan yakni "Jejak Karbon Kita". Pemilihan jejak karbon sebagai salah satu topik program pada tema gaya hidup berkelanjutan dalam kegiatan P5 memiliki beberapa alasan: 1) Jejak karbon merupakan isu yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Setiap orang, baik secara langsung maupun tidak langsung, menghasilkan jejak karbon. Oleh karena itu, penting bagi setiap orang untuk memahami konsep jejak karbon dan bagaimana cara mengurungnya. 2) Jejak karbon merupakan isu penting dalam pendidikan. Perubahan iklim adalah salah satu masalah global yang disebabkan oleh emisi gas rumah kaca. Oleh karena itu, penting untuk mendidik generasi muda tentang pentingnya gaya hidup berkelanjutan untuk mengurangi dampak perubahan iklim. 3) Jejak karbon merupakan tema yang dapat mendorong peserta didik mengembangkan keterampilan meneliti, emosi, dan aksi berkelanjutan.

Proyek dengan topik "Jejak Karbon Kita" melibatkan peserta didik dalam proses penelitian untuk mengumpulkan data dan informasi tentang jejak karbon. Kegiatan tersebut dapat meningkatkan kesadaran peserta didik tentang pentingnya gaya hidup berkelanjutan dan mendorong mereka untuk melakukan aksi berkelanjutan untuk mengurangi jejak karbon. Selain itu, proyek ini menjadi fokus sentral dalam mengeksplorasi bagaimana aspek emosi, seperti perasaan tanggung jawab terhadap lingkungan, dapat memengaruhi tindakan berkelanjutan peserta didik SMP. Keterlibatan peserta didik dalam proyek ini memberikan gambaran mendalam tentang interaksi antara pengetahuan, nilai-nilai, dan tindakan praktis dalam konteks keberlanjutan termasuk keterampilan meneliti yang dimiliki oleh peserta didik. Peserta didik SMP diharapkan dapat merespons secara lebih efektif terhadap isu-isu lingkungan dan mengembangkan emosi dan aksi diri untuk membentuk gaya hidup berkelanjutan.

Peserta didik SMP yang terlibat dalam proyek ini memiliki kesempatan untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka tentang jejak karbon dalam kehidupan

sehari-hari, membentuk perilaku berkelanjutan melalui pemahaman yang bersifat personal dan kontekstual (Gatersleben dkk., 2014). Dalam menggali keterlibatan peserta didik dalam proyek penguatan profil pelajar Pancasila dan modul "Jejak Karbon Kita", tidak hanya konsep ilmiah yang diajarkan, tetapi juga nilai-nilai keberlanjutan dan tanggung jawab terhadap lingkungan yang ditanamkan. Pengintegrasian dimensi emosional ini diharapkan dapat meresapi sikap dan perilaku berkelanjutan peserta didik (Setó-Pamies & Papaoikonomou, 2016).

Kondisi pembelajaran seperti ini dapat mendorong mereka untuk mengembangkan emosi berkelanjutan seperti rasa empati, rasa keadilan, dan rasa tanggung jawab. Emosi berkelanjutan dapat mendorong siswa mengambil tindakan berkelanjutan untuk mengurangi jejak karbon mereka. Proyek (P5) dengan topik "Jejak Karbon Kita" dapat mendorong siswa untuk mengambil tindakan berkelanjutan seperti mengurangi penggunaan energi, mengurangi konsumsi daging, dan memilih produk yang lebih ramah lingkungan. Tindakan-tindakan ini dapat membantu siswa mengurangi dampak mereka terhadap lingkungan dan menciptakan masa depan yang lebih berkelanjutan. Secara keseluruhan, proyek (P5) dengan topik "Jejak Karbon Kita" ini memiliki potensi untuk melatih keterampilan meneliti, emosi berkelanjutan, dan aksi berkelanjutan siswa. Proyek ini dapat membantu siswa menjadi agen perubahan yang dapat membuat perbedaan positif di dunia.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menggali hubungan kompleks antara dimensi emosional dalam proyek penguatan Profil Pelajar Pancasila dan upaya mendukung aksi keberlanjutan peserta didik. Dengan menekankan implementasi proyek "Jejak Karbon Kita," penelitian ini menekankan bahwa keterlibatan peserta didik dalam meneliti bukan hanya sebagai respons akademis terhadap materi terkait isu keberlanjutan, tetapi juga sebagai dorongan kritis terhadap sikap dan tindakan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan mengisi kesenjangan pengetahuan dengan mengintegrasikan emosi peserta didik ke dalam konteks proyek penguatan Profil Pelajar Pancasila, khususnya dalam proyek berkelanjutan.

Orisinalitas penelitian ini terletak pada pendekatan interdisipliner yang membentuk inti dari kerangka penelitian. Sejauh ini belum ada penelitian yang

mengukur keterampilan meneliti, emosi, dan aksi berkelanjutan pada proyek penguatan Profil Pelajar Pancasila. Oleh karena itu, penelitian ini membawa inovasi dengan menggabungkan elemen-elemen ini secara menyeluruh dan kontekstual.

Fokus penelitian pada proyek "Jejak Karbon Kita" bukan hanya membuka dimensi baru dalam proyek penguatan Profil Pelajar Pancasila tetapi juga melibatkan keterampilan peserta didik dalam meneliti dan dimensi emosional untuk membentuk aksi berkelanjutan mereka. Perubahan fokus ini membawa kebaruan yang signifikan dalam literatur pendidikan sains, memberikan dasar untuk pemahaman lebih mendalam tentang bagaimana emosi peserta didik dapat menjadi pemicu utama dalam mendukung tindakan pro-lingkungan yang berkelanjutan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan sumbangan pada proyek penguatan Profil Pelajar Pancasila tetapi juga membuka peluang baru untuk pendekatan lintas disiplin dalam memahami hubungan emosi dan aksi berkelanjutan dalam konteks pendidikan.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis adanya hubungan keterampilan meneliti, emosi dan aksi berkelanjutan peserta didik SMP pada proyek penguatan profil pelajar Pancasila melalui program "Jejak Karbon Kita".

1.3. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka masalah penelitian ini adalah "Bagaimana hubungan keterampilan meneliti, emosi dan aksi berkelanjutan peserta didik SMP pada Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila melalui program "Jejak Karbon Kita"? Permasalahan ini diuraikan dalam pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana profil keterampilan meneliti, emosi, dan aksi berkelanjutan peserta didik SMP dengan emosi pada proyek penguatan profil pelajar Pancasila melalui program "Jejak Karbon Kita"?
2. Bagaimana hubungan keterampilan meneliti peserta didik SMP dengan emosi pada proyek penguatan profil pelajar Pancasila melalui program "Jejak Karbon Kita"?

3. Bagaimana hubungan keterampilan meneliti dengan aksi berkelanjutan peserta didik SMP pada proyek penguatan profil pelajar Pancasila melalui program “Jejak Karbon Kita”?
4. Bagaimana hubungan aksi berkelanjutan dengan emosi peserta didik SMP pada proyek penguatan profil pelajar Pancasila melalui program “Jejak Karbon Kita”?
5. Bagaimana arah keterkaitan antar keterampilan meneliti, emosi berkelanjutan dan aksi berkelanjutan pada proyek penguatan profil pelajar Pancasila melalui program “Jejak Karbon Kita”?

1.4. Batasan Masalah

Berikut ini dipaparkan batasan-batasan penelitian:

1. Penelitian dilakukan dalam Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dengan tema gaya hidup berkelanjutan serta menggunakan modul proyek “Jejak Karbon Kita” dan memanfaatkan aplikasi “*mobile*” Emisi yang di desain oleh WRI Indonesia, terutama dalam penggunaan simulasi perhitungan emisi karbon.
2. Penelitian ini dianalisis secara deksriptif terlebih dahulu untuk menyajikan gambaran kondisi faktual dari keterampilan meneliti, emosi, dan aksi berkelanjutan. Selanjutnya dilakukan analisis statistik dengan menggunakan korelasi antar variabel baik bivariat maupun multivariat yang diolah dengan teknik SEM-PLS sebagai alat untuk mengeksplorasi hubungan antar variabel satu sama lain.

1.5. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diungkapkan di atas, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat utama antara lain:

1. Memahami hubungan antar variabel sehingga membantu dalam mengidentifikasi sejauh mana keterkaitan antara keterampilan meneliti, emosi, dan aksi berkelanjutan. Dengan mengetahui hubungan ini, pendidik dapat memahami bagaimana peningkatan dalam satu variabel, misalnya keterampilan meneliti, dapat berkontribusi terhadap variabel lainnya seperti emosi positif dan tindakan berkelanjutan.

2. Hasil penelitian dapat digunakan oleh pembuat kebijakan untuk merancang kurikulum dan program Projek (P5) yang lebih efektif. Guru sebagai fasilitator proyek dapat menggunakan hasil penelitian untuk menyusun modul proyek. Mereka dapat fokus pada pengembangan keterampilan meneliti dan pengelolaan emosi siswa untuk mendorong perilaku berkelanjutan.
3. Penelitian ini relevan dengan upaya global untuk mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), terutama dalam hal pendidikan berkualitas dan tindakan terhadap perubahan iklim sehingga dapat diarahkan untuk menghasilkan individu yang lebih peduli dan aktif dalam upaya pelestarian lingkungan.
4. Temuan penelitian dapat digunakan untuk meningkatkan kesadaran dan kepedulian lingkungan di kalangan peserta didik. Dengan menekankan pentingnya emosi berkelanjutan dan keterampilan meneliti, siswa akan lebih termotivasi untuk terlibat dalam aksi-aksi nyata yang mendukung keberlanjutan lingkungan.

1.6. Definisi Operasional

Berikut definisi operasional pada penelitian ini:

1. Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dengan topik “Jejak Karbon Kita” merupakan kegiatan pembelajaran proyek yang bersifat kokurikuler bagi peserta didik yang didasarkan pada modul proyek penguatan profil pelajar Pancasila dengan tema gaya hidup berkelanjutan pada topik Jejak Karbon Kita. Tahapan pada proyek jejak karbon diantaranya: 1) Pengenalan: Mengenali dan membangun emosi dan aksi peserta didik terhadap isu Gaya Hidup Berkelanjutan, dan konsep jejak karbon (*carbon footprint*); 2) Tahapan Kontekstualisasi: Mengkontekstualisasi masalah di lingkungan terdekat; 3) Tahapan Aksi: Bersama-sama mewujudkan pelajaran yang didapatkan oleh peserta didik melalui aksi nyata dan Tahapan Refleksi dan Tindak Lanjut: Berbagi karya, evaluasi, refleksi dan menyusun langkah strategis. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif dan analisis refleksi peserta didik melalui wawancara serta perekaman kegiatan mereka.
2. Hubungan keterampilan meneliti, emosi, dan aksi berkelanjutan siswa yang dimaksud adalah nilai arah dan kekuatan hubungan berdasarkan ukuran

statistik antara variabel-variabel tersebut. Dengan demikian, performa keterampilan meneliti yang ditunjukkan siswa dan pengelolaan emosi positif diukur hubungannya dengan aksi berkelanjutan yang berdampak positif pada lingkungan.

3. Keterampilan meneliti dalam penelitian ini adalah serangkaian kemampuan siswa dalam melaksanakan kegiatan penelitian Pada Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) pada proyek jejak karbon kita. Terdapat enam aspek keterampilan meneliti yang masing-masing terdiri dari beberapa kemampuan melaksanakan kegiatan penelitian yang harus dikuasai siswa. Enam aspek keterampilan meneliti tersebut terdiri dari (1) Memulai & Memperjelas (*Embark & Clarify*), (2) Menemukan & Menghasilkan (*Find & Generate*), (3) Mengevaluasi & Merefleksi (*Evaluate & Reflect*), (4) Mengatur & Mengelola (*Organise & Manage*), (5) Menganalisis & Mensintesis (*Analyse & Synthesise*), (6) Mengkomunikasikan & Mengaplikasikan (*Communicate & Apply*). Keterampilan meneliti yang terkait dengan ranah kognitif penelitian dijamin menggunakan tes, sedangkan untuk ranah psikomotorik dinilai menggunakan rubrik. Keterampilan pada ranah kognitif diukur dengan menggunakan soal tes uraian keterampilan meneliti yang merujuk pada *RSD Framework* yang ditulis oleh Willison & O'Regan tahun 2007 (Willison, dkk., 2018). Analisis data dilakukan dengan menghitung skor tes dan melakukan analisis statistik.
4. Emosi berkelanjutan yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan emosi yang mendorong peserta didik untuk peduli dan bertindak untuk menanggulangi masalah jejak karbon. Emosi keberlanjutan terkait dengan nilai, kognisi, dan tindakan di domain keberlanjutan. Instrumen yang digunakan berupa kuesioner emosi berkelanjutan siswa SMP berdasarkan *Positive Affect and Negative Affect (PANAS-X)* yang dikembangkan oleh Watson pada tahun 1994 (Schreiner, 2012; Watson & Clark, 1994). Analisis data dilakukan dengan mengumpulkan data dari hasil observasi dan dokumentasi, serta melakukan analisis kuantitatif terhadap data yang terkumpul.

5. Aksi berkelanjutan yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan tindakan dalam keberlanjutan yang mengacu pada langkah-langkah konkret dengan panduan modul proyek yang disusun oleh fasilitator proyek dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa serta memberi kontribusi terhadap permasalahan jejak karbon, seperti mengurangi emisi karbon, mempromosikan energi terbarukan, melestarikan sumber daya alam, dan meningkatkan keadilan sosial. Aksi berkelanjutan diukur menggunakan instrumen berupa kuesioner aksi berkelanjutan siswa SMP berdasarkan Instrumen *Self-Perceived Action Competence for sustainability Questionnaire* (SPACS-Q) (Olsson, dkk., 2020). Serta dilakukan analisis data dengan mengumpulkan data dari hasil observasi dan dokumentasi, serta melakukan analisis kuantitatif terhadap data yang terkumpul.