

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dekade terakhir, isu mengenai pemanasan global (*global warming*) menjadi tantangan besar bagi dunia termasuk Indonesia. Aktivitas manusia mempunyai andil besar terhadap terjadinya pemanasan global, terutama di sektor industri dan konstruksi. Aktivitas tersebut memberikan dampak bagi lingkungan, karena berkurangnya lahan hijau akibat pembangunan, penyalahgunaan dan pemborosan energi, hingga penggunaan material bahan bangunan yang tidak ramah lingkungan. Jika tidak segera ditangani, aktivitas tersebut akan semakin memperburuk krisis lingkungan seperti emisi gas efek rumah kaca yang menjadi penyebab terjadinya pemanasan global serta pemicu perubahan iklim dan ancaman terhadap ekosistem. Oleh karena itu, kesadaran dan komitmen dari berbagai pihak seperti profesional industri, akademisi, mahasiswa, siswa sekolah, dan masyarakat luas mesti didorong untuk mendukung pembangunan yang mementingkan aspek lingkungan, sosial, ekonomi (Chandra & Purwanto, 2022).

Dalam mendukung pembangunan yang memperhatikan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi, terdapat sebuah konsep yang memiliki komitmen untuk menjawab permasalahan-permasalahan tersebut. Konsep tersebut yaitu pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*). Secara umum, konsep ini merujuk pada kemampuan untuk memenuhi kebutuhan saat ini dan mempertahankannya untuk generasi mendatang. Konsep pembangunan berkelanjutan ini, berkembang seiring dengan komitmen global terhadap *Sustainable Development Goals (SDGs)*. *SDGs* atau tujuan pembangunan berkelanjutan merupakan komitmen global dan nasional dalam upaya untuk mensejahterakan masyarakat yang mencakup 17 tujuan dengan 169 target. Agenda ini dideklarasikan oleh berbagai negara maju maupun negara berkembang pada sidang umum PBB (Perserikatan Bangsa Bangsa) pada september 2015 dengan pencapaian sasaran global pada tahun 2030. *SDGs* memiliki 17 poin tujuan yang

diantaranya (1) tanpa kemiskinan, (2) tanpa kelaparan, (3) kehidupan sehat dan sejahtera, (4) pendidikan berkualitas, (5) kesetaraan gender, (6) air bersih dan sanitasi layak, (7) energi bersih dan terjangkau, (8) pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi, (9) industri, inovasi, dan infrastruktur, (10) berkurangnya kesenjangan, (11) kota dan permukiman yang berkelanjutan, (12) konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab, (13) penanganan perubahan iklim, (14) ekosistem lautan, (15) ekosistem daratan, (16) perdamaian, keadilan, dan kelembagaan yang tangguh, (17) kemitraan untuk mencapai tujuan (Hák et al., 2016)

Konsep *sustainable* atau berkelanjutan dalam industri konstruksi sangat penting dilakukan karena berkontribusi terhadap pencapaian *SDGs*. Menurut Thoengsal (2024) salah satu pendekatan *sustainable* atau berkelanjutan yang dapat diterapkan pada dunia konstruksi, yaitu konsep *Green Construction*. Istilah *Green Construction* dikenal juga dengan istilah *Green Building*, *Eco-Building*, *Sustainable Building*, *Environmental Building*, dan *High Performance Building*. Pada dasarnya, konsep ini memiliki keterikatan dengan konsep *sustainability* yaitu manfaat yang dirasakan pada saat ini dapat diperoleh di masa depan. Dengan penerapan *Green Construction*, industri konstruksi akan mengalami transformasi menuju praktik yang berkelanjutan, efisien, dan inovatif. Dengan mengadopsi material ramah lingkungan, metode konstruksi yang lebih efisien, serta teknologi hemat energi, tentunya hal ini dapat mengurangi jejak emisi karbon dan menjaga stabilitas ekosistem. Dalam sisi ekonomi, konsep ini dapat meningkatkan nilai investasi dan daya saing industri. Meskipun biaya investasi awal material lebih tinggi, bangunan yang dirancang dengan konsep ramah lingkungan memiliki nilai jual tinggi karena menawarkan manfaat jangka panjang (Manurung et al., 2025).

Perkembangan infrastruktur dengan penerapan *Green Construction* di Indonesia mengalami perkembangan yang pesat dalam beberapa dekade terakhir. Perkembangan tersebut antara lain metode pelaksanaan, alternatif pembiayaan proyek, pengelolaan proyek, dan konstruksi berkelanjutan (Fassa, 2022). Namun,

kondisi yang terjadi di Indonesia belum semua proyek pembangunan menerapkan konsep *Green Construction*. Dalam mendukung pelaksanaan *Green Construction* di Indonesia, sektor konstruksi perlu memiliki perhatian besar terhadap upaya ini dengan kesadaran dan pemahaman akan konsep. Selain itu, diperlukan peningkatan kuantitas dan kualitas seperti perencanaan, metode pelaksanaan, alat, dan sumber daya manusia (Praganingrum et al., 2023). Sebagai bentuk komitmen untuk pencapaian *SDGs*, terutama dalam penerapan *Green Construction* di Indonesia adalah dengan diterapkannya *GreenShip rating System* oleh *Green Building Council Indonesia (GBCI)*. Sistem sertifikasi ini menjadi standar dalam penilaian bangunan ramah lingkungan berdasarkan berbagai aspek seperti tepat guna lahan (*appropriate site development*), efisiensi dan konservasi energi (*energy efficiency and conservation*), konservasi air (*water conservation*), sumber dan siklus material (*material resources*), kesehatan dan kenyamanan dalam ruang (*indoor health and comfort*), manajemen lingkungan bangunan (*building environment management*). *GBCI* berkontribusi besar terhadap sektor industri konstruksi yang bertanggungjawab dan berkelanjutan. Selain sektor swasta, pemerintah Indonesia juga telah mengeluarkan berbagai kebijakan dan regulasi mengenai penerapan *Green Construction*. Salah satunya adalah Peraturan Menteri PUPR No.21 Tahun 2021 tentang Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau, yang mengatur standar keberlanjutan dalam mendukung pencapaian *SDGs* di sektor konstruksi. Menurut Yenita & Soegiarso (2024) penerapan *Green Construction* secara signifikan memengaruhi hasil pembangunan berkelanjutan, khususnya peningkatan lingkungan, sosial, dan ekonomi.

Era pembangunan berkelanjutan ini, konsep *Green Construction* akan menciptakan peluang kerja dan keterampilan baru pada sektor konstruksi. Sumber daya manusia pada sektor konstruksi diharapkan memiliki kompetensi yang tidak hanya mengutamakan aspek teknis, tetapi juga kesadaran akan pendekatan *sustainable* pada setiap proyek yang dikerjakan. Sebagai institusi yang berperan menciptakan tenaga kerja yang terampil, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)

memiliki kedudukan strategis dalam mendukung penerapan *Green Construction* dalam tujuan pembangunan berkelanjutan. Salah satu program keahlian SMK yang relevan untuk mengintegrasikan prinsip berkelanjutan pada sektor konstruksi yaitu program keahlian Teknik Konstruksi dan Perumahan (TKP). Namun, saat ini masih terdapat kesenjangan antara kurikulum pendidikan dengan praktik atau pembelajaran mengenai *Green Skills*. Penerapan *Green Skills* bagi siswa SMK adalah untuk menyiapkan lulusan yang memiliki kompetensi untuk mendukung pembangunan berkelanjutan terutama di sektor konstruksi (Muaddab et al., 2024). Di sisi lain, pencapaian *SDGs* juga sangat bergantung terhadap keterlibatan atau kontribusi siswa dalam penerapan prinsip berkelanjutan sejak dini.

SMK Negeri 5 Bandung merupakan Sekolah Menengah Kejuruan yang membuka Program Keahlian Teknik Konstruksi dan Perumahan. Kurikulum SMK TKP dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai proses bisnis dalam pekerjaan konstruksi, perkembangan teknologi, serta peluang profesi dan kewirausahaan di bidang konstruksi. Selain itu, materi pembelajaran program keahlian TKP meliputi perencanaan konstruksi, prosedur K3LH (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan Hidup), pelaksanaan hingga pengawasan pekerjaan konstruksi perumahan. Menurut Sucipto et al., (2021) meskipun konsep *Green Construction* semakin berkembang dengan tren pasar seperti *Green Building* hingga *Eco-Building*, penerapan di sektor pendidikan vokasi masih menghadapi berbagai tantangan. Pada program keahlian TKP, kurikulum pendidikan masih berfokus pada metode konstruksi konvensional tanpa memberikan pemahaman mengenai pentingnya efisiensi energi, pemakaian material bahan bangunan ramah lingkungan, serta pengolahan limbah konstruksi. Hal ini menyebabkan lulusan SMK kurang memiliki kesiapan dalam menghadapi tren pasar di industri konstruksi modern yang bergerak kepada praktik berkelanjutan. Menurut Asnawi & Djatmiko (2016) banyak perusahaan konstruksi yang mengadopsi pendekatan *sustainable* dalam proyek mereka, tetapi kebutuhan tenaga kerja terampil belum memadai untuk menerapkan *Green Construction*. Akibatnya, industri harus mengadakan pelatihan

tambahan mengenai konsep *sustainable* bagi tenaga kerja, yang seharusnya dapat diantisipasi sejak dini oleh institusi pendidikan vokasi seperti SMK. Menurut Kamis et al., (2017) mengintegrasikan konsep *sustainable* ke dalam kurikulum pendidikan, akan menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi dan kesadaran akan pelestarian lingkungan.

Pembangunan berkelanjutan telah menjadi isu global yang semakin mendapat perhatian, terutama dalam industri konstruksi. Namun, dalam konteks pendidikan vokasi, terutama di tingkat SMK, pemahaman dan kesadaran siswa terhadap tren di sektor konstruksi perlu dikaji lebih mendalam (Iqbal et al., 2024). Dalam menunjang pentingnya pemahaman praktik berkelanjutan sejak dini, pemerintah berkomitmen dengan menyelenggarakan sebuah program Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) yang terdapat dalam kurikulum merdeka. SMKN 5 Bandung merupakan sekolah yang ikut serta dalam menyelenggarakan program P5 ini, dengan adanya kegiatan P5 dengan tema “Gaya Hidup Berkelanjutan”, yang bertujuan memberikan dampak positif terhadap kesadaran peserta didik dalam menjaga lingkungan, menerapkan kebiasaan ramah lingkungan, pengenalan pekerjaan hijau (*Green Jobs*), serta integrasi nilai-nilai berkelanjutan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Permata et al., (2024) menunjukkan bahwa program adiwiyata berkontribusi dalam meningkatkan kesadaran siswa terhadap keberlanjutan lingkungan melalui aspek pengelolaan sumber daya alam, mitigasi perubahan iklim, pembangunan pedesaan, serta mitigasi bencana.

Penelitian yang dilakukan oleh Amanda & Fernandes (2024) menunjukkan bahwa pelaksanaan proyek P5 dengan tema gaya hidup berkelanjutan memberikan dampak positif terhadap kesadaran peserta didik dalam menjaga lingkungan dan menerapkan kebiasaan ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari, guna membentuk generasi yang peduli terhadap isu lingkungan dan siap menghadapi

tantangan global yang sejalan dengan tujuan *Sustainable Development Goals (SDGs)*.

Penelitian yang dilakukan oleh Muaddab et al., (2024) menunjukkan rendahnya tingkat keterampilan hijau (*Green Skills*) siswa SMK dalam memenuhi tuntutan di sektor industri *Green Construction*. Hasil penelitian mengungkap bahwa elemen dan dimensi keterampilan hijau belum terintegrasi secara optimal dalam kurikulum SMK, sehingga lulusan mengalami kesulitan dalam beradaptasi dengan tuntutan industri yang mengarah pada praktik berkelanjutan.

Beragam penelitian yang telah dilakukan mengenai konsep *Green Construction* dan tujuan pembangunan berkelanjutan, belum banyak yang secara khusus mengkaji pemahaman siswa SMK terhadap konsep *Green Construction*. Oleh sebab itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pemahaman Siswa tentang Konsep *Green Construction* untuk Pencapaian *Sustainable Development Goals* pada Mata Pelajaran Perencanaan Pekerjaan Konstruksi dan Perumahan di SMKN 5 Bandung”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut ini merupakan rumusan masalah yang dirumuskan berdasarkan latar belakang yaitu:

1. Bagaimana pemahaman siswa tentang konsep *Green Construction* terhadap kesadaran pembangunan berkelanjutan?
2. Bagaimana pemahaman siswa tentang konsep *Green Construction* terhadap pentingnya mempelajari konsep *Green Construction*?
3. Bagaimana pemahaman siswa terhadap *SDGs* sebagai penunjang konsep *Green Construction*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pemahaman siswa tentang konsep *Green Construction* untuk Pencapaian *SDGs* di SMKN 5 Bandung. Secara rinci tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan pemahaman siswa tentang konsep *Green Construction* terhadap kesadaran pembangunan berkelanjutan.
2. Mendeskripsikan pemahaman siswa tentang konsep *Green Construction* terhadap pentingnya mempelajari konsep *Green Construction*.
3. Mendeskripsikan pemahaman siswa terhadap *SDGs* sebagai penunjang konsep *Green Construction*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang penulis harapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih luas mengenai bagaimana siswa memandang konsep *Green Construction* dan tren pembangunan berkelanjutan seperti *SDGs*, sebagai langkah efektif dalam membangun kesadaran akan praktik berkelanjutan di sektor konstruksi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca sebagai informasi, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya, terutama pendidikan vokasi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan bagi peneliti lain yang melakukan penelitian serupa, terutama dalam penelitian mengenai *Green Construction* di lingkup pendidikan vokasi.

b. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai konsep *Green Construction*, meningkatkan kesadaran dan kepedulian terhadap praktik berkelanjutan, dan mempersiapkan siswa untuk memiliki peluang kerja dan karir di industri yang berkembang ke arah berkelanjutan.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan latar belakang permasalahan, penulis membatasi masalah dengan melakukan penelitian yang berfokus pada siswa di SMKN 5 Bandung, khususnya Program Keahlian Teknik Konstruksi dan Perumahan mengenai konsep *Green Construction* dalam industri konstruksi berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menggali pemahaman siswa mengenai *Green Construction*, melihat sejauh mana mereka menyadari pentingnya konsep tersebut, serta relevansinya dalam menunjang pencapaian *Sustainable Development Goals*.