

Integrasi Pendidikan Berbasis Perubahan Iklim di Sekolah Kejuruan Untuk Meningkatkan Kesiapan Siswa terhadap Tantangan Ekologis

Yulia Isnaeni¹

Universitas Indraprasta PGRI¹

*) Penulis Korespondensi: Jl. Nangka Raya No.58 C, RT.7/RW.5, Tj.Bar., Kec. Jagakarsa, Kota
Jakarta Selatan 12530

Ponsel : yuliaisnaeni10@gmail.com¹

ABSTRAK

Pendidikan yang berfokus pada isu perubahan iklim di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki peranan krusial dalam membekali siswa menghadapi berbagai tantangan lingkungan di masa depan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana integrasi materi perubahan iklim dilakukan dalam kurikulum SMK serta dampaknya terhadap kesiapan siswa dalam menjaga dan melestarikan lingkungan. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan guru dan siswa, serta telaah terhadap dokumen kurikulum yang digunakan di sekolah. Temuan penelitian menunjukkan bahwa penyisipan materi perubahan iklim dalam pembelajaran berkontribusi signifikan terhadap peningkatan pemahaman siswa terhadap isu-isu lingkungan, sekaligus memberikan keterampilan praktis yang relevan dengan dunia kerja berbasis prinsip ramah lingkungan. Selain itu, pendidikan perubahan iklim di SMK juga mendorong partisipasi aktif siswa dalam berbagai kegiatan nyata, seperti penghijauan dan pengurangan sampah, yang turut membentuk kesadaran dan tanggung jawab lingkungan mereka. Hasil penelitian ini menegaskan pentingnya sinergi antara lembaga pendidikan, pemerintah, dan masyarakat dalam menciptakan ekosistem pembelajaran yang mendukung keberlanjutan serta penguatan pendidikan terkait perubahan iklim.

Kata Kunci: Pendidikan Perubahan Iklim, SMK, Tantangan Lingkungan

ABSTRACT

Climate change-oriented education in Vocational High Schools (SMK) is essential to prepare students to face environmental challenges. This study aims to explore how climate change education is embedded in the SMK curriculum and its impact on students' readiness to protect the environment. Data were collected through interviews with educators and students and analysis of curriculum documents. The results showed that adding climate change content to the curriculum made students better understand environmental issues and gain the skills needed to

Article History

Received: Juni 2025
Reviewed: Juni 2025
Published: Juni 2025

Plagiarism Checker No 223
DOI : 10.8734/Trigo.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Trigonometri



This work is licensed
under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

work in environmentally friendly fields. Climate change education in SMK also encouraged students to engage in real activities, such as greening and waste reduction programs, which helped them become more environmentally conscious. This study emphasizes the importance of collaboration between educational institutions, government, and communities to create a sustainable learning environment and support climate change education.

Keywords: *Climate Change Education, Vocational High School, Environmental Challenges*

PENDAHULUAN

Reformasi kurikulum sangat penting karena pendidikan terkait erat dengan aspek sosial, budaya, dan masyarakat. Kurikulum perlu diperbarui untuk mencerminkan perubahan lingkungan, seperti perubahan politik, sosial, dan ekonomi. Apabila kurikulum tidak relevan, maka hasil pendidikan tidak akan sesuai dengan kebutuhan masyarakat, sehingga dapat membahayakan keberlangsungan lembaga pendidikan. Lembaga pendidikan bergantung pada dukungan masyarakat (Usmar & Santosa, 2022). Pendidikan lingkungan hidup sangat penting saat ini mengingat adanya perubahan iklim. Penerapan pendidikan berbasis perubahan iklim di sekolah menengah atas kejuruan (SMK) merupakan suatu hal yang fundamental untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan ini (Muslich, 2022). Pendidikan lingkungan hidup harus mencakup semua tingkatan, dan lembaga pendidikan kejuruan harus memberikan pemahaman dan keterampilan kepada siswa. Lulusan sekolah kejuruan diharapkan memiliki pengetahuan dan keterampilan praktis, serta kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan berkomunikasi secara efektif (Nugraha et al., 2023).

Selain itu, lulusan sekolah kejuruan diharapkan memiliki sikap profesional yang mencakup etos kerja yang tinggi, rasa tanggung jawab, dan kemampuan bekerja dalam tim. Mereka diharapkan mampu beradaptasi cepat terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan pasar tenaga kerja. Tujuan utama lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan adalah untuk menyediakan lulusan dengan keterampilan yang diperlukan untuk memasuki dunia kerja sekaligus menyediakan landasan bagi mereka yang ingin melanjutkan pendidikan tinggi. Oleh karena itu, lulusan sekolah kejuruan diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi masyarakat dunia industri dan mencapai kesuksesan pribadi dan profesional (Warsah et al., 2022).

Pada abad ke-21 ini, kita dihadapkan pada sejumlah tantangan signifikan yang berdampak pada berbagai sektor. Salah satu tantangan utama adalah isu lingkungan seperti perubahan iklim yang berkelanjutan dan semakin mendesak. Pendidikan lingkungan di sekolah kejuruan harus berfungsi sebagai dasar kesadaran dan tindakan berkelanjutan dalam menghadapi tantangan ekologi masa depan (Akhmad et al., 2024). Selain itu, sekolah kejuruan yang mempersiapkan siswanya menghadapi tantangan perubahan iklim merupakan contoh yang baik bagi sekolah lain. Melalui pendidikan lingkungan hidup yang komprehensif dan integratif, siswa diharapkan mampu mengembangkan keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang mendukung keberlanjutan di masa depan (Fanani et al., 2024).

Penelitian ini mengkaji pentingnya memahami masalah lingkungan dan perubahan iklim serta perlunya memasukkan pendidikan perubahan iklim dalam kurikulum sekolah kejuruan. Tujuannya adalah untuk memberikan siswa pengetahuan dan keterampilan yang

mereka butuhkan untuk mengatasi masalah lingkungan. Penelitian ini juga memberikan rekomendasi praktis untuk meningkatkan pendidikan terkait perubahan iklim di sekolah kejuruan. Harapannya, dengan adanya arahan dan solusi, metode, dan strategi yang tepat dapat dikembangkan untuk mengintegrasikan pelatihan ini ke dalam kurikulum sehingga siswa dapat mengatasi masalah lingkungan yang mendesak.

Kondisi wilayah di Kabupaten Bogor menunjukkan bahwa bencana alam sering terjadi dalam satu dekade terakhir terutama akibat kondisi cuaca ekstrem. Hal ini memerlukan perhatian semua pihak. Masyarakat di wilayah ini telah lama hidup dengan ancaman bencana hidrometeorologi, namun bencana yang berulang kali terjadi tidak memberikan pelajaran apa pun kepada pemerintah dan warga. Selama dekade terakhir, dampak dan kerusakan bencana semakin parah. Pada bulan Maret 2025, tanah longsor, angin kencang, dan banjir bandang memengaruhi 16 subwilayah. 423 orang terkena dampak, satu orang meninggal, dan 998 orang serta 257 rumah lainnya rusak. Bencana cenderung terjadi di awal dan akhir tahun, yang bertepatan dengan periode kejadian cuaca ekstrem (Sumber: [kompas.com](https://www.kompas.com))

Iklim merupakan faktor penting bagi kehidupan di Bumi, termasuk tumbuhan, hewan, dan manusia. Perubahan iklim disebabkan oleh aktivitas manusia dan merupakan masalah bagi semua orang. Aktivitas yang lebih kecil, seperti polusi dari kendaraan, dan aktivitas yang lebih besar, seperti industri, dapat memengaruhi iklim (Humaida, 2024). Manusia juga merusak lingkungan melalui penggundulan hutan dan pertanian, yang meningkatkan konsentrasi karbon dioksida di udara. Konsumsi listrik yang berlebihan, yang sebagian besar diproduksi dengan batu bara, juga berkontribusi terhadap perubahan iklim. Kita perlu menghemat listrik dan mengurangi aktivitas yang merusak iklim untuk melindungi kehidupan masa depan.

Sektor pendidikan merupakan salah satu bidang yang dapat membantu mengatur dan mengurangi tekanan sosial (Hasanah et al., 2023). Siswa adalah bagian dari masyarakat dan dapat bertindak sebagai agen perubahan dan dengan demikian mengurangi dampak perubahan. Proses pendidikan merupakan faktor mendasar yang memengaruhi cara orang berpikir dan bertindak di lingkungannya. Namun, tidak ada perubahan atau strategi pengurangan risiko yang telah diterapkan di sektor pendidikan. Program pemerintah, seperti Program Desa Iklim (ProKlim), dimaksudkan untuk memperkuat kerja sama dengan Kementerian Pendidikan dan lembaga terkait. Faktanya, program yang ditujukan untuk beradaptasi dan mengurangi perubahan iklim, seperti ProKlim, tidak tercakup dalam konteks pendidikan.

Situasi lembaga pendidikan menengah dan kejuruan di Kabupaten Bogor dan sekitarnya memerlukan penyelidikan lebih lanjut, terutama terkait dengan dampak kerusakan lingkungan yang telah terjadi. SMK Negeri 1 Bojong Gede yang terletak di daerah Kabupaten Bogor, sekolah ini memiliki lokasi yang sangat strategis karena dekat dengan jalan raya dan di tengah pemukiman penduduk yang cukup padat di wilayah Bogor. Dari perspektif lingkungan, SMKN 1 Bojong Gede sangat membutuhkan informasi yang lebih komprehensif tentang masalah lingkungan yang muncul akhir-akhir ini.

Perubahan iklim merupakan fenomena signifikan yang membawa perubahan cuaca jangka panjang dan peristiwa cuaca ekstrem di seluruh dunia. Penyebab utamanya adalah aktivitas manusia, seperti emisi gas rumah kaca dari industri dan transportasi serta penggundulan hutan, tetapi juga faktor alam, seperti aktivitas gunung berapi dan siklus matahari (Hartono, 2023). Perubahan iklim memengaruhi lingkungan fisik dan kehidupan manusia serta membawa serta tantangan baru, seperti meningkatnya bencana alam. Perguruan

Tinggi Kejuruan (SMK) harus mempersiapkan siswanya menghadapi dampak tersebut dengan memberikan mereka pemahaman tentang perubahan iklim sehingga mereka dapat menjadi agen perubahan. Sekolah kejuruan juga harus membantu siswa mempelajari solusi dan tindakan untuk melindungi planet ini.

Dengan fokus pada praktik ramah lingkungan dan inovasi berkelanjutan, SMK berkomitmen untuk menyiapkan siswa sebagai agen perubahan positif dalam menghadapi tantangan perubahan iklim. Selain memberikan pemahaman teoritis mengenai isu-isu lingkungan dan perubahan iklim, SMK juga menyediakan kesempatan bagi siswa untuk terlibat dalam proyek-proyek nyata yang bertujuan mengurangi dampak perubahan iklim. Didukung oleh fasilitas dan sumber daya yang memadai, para siswa memiliki peluang untuk melakukan penelitian serta berkontribusi kepada masyarakat dengan mengedepankan isu-isu lingkungan yang ada di komunitas mereka. Pendekatan ini bertujuan untuk mendorong siswa agar lebih memahami ancaman terhadap lingkungan dan menerapkan solusi berkelanjutan yang nyata (Alshuwaikhat & Abubakar, 2008).

Titik awal dalam pendidikan perubahan iklim adalah pemahaman yang lebih mendalam tentang isu-isu lingkungan serta dampak perubahan iklim, sekaligus menyoroti peran pendidikan dalam menjawab tantangan yang muncul. Teori ini menekankan bahwa pembelajaran memiliki peranan krusial, karena dapat membentuk sikap, perilaku, dan tindakan positif terhadap lingkungan demi mencapai keberlanjutan ekologi (Munandar et al., 2024). Dalam konteks ini, pendekatan terhadap pendidikan perubahan iklim perlu memanfaatkan berbagai sumber daya pendidikan yang ada. Ini mencakup pengembangan program pembelajaran baru yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran siswa mengenai isu lingkungan dan perubahan iklim, sekaligus memberikan mereka keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan tersebut.

Pendidikan lingkungan hidup memerlukan perhatian dan tanggung jawab serius dari masyarakat dan sekolah. Masalah lingkungan sering kali menjadi ancaman bagi manusia. Oleh karena itu, penguatan pendidikan lingkungan hidup menjadi sangat penting. Dalam konteks ini, tantangan seperti polusi air, udara, dan tanah, penggundulan hutan, dan pengelolaan limbah memerlukan perhatian khusus karena dapat membahayakan kesehatan kita. Seperti yang ditunjukkan Kerusakan lingkungan semakin parah, sebagian besar disebabkan oleh paradigma *antroposentris* dan sikap serta perilaku individu, komunitas, dan bisnis yang kurang peduli terhadap lingkungan (Alfikro & Drastisianti, 2024). Oleh karena itu, pendidikan lingkungan hidup sejak usia dini merupakan langkah penting dalam memperluas kesadaran anak terhadap alam dan mengembangkan rasa cinta dan keindahan terhadapnya. Selain itu, pelatihan ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan anak-anak dalam perlindungan dan pelestarian lingkungan.

Sebagai bagian dari masyarakat, siswa memiliki tanggung jawab untuk mempelajari konsep yang diajarkan guru mereka di sekolah. Dalam konteks ini, penting bagi mereka untuk memiliki pemahaman yang lebih komprehensif tentang lingkungan (Astuti, 2017; Coyle, 2020; Goldman et al., 2018)). Peningkatan pengetahuan siswa sangat penting untuk memenuhi kriteria keterampilan abad 21, termasuk keterampilan berpikir kritis. Kemampuan ini terutama penting ketika berhadapan dengan masalah lingkungan. Oleh karena itu, kami berinisiatif untuk mengadakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat bagi siswa SMKN 1 Bojong Gede guna meningkatkan pemahaman mereka terhadap lingkungan.

Masalah yang muncul akhir-akhir ini adalah kurangnya kepedulian banyak siswa

terhadap lingkungannya atau siswa cenderung bersifat apatis dan kurangnya pemahaman siswa tentang perubahan iklim dan tantangan lingkungan. Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan dari pendidikan lingkungan hidup ini adalah memberikan pengalaman belajar kepada siswa SMK Negeri 1 Bojong Gede tentang pendidikan perubahan iklim dan manfaat hutan dan lingkungannya.

LANDASAN TEORI

Penelitian ini mencakup pemahaman mendalam yang komprehensif akan isu-isu lingkungan, perubahan iklim global, serta urgensi yang mengharuskan integrasi pendidikan berbasis perubahan iklim dalam kurikulum. Salah satu penelitian yang menjadi acuan peneliti adalah penelitian yang dilakukan oleh (Alwasi et al.2023), merujuk pada edukasi pendidikan lingkungan yang berpotensi untuk mengurangi adanya ancaman lingkungan dan meminimalisir dampak dari perubahan iklim.

Penelitian yang dilakukan oleh (Jainuddin, 2023), menyebutkan bahwa perubahan iklim adalah fenomena yang kompleks dan signifikan, yang merujuk pada perubahan jangka panjang dalam kondisi cuaca rata-rata maupun ekstrem di seluruh dunia. Faktor-faktor yang memicu perubahan ini sangat beragam, meliputi berbagai aspek, baik dari aktivitas manusia maupun faktor-faktor alami. Di antara penyebab utama perubahan iklim adalah emisi gas rumah kaca yang dihasilkan oleh sektor industri dan transportasi, serta penggundulan hutan yang mengakibatkan hilangnya hutan-hutan penting yang berperan vital dalam menjaga keseimbangan ekosistem.

Pendidikan lingkungan hidup mengacu pada pentingnya karakteristik dan sikap siswa untuk memahami pentingnya lingkungan hidup bagi kehidupan serta mencintai dan peduli terhadap lingkungan hidup sebagai nilai yang terintegrasi dalam kehidupan sehari-hari (Ismail, 2021).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif untuk memahami pendidikan perubahan iklim di sekolah menengah kejuruan (SMK). Dengan menggunakan metodologi ini, peneliti dapat memperoleh pemahaman lebih mendalam tentang bagaimana pendidikan lingkungan diintegrasikan ke dalam kurikulum sekolah bisnis. Para peneliti mengumpulkan data dari berbagai sumber seperti buku teks, modul studi dan kegiatan ekstrakurikuler, yang dianalisis untuk menentukan dimasukkannya topik perubahan iklim dalam kurikulum. Selain itu, peneliti melakukan wawancara dengan guru, siswa, dan sekolah serta pengamatan langsung untuk mengidentifikasi aktivitas di area ini. Penelitian ini bertujuan untuk berkontribusi pada pengembangan kurikulum dan memperkuat kegiatan pendidikan lingkungan di sekolah bisnis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini meneliti pelaksanaan pendidikan perubahan iklim di sekolah menengah atas kejuruan. Penelitian menggabungkan wawancara dengan guru dan siswa, observasi kelas, serta analisis dokumen untuk menilai bagaimana perubahan iklim diajarkan dalam kurikulum dan kegiatan ekstrakurikuler. Aspek yang dikaji meliputi pemahaman siswa tentang perubahan iklim, dampak kurikulum, dan peran kegiatan ekstrakurikuler dalam meningkatkan kesadaran. Hasil penelitian diharapkan membantu menilai keberhasilan program pelatihan dan memberikan rekomendasi untuk pendidikan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk

meningkatkan kualitas penerapan program pendidikan perubahan iklim di sekolah.

1. Analisis Implementasi di SMKN 1 Bojong Gede

SMK Negeri 1 Bojong Gede dipilih sebagai lokasi utama dalam penelitian ini karena sekolah tersebut dinilai memiliki potensi strategis dalam penerapan pendidikan berbasis perubahan iklim. Pemilihan ini didasarkan pada kebutuhan untuk melakukan eksplorasi dan analisis mendalam mengenai bagaimana konsep perubahan iklim diintegrasikan ke dalam berbagai aspek kehidupan sekolah. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk memperoleh pemahaman yang menyeluruh dan komprehensif terkait sejauh mana prinsip-prinsip perubahan iklim telah diterapkan dalam keseharian aktivitas pendidikan, baik secara formal dalam pembelajaran maupun secara non-formal melalui budaya dan kebijakan sekolah.

Untuk mencapai tujuan tersebut, pendekatan penelitian yang digunakan bersifat terpadu dan holistik, dengan melibatkan berbagai metode pengumpulan data. Salah satu langkah awal adalah menganalisis dokumen-dokumen resmi sekolah, seperti kebijakan internal, program kerja tahunan, kurikulum, serta materi ajar yang berkaitan dengan isu lingkungan. Analisis ini difokuskan pada upaya untuk memahami bagaimana sekolah merespons tantangan perubahan iklim melalui kebijakan yang dimiliki, sekaligus mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dari kebijakan tersebut. Evaluasi juga diarahkan untuk menilai sejauh mana kebijakan dan program sekolah berdampak nyata dalam meningkatkan kesadaran lingkungan dan sikap berkelanjutan di kalangan warga sekolah.

Selain kajian terhadap dokumen, data juga diperoleh melalui wawancara mendalam dengan guru dan siswa di SMK Negeri 1 Bojong Gede. Wawancara ini bertujuan untuk menggali wawasan dan pengalaman langsung para guru dalam mengintegrasikan materi perubahan iklim ke dalam pembelajaran, serta pemahaman siswa terhadap isu-isu lingkungan yang diajarkan. Pertanyaan-pertanyaan dalam wawancara disusun secara sistematis untuk mengungkap metode pengajaran yang digunakan, bentuk evaluasi yang diterapkan, tantangan yang dihadapi dalam menyampaikan materi, serta sejauh mana topik perubahan iklim diterima dan dipahami oleh siswa. Dengan melibatkan dua perspektif ini—guru sebagai pelaksana dan siswa sebagai penerima pembelajaran—penelitian dapat memberikan gambaran yang lebih lengkap mengenai dinamika pengajaran perubahan iklim di sekolah.

Pengamatan langsung terhadap aktivitas sekolah juga dilakukan selama periode satu bulan untuk melengkapi data dari dokumen dan wawancara. Observasi ini difokuskan pada kegiatan yang mencerminkan penerapan prinsip-prinsip keberlanjutan dan kesadaran lingkungan dalam praktik sehari-hari di sekolah. Misalnya, pelaksanaan program kebersihan dan pengelolaan sampah, pemanfaatan lahan hijau sekolah, serta pelibatan siswa dalam kegiatan lingkungan hidup seperti daur ulang, konservasi air, dan efisiensi energi. Observasi ini memberikan konteks nyata tentang sejauh mana konsep perubahan iklim tidak hanya diajarkan secara teoritis, tetapi juga dihidupkan dalam tindakan dan kebiasaan di lingkungan sekolah. Seluruh data yang diperoleh melalui analisis dokumen, wawancara, dan observasi kemudian dianalisis secara menyeluruh untuk mengevaluasi

efektivitas dan kesinambungan program pendidikan perubahan iklim yang telah diterapkan di SMK Negeri 1 Bojong Gede.

Penelitian ini tidak hanya berupaya untuk menggambarkan kondisi yang ada, tetapi juga bertujuan untuk menyusun rekomendasi strategis yang dapat digunakan dalam pengembangan kebijakan pendidikan lingkungan yang lebih adaptif dan kontekstual. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memperkuat integrasi pendidikan perubahan iklim di satuan pendidikan serta menjadikan SMK Negeri 1 Bojong Gede sebagai model percontohan bagi sekolah-sekolah lain dalam menjawab tantangan lingkungan di masa depan.

2. Evaluasi Hasil Penerapan Pendidikan Berbasis Perubahan Iklim

Peserta juga memperoleh pemahaman tentang penggundulan hutan, yang berdampak terhadap lingkungan, seperti di kawasan hutan yang merusak kondisi bumi. Pemanfaatan lahan untuk kegiatan ekonomi merupakan salah satu bentuk gangguan terhadap hutan berupa penebangan liar yang tidak terkendali, sehingga dapat mengancam hutan dan mengakibatkan terjadinya perubahan tutupan lahan dari tutupan hutan menjadi bukan hutan yang disebut dengan deforestasi (Putra dkk, 2019). Ketika peserta memahami deforestasi, mereka menyadari pentingnya melindungi lingkungan hutan, yang sangat bermanfaat bagi keberlanjutan kehidupan manusia.

Setelah pemberdayaan perubahan iklim, evaluasi hasil implementasi sangat penting untuk menilai efektivitas dan dampak program. Evaluasi dilakukan melalui survei, wawancara dan observasi aktivitas siswa. Tujuannya adalah untuk memahami dampak program terhadap siswa, termasuk perubahan dalam sikap dan pengetahuan mereka tentang masalah tersebut, serta peran sekolah dalam meningkatkan kesadaran lingkungan.

Evaluasi juga mengidentifikasi kelemahan dan tantangan dalam implementasi. Ini membantu mengidentifikasi area di mana keberhasilan masa depan dapat ditingkatkan, dengan fokus pada daya tanggap siswa, efektivitas kurikulum, metode pengajaran, dan dukungan dari semua pihak. Hasil evaluasi memberikan informasi tentang keberhasilan program dan menyediakan informasi berharga untuk pengambilan keputusan.

Secara keseluruhan, evaluasi ini merupakan langkah penting untuk memastikan keberlanjutan pendidikan terkait perubahan iklim. Melalui evaluasi, kita dapat belajar cara meningkatkan program di masa mendatang sehingga siswa menjadi agen perubahan yang sadar lingkungan yang mampu menghadapi tantangan perubahan iklim.

3. Keberhasilan Penerapan Pendidikan Berbasis Perubahan Iklim

Indikator yang jelas dan terukur diperlukan untuk menilai keberhasilan pendidikan berbasis perubahan iklim. Indikator ini mencakup peningkatan pengetahuan siswa tentang perubahan iklim dan dampaknya, serta perubahan sikap lingkungan yang proaktif. Penting juga bagi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan lingkungan, seperti kebersihan sekolah dan daur ulang. Praktik sekolah yang ramah lingkungan, seperti penggunaan sumber daya yang efisien, juga merupakan indikator keberhasilan yang penting. Selain itu, reaksi positif dari guru, orang tua, dan masyarakat juga perlu diukur sehingga evaluasi

objektif terhadap pendidikan berbasis perubahan iklim dapat dilakukan untuk meningkatkan dan mengembangkan program lebih lanjut.

Namun, terdapat kendala dalam penerapan pendidikan ini di sekolah menengah atas kejuruan (SMK). Masalah terbesar adalah kurangnya pemahaman pendidikan lingkungan hidup di kalangan guru dan siswa, serta terbatasnya sumber daya dan fasilitas. Lebih jauh lagi, kurikulum masih berfokus pada teori dan isu perubahan iklim belum terintegrasi secara penuh. Oleh karena itu, pembaruan kurikulum yang lebih komprehensif diperlukan untuk membantu siswa lebih memahami perubahan iklim dan dampaknya.

Untuk mengatasi tantangan ini dan menciptakan lingkungan belajar yang mendukung, kolaborasi antara sekolah, guru, siswa, dan masyarakat sangat penting. Selain itu, kolaborasi dengan lembaga lain yang memiliki sumber daya tambahan diperlukan untuk melaksanakan program pendidikan perubahan iklim secara lebih efektif. Dalam pelaksanaan pelatihan ini, berbagai faktor internal lembaga pendidikan kejuruan, seperti kurikulum, pelatihan staf, dan komitmen kepala sekolah, sangat penting. Oleh karena itu, ada harapan generasi muda dapat menjadi agen perubahan yang mampu menjaga dan memperbaiki lingkungan.

4. Strategi Mengatasi Tantangan Perubahan Iklim

Kegiatan seminar kepada siswa menunjukkan dampak positif dengan meningkatnya pengetahuan siswa SMK tentang lingkungan hidup, yang penting untuk membantu mereka menghadapi tantangan lingkungan di era modern. Metode seminar digunakan karena efektif dalam memberikan pendidikan sesuai kebutuhan abad 21 dan mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa.



Kegiatan ini juga bertujuan untuk memperluas informasi lingkungan kepada masyarakat, memudahkan siswa dalam menemukan solusi untuk masalah lingkungan. Siswa SMK dilibatkan dalam kampanye isu lingkungan di antara teman-teman mereka dan berkontribusi solusi untuk masalah tersebut. Karena perubahan iklim sudah mulai berdampak nyata, kegiatan pelestarian lingkungan menjadi penting. Lingkungan hidup merupakan isu utama dalam menyelesaikan masalah modern di abad 21. Upaya pencegahan dampak kerusakan lingkungan bisa dilakukan dengan sosialisasi yang baik melalui seminar yang telah dilaksanakan.

Dengan melibatkan pihak eksternal yang memiliki pengetahuan dan pengalaman

dalam perubahan iklim, lembaga pelatihan kejuruan dapat lebih efektif mengembangkan dan menerapkan program pelatihan yang dapat mengatasi hambatan yang ada. Selain itu, aktor eksternal juga dapat mendukung pelatihan guru dan siswa di lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan untuk menerapkan kurikulum berbasis perubahan iklim. Tujuan dari pelatihan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam mengajarkan perubahan iklim dan mempersiapkan siswa menjadi generasi yang peduli terhadap lingkungan. Tujuan dari pelatihan ini adalah untuk menghasilkan lulusan sekolah kejuruan yang dapat berperan sebagai agen perubahan di masa depan dalam hal mitigasi dan adaptasi perubahan iklim.

Secara keseluruhan, kerja sama dengan mitra eksternal merupakan langkah penting untuk mengatasi kendala pelaksanaan pelatihan terkait perubahan iklim di lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan. Melalui kolaborasi, lembaga pelatihan kejuruan dapat memperluas jaringan mereka, menerima dukungan sumber daya, dan mengembangkan program pendidikan yang memenuhi kebutuhan lokal dan global. Oleh karena itu, lembaga pendidikan dan pelatihan vokasi diharapkan dapat berkembang menjadi lembaga pendidikan yang berperan aktif dalam menjawab tantangan perubahan iklim dan menciptakan masa depan yang lebih berkelanjutan (Hidayah, 2022).

KESIMPULAN

Penerapan pendidikan berbasis perubahan iklim di sekolah menengah atas kejuruan (SMK) sangat penting untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan lingkungan yang semakin kompleks. Evaluasi berkelanjutan diperlukan untuk menilai efektivitas dan mengatasi segala kekurangan. Salah satu rekomendasi yang paling penting adalah meningkatkan kolaborasi dengan lembaga eksternal, seperti lembaga penelitian dan perusahaan yang peduli lingkungan, untuk memfasilitasi penerapan praktis pengetahuan mahasiswa. Selain itu, integrasi komprehensif pendidikan lingkungan hidup ke dalam kurikulum sangat penting agar siswa memahami hubungan antara perubahan iklim dan berbagai aspek kehidupan. Langkah konkrit lainnya termasuk melatih guru untuk mengintegrasikan topik lingkungan ke dalam pelajaran mereka dan menyediakan materi pembelajaran lingkungan yang mudah diakses. Partisipasi siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler yang berkaitan dengan lingkungan, seperti penghijauan dan pengelolaan sampah, juga harus didorong untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan mereka dalam pelestarian lingkungan. Kolaborasi antara sekolah, masyarakat setempat, dan lembaga pemerintah juga penting untuk mendukung program ini dan memastikan bahwa pendidikan berbasis perubahan iklim di sekolah kejuruan dapat dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, A., Badruddin, S., Januaripin, M., Salwa, S., & Gaspersz, V. (2024). *Inovasi dalam manajemen pendidikan tinggi: Membangun masa depan yang berkelanjutan*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Alfikro, A., & Drastisianti, A. (2024). Urgensi Pendidikan Lingkungan Hidup Sebagai Upaya Pengelolaan Lingkungan Pada Sekolah Menengah (Studi Pengabdian Pada SMPN 1 Losarang Kecamatan Losarang Kabupaten Indramayu). *Berbudi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 25–37.

- Alshuwaikhat, H. M., & Abubakar, I. (2008). An integrated approach to achieving campus sustainability: assessment of the current campus environmental management practices. *Journal of Cleaner Production*, 16(16), 1777–1785.
- Fanani, A., Midhio, I. W., & Hendra, A. (2024). TANTANGAN PERTAHANAN NASIONAL MENUJU INDONESIA EMAS 2045. *TheJournalish: Social and Government*, 5(4), 379–391.
- Goldman, D., Ayalon, O., Baum, D., & Weiss, B. (2018). Influence of ‘green school certification’ on students’ environmental literacy and adoption of sustainable practice by schools.’ *Journal of Cleaner Production*, 183, 1300–1313.
- Hartono, D. (2023). Perubahan iklim dan dampaknya pada Indonesia. *Jurnal Mirai Management*, 8(2).
- Humaida, N. (2024). *Dasar-Dasar Pengetahuan Lingkungan Berbasis Perubahan Iklim Global*. UrbanGreen Central Media.
- Munandar, D. H., Purnama, V. J., Simanjuntak, H. F., & Rahmadani, S. (2024). TANTANGAN DAN DINAMIKA TRANSFORMASI KEBIJAKAN PEMERINTAH PADA EKOLOGI DAN PEMBANGUNAN KOTA-DESA.
- Muslich, M. (2022). *Pendidikan karakter: menjawab tantangan krisis multidimensional*. Bumi Aksara.
- Nugraha, D., Zaenudin, M., & Faizah, S. (2023). Pengembangan Diri Dalam Standardisasi Dunia Usaha Dan Industri Melalui Kegiatan Talkshow. *Jurnal Abdi Insani*, 10(3), 1616–1627.
- Usmar, R. J., & Santosa, A. B. S. (2022). Improving Teacher Performance Through a Good Leadership and Motivational Approach. *MANAGERIA: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 7(1), 77–90.