

BAB I

PENDAHULUAN

Masalah lingkungan bukan lagi menjadi masalah Indonesia saja namun sudah menjadi masalah dunia. Tujuan *Sustainable Development Goals (SDG's)* dibuat untuk menjawab tuntutan dunia dalam mengatasi lima masalah yaitu umat manusia, planet bumi, kemakmuran, perdamaian, kemitraan yang saling terkait satu sama lain (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/BAPPENAS, 2017), (Lambini et al., 2021). Ketika ada perubahan perilaku manusia dalam menjaga alam, kedamaian, serta kelestarian makhluk hidup lainnya, maka bumi sebagai tempat hidup akan terjaga dengan baik. Manusia dan lingkungan merupakan dua komponen yang saling terkait. Manusia membutuhkan berbagai sumber daya yang ada di lingkungan untuk memenuhi kebutuhannya, dan lingkungan akan lestari dengan intervensi manusia.

Pada masa Pandemi COVID-19 menyumbangkan sampah plastik, medis dan sampah Alat Pelindung Diri (APD) terbanyak, bahkan Meningkatkan menjumlahkan sungai teluk Jakarta sekitar 46-57% dari total sampah yang ditemukan, untuk APD sendiri menyumbang 16% sekitar 0,13 ton per harinya jelas hal ini dapat membahayakan ekosistem (ICCTF, 2021). Menurut Deputi Bidang Ilmu Pengetahuan Kebumihan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Agus Haryono, mengungkapkan bahwa data menunjukkan adanya kenaikan sampah plastik seiring dengan meningkatnya belanja *online* di masa pandemi, dan sampah plastik itu tidak diolah dengan baik dan sehingga bermuara ke laut (Haryono Agus, 2020). Pemerintah mengajak agar seluruh masyarakat dapat literasi lingkungan dan memberikan edukasi bahwa kesadaran dan kepedulian terhadap lingkungan sangatlah penting.

Selain bertambahnya sampah plastik, perubahan iklim di Indonesia berdampak pada pemanasan global, menurunnya kualitas kesehatan, hasil pertanian, dan sumber daya air. Mungkin belum banyak yang memahami keterkaitan antara perubahan cuaca ini dengan pembangunan berkelanjutan di

negara Indonesia. Hingga saat ini pembangunan di Indonesia masih dominan menggunakan sumber fosil yang berdampak pada kerusakan lingkungan dan menyumbang pada Meningkatkan gas rumah kaca yang secara ilmiah terbukti mengubah pola iklim. Perubahan pola iklim ini mempengaruhi durasi musim kemarau dan musim hujan yang tentunya akan mempengaruhi musim panen dan hasil penangkapan ikan. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) merupakan indikator kinerja pengelolaan lingkungan hidup secara nasional yang dapat digunakan sebagai bahan informasi untuk mendukung proses pengambilan kebijakan yang berkaitan dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Nilai IKLH Nasional merupakan indeks kinerja pengelolaan lingkungan hidup secara Nasional (Direktorat Jenderal Pengendali Lingkungan Kementerian et al., 2022). Sebagai indikator pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia, IKLH merupakan perpaduan konsep Environmental Quality Index (EQI) dan konsep Environmental Performance Index (EPI). IKLH dapat digunakan untuk menilai kinerja program perbaikan kualitas lingkungan hidup dan sebagai bahan informasi dalam mendukung proses pengambilan kebijakan yang berkaitan dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

Persoalan ini merupakan permasalahan serius yang harus dihadapi dan menjadi perhatian khusus bagi dunia pendidikan dan keluarga. Pergeseran orientasi kepribadian seperti moral, akhlak, minimnya kesadaran peduli lingkungan ditandai dengan membuang sampah sembarangan, kerusakan lingkungan, polusi udara menyebabkan ketidaknyamanan hidup bermasyarakat. Berbagai tindakan yang memprihatinkan tidak peduli terhadap kebersihan misalnya kebersihan toilet disekolah, tidak dapat memisahkan sampah organik dan anorganik. Permasalahan limbah akan selalu terkait dengan aktivitas sosial dan ekonomi manusia. Semakin meningkat jumlah penduduk dengan berbagai kompleksitas aktivitas ekonomi dan sosialnya mengakibatkan banyaknya sampah atau limbah yang dihasilkan seperti sampah dari kemasan produk konsumsi yang berbahan kertas, plastik, kaleng dan *styrofoam*. Faktanya limbah dari kemasan produk konsumsi tersebut menjadi polutan bagi lingkungan karena sulit diurai dan membutuhkan waktu relatif lama.

Permasalahan lingkungan ini menjadi sorotan tajam yang membutuhkan kesadaran masyarakat Indonesia untuk peduli lingkungan. Ketidakpedulian ini muncul karna adanya krisis karakter yang membuat potret buram dunia Pendidikan. Negara Taiwan dan Jepang merupakan contoh negara yang unggul dengan karakternya yang baik (Junaedi Mahfud, 2017; Mei-Ju et al., 2014). Indonesia perlu mencontoh negara tersebut dengan mulai menanamkan Pendidikan karakter pada *post gen Z*. Jika melihat fenomena yang ada bahwa *post gen Z* saat ini cenderung hidup dengan keadaan serba mudah, murah, mudah dan tanpa susah memperolehnya. Hal ini menimbulkan bahwa *post gen Z* dimanjakan dengan kemudahan tersebut. Pristiwa ini muncul diasumsikan bahwa orang tua milenial secara historis mereka hidup dalam kesusahan dimasa lalu sehingga di era digital ketika mereka telah memiliki anak yang ingin dilakukan adalah memastikan bahwa anak-anak mereka tidak perlu lagi merasakan penderitaan di masa lalu, sehingga apa yang terjadi orang tua milenial cenderung untuk membebaskan anak dan memanjakan mereka dengan fasilitas yang ada tanpa memberikan pendidikan sebagai *green consumer* dan tidak memiliki tanggung jawab terhadap kepedulian lingkungan sekitar (Susilawati Fitriah, Gunarhadi & Maret, 2020).

Karakter anak bangsa saat ini menjadi masalah yang serius dan kompleks. Bahkan dalam kurun waktu tertentu anak bangsa Indonesia mengalami degradasi moral. Pendidikan karakter bukan program baru. Hal ini telah menjadi bagian dari kehidupan manusia sejak berabad-abad yang lalu. Memang, pendidikan itu sendiri adalah media untuk mencapai pengetahuan dan kebijaksanaan untuk menjalani kehidupan dan menciptakan kehidupan yang sangat baik bagi manusia. Terkait dengan pendidikan karakter, terminologi pendidikan disebut sebagai proses akumulasi pengetahuan, sikap, dan tindakan yang baik. Pendidikan dimulai dengan membangun kesadaran, perasaan, kepedulian, kehebatan, pengetahuan, kepercayaan dan pembentukan kebiasaan (Rokhman et al., 2014). Pendidikan karakter sebetulnya dapat dikembangkan secara efektif dengan berbagai model dalam proses pembelajaran, pendidik dapat memberikan variasi model sehingga pesan yang ingin disampaikan dapat diterima peserta didik (Yufiarti et al., 2018).

Untuk memunculkan karakter anak tersebut dibutuhkan pembiasaan dan keteladanan yang dilakukan oleh pendidik dan orang tua. Pembiasaan juga mempengaruhi pembentukan karakter peserta didik dengan menanamkan nilai-nilai akhlak peserta didik sehingga mampu menjalankan aktivitas tanpa harus dipaksakan, jika karakter telah tertanam dalam diri peserta didik (Hidayat Nur, 2016). Pembiasaan juga mempengaruhi pembentukan karakter peserta didik dengan menanamkan nilai-nilai akhlak peserta didik sehingga mampu menjalankan aktivitas tanpa harus dipaksakan jika karakter telah tertanam dalam diri peserta didik. Pendidik memerlukan bahan ajar tambahan selain dengan menggunakan buku sumber yang ada (buku pendidik dan buku siswa) terintegrasi dengan pendekatan *scientific* dengan konten potensi daerah atau kearifan lokal secara tematik sehingga meningkat kepedulian peserta didik terhadap lingkungan sekitar.

Tri pusat pendidikan sebagai sarana pendidikan karakter anak sekolah dasar dapat dilakukan dengan cara menanamkan nilai-nilai karakter secara konsisten baik dalam lingkungan keluarga, sekolah maupun masyarakat (Kurniawan, 2015), (Syahrial et al., 2022). Beberapa penelitian telah mengakui anak-anak bukan hanya sebagai korban perubahan iklim, tetapi juga sebagai aktor perubahan iklim. Namun masih sangat terbatas pembahasan tentang bagaimana menyiapkan anak yang peduli dan sebagai aktor lingkungan (Nche et al., 2019). Maka dalam hal ini butuh pemahaman orang tua bekerja sama dengan pendidik menangani masalah ini. Masalah lingkungan yang disebabkan oleh rendahnya pemahaman peserta didik tentang pentingnya menjaga hubungan baik dengan lingkungan (Wasino et al., 2020).

Pendidikan mempunyai peran penting dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan, khususnya dalam penyelamatan lingkungan bumi. Pendidikan merupakan media untuk mencapai pengetahuan dan kebijaksanaan untuk menjalani kehidupan dan menciptakan kehidupan yang sangat baik bagi manusia. Adanya Pandemi COVID-19 membuat pemerintah mengalihkan proses pembelajaran menjadi jarak jauh. Hal ini dilakukan untuk memutus mata rantai penyebaran virus. Teknologi Pendidikan menjadi *tren* saat ini karna pembelajaran jarak jauh semua beralih menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran. Teknologi Pendidikan

menawarkan berbagai pilihan untuk mengembangkan pembelajaran di sekolah dengan menggunakan jaringan teknologi pada proses pembelajaran (Assylzhanova et al., 2022), (Mulyatiningsih et al., 2023). Di akhir tahun 2021 ini pemerintah memberikan kebijakan adanya tatap muka terbatas bagi sekolah, hal ini merupakan tatanan pembelajaran baru, pilihan yang dapat dilakukan pendidik salah satunya adalah dengan *blended learning*, yaitu transisi antara *online learning* dan tatap muka terbatas. Model *blended learning* mulai banyak dilakukan pada kegiatan pembelajaran di sekolah hal ini dilakukan karna dianggap mampu memfasilitasi kecepatan dan kebutuhan belajar peserta didik yang beragam (Prescott et al., 2018), (Budhyani et al., 2022). Adanya kombinasi peran pendidik dan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi membuat peserta didik mampu belajar sesuai dengan kondisi dan kebutuhan. Model pembelajaran *blended learning* juga memungkinkan pendidik sebagai fasilitator untuk membantu peserta didik yang menemukan masalah dalam pembelajaran, baik individu maupun berkelompok tentunya membutuhkan interpersonal tinggi pada pendidik, dan di dukung dengan teknologi yang handal dan mudah digunakan (Derntl & Motschnig-Pitrik, 2005). Pembelajaran *blended learning* memungkinkan peserta didik untuk mengeksplorasi materi pelajaran lebih banyak sehingga variasi belajar dapat tercipta. Model pembelajaran *blended learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat mengakomodasi upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sesuai dengan tuntutan dan tantangan era abad 21 dan era industri 4.0.

Sebagai sebuah gerakan akademik di era revolusi industri 4.0, *ecoliteracy* dipilih untuk memperkuat karakter peserta didik melalui pembelajaran tematik berbasis *Project based blended learning*. Melalui kombinasi pembelajaran tradisional (tatap muka) dilengkapi dengan sesi pembelajaran *online* yang sangat mendukung dengan kondisi saat ini pasca COVID-19 atau *New Normal*. Kesadaran dan kepedulian lingkungan hidup yang diaplikasikan dengan sikap dan keterampilan sekaligus membentuk karakter peduli lingkungan. Peserta didik *post gen Z* akan lebih tertarik jika pembelajaran menggunakan teknologi, dalam hal ini pendidik menggunakan model pembelajaran *project based learning* untuk meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran tematik dengan

menghasilkan sebuah keterampilan atau produk. Salah satu inovasi pembelajaran dengan pembelajaran *project face to face* dengan pemanfaatan *e-learning* dan pembelajaran *online* maka *project based learning* dapat menjadi solusi pembelajaran saat ini. Pembelajaran proyek ini, dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Dikarenakan model pembelajaran ini dapat meningkatkan ecoliteracy peserta didik dengan kreativitas dalam memanfaatkan limbah sampah untuk solusi yang berkelanjutan. Pembelajaran proyek merupakan pembelajaran yang berbasis pada masalah dalam mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman peserta didik untuk berkreativitas di dunia nyata. Melalui proyek ini kemandirian peserta didik akan terbentuk seiring dengan kemampuannya berkreativitas, selain itu kematangan dan kemampuan kerja sama akan muncul karena adanya kolaborasi antara pendidik dan peserta didik dalam menyelesaikan sebuah proyek (Davies et al., 2023). Pendidikan karakter mendorong timbulnya kompetensi peserta didik abad 21 disebut dengan 4C yaitu: *Critical Thinking and Problem Solving* (berpikir kritis dan menyelesaikan masalah), *Creativity* (kreativitas), *Communication Skills* (kemampuan berkomunikasi), dan *Ability to Work Collaboratively* (kemampuan untuk bekerja sama) (Kermendikbud, 2018).

Kerjasama kementerian lingkungan hidup dengan kementerian pendidikan dan kebudayaan membuat sebuah program ADIWIYATA, dengan tujuan untuk mendorong dan membentuk sekolah peduli berbudaya lingkungan sehingga peserta didik dapat berpartisipasi melestarikan lingkungan dan pembangunan berkelanjutan bagi generasi saat ini dan yang akan datang. Dalam meningkatkan sekolah berbudaya dan peduli lingkungan mengikuti program pengembangan ADIWIYATA yang sejalan dengan pembangunan daerah. Pengembangan kurikulum berbasis Adiwiyata juga dapat dioptimalkan untuk mewujudkan generasi penerus yang peduli terhadap lingkungan (Yufiarti, Rivai K Rika, 2019). Kesadaran dan kepedulian peserta didik terhadap lingkungan ditanamkan semenjak anak ditetapkan menjadi peserta didik disekolah tersebut.

Pendidik dapat membuat langkah kecil untuk memulai langkah besar menjadikan peserta didik yang memiliki kecerdasan ekologis sebagai penyelamat

bumi. Sebagai upaya mendukung program ADIWIYATA pendidik berperan aktif membangun konsep ekopedagogi dalam berempati kepada masyarakat akan menunjang konsep *sustainability* atau keseimbangan, hidup yang lebih adil, berwawasan lingkungan sebagai komunitas planet bumi. Berdasarkan pengamatan pra observasi yang peneliti lakukan masih banyak peserta didik yang memiliki kesadaran rendah terhadap kebersihan lingkungan, peserta didik membuang sampah pada tempatnya namun bukan pada pemisahan dari jenis sampah, padahal sekolah telah menyediakan tempat sampah yang terpisah dibedakan menjadi 3 warna yaitu warna hijau sampah organik, golongan sampah yang mudah membusuk, warna kuning untuk sampah yang anorganik, yang sulit membusuk dan warna merah untuk sampah yang mengandung bahan-bahan beracun dan berbahaya (B3). Hasil wawancara dengan orang tua peserta didik, mereka membuang sampah membedakan jenis sampahnya hanya di lingkungan sekolah saja, karna ada pantauan dari pendidik dan sarana yang tersedia di sekolah, sedangkan di rumah tempat pembuangan sampah dijadikan satu tidak dibedakan berdasarkan jenis sampahnya. Untuk menumbuhkan kebiasaan yang positif perlu adanya kerja sama yang konkret antar pihak sekolah dan orang tua.

Penelitian ini diawali dengan melakukan observasi lapangan melalui wawancara sebagai awal analisis kebutuhan terkait dengan karakter peserta didik peduli lingkungan. Wawancara dilakukan kepada peserta didik, orang tua peserta didik dan pendidik di SDN Jakarta Timur, bahwa pada saat ini dengan pasca pandemik COVID-19 kebutuhan sebagai konsumtif, keinginan berbelanja *online* mengakibatkan makin banyaknya wadah plastik yang digunakan menjadikan volume sampah meningkat. Oleh karena itu pemahaman bahwa tindakan kecil untuk memulai hal besar dalam menjaga lingkungan harus dilakukan sejak saat ini oleh berbagai elemen masyarakat khususnya oleh komunitas sekolah. Para peserta didik harus dibekali dengan masalah yang kontekstual seperti mengurangi konsumsi pemakaian plastik, kaleng, beling dan kertas agar mengurangi sampah yang dihasilkan atau dapat memanfaatkan sampah tersebut menjadi alih fungsi atau barang yang berguna. Dalam menghadapi tantangan tersebut pendidik dapat menggunakan ekopedagogi dalam mengembangkan pembelajaran. Berkaitan

dengan hal tersebut, pendidik harus mempersiapkan perencanaan serta pembelajaran yang mendukung pada materi yang berkaitan dengan lingkungan. Melalui pembelajaran tematik di SD peserta didik mampu mengenal konsep yang berkaitan dengan manusia dengan lingkungannya, memiliki kemampuan dasar berpikir secara logis dan kritis serta mampu memecahkan masalah yang ada di lingkungan setempat. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk menyelamatkan lingkungan dari kerusakan melalui pendidikan dengan pembentukan sikap peduli lingkungan.

Ecoliteracy sangat penting hal ini merupakan langkah awal untuk menjaga lingkungan dan merealisasikannya menjadi sebuah karakter dalam setiap diri peserta didik yang dilaksanakan melalui pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa pada hakikatnya relevansi antara hak asasi manusia dan keadilan ekologis dapat terlihat dengan adanya hak asasi manusia yaitu adanya lingkungan yang baik dan sehat, dan hak atas lingkungan hidup terpenuhinya keadilan ekologis dengan tidak mengeksploitasi lingkungan tanpa mempertimbangkan perlindungan terhadap lingkungan itu sendiri (Jiwanti Ainun, 2023).

Mengutip filsuf Yunani, Aristoteles, mendefinisikan karakter yang baik sebagai kehidupan dengan melakukan tindakan yang benar dalam hubungannya dengan diri sendiri maupun orang lain yaitu antar pengetahuan, perasaan, dan juga tindakan (Muhtar & Dallyono, 2020). Jika peserta didik telah memiliki karakter cinta dan peduli lingkungan maka rasa memiliki dan takut kehilangan sangat tinggi, artinya akan berusaha menjaga, merawat dan melindungi alam sekitar. Maka peserta didik perlu memahami jika pohon terakhir telah hilang maka kita sebagai manusia tidak akan memiliki arti apa pun. Banyak cara yang dapat pendidik lakukan dalam penanaman karakter peduli lingkungan pada peserta didik di antaranya dengan cara mengintegrasikan materi pelajaran yang telah dirancang pendidik baik melalui model, metode dan strategi selain itu pendidik secara berkesinambungan menjadi contoh teladan dalam penanaman karakter peduli lingkungan (Susilawati et al., 2019). Pendidik dapat mengembangkan bahan ajar berbentuk modul ajar untuk pembelajaran secara mandiri dan berkolaborasi

dengan memunculkan nilai-nilai karakter yang dimiliki modul sehingga efektif dalam meningkatkan karakter peserta didik (Sopacua et al., 2020). Berdasarkan hasil penelitian terdahulu bahwa penggunaan modul berbasis ekoliterasi memberikan dampak positif bagi peserta didik untuk semangat dalam belajar dengan mempelajari materi secara mandiri dan dapat meningkatkan literasi ekologi sehingga peserta didik mampu memecahkan masalah lingkungan (Gustian et al., 2022).

Ada banyak tantangan yang biasa dihadapi oleh pendidik maupun peserta didik, mulai dari motivasi belajar, ketidaksiplinan peserta didik, ketidakpedulian peserta didik, pembelajaran yang membosankan, hingga metode pendidik yang sulit dipahami oleh peserta didik. Maka dapat dikatakan bahwa peran pendidik sangat menentukan kegiatan belajar yang seru dan menyenangkan salah satunya menggunakan model dan metode mengajar yang inovatif. Pada proses belajar mengajar, pendidik dituntut untuk mampu memilih model pembelajaran yang inovatif sesuai dengan karakteristik peserta didik abad 21. Dengan adanya inovasi pembelajaran pendidik di tuntut lebih kreatif dan inovatif. Karna hal ini sangat menentukan keberhasilan peserta didik dalam pembentukan karakter.

Model pembelajaran yang bisa dilakukan di sekolah, salah satunya pembelajaran berbasis proyek atau *project based learning*. Model pembelajaran ini merupakan salah satu yang dapat menumbuhkan karakter peserta didik dalam pembelajaran pendidik menggunakan model pembelajaran yang inovatif, di mana lebih menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan nyata seperti *project based* (PjBL) (Pratiwi et al., 2019). Melalui PjBL peserta didik dituntut untuk dapat memilih topik dan proyek presentasi atau produk dengan memecahkan masalah yang terkait dengan kehidupan sehari-hari (Khanifah, 2019). Ketika melihat karakteristik peserta didik Abad 21 ini maka mereka cenderung bersahabat dengan teknologi untuk itu peneliti ingin mencoba memadukan model pembelajaran *project based secara blended learning*, sehingga peserta didik lebih tertantang lagi dalam pembelajaran (Knoblauch, 2022). Dipercaya bahwa tantangan dalam belajar akan memunculkan potensi peserta didik misalnya dengan berbasis project melalui teknologi maupun aplikasi atau web yang dapat digunakan dalam

pembelajaran terlebih pembelajaran pasca pandemik penggunaan teknologi tidak mungkin ditinggalkan (Peimani & Kamalipour, 2021), (Sundaram & Ramesh, 2022).

Model pembelajaran *Project based learning* merupakan model yang digunakan dalam Kurikulum Merdeka (*Prototipe*) (Satria et al., 2022). Metode ini memanfaatkan pembuatan project sebagai kegiatan inti dalam proses pembelajaran. PJBL memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk melakukan kegiatan eksplorasi, penilaian, observasi, interpretasi guna memperoleh sebuah pengetahuan baru, keterampilan baru serta sikap sosial yang baik saling bekerja sama untuk menghasilkan sebuah produk. Uji coba kurikulum merdeka saat ini implementasinya pada program proyek penguatan profil pelajar Pancasila (P5) dapat memunculkan kolaboratif yang baik dibandingkan memunculkan kompetitif, sehingga peserta didik dapat saling bekerja sama, saling menghargai dan saling memberikan apresiasi. Upaya kolaboratif juga perlu dilakukan dalam elemen pilar Pendidikan yaitu keluarga satuan Pendidikan dan masyarakat sehingga pelaksanaan proyek penguatan profil pelajar Pancasila dapat berlangsung secara holistik dan optimal. Sesuai dengan *fase B* dan *Fase C* Gaya hidup berkelanjutan pada satuan tingkat SD/MI yaitu peserta didik dituntut untuk memahami situasi dan dampak yang terjadi baik jangka pendek maupun jangka panjang, terhadap kelangsungan hidup (Dimensi, Elemen, Dan Sub Elemen Profil Pelajar Pancasila, 2022). Peserta didik juga dapat membangun kesadaran lingkungan untuk bersikap dan berperilaku ramah terhadap lingkungan, menganalisis potensi krisis yang akan terjadi di lingkungan sekitar serta memitigasi kesiapan untuk menghadapi masalah krisis lingkungan tersebut. Pemberlakuan kurikulum merdeka, sebanyak 20-30 persen jam pelajaran dalam satu tahun dialokasikan untuk mengerjakan proyek kelompok guna mengatasi permasalahan nyata (Salinan Permendikbudristek Nomor 56/M/2022 Tentang Pedoman Penerapan Kurikulum Dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran, 2022). Dengan adanya regulasi dan kebijakan dari pemerintah maka sekolah dapat mengoptimalkannya dalam bentuk P5 yang sesuai dengan kurikulum merdeka. Sekolah yang telah menerapkan kurikulum merdeka sudah melakukan sesuai dengan tuntutan dan regulasi yang berlaku.

Analisis kebutuhan merupakan tahapan pertama yang harus peneliti lakukan untuk pengembangan bahan ajar yang sudah ada menjadi E-Modul. Tujuan dari analisis kebutuhan ini yaitu agar E-Modul yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan. Kegiatan *Project based blended learning* dinilai bukan hanya menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, namun juga membuat pendidik serta peserta didik untuk mengembangkan karakter dan *soft skill* peserta didik. (Dimensi, Elemen, Dan Sub Elemen Profil Pelajar Pancasila, 2022). Dalam hal ini pendidik ditugasi untuk membuat perencanaan serta pelaksanaan kegiatan proyek yang terstruktur sesuai dengan langkah-langkah secara sistematis. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu bahwa dengan menggunakan modul elektronik dapat meningkatkan kemampuan afektif, kognitif dan psikomotorik peserta didik (Maksum & Purwanto, 2022)

Sesuai dengan kurikulum merdeka yang baru saja digulirkan, bahwa model Project based learning menjadi salah satu model pembelajaran yang dianjurkan untuk diterapkan sehingga memunculkan keaktifan peserta didik seperti eksplorasi, interpretasi, sintesis, investigasi dalam memecahkan masalah berbasis project. Model project based learning sudah menjadi kebutuhan untuk diimplementasikan di sekolah di era perkembangan teknologi, pendidik bisa melakukan tahapan perancangan dan penyelesaian project menggunakan metode blended learning. Aktivitas yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan masalah terdapat pada E-Modul yang dapat digunakan peserta didik untuk menumbuhkan karakter peduli lingkungan dengan aktivitas nyata yang membuat peserta didik mengalami berbagai kendala atau masalah kontekstual dengan kehidupan sehari-hari. Dari masalah tersebut peserta didik diharapkan mampu memecahkan masalah berbasis project, memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam pembelajaran, sehingga dapat mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan.

Berdasarkan literatur dan fenomena yang ada maka peneliti tertarik ingin meneliti terkait dengan Pengembangan E-Modul *Ecoliteracy* Berbasis *Project based blended learning* untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan peserta didik sekolah dasar.

A. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini menjadi lebih fokus maka berdasarkan latar belakang masalah, peneliti membatasi penelitian ini yaitu: “Pengembangan E-Modul Ecoliterasi Berbasis *Project based blended learning* untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan peserta didik Sekolah Dasar”. Pada pembatasan ini dilakukan pada beberapa aspek yaitu waktu, tempat penelitian, dan luaran penelitian

1. Penelitian pengembangan yang peneliti lakukan dibatasi waktu yang dilakukan pada semester genap tahun akademik 2022/2023.
2. Penelitian ini dilaksanakan pada tingkatan sekolah dasar negeri dan melakukan proses uji coba kelompok kecil pada sekolah swasta, pada semester genap tahun akademik 2022/2023.
3. Luaran penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah E-Modul *Ecoliteracy* berbasis *project based blended learning* untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan bagi peserta didik kelas V (lima) di sekolah dasar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana produk yang dikembangkan untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan peserta didik sekolah dasar?
2. Bagaimana kelayakan E-Modul *Ecoliteracy* berbasis *project based blended learning* untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan pada peserta didik kelas V sekolah dasar?
3. Bagaimana efektivitas E-Modul *Ecoliteracy* berbasis *project based blended learning* untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan pada peserta didik kelas V sekolah dasar.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai pada penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan sebuah E-Modul *Ecoliteracy* berbasis *Project Based Blended*

Learning untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan pada peserta didik kelas V sekolah dasar di Susukan Jakarta Timur. Secara rinci tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Menghasilkan E-Modul *Ecoliteracy* berbasis *project based blended learning* untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan yang layak menurut para ahli/pakar.
2. Menganalisis kelayakan E-Modul *Ecoliteracy* berbasis *project based blended learning* untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan pada peserta didik kelas V sekolah dasar.
3. Menganalisis keefektifan E-Modul *Ecoliteracy* berbasis *project based blended learning* untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan pada peserta didik kelas V sekolah dasar.

D. State of the Art

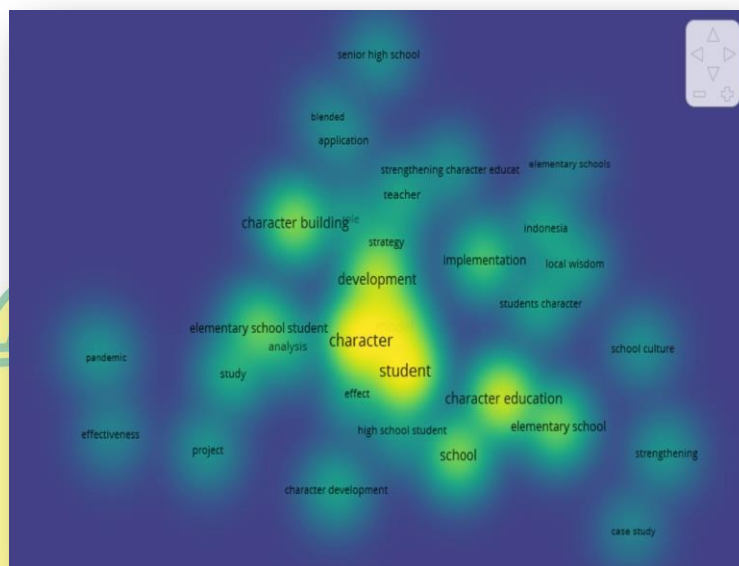
Penelitian tentang model pembelajaran *based blended learning* telah banyak dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Francisco Petronio, mengungkapkan pada hasil penelitiannya dengan judul “*A Blended Learning Experience Applying Project-Based Learning In An Interdisciplinary Classroom*” bertujuan untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan Abad 21 berbasis proyek kolaboratif antara pendidik dengan peserta didik melalui tatap muka dan bimbingan *online*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengalaman yang sukses dan baik bahwa peserta didik lebih termotivasi dengan adanya keterlibatan langsung dengan membuat suatu proyek dan meningkatkan umpan balik di antara pendidik dan peserta didik bahwa pembelajaran campuran memberikan pengalaman yang berkesan untuk belajar mengani waktu dan tempat belajar sambil melakukan. Dengan berbasis proyek peserta didik lebih bertanggung jawab karena pembelajaran berpusat pada peserta didik bukan pada pendidik (Medeiros et al., 2017). Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan pemahaman sains peserta didik dengan peta konsep yang baik (Sukaesih et al., 2022).

Pembelajaran *blended learning* lebih efektif dalam proses pembelajaran dan siswa dapat belajar secara berkolaborasi (Rupavijetra et al., 2022), (Sukirman et al., 2022). Pembelajaran *blended* dipadukan dengan penggunaan model *Project Based*

Blended Learning (PjB2L) dapat meningkatkan hasil belajar dibandingkan dengan model konvensional (Tureni & Dhafir, 2020), (Fahlevi, 2022). Pengembangan model *project based blended learning* terbukti meningkatkan kreativitas mahasiswa calon pendidik SD dalam merancang RPP (Wahyudi & Winanto, 2018), (Salma et al., 2021). Penelitian lain mengungkapkan bahwa gabungan antara *project based blended learning* dalam Pendidikan tinggi dapat meningkatkan motivasi belajar dan peserta didik dapat belajar secara mandiri dan berkelompok (Knoblauch, 2022), (Sari Mulyati Mustika Rika, priatna nanang, 2022), (Telaumbanua, 2022). Husamah dengan penelitian yang berjudul “*Blended ProjectBased Learning: Metacognitive Awareness of Biology Education New Students*” hasil penelitian mengungkapkan bahwa dengan model *Blended Proyek Based Learning* dalam mengembangkan dan merangsang metakognitif peserta didik sangat efektif terbukti terdapat perbedaan dari nilai rata-rata kelas perlakuan lebih tinggi dari pada kelas kontrol (H. Husamah, 2015). Menurutnya model ini perlu diimplementasikan lebih lanjut dalam skala yang lebih besar (Barbosa, 2022), (Pinphet & Wasanasomsithi, 2022).

Implementasi pembelajaran dengan model proyek berbasis *blended* dapat menggunakan berbagai sumber belajar salah satunya dengan menggunakan modul elektronik (Rahmah & Widyartono, 2021). Pembelajaran menggunakan modul elektronik, efektif dapat meningkatkan ekoliterasi siswa menengah atas (Wardhani et al., 2022). Pembelajaran berbasis ekoliterasi dapat meningkatkan karakter peduli lingkungan siswa sekolah dasar (Abas et al., 2023). Penggunaan modul elektronik berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan literasi lingkungan (Maulana et al., 2020).

Berikut disajikan hasil analisis visualisasi bibliometrik VOSviewer (*Visualization of Similarities*) (van Eck & Waltman, 2020). Data analisis yang digunakan berasal dari kata kunci judul yang dimuat dalam *Publish or Perish* mulai tahun 2017-2023. Semua informasi diekspor ke format RIS untuk keperluan analisis data, khususnya *word co-occurrence network* yang dihasilkan menggunakan VOSviewer. Input *keywords* berdasarkan kata kunci pada abstrak, artikel-artikel yang teridentifikasi menunjukkan belum ada kajian yang meneliti



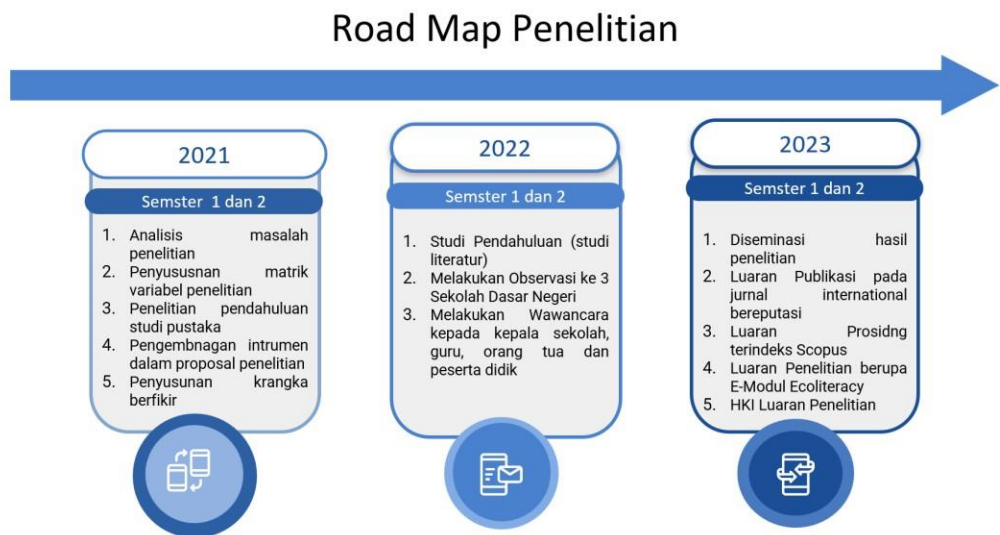
Gambar 1.2 *Density Visualization*

Berdasarkan gambar diatas kata kunci *development character student* mulai banyak dikaji, kata kunci *project, elementary school student, dan character education* tidak memiliki keterkaitan dengan *Environmental Character* atau tidak memiliki hubungan yang erat dengan kata kunci lain sehingga mempunyai peluang besar untuk dikaji.

Penelitian karakter peduli lingkungan menggunakan E-Modul berbasis *Project based blended learning* lebih dominan dilakukan pada mahasiswa, atau sekolah menengah atas perlu ada varian penelitian yang meneliti pada jenjang yang berbeda, materi berbeda dengan model yang sama. Dengan kemajuan teknologi dan dampak revolusi industri 4.0, perubahan pembelajaran melalui pendekatan TPACK dengan *blended learning* menjadi solusi pembelajaran yang tentunya tetap mengedepankan Pendidikan karakter. Melihat masih sedikit yang meneliti terkait dengan pengembangan E-Modul *Ecoliteracy* berbasis *project based learning* untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan pada peserta didik sekolah dasar kelas V (lima), oleh karena itu penelitian ini memiliki nilai keterbaruan (*Novelty*), karena penelitian ini menitikberatkan pada penguatan karakter peduli lingkungan peserta didik di sekolah dasar melalui E-Modul berbasis *project based blended learning*.

E. Road Map Penelitian

Road map penelitian merupakan peta jalan yang menggambarkan arah penelitian yang dilakukan. Berikut adalah road map penelitian yang peneliti lakukan pada gambar 1.3.



Gambar 1. 3 Road Map Penelitian

Pada gambar 1.1 dapat terlihat bahwa arah penelitian dan pengembangan E-Modul *Ecoliteracy* berbasis *project based blended learning* untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan. Pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan studi pendahuluan, pengembangan E-Modul meliputi validasi pakar dan uji coba E-Modul *Ecoliteracy*. Adapun luaran dari penelitian ini yaitu publikasi hasil penelitian dan Hak Kekayaan Intelektual (HKI) E-Modul *Ecoliteracy*

