

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Pembangunan merupakan proses perubahan untuk mencapai kesejahteraan masyarakat dalam berbagai perspektif kehidupan manusia (Sung, 2015). Pelaksanaan pembangunan sistematis dan terus menerus ke arah yang lebih baik serta didahului perubahan sosial masyarakat (Huckle & Wals, 2015). Perubahan sosial yang dimaksud yakni masyarakat yang tadinya terikat tradisi, tidak produktif, hidup dalam konstelasi sehingga menjadi masyarakat dengan etos kerja yang baik, produktif dan berorientasi masa depan (Shutaleva & Nikonova, 2020).

Pembangunan selalu berlangsung terus menerus, progresif dan cepat. Pembangunan konvensional mengarah kepada pertumbuhan ekonomi yang tidak memperhatikan aspek pelestarian lingkungan sehingga cenderung membuat dampak negatif bagi lingkungan karena sumber daya alam dieksplorasi dan dieksploitasi secara berlebihan. Hal ini mengakibatkan kerusakan dan pencemaran lingkungan hidup secara global dan berpotensi menghancurkan kinerja pertumbuhan dan pembangunan ekonomi itu sendiri.

Pembangunan dan pertumbuhan ekonomi sudah dicapai oleh banyak negara (Kopnina, 2012; Le Blanc, 2015). Negara maju seperti Cina memasuki tahun 2000 pertumbuhan ekonomi meningkat 8,5%. Negara berkembang seperti India pertumbuhan ekonomi sebesar 3,84%, sedangkan Indonesia pertumbuhannya sebesar 4,92% (Murniningtyas & Endah, 2018).

Pesatnya pembangunan dan pertumbuhan ekonomi tidak berbanding lurus dengan ketersediaan sumber daya alam, ketersediaan pangan, air bersih dan energi yang semakin berkurang sehingga menimbulkan berbagai persoalan lingkungan. Ketidakseimbangan tersebut diperkuat dengan data bahwa 50% hutan tropis di dunia mengalami kerusakan, peningkatan konsentrasi karbon dioksida di atmosfer

diperkirakan akan mencapai 29% pada tahun 2030, mengakibatkan pemanasan global, perubahan iklim yang ekstrem, polusi udara, krisis air, hingga kemiskinan 850 juta penduduk di dunia menghadapi kekurangan pangan (UNESCO, 2017).

Indonesia dengan kemajuan pembangunan dan pertumbuhan ekonomi, tak luput dari masalah kerusakan dan pencemaran lingkungan. Permasalahan utama yang menyebabkan kerusakan lingkungan adalah tingkat kemiskinan dan tingkat pendidikan yang rendah. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2020, jumlah penduduk miskin dan putus sekolah sebesar 26,42 juta orang dan meningkat 1,63 juta orang setiap tahunnya (Murniningtyas & Endah, 2018).

Hasil data *Forest Watch Indonesia* (2019) sebanyak 1,47 juta hektar hutan mengalami kerusakan per tahun. Eksploitasi hutan dikarenakan kebakaran hutan yang terus terjadi dan hampir 250,9 ribu hektar (Purba & Safitri, 2017). Selain deforestasi hutan, Indonesia menyumbang total gas emisi rumah kaca yang merupakan penyebab perubahan iklim global mencapai 1.808 juta ton CO₂ dengan kenaikan emisi sebesar 3,5 % per tahun pada tahun 2000-2015. Kenaikan emisi disumbang dari berbagai sektor yakni penggunaan lahan, kehutanan, pertanian dengan kontribusi 60,44% dan 31,93% oleh sektor energi yaitu pada penggunaan konsumsi energi fosil (Didham & Ofei-Manu, 2019).

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas, masyarakat menyadari kerusakan dan permasalahan lingkungan sangat berhubungan dengan pembangunan ekonomi dan sosial. Kebutuhan sosial, lingkungan dan ekonomi wajib dipenuhi dengan seimbang agar terjadi keberlanjutan untuk generasi yang akan datang. Masyarakat sadar untuk mengentaskan kemiskinan seiring dengan strategi untuk meningkatkan pendidikan dan kesehatan dengan meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu, guna mengatasi permasalahan tersebut, masyarakat dunia berkomitmen mengimplementasikan konsep pembangunan berkelanjutan.

Pembangunan berkelanjutan merupakan upaya bersama negara-negara anggota Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) guna mengatasi kerusakan serta pencemaran

lingkungan yang terus menerus di eksploitasi sebagai dampak negatif pembangunan yang tidak memperhatikan aspek pelestarian lingkungan di negara anggota (Ali, 2017; Eilks, 2015).

Pembangunan berkelanjutan tidak hanya memfokuskan kepada isu lingkungan, namun lebih luas mencakup tiga pilar pembangunan yang satu sama lain saling terkait, yakni pembangunan sosial budaya masyarakat, pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan hidup (Laurie & Nonoyama-Tarumi, 2016). Pembangunan berkelanjutan pada hakikatnya merupakan perubahan dalam pembangunan ekonomi untuk lebih memperhatikan kesejahteraan sosial dan pelestarian lingkungan agar tetap seimbang, sehingga dapat memenuhi kebutuhan manusia saat ini tanpa mengurangi kebutuhan bagi generasi di masa depan (Mcgregor, 2019). Akan tetapi dalam melaksanakan pembangunan berkelanjutan terdapat banyak tantangan salah satunya yaitu bagaimana meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat dengan memanfaatkan sumber daya yang ada tanpa mengorbankan kebutuhan generasi selanjutnya.

Berbagai strategi yang dapat dilakukan untuk melestarikan dan memanfaatkan lingkungan secara bersamaan dengan pembangunan yang berjalan yakni: (1) menumbuhkan dan meningkatkan pemahaman, keterampilan berpikir, kesadaran dan kerja sama antar sektor pembangunan; (2) pembangunan yang dilakukan berorientasi sumber daya yang dapat terbarukan, dan ditunjang kualitas sumber daya manusia; (3) pembuatan produk ramah lingkungan; (4) penegakan hukum untuk para pelanggar pelestarian lingkungan hidup; (4) menertibkan dan memperketat surat ijin usaha berbasis sumber daya alam; (5) memasukkan biaya perbaikan lingkungan bagi usaha yang dapat mendegradasi sumber daya dan lingkungan (Ali, 2017; UNESCO, 2017).

Berdasarkan strategi di atas, maka diperlukan proses pendidikan yang berkualitas dalam upaya menumbuhkan dan meningkatkan pemahaman, keterampilan berpikir dan kesadaran masyarakat akan keberlanjutan serta dalam membuat inovasi di bidang teknologi agar produk yang dihasilkan ramah lingkungan. Dimensi kualitas pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan menurut UNESCO terdiri dari dua

macam yakni (1) penanaman pemahaman, keterampilan berpikir, sikap, nilai dan kesadaran masyarakat untuk aktif, produktif dan bertanggung jawab; dan (2) peningkatan perkembangan kognitif (UNESCO, 2017).

Lembaga pendidikan berperan penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan baik pendidikan formal, informal maupun non formal dari pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi (Nguyen, 2019; Setó-Pamies & Papaioikonomou, 2020). Kualitas sumber daya manusia dilihat dari kesehatan, kecerdasan dan kemampuan seperti pengetahuan, pemahaman, keterampilan berpikir dan sikap spiritual dan sosial yang dapat dilihat dari tanggung jawab dan perilakunya dengan manusia dan lingkungan. Sumber daya manusia berkualitas serta unggul dapat dibentuk melalui pendidikan yang berkualitas yang ditunjang dari kurikulum yang digunakan, sistem pembelajaran, guru, sarana dan prasarana, dan faktor lain yang menunjang kualitas pendidikan.

Pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan atau *Education for Sustainable Development* (ESD) adalah program Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) yang pelaksanaannya dituangkan dalam program badan dunia bertugas menangani ilmu pengetahuan, pendidikan, dan budaya yakni *United Nations Educational and Scientific Organization* (UNESCO) (Ali, 2017; Dale & Newman, 2005; Scholz & Lang, 2006; UNESCO, 2018). UNESCO kemudian ditunjuk sebagai pelaksana utama ESD dalam mereorientasi pendidikan untuk mencapai pembangunan berkelanjutan.

ESD lahir dari kebutuhan akan pendidikan untuk menjawab tantangan keberlanjutan yang terus berkembang (UNESCO, 2018). PBB mendefinisikan ESD sebagai pendekatan untuk proses pembelajaran diorientasikan pada prinsip dan cita-cita pembangunan berkelanjutan (Makrakis, 2014; Taylor, 2014; UNESCO, 2017). Konsep ESD memberdayakan masyarakat dari segala usia untuk berpartisipasi dalam menciptakan masa depan yang berkelanjutan (Bezeljak & Scheuch, 2020). ESD merupakan upaya pendidikan sepanjang hayat dengan memberdayakan manusia untuk bertanggung jawab dalam mewujudkan masa depan pembangunan berkelanjutan dalam

konteks integrasi lingkungan, keberlanjutan pembangunan ekonomi, komunitas yang adil bagi generasi saat ini maupun generasi mendatang.

ESD menekankan kepada tiga pilar pembangunan berkelanjutan tersebut sebagai dimensi yang saling berkaitan untuk dapat meningkatkan kualitas dan kesejahteraan kehidupan masyarakat (Ali & Hayat, 2019; Kopnina, 2012). Melalui ESD, masyarakat dapat belajar mengenai perilaku, gaya hidup dan nilai-nilai untuk mewujudkan generasi yang berkelanjutan. Seperti yang dikemukakan (Ali & Rudi, 2021) :

“The meaning of ESD is not always the same as that of ESD, which is essentially a transfer of knowledge. ESD is concerned with our attempts to alter our behavior and lifestyle in order to bring about constructive social change” (p.70).

ESD tidak hanya menanamkan konsep dan prinsip keberlanjutan namun keterampilan yang diperlukan untuk membiasakan diri berperilaku hidup berkelanjutan melalui proses pendidikan yang terukur, terarah dan sistematis. ESD bertujuan untuk membangun interaksi antar setiap komponen pendidikan dimulai dari pengembangan kebijakan, perencanaan, pelaksanaan program, pembelajaran dan pengajaran, administrasi, penilaian serta komponen lainnya secara koheren untuk menstimulus transformasi pendidikan agar dapat efektif berkontribusi terhadap reorientasi menuju pembangunan berkelanjutan.

ESD menggunakan pedagogi inovatif yang berorientasi pada tindakan untuk mengembangkan pengetahuan dan kesadaran serta mengambil tindakan mengubah masyarakat menjadi masyarakat yang lebih berkelanjutan (Ali, 2017; UNESCO, 2017). ESD mendorong transformasi pendidikan menggunakan pengajaran yang berpusat pada siswa, memfokuskan kepada permasalahan pembangunan berkelanjutan, sehingga menghasilkan solusi berkelanjutan yang melibatkan berbagai disiplin ilmu yang relevan secara holistik (Mahat & Idrus, 2016; Makrakis, 2014).

ESD dirancang berpusat pada siswa secara interaktif yang memungkinkan bereksplorasi, berorientasi pada tindakan dan pembelajaran transformatif untuk

menstimulus agar siswa mampu berpikir sistemis, kritis, dapat berkolaborasi, mengambil keputusan yang tepat dan tindakan bertanggung jawab kepada lingkungan, kelangsungan ekonomi dan masyarakat yang adil, untuk generasi sekarang dan masa depan, dengan tetap menghormati keragaman budaya.

Konten pembelajaran ESD yang harus diberikan dalam proses pembelajaran harus berorientasi kepada tujuan pembangunan berkelanjutan yang berkaitan dengan isu-isu kritis seperti perubahan iklim, pencegahan dan penanganan bencana, konsumsi dan produksi berkelanjutan dan keanekaragaman hayati, yang diintegrasikan secara intrakurikuler ke dalam kurikulum. Tujuan pembangunan berkelanjutan merupakan rencana aksi sebagai wujud komitmen secara global maupun nasional guna menyejahterakan masyarakat dengan mengatasi permasalahan kemiskinan, kesenjangan sosial, melestarikan lingkungan dari satu generasi ke generasi berikutnya (Ali, 2018; Balasopoulou & Kokkinos, 2017; UNESCO, 2018).

PBB memberi mandat kepada UNESCO untuk mendeklarasikan untuk melaksanakan ESD secara serempak di negara-negara anggota pada tahun 2005-2014. Periode ini disebut sebagai *Decade of Education for Sustainable Development (DESD)*. Program *DESD* adalah usaha dalam mengupayakan pendidikan sebagai pendekatan dalam pembelajaran yang mendukung pembangunan berkelanjutan, bertujuan untuk memberdayakan manusia agar bertanggung jawab untuk menciptakan masa depan yang berkelanjutan bagi generasi sekarang maupun yang akan datang (UNESCO, 2017).

Saat meluncurkan program *DESD* pada Maret 2005, Kouchiro Matsura, Direktur Jenderal UNESCO menyatakan bahwa pendidikan menjadi elemen terpenting dalam pembangunan berkelanjutan, program ini harus menjadi kenyataan yang konkret bagi kita semua, baik bagi individu, organisasi atau pemerintah, dalam setiap tindakan dan keputusan yang diambil setiap hari, pembangunan dapat memenuhi kebutuhan manusia sekarang tanpa mengorbankan kebutuhan generasi masa depan (Laurie & Nonoyama-Tarumi, 2016; Mcgregor, 2019).

Pada akhir periode DESD tahun 2014, UNESCO menyelenggarakan konferensi dunia di Jepang untuk mengumumkan Program Aksi Global (*Global Action Programme/GAP*) tentang ESD untuk periode 2015-2019. ESD mengacu kepada Program Aksi Global sebagai tanggapan atas semakin pentingnya ESD untuk mempromosikan kontribusi konten pembelajaran bagi kelangsungan hidup dan kemakmuran umat manusia (Pauw & Gericke, 2015). Program ini bertujuan untuk meningkatkan tindakan nyata dalam ESD di setiap tingkatan dan aspek pendidikan dan pembelajaran guna mempercepat kemajuan menuju pembangunan berkelanjutan (Wagner, 2009). Tindakan ESD yang dikembangkan oleh GAP yakni mengintegrasikan pembangunan berkelanjutan ke dalam pendidikan dan mengintegrasikan pendidikan ke dalam pembangunan berkelanjutan (Taylor, 2014).

Pada tahun 2019, UNESCO mengadopsi kerangka kerja global baru tentang ESD yang disebut “*New Education For Sustainable Development: Towards Achieving The SDGs (ESD For 2030)*”. ESD untuk 2030 dibangun di atas Program Aksi Global (GAP) yang bertujuan untuk mengarahkan kembali dan memperkuat pendidikan dan pembelajaran untuk berkontribusi pada semua kegiatan yang mempromosikan pembangunan berkelanjutan (Fibonacci & Azizati, 2020; Murniningtyas & Endah, 2018).

ESD untuk tahun 2030 menekankan pada kontribusi pendidikan terhadap pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan. Hal ini bertujuan untuk percepatan tujuan dan nilai-nilai yang mendukung pendidikan dan reorientasi semua tingkat pendidikan dan pembelajaran untuk berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan. Tujuan pembangunan berkelanjutan disebut juga dengan *sustainable development goals* (SDGs). SDGs memuat 17 tujuan dan 169 sasaran yang diberlakukan tahun 2016-2030 (Ali, 2017; UNESCO, 2018).

Tujuh belas tujuan pembangunan berkelanjutan yakni : (1) mengurangi kemiskinan, (2) mengakhiri kelaparan, (3) kehidupan sehat dan sejahtera, (4) pendidikan berkualitas, (5) kesetaraan gender, (6) akses air bersih dan sanitasi yang

layak, (7) energi bersih dan terjangkau, (8) pekerjaan yang layak dan pertumbuhan ekonomi, (9) infrastruktur, inovasi dan industri, (10) mengurangi kesenjangan, (11) kota dan komunitas yang berkelanjutan, (12) produksi dan konsumsi yang bertanggungjawab, (13) penanganan perubahan iklim, (14) menjaga ekosistem laut, (15) menjaga ekosistem darat, (16) perdamaian, keadilan dan lembaga yang tangguh, dan (17) kemitraan untuk mencapai tujuan (UNESCO, 2018).

Ketujuh belas tujuan pembangunan berkelanjutan tersebut menyokong permasalahan pembangunan dengan komprehensif baik di bidang lingkungan, ekonomi dan sosial serta tata kelola dan pilar hukum dalam segi kualitatif ataupun kuantitatif yang mengarahkan pada solusi yang tuntas dalam setiap tujuan juga sasaran yang diambilnya baik kepada negara berkembang maupun negara maju. Diperlukan sinergi kebijakan perencanaan di tingkat nasional, regional dan global untuk dapat mencapai SDGs pada tahun 2030.

Pendidikan berkualitas merupakan salah satu dari 17 tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs ke 4) (UNESCO, 2018). Pendidikan yang berkualitas sebagai harapan hampir semua pemangku kepentingan. Masyarakat dan orang tua mengharapkan anaknya memperoleh pendidikan yang berkualitas agar mampu bersaing dalam memperoleh berbagai kesempatan baik dalam mencapai pekerjaan maupun dalam kehidupan (Shutaleva & Nikonova, 2020).

Pendidikan harus mampu mengubah pola pikir yang mendorong daya kreatif dan inovatif dalam menerapkan konsep pembangunan berkelanjutan yang aplikatif, sehingga tidak hanya menciptakan sumber daya manusia yang membawa perubahan namun menjadi generasi muda yang mampu membuat perubahan nyata. Oleh karena itu, setiap lembaga pendidikan diharapkan memiliki kualitas yang baik sehingga dapat menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas yang akan berkontribusi pada keberhasilan pembangunan.

Education for All Global Monitoring Report 2012 yang dilaporkan oleh UNESCO, menjelaskan bahwa kualitas pendidikan Indonesia menempati posisi 64 dari

120 negara di dunia. Menurut *Education for All Development Index*, melaporkan pada tahun 2015, Indonesia menempati posisi 57 dari 115 negara di dunia. Sedangkan berdasarkan laporan program pembangunan PBB pada tahun 2015, Indonesia menempati peringkat 110 dari 187 negara dalam Indeks Pembangunan Manusia (IPM) pada angka 0.684. Menurut IPM tersebut, kualitas pendidikan Indonesia tertinggal dari negara Singapura (posisi ke 11) dan Malaysia (posisi ke 62) (*Ministry of National Development*, 2016; UNESCO, 2017).

Berdasarkan informasi di atas, tujuan pendidikan berkualitas (SDGs ke 4), menjadi hal penting sebagai upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia. Peningkatan tersebut akan memacu pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan lainnya dalam 17 tujuan SDGs, terutama meningkatkan indeks pembangunan manusia. SDGs ke 4 dapat tercapai optimal jika implementasi ESD di setiap negara termasuk Indonesia menetapkan prioritas, tujuan, dan program tindakan yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan, ekonomi serta sosial budaya setempat secara nyata. ESD dilakukan secara kompleks dan komprehensif baik secara lokal, nasional maupun global dengan pendekatan holistik, interdisipliner dan prinsip pengembangan kecakapan hidup.

Pendekatan holistik menekankan pembelajaran dengan mengintegrasikan antar tujuan pembangunan berkelanjutan yang satu dengan yang lain mencakup tiga pilar ESD yaitu lingkungan, sosial dan ekonomi untuk mengembangkan pemahaman, keterampilan berpikir dan kesadaran keberlanjutan secara utuh dan komprehensif (Badjanova & Drelinga, 2014; Fibra & Berewot, 2019). ESD dilaksanakan secara interdisipliner yakni terintegrasi dalam tema-tema (kurikulum tematik) dari perspektif ekonomi, sosial dan lingkungan hidup dan tidak menjadi mata pelajaran tersendiri (Ahmed, 2010; Benavot, 2014; Breiting & Wickenberg, 2010).

Implementasi ESD ini sangat penting mengingat kesadaran masyarakat akan pentingnya pemberdayaan dan aktivitas ramah lingkungan tidak dapat tumbuh dalam waktu cepat, perlu ditumbuhkan sedari dini dengan memperkenalkan ESD di

lingkungan sekolah (Nasibulina, 2015; Segara, 2015). Sekolah merupakan wadah generasi muda untuk belajar bagaimana hidup berkelanjutan. Implementasi ESD dalam proses pembelajaran di sekolah diharapkan mengembangkan berbagai keterampilan berpikir siswa mengenai berbagai permasalahan lingkungan dan dapat menemukan solusinya, sehingga siswa dapat memiliki kesadaran berperilaku pro lingkungan untuk membawa dunia ke arah yang lebih baik (Cicmil *et al.*, 2017; Prabawani *et al.*, 2020).

Menurut UNESCO, implementasi ESD dalam proses pembelajaran di tingkat sekolah mencakup berbagai aspek meliputi: (1) penerapan kurikulum nasional yang mencakup kompetensi pengetahuan, keterampilan, nilai, sikap dan perilaku terkait dengan keberlanjutan; (2) Proses pembelajaran dikaitkan dengan isu-isu pembangunan berkelanjutan secara kontekstual; (3) Manajemen sekolah memiliki prinsip keberlanjutan tercermin dari perlakuan terhadap orang lain, sarana prasarana dan lingkungan sekolah; (4) Kebijakan sekolah perlu mencerminkan integrasi ketiga dimensi pembangunan berkelanjutan (ekonomi, lingkungan dan sosial budaya); (5) Pengadaan kegiatan yang menunjang keberlanjutan baik kegiatan kurikuler maupun ekstrakurikuler (UNESCO, 2017).

Implementasi ESD di Indonesia telah dilakukan di beberapa tingkat sekolah. ESD dipandang efektif dalam memberikan kesadaran pada siswa untuk mampu melestarikan lingkungan di masa depan (Mahat & Idrus, 2016). Fakta di lapangan, implementasi ESD mengalami berbagai kendala sehingga belum optimal dalam proses pembelajaran di sekolah. Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional (Balitbang Depdiknas) pada tahun 2015, menjelaskan di Indonesia 55% kepala sekolah dan 67% guru belum sepenuhnya memiliki pemahaman terkait konsep, tujuan, kebijakan, tata kelola dan program ESD, sehingga berkonsekuensi logis dalam penerapan ESD kepada siswa (Balitbang Depdiknas, 2015).

Penelitian Balitbang Depdiknas diperkuat dengan data penelitian kualitatif yang dilakukan oleh Prabawa-Sear (2018), bahwa pembelajaran ESD di sekolah belum

optimal, pembelajaran ditekankan pada kompetensi kognitif, implementasi ESD mengarah kepada tujuan pembangunan berkelanjutan yang berorientasi pada kompetensi sikap dan perilaku hampir jarang terjadi. Pembelajaran ESD di sekolah yang belum optimal, menyebabkan siswa belum mampu memahami permasalahan terkait isu pembangunan berkelanjutan yang menyebabkan mereka kesulitan dalam mencari solusi mengenai permasalahan tersebut (Nikmah & Juandi, 2019).

Pelaksanaan ESD di Indonesia dikembangkan dalam program Adiwiyata. Program ini dilaksanakan semenjak tahun 2006. Program ini bertujuan untuk mewujudkan siswa sekolah dapat memiliki rasa tanggung jawab untuk mengelola lingkungan melalui tata kelola sekolah (Syakur, 2017). Hasil penelitian Rosyidatun (2018), diperoleh bahwa ketercapaian implementasi ESD di sekolah Adiwiyata tergolong rendah sebesar 27% (434 sekolah terdiri dari 58 sekolah swasta dan 376 sekolah negeri) dari 164 kota/kabupaten di 32 provinsi. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Anggraini & Karyanto (2019), diperoleh bahwa rata-rata pengetahuan siswa mengenai lingkungan hidup sebesar 75.01, sedangkan sikap dan perilaku siswa mengenai kesadaran untuk menjaga dan melestarikan lingkungan hidup masih berkategori rendah sebesar 45,5 ketika diukur menggunakan *New Ecological Paradigm Questionnaire*.

Program Adiwiyata sudah berjalan cukup baik, namun pelaksanaan program ini masih menekankan pada pendidikan lingkungan hidup, sehingga pelaksanaannya saat ini belum maksimal mengintegrasikan dimensi pembangunan lainnya yakni pembangunan ekonomi dan sosial budaya (Nguyen, 2019). Menurut Wals (2010), konsep ESD berbeda dengan pendidikan lingkungan hidup. Pendidikan lingkungan hidup merupakan salah satu dimensi pembangunan berkelanjutan karena hanya berkaitan dengan suatu disiplin ilmu yang menitikberatkan pada hubungan antara manusia dengan sekitarnya serta bagaimana melestarikan lingkungan hidup.

Untuk dapat mengimplementasikan ESD tidak hanya menekankan pada dimensi lingkungan hidup, sekolah berbasis ESD di Indonesia mulai diterapkan. Penelitian

mengenai sekolah berbasis ESD dilakukan oleh (Müller *et al.*, 2021). Penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan melibatkan siswa sebanyak 27 orang, 2 guru dan 5 manajemen sekolah. Hasil penelitiannya menunjukkan sekolah berbasis ESD terbatas pada penerapan kurikulum non kurikuler saja. Hal ini menyebabkan masih diperlukan pengembangan strategi implementasi secara kurikuler untuk dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan serta perilaku siswa untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan.

Berdasarkan temuan yang telah dipaparkan di atas, diperlukan strategi implementasi ESD secara kurikuler. Pemerintah perlu berupaya untuk mengintegrasikan ESD ke dalam kurikulum sekolah. Peran guru sangat penting untuk dapat mengintegrasikan ESD ke dalam proses pembelajaran. Guru dituntut untuk dapat mengembangkan pemahamannya mengenai ESD dan siswa diharapkan dapat mengembangkan kompetensi ESD yang mencakup tidak hanya pengetahuan siswa mengenai pembangunan berkelanjutan, namun sikap dan perilaku kesadaran keberlanjutan (Gericke & Olsson, 2019).

Olsson (2016), mengemukakan bahwa kesadaran keberlanjutan sebagai konsep kompetensi ESD yang mengembangkan pengetahuan, sikap dan perilaku yang berlandaskan pada kesadaran terhadap dimensi lingkungan, ekonomi dan sosial budaya untuk mengembangkan hidup yang lebih berkelanjutan. Sejalan dengan pendapat Lotz-Sisitka (2016) bahwa kesadaran keberlanjutan menghubungkan kompetensi pengetahuan, sikap dan perilaku dengan konsep dan konten pembangunan berkelanjutan pada ketiga dimensi baik lingkungan, ekonomi maupun sosial budaya untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh (Gericke & Olsson, 2019) :

We suggest introducing the idea of Sustainability Consciousness to construct a more comprehensive approach to Sustainable development that can be utilized to define and operationalize research. As a result, it's critical to come up with a definition of environmental consciousness that's tailored to Sustainable Development and its three dimensions. Sustainability consciousness is a term that encompasses the environmental, social, and

economic aspects of long-term development. Furthermore, there are features in each of these three categories that explain sustainability knowledge, attitudes, and behavior (p.183).

Kompetensi kesadaran keberlanjutan merupakan konsep pembangunan berkelanjutan yang mengukur pengetahuan, sikap dan perilaku keberlanjutan pada dimensi lingkungan, sosial budaya dan ekonomi. Kompetensi ini dapat menjadi cerminan kompetensi ESD yang harus dikuasai oleh siswa, sebagai dampak dari implementasi ESD dalam proses pembelajaran kesadaran keberlanjutan dapat menyoroti ESD sebagai pendekatan pluralistis dalam pendidikan yang memberdayakan siswa. Kompetensi ini dapat melihat apakah ada kesenjangan antara kesadaran keberlanjutan siswa dengan implementasi ESD yang seharusnya di sekolah.

Pada tahun 2012, Michalos & Swayze melakukan penelitian untuk menguji hipotesisnya bahwa pengetahuan dan sikap terhadap pembangunan berkelanjutan mengarah kepada perilaku yang dapat dilakukan oleh siswa terkait keberlanjutan pada dimensi lingkungan, ekonomi maupun sosial budaya. Penelitian ini dilakukan kepada 1.442 siswa kelas 10 di distrik Manitoba. Berdasarkan data dari 1442 responden, didapatkan nilai Korelasi *Pearson Product-Moment* di antara pengetahuan, sikap dan perilaku berkelanjutan. Indeks Pengetahuan dan Sikap memiliki hubungan yang relatif tinggi dibandingkan dengan hubungan antara Indeks Pengetahuan dan Perilaku dengan Indeks Sikap dan Perilaku. Ketiganya memiliki korelasi dengan kategori kuat. Hasil penelitian menjelaskan bahwa pengetahuan siswa mengenai pembangunan berkelanjutan berpengaruh signifikan terhadap sikap dan perilaku siswa yang berkelanjutan (diperoleh nilai $p=0.0001 < \alpha = 0.05$) (Michalos & Swayze, 2012).

Penelitian lainnya dilakukan oleh Gericke, *et.al.*, (2019). Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi pentingnya implementasi ESD terhadap kompetensi kesadaran keberlanjutan siswa. Penelitian ini menggunakan *Sustainability Consciousness Questionnaire* terdiri dari 50 item skala *likert*. Sebanyak 1773 siswa dari kelas 6 dan 9 berpartisipasi melalui studi nasional di Swedia. Didapatkan data

nilai korelasi *pearson* kompetensi kesadaran keberlanjutan dengan setiap dimensi pembangunan berkelanjutan adalah 0,640 (dimensi ekonomi), 0,964 (dimensi lingkungan), dan 0,730 (dimensi sosial budaya), $p < 0.0000 < \alpha < 0.01$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi ESD dalam pembelajaran di sekolah memiliki berpengaruh signifikan terhadap kesadaran keberlanjutan siswa pada setiap dimensi pembangunan berkelanjutan baik pada dimensi lingkungan, sosial budaya maupun ekonomi.

Melihat informasi data di atas, kesadaran keberlanjutan merupakan kompetensi ESD yang perlu dikembangkan dalam diri siswa melalui proses pembelajaran ESD di sekolah. Penanaman dan pengembangan kesadaran keberlanjutan melalui ESD harus diperkenalkan sejak dini di sekolah dasar dan berlangsung terus menerus hingga usia dewasa. ESD akan menumbuhkan dan mengembangkan kesadaran keberlanjutan siswa melalui proses pembelajaran dan evaluasi yang konstan. ESD perlu di terapkan secara transformatif untuk mengembangkan tidak hanya pengetahuan mengenai pembangunan berkelanjutan namun sikap dan perilaku yang sejalan dengan ESD (Timm & Barth, 2020).

Pencapaian ESD di sekolah dasar telah menjadi agenda penting khususnya untuk negara anggota PBB. ESD perlu diintegrasikan ke dalam kurikulum sekolah dasar untuk dimasukkan dalam silabus mata pelajaran, buku teks, model pembelajaran dan penilaian (Laurie & Nonoyama-Tarumi, 2016). Pengolahan yang dilakukan oleh lembaga pendidikan dasar ialah dengan mengembangkan tema dan topik utama dalam kurikulum sekolah dengan mewujudkan pelestarian lingkungan sekolah, penguatan partisipasi siswa dalam kegiatan keberlanjutan di bidang ekonomi dan sosial budaya di sekolah, rumah dan lingkungan masyarakat serta peningkatan hubungan antar sekolah dan lingkungan masyarakat (Benavot, 2014).

Pendidikan sekolah dasar ialah jenjang yang paling tepat dalam pembentukan kesadaran atas nilai-nilai keberlanjutan (Mochizuki & Fadeeva, 2010). Pembiasaan perilaku berkelanjutan tidak dapat dikembangkan pada waktu singkat, harus

diupayakan ditanamkan sejak dini dan berlangsung terus menerus secara konsisten sehingga terbentuk kesadaran keberlanjutan. Faktanya di lapangan pada pelaksanaannya untuk dapat meningkatkan kompetensi kesadaran keberlanjutan di sekolah dasar mengalami berbagai tantangan (Listiawati, 2011).

Pembelajaran ESD di sekolah dasar belum spesifik diterapkan pada kurikulum 2013, namun secara umum sudah mengacu pada konsep ESD namun masih terbatas pada pemahaman belum menekankan pada pembiasaan perilaku berkelanjutan (Clarisa & Danawan, 2020). Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian kualitatif Aisy & Gunansyah (2020), dilakukan di lima sekolah dasar di Surabaya, diperoleh bahwa siswa sekolah dasar cenderung sudah memiliki pengetahuan terkait konteks ESD namun pembiasaan siswa untuk bertindak belum terjadi, misalnya untuk mengeksplorasi pemanfaatan plastik yang diinginkan di masa depan, siswa belum diajak untuk mencapai hal tersebut di sekolah.

Temuan yang telah dipaparkan di atas, sejalan dengan penelitian Birdsall (2015). Birdsall melakukan studi untuk menyelidiki cara guru menerjemahkan pemahaman mereka tentang keberlanjutan ke dalam pedagogi mereka dan efek dari pemahaman ini pada pembelajaran di kelas. Studi ini melibatkan 2 guru dan 18 siswa sekolah dasar di New Zealand. Diperoleh data melalui *in-dept interview*, ditemukan bahwa beberapa siswa memiliki pemahaman mengenai keberlanjutan namun belum mampu menghubungkan pemahaman mereka untuk menjadi kecenderungan bertindak dan berperilaku. Hal ini disebabkan rendahnya pemahaman dan keterampilan guru dalam mengimplementasikan ESD, sehingga implementasi ESD belum mengembangkan kesadaran keberlanjutan pada diri siswa.

Melihat temuan di atas, guru memiliki peran yang besar dalam menyampaikan konsep ESD pada siswa. Faktanya di lapangan, guru belum paham dalam mengimplementasikan konsep ESD ke dalam pembelajaran, hal ini dikarenakan rendahnya pemahaman guru mengenai ESD. Menurut hasil penelitian Rahman (2019), menunjukkan bahwa 66,7% guru belum memahami konsep ESD secara mendalam dan

komprehensif. Oleh karena itu, pemahaman guru terhadap implementasi ESD dalam pembelajaran di sekolah dapat ditingkatkan melalui pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi ESD yang meliputi Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), Bahan ajar, LKS, Media pembelajaran dan evaluasi.

Pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi ESD ini diupayakan dapat memfasilitasi guru dapat mengaitkan materi yang ada di silabus dengan isu pembangunan berkelanjutan. Metode dan model pembelajaran yang dipilih diharapkan dapat menstimulus siswa untuk berperan aktif untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan berpikir serta perilaku berkelanjutan.

Berbagai model pembelajaran inovatif sudah dibuat oleh ahli dalam rangka membantu siswa tidak hanya mengembangkan pengetahuannya namun keterampilan berpikir dan sikap (Kandangama, 2018). Di antara model-model inovatif tersebut yaitu model pembelajaran penyelidikan yang menstimulus siswa untuk melakukan penyelidikan seperti ilmuwan dan menemukan konsepnya sendiri berdasarkan penyelidikan yang dilakukan; pembelajaran kooperatif menekankan pembelajaran secara berkelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran; pembelajaran berbasis masalah menekankan keterampilan pemecahan masalah; pembelajaran berbasis proyek menekankan pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai kegiatan belajar, dan yang sekarang sedang banyak di uji coba di Indonesia yaitu pembelajaran sains, teknologi, rekayasa dan matematika (STEM) (Sopandi & Agustin, 2020).

Kurikulum di Indonesia terus menerus disempurnakan untuk dapat disesuaikan dengan kebutuhan pendidikan di Indonesia. Kurikulum tersebut sudah dilengkapi untuk memfasilitasi pengembangan pengetahuan, keterampilan berpikir abad 21 maupun karakter siswa pada aspek lingkungan, sosial budaya dan ekonomi. Agar mencapai kurikulum seperti yang telah disebutkan, maka pemerintah menyarankan untuk menggunakan berbagai model pembelajaran inovatif dalam kegiatan pembelajaran.

Pusat Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Nasional, sejak tahun 2010 membuat modul mengenai model ESD melalui kegiatan intrakurikuler dengan mengimplementasikan model inovatif tersebut. Model ESD diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran keberlanjutan yang meliputi pengetahuan, sikap dan perilaku siswa. Kompetensi kesadaran keberlanjutan dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran yang menekankan pada keterampilan berpikir kritis, reflektif, kreatif sehingga dapat menciptakan warga Negara yang cerdas, aktif, adaptif, kritis dalam mengolah sumber daya alam untuk dapat dimanfaatkan pada saat ini maupun generasi selanjutnya (Nasibulina, 2015).

Pada kenyataannya, sampai tahun 2021 belum banyak tingkat satuan pendidikan yang melaksanakan model pembelajaran berorientasi ESD tersebut. Hasil penelitian (Aisy & Gunansyah, 2020), menyatakan bahwa implementasi pelaksanaan ESD di setiap sekolah memiliki berbagai macam variasi sesuai dengan persepsi sekolah tersebut. Kondisi latar belakang sekolah berkorelasi terhadap upaya pelaksanaan praktik ESD. Faktor pendukung pelaksanaan ESD di sekolah dasar yakni apabila sekolah tersebut memiliki konsep dan implementasi yang baik terkait aspek kebijakan sekolah, strategi sekolah, model pembelajaran berorientasi ESD yang digunakan dan komitmen bagi pelaksana kegiatan. Faktor penghambat pelaksanaan ESD di sekolah dasar ialah apabila sekolah tidak memiliki kebijakan dan strategi yang baik terkait pengembangan ESD serta tingkat kesadaran keberlanjutan yang rendah terkait konsepsi dan komitmen pelaksanaan kegiatan berbasis ESD.

Hasil penelitian Rohmawati & Roshayanti (2016), menjelaskan bahwa implementasi praktik ESD di SD Al Irsyad Surabaya terfokus pada pelaksanaan program pelestarian lingkungan hidup. Penelitian ini mendeskripsikan kesadaran keberlanjutan siswa SD dengan konsep interkoneksi antar aspek lingkungan, sosial dan ekonomi. SD Al Irsyad menciptakan strategi pembelajaran berbasis lingkungan sebagai fokus utama kegiatan belajar siswa. Didapatkan hasil kesadaran keberlanjutan

siswa masih tergolong rendah yakni rata-rata pengetahuan berkelanjutan sebesar 54,51, sikap berkelanjutan 60,28 dan perilaku berkelanjutan 45,62.

Prabawani (2020), melakukan studi eksploratif untuk mendeskripsikan hubungan antara pengetahuan, sikap dan perilaku siswa terkait kesadaran keberlanjutan dengan melibatkan 320 siswa Sekolah Menengah Pertama di Jawa Tengah, Indonesia. Data dianalisis menggunakan *partial least square Smartpls v3.0*, dan didapatkan hasil pengetahuan dan sikap kesadaran keberlanjutan siswa pada dimensi sosial masih tergolong rendah. Pengetahuan dan perilaku kesadaran siswa pada dimensi lingkungan tergolong rendah, namun sikap kesadaran keberlanjutan siswa tergolong cukup baik. Pengetahuan siswa sangat berpengaruh pada sikap dan perilaku ramah lingkungan, terutama lingkungan sosial. Oleh karena itu, guru dan pihak sekolah harus mengembangkan program pembelajaran berorientasi ESD yang mampu meningkatkan kesadaran keberlanjutan siswa mencakup pengetahuan, sikap dan perilaku keberlanjutan secara simultan yang mengorientasikan ketiga dimensi pembangunan berkelanjutan.

Hasil penelitian Prabawani sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Dasrita *et al.*, 2015). Dasrita *et al.*, menganalisis kesadaran lingkungan dan faktor yang mempengaruhinya dengan melibatkan 123 siswa Sekolah Menengah di Pekanbaru. Hasil penelitiannya menjelaskan bahwa pengetahuan, sikap dan perilaku kesadaran keberlanjutan secara parsial tidak mempengaruhi kesadaran keberlanjutan siswa di sekolah Adiwiyata maupun Non Adiwiyata. Secara simultan, pengetahuan berpengaruh terhadap sikap maupun perilaku kesadaran keberlanjutan. Hasil penelitian Dasrita *et al.*, didukung oleh hasil penelitian (Nasibulina, 2015), perubahan perilaku dan sikap kesadaran keberlanjutan dipengaruhi oleh pengetahuan siswa mengenai pembangunan berkelanjutan secara simultan dengan proses pembelajaran yang menekankan keterampilan berpikir reflektif, kritis, kreatif.

Berdasarkan informasi di atas, kesadaran keberlanjutan siswa masih tergolong rendah sehingga perlu ditingkatkan melalui model pembelajaran berorientasi ESD

yang di implementasikan dengan proses pembelajaran yang mampu mengembangkan pengetahuan, keterampilan berpikir siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat diorientasikan dengan ESD dan dapat meningkatkan kesadaran keberlanjutan siswa adalah model pembelajaran *Read-Answer-Discuss-Explain-and Create* (RADEC).

Model pembelajaran RADEC merupakan strategi pembelajaran dengan tahapan membaca, menjawab, mendiskusikan, menjelaskan, dan membuat. Model RADEC memiliki langkah-langkah pembelajaran yang berpusat pada siswa dan mendorong siswa untuk dapat mengembangkan kemampuannya baik pengetahuan, keterampilan maupun sikap secara holistik dan komprehensif (Sopandi, 2019). Hal ini dapat dilihat dari beberapa hasil penelitian yakni Suryana & Sopandi (2021) menjelaskan bahwa pembelajaran model RADEC dapat meningkatkan budaya membaca pada siswa sekolah dasar sebesar 5,1. Selain itu, penelitian Pratiwi & Sopandi (2018) mengemukakan bahwa model pembelajaran RADEC dapat mengembangkan pemahaman konsep siswa, pada uji hipotesis (*t-test*) didapatkan nilai $p(0,00) < 0,05$, terdapat perbedaan pemahaman konsep siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran RADEC dengan kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran RADEC.

Karlina (2020), meneliti mengenai model RADEC dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, didapatkan hasil penelitian bahwa terdapat perbedaan signifikan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sifat-sifat cahaya sebelum dan sesudah pembelajaran. Dari penelitian ini nilai rata-rata *pre-test* kemampuan berpikir kritis siswa adalah 68,33 dan rata-rata nilai *post-test* 82,22, dengan nilai $p = 0,000 < 0,005$. Sopandi & Handayani (2020) menyatakan bahwa model RADEC dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa, didapatkan hasil peningkatan signifikan kemampuan berpikir kreatif siswa untuk setiap indikator berpikir kreatif. Aspek kefasihan meningkat sebesar 40,1%, fleksibilitas 43,81%, orisinalitas 37%, dan elaborasi 45,04%. Penelitian lainnya dilakukan oleh Sukmawati, (2020), diperoleh bahwa setelah pembelajaran dengan model RADEC, karakter siswa menunjukkan

sikap berintegritas, kerja sama, mandiri dan religius. Setiap tahapan model pembelajaran RADEC menstimulus siswa untuk melakukan kegiatan yang mengembangkan karakter siswa.

Berdasarkan temuan di atas, model RADEC menstimulus siswa belajar aktif, memaksimalkan potensi diri meningkatkan kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif serta menanamkan sikap dan perilaku siswa. Model pembelajaran RADEC sangat sesuai dengan pengembangan tahapan pembelajaran yang ingin dikembangkan. Model ini dapat diorientasikan dengan pendekatan ESD untuk mencapai SDGs ke 4 dan mengembangkan kesadaran keberlanjutan. Model RADEC berorientasi ESD dapat memfasilitasi siswa untuk mengembangkan tidak hanya pemahaman konseptual tentang pembangunan berkelanjutan tetapi juga sikap dan perilaku berkelanjutan.

Model pembelajaran RADEC berorientasi ESD dalam penelitian ini dikembangkan dalam pembelajaran tematik. Pembelajaran tematik menekankan proses pembelajaran integratif antar mata pelajaran yang dikaitkan dengan tema. Tema yang disajikan menstimulus siswa berpikir secara holistik untuk mengaitkan satu fenomena dengan fenomena lainnya (Badjanova & Drelinga, 2014). Selain itu sistem pembelajaran tematik memfasilitasi siswa belajar secara aktif untuk mencari, mengkaji, dan menemukan konsep serta prinsip keilmuan secara holistik dan bermakna (Peters & Schubeck, 2014).

Pembelajaran tematik di sekolah dasar dapat mengintegrasikan dimensi pembangunan berkelanjutan baik dimensi ekonomi, sosial budaya maupun lingkungan dalam satu tema. Pembelajaran tematik yang diintegrasikan dengan ESD dapat mengaitkan isu-isu lokal dan global mengenai pembangunan berkelanjutan yang dikaitkan dengan tema dalam kehidupan nyata sehingga membekali siswa memiliki kompetensi kesadaran keberlanjutan yang mencakup pengetahuan, sikap dan perilaku keberlanjutan.

Implementasi pembelajaran tematik di sekolah dasar pada faktanya di lapangan mengalami berbagai kendala dan tantangan. Penelitian kualitatif deskriptif yang

dilakukan oleh (Ashri & Pujiastuti, 2021), di Sumatera Barat, Jawa Barat dan Kalimantan Barat mengemukakan bahwa guru mengalami kendala yakni guru kesulitan dalam menentukan model pembelajaran yang digunakan di kelas dan guru kesulitan mengintegrasikan berbagai mata pelajaran dalam satu tema dan bahan ajar yang tersedia masih menggunakan pendekatan mata pelajaran sehingga menyulitkan dalam memadukan tema. Hasil penelitian Ashri & Pujiastuti, sejalan dengan penelitian (Utami & Hasanah, 2019), berdasarkan hasil *in dept interview* yang dilakukan oleh guru sekolah dasar di Kabupaten Bogor, diperoleh bahwa kendala penerapan pembelajaran tematik yang dialami oleh guru disebabkan penggunaan model pembelajaran yang tidak tepat dalam mengimplementasikan pembelajaran tematik, sehingga pembelajaran lebih ditekankan pada kompetensi pengetahuan.

Penelitian mengenai pengembangan model pembelajaran RADEC berorientasi ESD pada pembelajaran tematik dapat menjadi solusi. Pengembangan pembelajaran RADEC berorientasi ESD ini dapat terlihat dari desain pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Desain pembelajaran yang dikembangkan merujuk pada pengembangan kurikulum mikro menurut Ali (2020) yakni merumuskan kompetensi, merumuskan tujuan, merencanakan isi kurikulum, merencanakan implementasi kurikulum dan merencanakan evaluasi.

Berdasarkan uraian di atas, maka hal yang menjadi fokus penelitian ini yakni bagaimana mengembangkan model pembelajaran RADEC berorientasi ESD pada pembelajaran tematik di sekolah dasar, bagaimana mengembangkan kompetensi ESD melalui model pembelajaran RADEC berorientasi ESD pembelajaran tematik di sekolah dasar dan bagaimana mengembangkan kompetensi pedagogi guru mengenai model pembelajaran RADEC berorientasi ESD pada pembelajaran tematik. Oleh karena itu dilakukan analisa kebutuhan terlebih dahulu mengenai kompetensi ESD, tujuan ESD dan indikator ESD dalam setiap dimensi, kompetensi dasar dan tema pada pembelajaran tematik yang berpeluang diorientasikan dengan indikator ESD serta implementasi model pembelajaran RADEC di sekolah dasar.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, rumusan masalah dari penelitian ini yaitu “Bagaimana desain model pembelajaran RADEC berorientasi ESD untuk mengembangkan kesadaran keberlanjutan siswa sekolah dasar?”. Agar rumusan masalah penelitian lebih terperinci, dirumuskan pertanyaan penelitian di bawah ini:

1. Bagaimana implementasi ESD di Sekolah Dasar?
2. Kompetensi-kompetensi ESD apa saja yang dibutuhkan siswa?
3. Tema dan kompetensi dasar ESD apa saja yang berpeluang diorientasikan pada pembelajaran tematik?
4. Bagaimana rancangan model pembelajaran RADEC berorientasi ESD pada pembelajaran tematik?
5. Bagaimana kelayakan rancangan model pembelajaran RADEC berorientasi ESD pada pembelajaran tematik?
6. Bagaimana efektivitas model pembelajaran RADEC berorientasi ESD pada pembelajaran tematik untuk mengembangkan kesadaran keberlanjutan dan penguasaan konsep siswa?
7. Bagaimana upaya diseminasi model pembelajaran RADEC berorientasi ESD pada pembelajaran tematik?

1.3. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mendesain dan mengembangkan model pembelajaran RADEC berorientasi ESD untuk mengembangkan kesadaran keberlanjutan siswa sekolah dasar. Berdasarkan tujuan umum tersebut, tujuan khusus penelitian ini dijabarkan sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan implementasi ESD di sekolah dasar.
2. Mengidentifikasi kompetensi ESD yang dibutuhkan oleh siswa.
3. Mengidentifikasi tema dan kompetensi dasar ESD yang berpeluang diorientasikan pada pembelajaran tematik.

4. Menyusun rancangan model pembelajaran RADEC berorientasi ESD pada pembelajaran tematik.
5. Menganalisis hasil kelayakan rancangan model pembelajaran RADEC berorientasi ESD pada pembelajaran tematik.
6. Menguji efektivitas pembelajaran model RADEC berorientasi ESD pada pembelajaran tematik yang dikembangkan dapat menumbuhkan kesadaran keberlanjutan dan pemahaman konsep siswa.
7. Mengidentifikasi upaya diseminasi model pembelajaran RADEC berorientasi ESD pada pembelajaran tematik.

1.4. Signifikansi Penelitian

Signifikansi penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap dua aspek, yaitu aspek secara teoritis (keilmuan) maupun praktik (aplikasi), yaitu:

1. Aspek Teoritis (Keilmuan)
 - a. Menambah wawasan pengetahuan dan kajian pada bidang pendidikan dasar khususnya berkaitan dengan pengembangan pembelajaran model RADEC berorientasi ESD dan pengembangan pelaksanaan ESD.
 - b. Menambah referensi dalam penelitian pendidikan dasar sebagai bahan diskusi ilmiah bagi pembahasan terhadap teori yang telah ada mengenai Model RADEC, ESD dan kesadaran keberlanjutan.
 - c. Pengetahuan untuk penelitian selanjutnya mengenai pengembangan pembelajaran model RADEC berorientasi ESD pada pembelajaran tematik di sekolah dasar.
2. Aspek Praktis (Aplikasi)
 - a. Bagi guru diharapkan sebagai referensi dalam mengimplementasikan ESD dalam pembelajaran dan mengembangkan kesadaran keberlanjutan siswa dengan menggunakan pembelajaran model RADEC berorientasi ESD.

- b. Bagi siswa, pembelajaran model RADEC berorientasi ESD dapat menstimulus siswa meningkatkan kemampuan literasi dan kesadaran keberlanjutan siswa sekolah dasar.
- c. Bagi kepala sekolah sebagai bahan masukan implementasi ESD di sekolah dasar yang optimal sehingga memberikan sumbangsih bagi perbaikan mutu pembelajaran.
- d. Bagi penelitian selanjutnya, diharapkan dapat melakukan pengembangan penelitian yang lebih luas terkait model pembelajaran RADEC berorientasi ESD di sekolah dasar pada tema/topik yang berbeda.
- e. Bagi masyarakat, menyumbang pemikiran khususnya pendidikan sekolah dasar bagi guru untuk mewujudkan tujuan pembangunan berkelanjutan ke 4 yakni pendidikan yang berkualitas.

1.5.Struktur Organisasi Disertasi

Disertasi ini disusun atas lima bab. Bab I merupakan bab Pendahuluan, yang terdiri atas latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, dan struktur organisasi disertasi. Bab II menguraikan Kajian Pustaka yang mendeskripsikan berbagai konsep, teori, dan pendekatan yang berkaitan dengan ESD, model pembelajaran RADEC dan kesadaran keberlanjutan dilengkapi dengan beberapa penelitian terdahulu, kerangka pemikiran penelitian. Bab III berisi mengenai Metodologi Penelitian, yang menguraikan metode dan desain penelitian yang digunakan, prosedur penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data yang di dalamnya termasuk uji validitas dan reliabilitas instrumen, dan analisis data. Bab IV menjelaskan Hasil Penelitian dan Pembahasan yang merupakan deskripsi dari temuan yang didapatkan dari penelitian di lapangan dan menganalisis hasilnya sesuai dengan konsep yang relevan. Bab V penutup, yang memuat kesimpulan dari hasil penelitian, implikasi, dan memberikan rekomendasi yang berdasarkan data-data hasil penelitian yang disusun secara singkat dan sistematis.