

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Munculnya istilah pembangunan berkelanjutan adalah akibat dari tumbuhnya kesadaran terhadap globalisasi. Pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhannya (McKoewn, 2002). Artinya, praktik-praktik ketidakberlanjutan pada hari ini akan berdampak pada kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhannya. Sebagaimana yang dituangkan dalam Renstra Kemdikbud 2015-2019 (Kemdikbud, 2015), pendidikan harus menumbuhkan pemahaman tentang pentingnya keberlanjutan keseimbangan ekosistem yaitu pemahaman bahwa manusia adalah bagian dari ekosistem. Apapun yang dilakukan manusia terhadap lingkungan pasti akan ada akibatnya. Ketika sumber daya alam habis, maka sumber daya alam itu tidak akan bisa diperoleh dari planet lain.

Lingkungan memiliki peran yang sangat penting dalam tatanan hidup manusia. Hal ini disebabkan karena lingkungan merupakan objek yang paling dekat dengan kehidupan dan aktifitas manusia baik itu lingkungan hidup (biotik) maupun lingkungan tak hidup (abiotik). Terdapat dua kejadian yang dianggap mengganggu stabilitas lingkungan, yaitu perusakan dan pencemaran. Dewasa ini kehidupan semakin kompleks dengan permasalahan yang berujung pada kerusakan lingkungan. Mulai dari meningkatnya pertumbuhan

populasi dunia yang melebihi kapasitas produktivitas natural bumi hingga banyak berkembangnya teknologi yang semakin canggih namun berefek buruk terhadap lingkungan. Dalam pemenuhan kebutuhan hidup, manusia mendapatkan unsur-unsur yang diperlukan dalam hidupnya dari lingkungan. Tingkat pemenuhan kebutuhan ini berbanding lurus dengan tingkat budaya manusia itu sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Supardi (2003), yang mengemukakan bahwa semakin tinggi kebudayaan manusia, makin beraneka ragam kebutuhan hidupnya.

Manusia sebagai bagian dari alam semesta yang berbekal akal dan pikiran seharusnya dapat mengemban amanah sebagai penjaga dan pemelihara lingkungan. Jumlah penduduk yang banyak sebenarnya bisa menjadi potensi yang bagus untuk membangun sebuah negara maju. Akan tetapi jika sumberdaya manusia yang banyak ini tidak diimbangi dengan pemahaman ekologi dan skill mengolah sumberdaya alam dengan baik maka ini akan berujung malapetaka. Budaya memelihara lingkungan, belum menjadi kebiasaan baik dalam kehidupan masyarakat saat ini. Perilaku manusia lebih banyak memanfaatkan dan mengeksploitasi daripada melestarikan sumber daya yang ada, hal ini menunjukkan kesadaran akan pemeliharaan lingkungan masih kurang. Sering kita mendengar banyak bencana alam yang berawal dari pengolahan lingkungan yang salah seperti tanah longsor, banjir, dan lain-lain.

Selain itu ketidakseimbangan lingkungan ini juga berakibat pada kurangnya persediaan alam musim-musim tertentu, seperti musim kemarau yang mengakibatkan susahny mendapatkan air yang menjadi sumber kehidupan manusia. Hal ini karena jumlah pohon besar yang dapat menyerap/menyimpan air

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sudah berkurang. Begitu juga ketika musim hujan, berkurangnya pohon mengakibatkan air yang semakin menumpuk karena hujan berkepanjangan tidak dapat diserap oleh tanah sehingga terjadilah tanah longsor dan banjir. Kecepatan manusia mengkonsumsi segala sumberdaya alam dan hayati jauh lebih besar daripada kecepatan sumberdaya alam memperbaharui diri. Juga makin dinamisnya perkembangan komunikasi dan transportasi yang mengakibatkan berbagai macam masalah seperti masalah globalisasi ekonomi, perdagangan, pembangunan, kemiskinan, lingkungan, cuaca, dan sebagainya. Kita lebih banyak dikepeng oleh tawaran berbagai produk yang memberikan kemudahan dan memanjakan yang sebenarnya tidak ramah lingkungan (Hastuti, 2009). Fenomena ini sangat terasa dan akan semakin meningkat seiring berjalannya waktu.

Keresahan masyarakat dunia akan rusaknya lingkungan sudah mengglobal dan transparan. Negara maju sering berpendapat bahwa negara berkembang sebagai biang kerusakan lingkungan karena tindakan penebangan hutan untuk sumber ekonomi atau devisa negara. Hal itu telah memunculkan reaksi keras dari Negara berkembang. Negara berkembang justru menuding sebaliknya bahwa polusi (*pollution*) di muka bumi sebagian justru dilakukan oleh negara-negara maju (*developed countries*) melalui pabrik-pabriknya sebagai sumber pencemaran. Tuding-menuding antara negara berkembang dan maju seperti diatas sebenarnya hanya menimbulkan kelelahan. Padahal yang terpenting adalah bagaimana upaya untuk mengatasi kerusakan ekologi. Belakangan ini masyarakat dunia sudah banyak menyadari, bahwa masalah lingkungan sangat terkait dengan kondisi ekonomi dan masalah keadilan sosial. Hal ini menegaskan

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

bahwa kebutuhan sosial, lingkungan dan ekonomi harus dipenuhi secara seimbang sehingga hasilnya akan berlanjut hingga generasi-generasi yang akan datang (Ali, 2009). Konsep berkelanjutan ini terkait partisipasi dan tanggung jawab terhadap lingkungan juga tertuang dalam undang-undang. Undang-undang Nomor 4 tahun 1982 tentang pokok-pokok pengelolaan lingkungan hidup dengan jelas memberikan tempat bagi publik untuk berpartisipasi. Harus disadari bahwa setiap orang memiliki hak dan kewajiban untuk berpartisipasi dalam pengelolaan lingkungan hidup.

Penelitian global tentang krisis lingkungan menyatakan bahwa lingkungan kita dalam masalah yang sangat serius. Ada berbagai macam penyebabnya, tetapi yang utama mencakup kerusakan lingkungan yang dilakukan oleh manusia, antara lain program ilegal modifikasi cuaca *Clandestine*, termasuk penyebaran *chemtrails aerosol* yang sangat beracun bagi setiap helaan napas kita, kerusakan besar pada habitat, penggunaan bahan bakar yang tidak berkelanjutan, penebangan hutan, pertambangan, dan *overfishing*. Semua itu dilakukan dengan teknologi raksasa dan berdampak pada kehancuran yang sangat besar (Listiawati, 2013). Permasalahan dunia tersebut juga dialami Indonesia, sebagai negara yang kaya raya dengan sumber daya alamnya, Indonesia mengalami kerusakan hutan yang semakin tahun semakin parah.

Degradasi hutan di Indonesia pada periode 1982-1990 mencapai 0,9 juta hektar per tahun, pada periode 1990-1997 degradasi mencapai 1,8 juta hektar per tahun. Kondisi ini semakin memburuk pada periode 1997-2000, di mana kerusakan hutan mencapai 2,83 juta hektar per tahun. Pada periode 2000-2006

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kerusakan hutan mencapai 1,08 juta hektar per tahun. Kawasan hutan yang terdegradasi di Indonesia mencapai 59,62 juta hektar pada tahun 2007 yang disebabkan oleh aktivitas pembalakan liar (*illegal logging*), konservasi kawasan hutan menjadi perkebunan sawit dan karet, serta kebakaran hutan. Semakin berkurangnya luas hutan Indonesia mengakibatkan sebagian besar wilayah Indonesia rentan terhadap bencana ekologis (*ecological disaster*), seperti kekeringan, banjir dan tanah longsor (Listiawati, 2013). Berbagai fakta nyata membuktikan adanya kerusakan yang diakibatkan pada manusia dan lingkungan alam tersebut merupakan masalah besar yang serius yang membutuhkan suatu prinsip dan tindakan yang dapat memandu aktivitas manusia menuju pembangunan berkelanjutan.

Persoalan ini membangunkan kesadaran bahwa bumi merupakan satu sistem yang tertutup. Oleh karena itu belajar untuk hidup dalam kehidupan berkelanjutan memegang peran kunci dalam membantu peserta didik menghadapi tantangan untuk menyediakan kebutuhan hidup. Ketika peserta didik memahami berkelanjutan sebagai suatu aspek dari tanggung jawab sosial, ekonomi dan lingkungannya, mereka akan menjadi warga negara yang melihat dirinya sebagai bagian dari alam dan manusia lainnya. Dengan demikian, kelak mereka akan mempunyai kapasitas untuk memfasilitasi pengembangan aktivitas-aktivitas yang menopang, bukan sebaliknya melakukan perusakan.

Menteri Lingkungan Hidup Indonesia pada Peringatan Hari Lingkungan Hidup Sedunia (Listiawati, 2013) menyatakan bahwa Indonesia sudah berupaya mewujudkan pembangunan berkelanjutan; pada tataran nasional, pemerintah

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Indonesia berkomitmen untuk menurunkan emisi gas rumah kaca (GRK) sebesar 26% pada tahun 2020 dengan upaya sendiri dan sebesar 41% dengan bantuan internasional. Penurunan emisi GRK menuntut arah pembangunan yang rendah karbon seiring dengan produksi dan konsumsi yang berkelanjutan. Pada tataran lingkungan warga, telah diperkenalkan dengan Program Bank Sampah, sebagai turunan konsep 3R (*Reduce, Reuse* dan *Recycle*) berupa sistem yang menyerupai konsep perbankan dengan memanfaatkan sampah sebagai sumber pendapatan dengan slogannya *From Trash to Cash* (Dari Sampah Jadi Rupiah). Demikian juga di kalangan dunia usaha, sudah dijalankan Program Peringkat Kinerja Lingkungan Hidup (PROPER) di mana bagi perusahaan yang baik akan mendapatkan citra positif dan yang buruk akan mendapat hambatan pada aspek perbankan dan ketika akan *go public*. Sejalan dengan itu, beberapa lembaga baik pemerintah, Badan Usaha Milik Negara (BUMN), Swasta, maupun Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) pemerhati pendidikan telah melakukan upaya penerapan dan penyebarluasan konsep pembangunan berkelanjutan dengan berbagai cara. Namun, belum ada data yang secara komprehensif menunjukkan upaya lembaga-lembaga tersebut dalam menerapkan dan menyebarluaskan konsep pembangunan berkelanjutan.

Terdapat banyak pengertian tentang pembangunan berkelanjutan yang berkembang sejak tahun 1980-an. Semua definisi pembangunan berkelanjutan menuntut kita untuk memandang dunia sebagai sebuah sistem. Suatu sistem yang berhubungan dengan ruang dan waktu. Ketika kita memandang dunia sebagai sebuah sistem ruang, kita mulai memahami bahwa polusi udara dari Amerika

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Utara berdampak pada kualitas udara di Asia. Demikian juga pestisida yang disemprotkan di Argentina dapat membahayakan ikan-ikan di pantai Australia. Ketika kita memandang dunia sebagai sebuah sistem waktu, maka kita mulai menyadari bahwa keputusan yang dibuat nenek moyang kita tentang cara bertani, mempengaruhi cara bertani kita sampai pada hari ini. Begitu juga kebijakan ekonomi pemerintah saat ini akan berdampak pada kondisi ekonomi peserta didik kita setelah mereka dewasa (*International Institute for Sustainable Development*, 2013).

Konsep pembangunan berkelanjutan yang paling sering dijadikan rujukan, yaitu konsep yang dipublikasikan dalam dokumen “*Our Common Future*” (masa depan kita bersama) oleh *World Commission on Environment and Development* (WCED) pada tahun 1987. Komisi ini mendefinisikan pembangunan berkelanjutan sebagai “*development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs*”, yaitu pembangunan yang dapat memenuhi kebutuhan hidup generasi sekarang tanpa harus mengesampingkan kemampuan generasi masa depan untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka. Pengertian ini mengandung 2 (dua) konsep inti yaitu: konsep kebutuhan, ialah kebutuhan yang esensial bagi masyarakat miskin dunia, sehingga prioritas harus diberikan pada masalah ini, dan konsep pembatasan terhadap kemampuan alam untuk memenuhi kebutuhan hari ini dan masa yang akan datang (*International Institute for Sustainable Development*, 2013).

Pembangunan berkelanjutan mencakup kesetaraan antara 3 (tiga) perspektif dalam kehidupan yaitu aspek sosial, lingkungan, dan ekonomi. Pendidikan

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

merupakan cara yang paling strategis dalam menanamkan dan menerapkan nilai-nilai pembangunan berkelanjutan. Bab 36 Agenda 21 pada *Earth Summit* di Rio De Janeiro tahun 1992 menyatakan bahwa “pendidikan adalah sangat strategis dalam mempromosikan pembangunan berkelanjutan dan meningkatkan kemampuan manusia untuk mengatasi isu-isu dan masalah-masalah lingkungan serta pembangunan.” Pertemuan puncak di Johannesburg tahun 2002 memperluas visi pembangunan berkelanjutan dan menegaskan kembali tujuan-tujuan pendidikan dalam *Millennium Development Goals* dan *Education for All Dakar Framework for Action*. Pertemuan ini juga mengajukan adanya Dekade Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (Decade of Education for Sustainable Development/DESD). Sidang umum PBB selanjutnya menetapkan periode 2005–2014 sebagai DESD.

Education for Sustainable Development (ESD) merupakan konsep multidisiplin yang melihat konsep pembangunan dari perspektif sosial, ekonomi, dan lingkungan. Konsep ini bukan merupakan konsep yang baru, namun sudah tersirat secara jelas dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional maupun dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Tahun 1945. Rencana Strategis Kementerian Pendidikan Nasional 2010-2014 mencakup konsep ini di dalam paradigma pendidikan nasional, yaitu pendidikan untuk perkembangan, pengembangan, dan/atau pembangunan berkelanjutan (PuP3B). Paradigma ini menyebutkan bahwa pendidikan menghasilkan manusia berahlak mulia, manusia yang menjadi rahmat bagi semesta alam. Hal ini dimaksudkan yaitu manusia yang memenuhi

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kebutuhannya dengan memperhatikan kebutuhan generasi saat ini dan generasi-generasi yang akan datang. Paradigma ini mengajak manusia untuk berpikir tentang keberlanjutan planet bumi dan keberlanjutan keseluruhan alam semesta (Kemdiknas, 2010).

Paradigma tersebut mencerminkan tujuan pendidikan yang mengacu pada pembangunan berkelanjutan. Selanjutnya Surat Keputusan bersama antara Kementerian Negara Lingkungan Hidup dengan Kementerian Pendidikan Nasional Nomor 03/MENLH/02/2010 dan Nomor 01/II/KB/ 2010 tentang Pendidikan Lingkungan Hidup menyatakan bahwa pengembangan pelaksanaan pendidikan untuk pembangunan yang berkelanjutan termasuk pendidikan lingkungan hidup dilaksanakan pada semua jalur, jenjang, dan jenis pendidikan sebagai wadah atau sarana menciptakan perubahan pola pikir, sikap, dan perilaku manusia yang berbudaya lingkungan hidup. Kesepakatan antara kedua menteri ini dilaksanakan peserta didik melalui program Adiwiyata di sekolah. Beberapa lembaga melaksanakan penerapan konsep pendidikan berkelanjutan di satuan pendidikan mengacu pada pelaksanaan program Adiwiyata atau mendukung pelaksanaan program tersebut.

Berkaitan dengan pelaksanaan pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan, penelitian di 33 negara Eropa yang dilakukan oleh GHK konsultan bekerja sama dengan Danish Technology Institute dan Technopolis (2008) menunjukkan *good practices* pelaksanaan *ESD* di mana berbagai aktivitas beragam dilakukan berfokus pada tiga pilar pembangunan berkelanjutan (lingkungan, ekonomi, dan sosial). Perlu dicatat bahwa focus tematik tidak

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mutually exclusive dan karenanya satu kegiatan yang inovatif dapat mencakup beberapa tema. Selain itu kampanye pendidikan seperti *CO2nnect* di mana peserta didik bekerjasama dengan para peneliti dan pemangku kebijakan yang berkaitan dengan pembangunan berkelanjutan di wilayahnya menunjukkan bahwa inisiatif seperti ini merupakan cara yang efektif untuk mempelajari pembangunan berkelanjutan dan membantu peserta didik untuk merasa mampu melakukan sesuatu bagi pembangunan berkelanjutan sebagai warga negara dan peneliti. Kegiatan tersebut mengajarkan peserta didik untuk menganalisa emisi *CO2* yang digunakan dalam perjalanan ke sekolah dan menggunakan perangkat *ICT* untuk menganalisa, membandingkan, dan membahas hasilnya, kemudian bekerja dengan pemangku kepentingan di wilayahnya untuk menemukan solusi yang dapat mengurangi emisi *CO2*. Di samping itu yang terpenting adalah kegiatan tersebut menumbuhkan pemahaman dan meningkatkan kesadaran peserta didik akan pentingnya pembangunan berkelanjutan.

Education for Sustainable Development (ESD) merupakan konsep pendidikan untuk pengembangan berkelanjutan. ESD terdiri dari 3 kata yang masing-masing memiliki makna, yaitu: (1) *Education*, artinya adalah pendidikan, baik pendidikan secara moril maupun immateril, mencakup pendidikan dasar hingga lanjutan, dan suatu cara untuk memberitahu (mendidik) orang lain akan suatu hal menurut suatu metode. (2) *Sustainable*, artinya terus-menerus atau berkelanjutan, memiliki makna suatu hal atau kegiatan yang dilakukan dengan sungguh-sungguh untuk suatu kurun waktu guna mencapai hasil maksimal. (3) *Development*, artinya perkembangan, kembang, atau mengembangkan, memiliki

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

makna untuk memperluas fungsi yang sudah ada dengan tidak membuang unsur-unsur pokok. Berdasarkan 3 pengertian tersebut, dapat kita simpulkan bahwa ESD adalah pendidikan untuk perkembangan unsur-unsur yang terjadi secara kontinu atau berkelanjutan. Pengertian lainnya adalah pendidikan untuk mendukung pengembangan berkelanjutan dengan memberi kesadaran dan kemampuan untuk pengembangan berkelanjutan pada masa sekarang dan yang akan datang. ESD juga menekankan keterampilan, perspektif, dan nilai-nilai yang menuntun dan memotivasi orang-orang untuk mencari penghidupan yang berkelanjutan, berpartisipasi dalam suatu masyarakat demokratis, dan hidup dalam suatu cara yang berkelanjutan.

Kemdikbud (2016) memaparkan prinsip penting dalam ESD yaitu: (1) *Envisioning* (membayangkan), mampu membayangkan masa depan yang lebih baik (jika kita tahu kemana kita mau pergi, kita akan lebih mampu bekerja dan tahu cara menuju ke sana). (2) Pemikiran kritis dan refleksi, belajar untuk mempertanyakan sistem kepercayaan kita sekarang dan untuk mengenali asumsi yang mendasari pengetahuan, perspektif dan pendapat kita. (3) Berpikir sistemik, mengakui kompleksitas dan mencari hubungan dan sinergi ketika mencoba untuk mencari solusi masalah. (4) Membangun kemitraan, mempromosikan dialog dan negosiasi, belajar untuk bekerja bersama. (5) Partisipasi dalam pengambilan keputusan, memberdayakan banyak individu untuk terlibat.

Apabila kita perhatikan pada hakikatnya terdapat kesesuaian anatara prinsip ESD dengan matematika. Ernest (2003) melihat matematika sebagai suatu konstruktivisme sosial yang memenuhi tiga premis sebagai berikut: (1) *The basis*

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

of mathematical knowledge is linguistic language, conventions and rules, and language is a social constructions; (2) Interpersonal social processes are required to turn an individual's subjective mathematical knowledge, after publication, into accepted objective mathematical knowledge; and (3) Objectivity itself will be understood to be social. Matematika sebagai konstruktivisme sosial bersesuaian dengan prinsip ESD yang berawal dari pendidikan lingkungan hidup. Pembelajaran matematika diharapkan mampu memberikan solusi terhadap permasalahan-permasalahan sosial yang ada di masyarakat. Disamping itu ide-ide matematika yang dimunculkan dalam proses pembelajaran disesuaikan dengan kesadaran sosial, prinsip gotong royong dan saling membantu serta pembentukan pola pikir jangka panjang yang merupakan bagian dari ESD.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia untuk menguasai dan menciptakan teknologi pada masa mendatang. Oleh karena itu penguasaan materi matematika oleh peserta didik menjadi suatu keharusan yang tidak bisa ditawar lagi untuk penataan nalar dan pengambilan keputusan dalam era persaingan yang semakin kompetitif.

Matematika merupakan bagian yang tidak terpisahkan dengan realitas kehidupan dan aktivitas manusia. Bersesuaian dengan pandangan Freudenthal dimana matematika harus dihubungkan dengan realitas dan matematika sebagai

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

aktivitas manusia. Matematika harus dekat dengan peserta didik dan harus dikaitkan dengan situasi kehidupan sehari-hari, serta peserta didik harus diberi kesempatan untuk belajar melakukan aktivitas matematisasi pada semua topik dalam matematika (Zulkardi, 2001). Aktivitas matematisasi ini bisa berupa kegiatan menemukan ataupun menyusun pemecahan masalah dari permasalahan-permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari. Disamping itu Hers (1997) juga memandang matematika sebagai aktivitas manusia.

Dengan mengintegrasikan ESD dalam pembelajaran matematika disekolah, peserta didik diarahkan untuk menjadi *problem solver* pada kehidupan sehari-hari, sementara untuk peserta didik tertentu yang akan menekuni dunia ilmu baik dasar maupun terapan tentu diperlukan matematika sebagai *subject matter* untuk mendukung pengembangan keilmuannya. Kebiasaan melakukan aktivitas matematisasi dapat mendukung peserta didik dalam melakukan penemuan-penemuan pengetahuan baru yang berkelanjutan. Kemudian masih berkaitan dengan filosofis matematika yang sejalan dengan prinsip ESD, Harel (2008) menyatakan matematika sebagai *Ways of Understanding* dan *Ways of Thinking*. Aktivitas tersebut mengindikasikan peran matematika dalam hubungan yang nyata antara manusia dengan lingkungannya. Dalam konteks ini, matematika dapat dipandang sebagai alat untuk mewujudkan ESD.

Depdiknas (2006) menyatakan tujuan pembelajaran matematika diantaranya adalah agar peserta didik memiliki kemampuan: menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

matematika, mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Demikian pula halnya tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), yang menetapkan standar-standar kemampuan matematis seperti pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi, seharusnya dapat dimiliki oleh peserta didik. Tujuan tersebut menunjukkan betapa pentingnya belajar matematika, karena dengan belajar matematika sejumlah kemampuan dan keterampilan tertentu dapat diaplikasikan dalam memecahkan berbagai masalah sehari-hari. Pada masa sekarang ini para peserta didik sekolah menengah mesti mempersiapkan diri untuk hidup dalam masyarakat yang menuntut kemampuan dan apresiasi yang signifikan terhadap matematika.

Berkaitan dengan berpikir, Beyer (1985) menyatakan, “*Thinking, in short, is the mental process by which individuals make sense out of experience*”. Liputo (1997) berpendapat bahwa berpikir merupakan aktivitas mental yang disadari dan diarahkan untuk maksud tertentu. Maksud yang dapat dicapai dalam berpikir adalah memahami, mengambil keputusan, merencanakan, memecahkan masalah dan menilai tindakan. Kemudian, Ruggiero (dalam Siswono, 2009) mengartikan berpikir sebagai suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

keingintahuan (*fulfill a desire to understand*). Pendapat ini menegaskan bahwa ketika seseorang merumuskan suatu masalah, memecahkan masalah, ataupun ingin memahami sesuatu, maka ia melakukan suatu aktivitas berpikir. Berdasarkan pengertian-pengertian di atas berpikir dapat diartikan sebagai kegiatan akal budi atau kegiatan mental untuk mempertimbangkan, memahami, merencanakan, memutuskan, memecahkan masalah dan menilai tindakan.

Kemampuan berpikir merupakan kemampuan yang sangat esensial untuk kehidupan. Kemampuan seseorang untuk dapat berhasil dalam kehidupan antara lain ditentukan oleh keterampilan berpikirnya, terutama dalam upaya memecahkan masalah-masalah yang dihadapi. Kemampuan berpikir akan mempengaruhi keberhasilan hidup karena menyangkut apa yang akan dikerjakan dan apa yang akan dihasilkan individu. Berpikir kritis merupakan suatu kompetensi yang harus dilatihkan pada peserta didik, karena kemampuan ini sangat diperlukan dalam kehidupan. Guru perlu membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui strategi, dan metode pembelajaran yang mendukung peserta didik untuk belajar secara aktif.

Tujuan pendidikan nasional salah satunya yaitu mengembangkan keterampilan berpikir pada umumnya dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada khususnya. Berpikir kritis dapat diartikan sebagai kemampuan yang perlu sekali dalam kehidupan, pekerjaan, dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan lainnya. Berpikir kritis adalah topic yang penting dan vital dalam pendidikan modern. Berpikir kritis merupakan salah satu komponen proses

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berpikir tingkat tinggi, menggunakan dasar menganalisis pendapat dan memunculkan pengetahuan terhadap tiap-tiap makna untuk mengembangkan pola penalaran yang kohesif dan logis (Liliasari, 2013). Guru perlu untuk mengajarkan berpikir kritis kepada peserta didik.

Berpikir kritis dimaksudkan sebagai berpikir yang benar dalam mencari suatu pengetahuan yang relevan dengan dunia nyata. Berpikir kritis adalah suatu proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam mengembangkan kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil sebuah keputusan, menganalisis pendapat, dan melakukan penelitian ilmiah. Berpikir kritis adalah salah satu ciri manusia yang cerdas. Akan tetapi, kemampuan berpikir kritis akan terjadi jika didahului kesadaran kritis yang diharapkan dapat dikembangkan dalam dunia pendidikan (Murwani, 2006). Bahwa berpikir kritis yaitu kemampuan seseorang dalam menggunakan logika. Logika adalah cara berpikir seseorang untuk mendapatkan pengetahuan yang disertai pengkajian kebenarannya yang efektif berdasarkan pola penalaran tertentu. Berpikir kritis merupakan mengembangkan keterampilan atau strategi pembelajaran dalam mencapai tujuan. Kegiatan tersebut dilakukan setelah merumuskan tujuan, mempertimbangkan, dan mengacu langsung kepada sasaran untuk memecahkan suatu permasalahan.

Berpikir kritis juga merupakan kegiatan mengevaluasi dan mempertimbangkan kesimpulan yang akan diambil apabila menentukan beberapa faktor pendukung untuk membuat sebuah keputusan. Sedangkan menurut Wingkel (2007) kemampuan berpikir kritis yaitu suatu kemampuan untuk mengidentifikasi dan menentukan suatu masalah, yang mencakup menentukan

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

intinya, mencari persamaan dan perbedaan, menggali data yang relevan, mempertimbangkan dan menilai yang meliputi membedakan antara fakta dan opini, menemukan asumsi, memisahkan prasangka dan pengaruh sosial, menimbang konsistensi dalam berpikir, dan menarik kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan sesuai data yang relevan, serta memperkirakan akibat yang akan timbul.

Sejalan dengan hal tersebut Sumarmo (2012) mengatakan bahwa pendidikan matematika pada hakekatnya mempunyai dua arah pengembangan yaitu untuk memenuhi kebutuhan masa kini dan masa datang. Kebutuhan masa kini yaitu kebutuhan yang mengarah pada kemampuan pemahaman konsep-konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika dan ilmu pengetahuan lainnya. Yang dimaksud kebutuhan masa datang adalah kebutuhan yang mengarah pada kemampuan nalar yang logis, sistematis, kritis, dan cermat serta berfikir objektif dan terbuka untuk menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari serta untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah.

Kemampuan berpikir kritis matematis diperlukan oleh peserta didik mengingat bahwa dewasa ini ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat dan memungkinkan siapa saja bisa memperoleh informasi secara cepat dan mudah dengan melimpah dari berbagai sumber dan tempat manapun di dunia. Pendapat ini bersesuaian dengan temuan Duron (2006), Somakim (2011) dan Marwan (2016) yang mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan sebagai bekal peserta didik dapat memahami konteks permasalahan lebih mendalam. Hal ini mengakibatkan cepatnya perubahan

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tatanan hidup serta perubahan global dalam kehidupan. Jika para peserta didik tidak dibekali dengan kemampuan berpikir kritis maka mereka tidak akan mampu mengolah menilai dan mengambil informasi yang butuhnya untuk menghadapi tantangan tersebut. Oleh karena itu kemampuan berpikir kritis adalah merupakan kemampuan yang penting dalam mata pelajaran matematika. Pada umumnya peserta didik masih berfokus untuk mendapatkan jawaban akhir saja tanpa memperhatikan proses pengerjaan secara seksama. Bersesuaian juga dengan temuan Khamidah (2016), bahwasannya sebagian besar peserta didik bekerja kurang memperhatikan langkah penyelesaian, mereka hanya mementingkan hasil akhir jawaban sehingga banyak langkah yang tidak dilakukan padahal langkah tersebut menentukan hasil jawaban akhir.

Pembelajaran matematika memiliki peranan yang penting bagi peserta didik untuk meningkatkan kompetensi yang dimilikinya. Sebagaimana dinyatakan dalam Permendikbud (2014), pembelajaran matematika dilakukan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan peserta didik dalam memajukan kualitas diri untuk hidup lebih baik pada keadaan yang selalu berubah dan kompetitif. Pembelajaran matematika pada jenjang Sekolah Menengah Atas merupakan lanjutan dari pembelajaran matematika pada jenjang Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama. Bersesuaian dengan Permendikbud tentang kompetensi pembelajaran matematika dan prinsip ESD bahwasannya peserta didik harus diberikan kesempatan untuk membangun kemampuan berpikir kritis dan sikap sosial.

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sikap merupakan suatu wujud nyata perasaan dari seseorang yang dapat direfleksikan melalui kesukaan atau ketidaksukaannya terhadap suatu obyek tertentu. Sikap merupakan suatu hasil yang diperoleh dari proses psikologis seseorang yang tidak bisa diamati/dilihat secara langsung namun harus disimpulkan dari hal-hal yang dikatakannya atau dilakukannya (Suprpti, 2010). Sikap sosial bagi setiap peserta didik sangatlah penting. Sikap sosial akan terus mengalami perkembangan sesuai dengan kondisi peserta didik tersebut dan banyaknya interaksi yang dialami. Sejak peserta didik berumur satu tahun, seorang peserta didik mengalami proses interaksi yang terjadi antara ayah, ibu, atau dengan anggota keluarga lain. Hal tersebut memiliki peran dalam pembentukan sikap seseorang.

Menurut Lee (2009), sikap mengacu pada pertimbangan nilai individu terhadap perlindungan lingkungan. Sikap sosial sendiri dapat dipelajari dan dibentuk seiring dengan perkembangan hidup seseorang. Proses perkembangan yang dialami seseorang akan berpengaruh terhadap perkembangan sikap peserta didik tersebut. Pengaruhnya dapat berupa pengaruh positif namun dapat pula berpengaruh negatif. Di sekolah peserta didik akan mulai belajar menyesuaikan diri dengan kondisi dan aturan-aturan baru yang berlaku pada tempat tersebut dan berinteraksi dengan orang-orang baru yang mungkin belum mereka kenal sebelumnya dengan sikap dan karakter yang berbeda-beda pada setiap peserta didik. Pengaruh buruk yang didapat saat proses interaksi tersebut dapat merubah sikap seorang peserta didik, perubahan tersebut dapat diartikan sebagai melemahnya sikap sosial yang dimiliki seorang peserta didik.

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pada saat seorang peserta didik berada di sekolah, proses interaksi yang terjalin antara peserta didik dan guru akan lebih banyak terjadi saat proses pembelajaran di dalam kelas. Sehingga guru dapat menanamkan nilai-nilai sikap sosial kepada peserta didiknya melalui proses pembelajaran yang dilakukan. Hal ini mengingat pentingnya penanaman sikap sosial mulai sejak dini agar seorang peserta didik memiliki karakter dan sikap sosial yang kuat. Salah satunya melalui pembelajaran matematika. Menurut Sumarsono dan Giyatno (2012), sikap adalah kecenderungan umum yang terjadipada seseorang dan dibentuk atau dipelajari pada saat merespon dengan konsisten/pasti terhadap keadaan lingkungan dalam wujud suka (positif) atau tidak suka (negatif) berdasarkan tiga hal, yaitu: persepsi dan pengetahuan mengenai permasalahan dari lingkungan (merupakan komponen kognitif), perasaan atau emosi yang muncul terhadap lingkungan (merupakan komponen afektif), dan kecenderungan untuk berperilaku atau bertindak terhadap lingkungan (merupakan komponen konatif).

Berdasarkan tujuan pendidikan yang di uraikan di atas, maka pendidikan harus mampu membentuk individu yang mampu menjadi anggota masyarakat yang baik. Pendidikan juga harus berfungsi secara optimal sebagai wahana utama dalam pembangunan bangsa agar tumbuh masyarakat yang terdidik dan berkarakter. Salah satu usaha pembentukan manusia yang terdidik dan berperilaku baik adalah dengan adanya penanaman nilai-nilai sikap sosial kepada peserta didik. Perlu pula ditekankan bahwa pendidikan bukanlah sekedar membuat peserta didik menjadi sopan, taat, jujur, hormat, setia, sosial, dan sebagainya. Tidak juga bermaksud hanya membuat mereka tahu ilmu pengetahuan, teknologi

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dan seni serta mampu mengembangkannya. Mendidik adalah membantu peserta didik dengan penuh kesadaran, baik dengan alat atau tidak, dalam kewajiban mereka mengembangkan dan menumbuhkan diri untuk meningkatkan kemampuan serta peran dirinya sebagai individu, anggota masyarakat, dan umat beragama (Pidarta, 2016).

Sekolah merupakan tempat terjadinya interaksi antara peserta didik dengan teman dan guru, apabila peserta didik tidak sulit untuk beradaptasi dan menjalin interaksi dengan orang lain dalam kehidupan sosialnya, sekolah mempunyai tanggung jawab terhadap pembentukan sikap dan moral peserta didik, oleh karena itu peran guru cukup besar untuk menjadikan peserta didiknya tidak hanya pintar tetapi juga memiliki sikap yang baik sebagaimana diharapkan oleh orang tua peserta didik. Seorang guru mampu melakukan tugas dengan sebaik-baiknya untuk mencapai tujuan pendidikan para guru harus memahami dengan benar keadaan peserta didik baik secara individu maupun secara kelompok apalagi dengan pembentukan sikap mental dan kepribadiannya terutama dalam penanaman sikap sosial. Setiap peserta didik memiliki karakter yang berbeda-beda dalam sikap sosialnya hal ini karena pengaruh lingkungan sosial yang berbeda. Guru idealnya juga berperan sebagai orang tua di sekolah perlu memiliki kesadaran, pemahaman, kepedulian, dan komitmen untuk membimbing peserta didik menjadi manusia-manusia shaleh yang bertakwa.

Dalam kurikulum 2013 sikap sosial terkait pembentukan peserta didik yang berakhlak mulia, mandiri, demokratis dan bertanggung jawab. Sikap sosial dipandang sebagai perwujudan eksistensi kesadaran dalam upaya mewujudkan

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

harmoni kehidupan. Peserta didik diharapkan memiliki pemahaman dan kesadaran bahwa dirinya merupakan bagian dari kehidupan dan mampu mengambil peran. Hal ini bersesuaian dengan prinsip ESD yang memandang peserta didik tidak hanya sebagai bagian dari kehidupan akan tetapi juga berperan sebagai pemberi solusi terhadap masalah yang terjadi di lingkungan tempat dia berada.

Dari pemaparan diatas, mengintegrasikan prinsip ESD dalam pembelajaran matematika diperlukan untuk melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap sosial peserta didik. ESD dipandang sebagai konteks dalam pembelajaran matematika. Terdapat tiga isu/fokus utam ESD yang diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika, yaitu isu sosial, isu ekonomi, dan isu lingkungan. Ketiga isu ini dijadikan konteks permasalahan yang diberikan dalam kegiatan pembelajaran. Meliputi permasalahan-permasalahan pada saat diskusi kelas maupun permasalahan-permasalahan yang teruat dalam LKS, bahan ajar dan soal-soal yang diberikan. Pengembangan pembelajaran matematika yang terintegrasi prinsip ESD merupakan pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP, bahan ajar, serta alat evaluasi. Dengan dikembangkannya pembelajaran matematika yang terintegrasi prinsip ESD diharapkan dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap sosial mereka.

Perlunya mensosialisasikan dan menerapkan ESD dlam pembelajaran bersesuaian dengan hasil temuan Ugwa (2012), Ojimba (2012), dan Vintere (2017) yang memandang perlunya mensosialisasikan ESD pada pelaku pendidikan serta mengembangkan pembelajaran yang memuat prinsip ESD.

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Listiawati (2013) menyatakan penanaman nilai-nilai ESD dapat dilaksanakan di sekolah melalui beberapa strategi pembelajaran, antara lain: 1) Integrasi ke dalam mata pelajaran; 2) melalui muatan lokal sebagai mata pelajaran tersendiri (monolitik), beberapa sekolah melaksanakan muatan lokal pendidikan lingkungan yang hanya berfokus pada perspektif lingkungan saja; 3) kegiatan kegiatan ekstrakurikuler/program pengembangan diri; 4) pembiasaan (pembudayaan) yang merupakan penerapan dari visi misi sekolah, termasuk pelaksanaan peraturan sekolah. Pada penelitian-penelitian sebelumnya telah dikaji terkait kemampuan berpikir kritis matematis dan sikap sosial siswa serta telah pula dikemukakan gagasan penerapan ESD dalam pembelajaran di sekolah. Akan tetapi belum dilakukan penelitian lebih lanjut bagaimana mengintegrasikan prinsip ESD dalam pembelajaran matematika di sekolah, serta bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan sikap sosial siswa dari pembelajaran tersebut.

Berdasarkan beberapa temuan di lapangan ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam mengembangkan pembelajaran ini. Guru sudah sangat baik dalam mengajar hanya saja belum secara spesifik mengintegrasikan prinsip ESD dalam pembelajaran. Guru menguasai materi yang diajarkan, lebih dominan menggunakan metode ceramah dalam mengajar dan ada beberapa kesempatan melakukan diskusi kelas. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran belum menggunakan bahan ajar dan alat evaluasi yang memuat prinsip ESD. Disamping itu guru juga belum secara spesifik memperhatikan dan fokus pada kemampuan berpikir kritis matematis dan sikap sosial peserta didik.

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pembelajaran matematika di sekolah belum memberikan kesempatan pada siswa untuk menyerap dan memahami permasalahan-permasalahan yang terjadi di lingkungan tempat mereka tinggal. Siswa belum diberi kesempatan untuk mengemukakan opini dan alasan mereka dalam memilih strategi penyelesaian suatu masalah serta dalam mengambil suatu keputusan. Siswa didominasi sikap individual, ingin menonjol sendiri, belum terlatih bekerja sama dalam suatu *team work*. Siswa belum menunjukkan sikap penghargaan pada gagasan dan pernyataan teman.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka judul penelitian yang akan dilaksanakan adalah “INTEGRASI PRINSIP *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA SMA”.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Belum dilakukan kegiatan mengintegrasikan prinsip ESD dalam pembelajaran matematika di sekolah.
2. Belum tersedia perangkat pembelajaran matematika yang terintegrasi prinsip ESD.
3. Pelaksanaan pembelajaran matematika belum fokus pada perkembangan dan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
4. Pelaksanaan pembelajaran matematika belum fokus pada perkembangan dan peningkatan sikap sosial siswa.

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana strategi mengintegrasikan prinsip ESD dalam pembelajaran matematika di sekolah?
2. Bagaimana karakteristik dan kelayakan perangkat pembelajaran matematika yang terintegrasi prinsip ESD?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap implementasi bahan ajar yang dihasilkan?
4. Bagaimana aktivitas peserta didik dalam menggunakan bahan ajar yang dihasilkan?
5. Bagaimana deskripsi kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan bahan ajar yang dihasilkan?
6. Bagaimana deskripsi sikap sosial siswa dengan menggunakan bahan ajar yang dihasilkan?
7. Apakah integrasi prinsip ESD dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa?
8. Apakah integrasi prinsip ESD dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan sikap sosial siswa?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan hasil pengintegrasian prinsip ESD pada pembelajaran matematika serta menghasilkan perangkat pembelajaran terintegrasi prinsip ESD yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan sikap sosial siswa.

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Bagi peneliti, menghasilkan perangkat pembelajaran matematika yang terintegrasi prinsip ESD.
2. Bagi pembaca, memberikan wawasan terkait pembelajaran matematika yang terintegrasi prinsip ESD.
3. Bagi pemegang kebijakan, menjadi bahan informasi untuk melihat sejauh mana integrasi prinsip ESD dalam pembelajaran matematika dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan sikap sosial siswa.

1.6 Definisi Operasional

1. ESD adalah konsep pendidikan untuk pengembangan berkelanjutan dengan prinsip: kemampuan membayangkan, berpikir kritis, berpikir sistemik, kerja sama dan partisipasi dalam pengambilan keputusan.
2. Integrasi ESD dalam pembelajaran matematika adalah tindakan pembauran prinsip ESD ke dalam pembelajaran matematika, dimana ESD dipandang sebagai konteks dalam kegiatan pembelajaran dengan isu utama: sosial, ekonomi dan politik.
3. Kemampuan berpikir kritis matematis pada penelitian ini yaitu kemampuan: mengidentifikasi, merinci atau menguraikan fakta, data, dan konsep, menyusun strategi penyelesaian yang tepat, memberikan alasan terkait strategi penyelesaian permasalahan yang dipilih, menerapkan strategi penyelesaian permasalahan yang dipilih untuk menetapkan suatu

Jaya Dwi Putra, 2021

INTEGRASI PRINSIP EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SOSIAL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

keputusan/kesimpulan, menetapkan keputusan/kesimpulan dan memberikan penjelasan lebih lanjut

4. Sikap sosial siswa pada penelitian ini yaitu: pengetahuan dan persepsi tentang permasalahan lingkungan, kecenderungan untuk berkontribusi pada pemecahan masalah lingkungan, kecenderungan untuk mengkomunikasikan pendapat dan gagasan pemecahan masalah lingkungan, kecenderungan untuk berbagi, kecenderungan untuk berempati dan bertanggung jawab, kecenderungan untuk bekerjasama.

1.7 Batasan Penelitian

Setiap penelitian tentu memiliki beberapa keterbatasan. Batasan penelitian ini terkait materi matematika yang digunakan dan tahapan pengembangan perangkat pembelajaran sebagai berikut:

1. Materi matematika yang digunakan terbatas pada pokok bahasan program liner.
2. Tahap pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan terbatas pada tiga tahap yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan dan tahap pengembangan.