

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tujuan umum pendidikan Indonesia adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa sebagaimana yang tercantum dalam pembukaan Undang-Undang Dasar (UUD) 1945. Salah satu alat yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan ini adalah Matematika. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi menjelaskan bahwa Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Karena itu Matematika sangat penting diberikan di sekolah agar bisa menumbuhkembangkan daya pikir manusia Indonesia sehingga Indonesia menjadi sejahtera.

Menurut Noyes dalam Wijaya (2012) pembelajaran matematika di sekolah tidak sekedar melakukan perhitungan tetapi juga harus mendidik siswa untuk bisa berpikir matematis. Kemudian Leron dalam Wijaya (2012) mendefinisikan bahwa berpikir matematika sebagai kemampuan untuk membangun kemampuan penalaran serta mengomunikasikan gagasan. Sementara itu Katagiri (Wijaya, 2012) berpandangan bahwa pemikiran matematika bentuk sikap yang bisa diekspresikan dengan “suatu upaya untuk melakukan” (*attempting to do*) “suatu bentuk pekerjaan yang dilakukan” (*working to do*). Dari pendapat beberapa ahli tersebut dapat dipahami bahwa berpikir matematis bukan hanya ide dan gagasan yang ada dalam pikiran akan tetapi juga sikap dan perbuatan yang merupakan buah dari ide/gagasan tersebut. Karena itu orang yang berfikir matematis akan dapat dilihat dari sikap dan tindakannya.

Matematika dapat dikatakan sebagai suatu alat karena banyak konsep matematika yang kita temukan dalam kehidupan sehari-hari, baik secara sadar maupun tidak (Wijaya, 2012). Matematika diharapkan mampu membantu menyelesaikan berbagai permasalahan yang ada dalam kehidupan.

Pada zaman globalisasi ini sangat banyak permasalahan yang terjadi. Diantaranya adalah kekurangan air bersih, masalah sampah plastik, *global*

Sri Novia Martin, 2018

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR SEGIEMPAT TERINTEGRASI EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) UNTUK SISWA KELAS VII

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

warming, kekurangan energi dan lain sebagainya. Untuk menyelesaikan masalah global ini tentu tidak bisa dalam waktu yang cepat, akan tetapi perlu langkah-langkah yang efektif dan terencana, salah satunya adalah lewat pendidikan. Melalui pendidikan, siswa-siswa dididik, diajarkan dan dilatih agar peduli terhadap permasalahan tersebut. Karena siswa-siswa adalah generasi masa depan yang akan tinggal dan bertanggung jawab terhadap kehidupan di bumi ini.

Dalam rangka untuk membangkitkan kepedulian masyarakat terhadap permasalahan global, PBB lewat UNESCO mencanangkan suatu konsep Pendidikan yaitu *Education for Sustainable Development (ESD)* atau Pendidikan untuk Pengembangan Berkelanjutan. Menurut Brundtland Report dalam *World Commission on Environment and Development (1987)*, pembangunan berkelanjutan adalah proses pembangunan yang berprinsip pada “pemenuhan kebutuhan generasi sekarang tanpa mengorbankan pemenuhan kebutuhan generasi masa depan (...to meet the need of the present without sacrificing the ability of the future to meet theirs)”. Dengan kata lain, pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang tidak hanya memikirkan dampak baiknya sekarang akan tetapi juga memikirkan dampak baiknya untuk masa yang akan datang.

Pendidikan merupakan sarana untuk memperkenalkan konsep ini tentunya sebagai upaya mengubah cara pandang, sikap, dan habit (kebiasaan) manusia terhadap lingkungan hidup. Hal ini selaras dengan apa yang terdapat dalam UNESCO (2005) bahwa pendidikan sebagai alat untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Kemdiknas (2010) juga mengemukakan bahwa konsep ESD sebagai pendidikan yang bermakna, berfungsi, dan bertujuan untuk 1) pembangunan yang dapat memenuhi kebutuhan hidup generasi sekarang tanpa harus mengesampingkan kemampuan generasi masa depan untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka, 2) meningkatkan mutu hidup manusia dengan tetap hidup di dalam daya dukung ekosistem, dan 3) menguntungkan bagi semua makhluk di bumi (manusia dan ekosistem) pada masa kini maupun di masa yang akan datang.

UNESCO (2009) menjelaskan bahwa ESD (*education for sustainable development*) atau Pendidikan untuk Pengembangan Berkelanjutan adalah suatu

Sri Novia Martin, 2018

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR SEGIEMPAT TERINTEGRASI EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) UNTUK SISWA KELAS VII

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

proses pembelajaran berdasarkan tujuan dan prinsip-prinsip yang mendasari keberlanjutan dan berkaitan dengan semua tingkat dan jenis pendidikan. ESD mendukung lima macam dasar belajar untuk menyediakan pendidikan yang berkualitas dan membina manusia yang berkelanjutan yakni *learning to know*, *learning to be*, *learning to live together*, *learning to do*, dan *learning to transform oneself and society*.

Diadaptasi dari *Asia-Pacific regional report* (UNESCO, 2009) menyebutkan juga bahwa ESD dipandang sebagai suatu pendekatan dalam pendidikan untuk mengembangkan nilai-nilai yang mendukung pembangunan berkelanjutan dengan tujuan untuk membantu manusia belajar tentang pengetahuan yang relevan dengan nilai-nilai, mengembangkan kebiasaan yang sehat, dan gaya hidup yang akan menyebabkan pembangunan berkelanjutan bagi seluruh masyarakat. ESD juga berkontribusi untuk akuisisi dan praktek pengetahuan, nilai-nilai, dan keterampilan yang memastikan keseimbangan antara ekonomi, sosial dan aspek lingkungan dari pembangunan berkelanjutan sebagai upaya kemajuan dalam hidup baik individu maupun masyarakat (UNESCO-Beirut, *Regional Guiding Framework of ESD for the Arab Region*, 2008). Pendidikan di sekolah sangat berperan penting untuk mencapai tujuan tersebut.

Upaya reorientasi pendidikan diperlukan untuk menunjang implementasi ESD dalam dunia pendidikan. Reorientasi pendidikan dapat dilakukan melalui reorientasi kurikulum dengan mengidentifikasi beberapa aspek yakni pengetahuan, isu-isu, perspektif, keterampilan, dan nilai-nilai yang berkaitan dengan pembangunan berkelanjutan yang mengintegrasikan ketiga pilar utamanya yakni lingkungan, ekonomi, dan sosial. Rohmah (2014) mengemukakan bahwa dalam rangka mengarahkan siswa pada lingkungan yang tepat, salah satu solusinya adalah menanamkan karakter dan kepekaan pada aspek sosial-budaya, lingkungan dan ekonomi adalah dengan ESD. Idealnya upaya reorientasi pendidikan harus didasarkan pada tujuan keberlanjutan lokal maupun nasional. Sehingga reorientasi pendidikan tersebut akan lebih relevan dengan kondisi lokal maupun nasional.

ESD perlu diterapkan dalam pendidikan yaitu dengan cara mengintegrasikan tujuan-tujuan ESD tersebut dalam pembelajaran, bahan ajar, dan evaluasi pembelajaran. Namun ESD belum terintegrasi secara baik di sekolah khususnya dalam pembelajaran Matematika. Dari observasi dan wawancara dengan guru Matematika di salah satu SMP diperoleh informasi bahwa pembelajaran dan bahan ajar yang digunakan belum mendukung pelaksanaan ESD. Dalam pembelajaran guru menggunakan bahan ajar berupa buku teks dan Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS dibuat sendiri oleh guru. LKS memuat tugas-tugas yang membantu siswa untuk memahami konsep Matematika. LKS yang digunakan belum mendukung pelaksanaan pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (ESD). Meskipun ESD sudah dicanangkan beberapa tahun yang lalu, akan tetapi guru belum mengetahui tentang ESD. Setelah mendengarkan tentang ESD guru sangat tertarik dan mendukung pengintegrasian ESD dalam pembelajaran.

Informasi lain yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara adalah bahwa siswa mampu menjawab soal-soal yang bersifat algoritma atau prosedur, akan tetapi siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal cerita yang berbentuk soal pemecahan masalah. Dalam observasi yang dilakukan ada siswa yang mengeluh ketika diberikan soal cerita dan menganggap soal tersebut susah padahal konsep yang ada dalam soal tersebut sudah dipelajari.

Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa siswa cenderung mengalami soal-soal cerita. Salah satu kendalanya adalah untuk membuat model matematika dari soal cerita tersebut. Sementara tuntutan dari kurikulum, siswa diharapkan tidak hanya mampu mengaplikasikan formula untuk menyelesaikan soal-soal rutin akan tetapi juga harus mampu menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.

Salah satu materi Matematika yang membuat siswa kesulitan dalam memahami soal-soal cerita adalah materi Geometri. Rahma (2016) menjelaskan beberapa kendala yang dihadapi siswa dalam pembelajaran Geometri, khususnya materi Segiempat. Kesulitan yang pertama menurut Rahma adalah menyelesaikan soal jika apa yang diketahui disajikan dalam bentuk Aljabar dimana dia tidak bisa

Sri Novia Martin, 2018

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR SEGIEMPAT TERINTEGRASI EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) UNTUK SISWA KELAS VII

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

membedakan panjang dan lebar persegi panjang. Kesulitan yang kedua yaitu kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk cerita sehingga belum mampu menghubungkannya dengan materi persegi dan siswa masih kesulitan pada soal berbentuk aljabar. Kesulitan yang ketiga yaitu kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk cerita sehingga belum mampu menghubungkannya dengan materi persegi dan siswa masih kesulitan pada soal berbentuk aljabar.

Pemodelan matematika sangat berperan dalam pembangunan berkelanjutan. Sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh Ugwa (2012), diketahui bahwa pemodelan matematika adalah salah satu alat yang dibutuhkan untuk mentransformasikan ekonomi Nigeria dari berkembang ke ekonomi maju. Dari tinjauan tersebut, disarankan agar Pemerintah Nigeria menginvestasikan lebih banyak pendidikan matematika di semua tingkat baik primer, sekunder dan tersier untuk melatih pemodel matematika lebih banyak dan menyediakan lingkungan yang memungkinkan untuk pengajaran dan pembelajaran matematika. Siswa harus termotivasi atau didorong untuk belajar matematika secara umum dan pemodelan matematika khususnya (Ugwa, 2012). Hal ini menunjukkan pentingnya Matematika dalam bidang ekonomi.

Dalam pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan tidak hanya kuantitas guru yang diperhatikan, akan tetapi juga kualitas guru (Azuka, 2015). Guru Matematika memiliki tanggung jawab agar pengajaran matematika relevan dengan masyarakat tertentu di mana mereka tinggal. Pembelajaran matematika tidak boleh dipisahkan dari konteks ekonomi, budaya dan politik masyarakat (Daso, 2013). Guru matematika sebaiknya mampu memberikan pengalaman belajar yang berkualitas bagi siswa yang mencakup gagasan/ide tentang pembangunan keberlanjutan dalam konteks matematis, tanpa mengorbankan konten matematika yang harus mereka kuasai (Petocs dan Reid, 2003).

Dalam rangka pelaksanaan ESD disekolah khususnya dalam pembelajaran Matematika, maka dilakukan suatu penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain dan mengembangkan suatu bahan ajar yang mendukung penerapan ESD dalam pembelajaran. Dengan kata lain pembelajaran tidak hanya disesuaikan

dengan kurikulum 2013 tetapi juga terintegrasi konteks ESD. Bahan ajar dan perangkat pembelajaran yang digunakan diintegrasikan dengan ESD.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Bagaimana rancangan bahan ajar segiempat terintegrasi *Education for Sustainable Development* (ESD)?
2. Bagaimana validitas bahan ajar segiempat terintegrasi *Education for Sustainable Development* (ESD)?
3. Bagaimana kepraktisan bahan ajar segiempat terintegrasi *Education for Sustainable Development* (ESD)?
4. Bagaimana efektivitas bahan ajar segiempat terintegrasi *Education for Sustainable Development* (ESD)?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendesain dan mengembangkan suatu bahan ajar Segiempat terintegrasi konteks *Education for Sustainable Development* (ESD) yang valid, praktis dan efektif.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian yang akan dilakukan ini adalah:

1. Sebagai pengalaman bagi peneliti dalam mengembangkan suatu bahan ajar terintegrasi *Education for Sustainable Development* (ESD).
2. Sebagai bahan ajar alternatif yang dapat digunakan oleh guru untuk menerapkan konteks ESD dalam pembelajaran Matematika
3. Sebagai bahan bacaan bagi guru ataupun peneliti lain yang ingin mengetahui dan mengembangkan tentang ESD.

E. Defenisi Operasional

Untuk memperoleh kesamaan persepsi tentang istilah yang digunakan dalam proposal ini maka perlu dijelaskan dalam sebuah defenisi operasional istilah yaitu:

1. Bahan ajar merupakan seperangkat materi/substansi pembelajaran (teaching material) yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Sri Novia Martin, 2018

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR SEGIEMPAT TERINTEGRASI EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) UNTUK SISWA KELAS VII

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

2. Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS adalah lembaran-lembaran yang memuat sekumpulan kegiatan yang harus dilakukan untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.
2. *Educational Sustainable Development* (ESD) atau Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan merupakan suatu pendekatan dalam pendidikan untuk mengembangkan nilai-nilai yang mendukung pembangunan berkelanjutan dengan tujuan untuk membantu manusia belajar tentang pengetahuan yang relevan dengan nilai-nilai, mengembangkan kebiasaan yang sehat, dan gaya hidup yang akan menyebabkan pembangunan berkelanjutan bagi seluruh masyarakat.
3. Validitas merupakan ketepatan, kebenaran atau keabsahan suatu bahan ajar yang dapat dilihat dari aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikan.
4. Kepraktisan bahan ajar pada penelitian ini dilihat dari aspek kemudahan dalam penggunaan LKS, kesesuaian waktu dan kebermanfaatannya LKS bagi siswa.
5. Efektivitas bahan ajar dalam penelitian ini adalah pengaruh bahan ajar terhadap pemahaman konsep matematis siswa.