

Kajian keterkaitan Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (Education for Sustainable Development) dengan Pendidikan Teknologi Dasar (Basic Technology Education)

Oleh:

Wahyu Surakusumah (FPMIPA UPI)

Nofheryon (P3G Teknologi Bandung)

Didi T Chandra (FPMIPA UPI)

Sangat menarik untuk melakukan kajian keterkaitan antara pendidikan pembangunan berkelanjutan dengan pendidikan teknologi dasar. Saya melihat ada satu sinergisitas dari kedua program ini yang memberikan pemahaman secara utuh bagi generasi muda yang merupakan pemimpin bangsa di masa depan sebagai dasar pembentukan pemahaman dan karakter untuk mengatasi permasalahan dimasa sekarang dan masa yang akan datang. Sebelum saya menjelaskan hasil kajian keterkaitan dan sinergisitas yang terjadi saya ingin mencoba menuliskan terlebih dahulu apa yang dimaksud dengan pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan dan pendidikan teknologi dasar, kemudian setelah itu saya akan coba menjelaskan bagaimana keterkaitannya dan sinergisitas yang terjadi.

Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan terinspirasi dan *action* dari konsep pembangunan berkelanjutan yang merupakan publikasi laporan *Brundtland commission* yaitu komisi yang di bentuk oleh *United Nation general assembly* (dibawah PBB) yang menghasilkan suatu konsep pembangunan yang dikenal dengan pembangunan berkelanjutan. Konsep ini didefinisikan sebagai pembangunan yang memenuhi kebutuhan pada masa kini tanpa menghilangkan kemampuan dari generasi mendatang untuk dapat memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Keselamatan manusia tidak akan terjamin tanpa pembangunan yang berkelanjutan.

Kemudian perkembangan terbaru yang sekarang menjadi issue hangat untuk bidang lingkungan adalah *global warming* yang diakibatkan pemanfaatan sumber daya dan lingkungan yang tidak arif untuk semata-mata mendapatkan keuntungan ekonomi dan menyebabkan konflik sosial. Untuk mengatasi permasalahan tersebut salah satu aksi yang dilakukan adalah bagaimana menanamkan pemahaman tentang pembangunan berkelanjutan melalui kegiatan pendidikan.

Kebijakan yang diambil oleh pemerintah Indonesia untuk melaksanakan aksi tersebut yaitu dengan mengembangkan pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan. Tujuan dari program ini adalah memberikan pemahaman, ketrampilan, dan menanamkan nilai-nilai untuk hidup berkelanjutan dalam masyarakat. Pendidikan dilihat sebagai tugas setiap orang, dan semua sektor masyarakat ikut bertanggung jawab. Pendidikan ini merupakan pendidikan multidisiplin yang mencoba mengintegrasikan aspek-aspek lingkungan, ekonomi dan sosial. Langkah-langkah yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia untuk pengembangan program ini untuk tahun 2005-2014 adalah melakukan sosialisasi, mengintegrasikan program pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan dalam sistem pendidikan di setiap tingkatan dan melakukan inovasi dan pengembangan serta kerja sama riset.

Pelaksanaan pendidikan untuk pembangunan yang berkelanjutan pada saat ini yang paling menonjol yaitu dalam konteks pendidikan lingkungan hidup. Beberapa daerah tingkat II telah mengambil kebijakan untuk melaksanakan pendidikan lingkungan hidup masuk ke dalam kurikulum lokal atau muatan lokal. Akan tetapi pengembangannya masih belum memuaskan dan masih perlu pengembangan. Salah satu potensi untuk melengkapi implementasi pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan yang berdampingan dengan mata pelajaran pendidikan lingkungan hidup adalah pendidikan teknologi dasar.

Pendidikan teknologi dasar merupakan suatu mata pelajaran yang mulai dikembangkan di Indonesia pada tahun 1997. Tujuan dari pendidikan teknologi dasar adalah mengenalkan teknologi yang ada di kehidupan sehari-hari. Kontek teknologi disini bukan teknologi *high tech* akan tetapi juga mencakup aspek lingkungan, ekonomi, sosial dan budaya. Kompetensi yang ingin dicapai dari kegiatan pembelajaran ini adalah *literacy* terhadap teknologi disekitar kehidupan sehari-hari, memahami dampak positif dan negatif dari teknologi serta mempunyai kompetensi *problem solving* dan resiliensi untuk menghadapi permasalahan yang dihadapi serta dapat mencari solusi yang terbaik dengan minimum dampak agar terjadi keberlanjutan.

Bagaimanakan keterkaitan antara pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan dengan pendidikan teknologi dasar. Bila kita merujuk pada konsep pembangunan berkelanjutan yaitu melakukan pembangunan dengan memanfaatkan sumber daya dan lingkungan untuk kesejahteraan manusia tanpa mengurangi hak generasi yang akan datang untuk pemanfaatan sumberdaya dan lingkungan sekarang, hal tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan sumber daya dan lingkungan haruslah terjadi kesetimbangan dengan manfaat ekonomi dan sosialnya. Tentunya untuk mengatasi aspek tersebut teknologi adalah sebagai *tools* untuk melakukan harmonisasi ketiga aspek tersebut di atas.

Dalam konsep segitiga Munashighe dalam konsep pembangunan berkelanjutan disegitiga tersebut digambarkan pada titik tengah adalah aspek teknologi. Teknologi berperan sebagai sarana atau *tools* melakukan harmonisasi pemanfaatan aspek lingkungan yang mempunyai keterbatasan yang disebut dengan daya dukung lingkungan, aspek sosial juga daya dukung supaya tidak terjadi konflik dan aspek ekonomi untuk melihat benefit (keuntungan) yang dihasilkan. Bagaimana hubungannya konsep tersebut diatas dengan pendidikan teknologi dasar.

Keterkaitan dan sinergisitas yang terjadi antara pendidikan untuk pembangunan yang berkelanjutan dengan pendidikan teknologi dasar adalah: (1) untuk aspek teknologi ; pendidikan teknologi dasar menyampaikan materi-materi pengenalan konteks teknologi sebagai *tools* untuk mempermudah manusia untuk mensejahterakan dirinya, akan tetapi dalam mata pelajaran ini juga disampaikan dampak-dampak yang dapat terjadi baik sisi positif maupun sisi negatif akibat dampak teknologi tersebut. Tujuan dari hal tersebut adalah mengugah pemahaman mereka untuk bersikap arif dalam pemanfaatan agar tidak menyebabkan dampak negatif akibat teknologi yang dapat menyebabkan pencemaran (seperti global warming, pencemaran air, udara, tanah, Pemanfaatan sumber daya yang tidak efisien dll) dan konservasi energi (seperti hemat energi, energi terbarukan, dll).

Dengan pemahaman tersebut peserta didik diharapkan mempunyai wawasan tentang keberlanjutan yang harus dipertahankan. (2). Esensi dari pembelajaran pendidikan teknologi dasar adalah menanamkan pemahaman kemampuan *problem solving* dan resiliensi bagi peserta didik untuk mengatasi permasalahannya di kehidupan sehari tanpa meninggalkan kelestarian agar dapat *survive* dikemudian hari. (3) materi pendidikan teknologi dasar bersifat pendekatan multidisiplin, yaitu konteks materi pembelajaran meliputi aspek lingkungan, ekonomi dan sosial, hal tersebut tercantum dalam kurikulum yang bersifat fleksibel dinamis dengan sistem moduler yang didalamnya ada aspek ekonomi, sosial, lingkungan tentunya dalam konteks ruang lingkup teknologi dasar (4) Kompetensi sosial seperti kerja sama, empati, toleransi dll merupakan kompetensi yang diharapkan berkembang sebagai karakter peserta didik yang kompetensi sosial tersebut di stimulasi secara berkelanjutan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang menstimulus kemunculan kompetensi tersebut.

Resume keterkaitan:

Dari kajian yang dilakukan, keterkaitan antara pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan dengan pendidikan teknologi dasar, menurut kajian saya pendidikan teknologi dasar adalah komponen yang sangat sinergi untuk pencapaian pemahaman konsep pembangunan berkelanjutan bagi peserta didik terutama untuk tingkat menengah dan dasar. Pendidikan Teknologi Dasar menegaskan tentang peranan teknologi dalam harmonisasi aspek sosial, ekonomi dan lingkungan dalam pendekatan komprehensif dalam satu materi pembelajaran dan proses tersebut dilakukan secara kontekstual sesuai dengan kondisi sosial budaya peserta didik.

Dengan proses pembelajaran seperti tersebut (materi yang multidisiplin dan pendekatan kontekstual) akan memberikan gambaran bagi peserta didik tentang keterkaitan antara setiap aspek secara jelas dan sesuai dengan kondisi real, hal tersebut tentunya sisi positif untuk mempermudah pemahaman peserta didik tentang konsep keberlanjutan dan peranan mereka untuk keberhasilan pembangunan berkelanjutan.