

Integrasi Pendidikan Lingkungan Hidup dalam Kurikulum Pendidikan Teknologi Kejuruan

Nurlita Pertiwi

Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNM

nurlitapertiwi.np@gmail.com

Abstrak

Berbagai krisis lingkungan terjadi baik secara global maupun secara lokal sebagai akibat tindakan manusia terhadap eksploitasi sumber daya alam dalam kegiatan pembangunan. Upaya komprehensif yang dilakukan dalam mengantisipasi berkembangnya krisis tersebut adalah dengan peningkatan sikap dan perilaku manusia terhadap kelestarian lingkungan. Peserta didik pada Pendidikan Teknologi Kejuruan diharapkan juga memiliki sikap dan perilaku tersebut. Dengan peran yang dimiliki di dunia industri, lulusan PTK diharapkan dapat menjadi agen kelestarian lingkungan. Hal ini dapat dicapai dengan mengintegrasikan pendidikan lingkungan dalam kurikulum pendidikan teknologi kejuruan. Model integrasi yang dilakukan adalah dengan berdasar pada empat pilar yaitu Learning to know, Learning to do, Learning to Live together dan learning to be. Dengan model integrasi tersebut, maka peserta didik akan memiliki watak kepedulian lingkungan yang baik serta memiliki daya saing yang tinggi dalam menghadapi perubahan lingkungan.

Kata kunci : Pendidikan, lingkungan, kejuruan

LATAR BELAKANG

Dalam beberapa tahun terakhir ini, perhatian masyarakat dunia terhadap kondisi lingkungan semakin besar. Berbagai kasus krisis lingkungan yang terjadi baik secara lokal maupun secara global membutuhkan perhatian masyarakat dunia. Perubahan iklim yang merupakan isu global dirasakan oleh seluruh masyarakat dunia. Suhu udara semakin panas, cuaca ekstrim yang sering muncul serta naiknya permukaan air laut. Berbagai bencana alam yang terjadi seperti erosi, longsor dan banjir telah menyebabkan kerugian moril dan material bagi manusia.

Disisi lain, interaksi antara manusia dan lingkungan tidak dapat dihindari. Lingkungan yang merupakan tempat manusia beraktivitas dan sebagai penyedia kebutuhan hidup manusia memiliki kualitas yang sangat dipengaruhi oleh aktivitas manusia. Sikap dan perilaku manusia sangat mempengaruhi kualitas lingkungan. Manusia dengan pandangan *antroposentris* akan menempatkan manusia sebagai makhluk *superior* terhadap alam atau bermental *frontier*. Akibatnya manusia berbuat seenaknya dalam mengeksploitasi sumber daya lingkungan. Adapula pandangan *ekosentris* yang menganggap manusia sebagai bagian ekosistem tempat hidupnya dan menghargai nilai intrinsik unsure-unsur alam seperti flora dan fauna (Soemarwoto, 2001) Pandangan *ekosentris* menuntut agar interaksi antara manusia dan lingkungan hidupnya harus berlangsung dalam suatu kondisi yang berkeselamatan dan berkeadilan. (Hamzah, 2013). Adapula pandangan *biosentris* yang berpandangan bahwa alam memiliki nilai intrinsik lepas dari kepentingan manusia. Pandangan ini menganjurkan agar manusia menghormati semua kehidupan di alam.

Sikap manusia dapat dibentuk melalui kegiatan pendidikan. Sebagaimana diuraikan dalam Undang Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak

serta peradaban yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Sebagai wujud interaksi antara manusia dan lingkungan yang harmonis, maka watak yang bermartabat juga diwujudkan dengan perilaku yang bijaksana dalam pemanfaatan lingkungan. Perilaku tersebut hendaknya ditanamkan dalam pendidikan formal baik pada tingkat sekolah dasar, tingkat pendidikan menengah dan tingkat pendidikan tinggi. PTK terbagi kedalam dua jenjang pendidikan yaitu dalam bentuk sekolah menengah kejuruan (SMK) dan pendidikan tinggi dalam bentuk program diploma yang diselenggarakan oleh politeknik dan sekolah tinggi, institut serta universitas. (Bakry, 2011).

Pendidikan teknologi kejuruan yang diarahkan untuk menghasilkan tenaga kerja yang siap pakai didominasi oleh pertimbangan kebutuhan pasar dan dukungan pertumbuhan ekonomi lokal. Sehingga orientasi keterampilan, lingkungan kerja dan pertumbuhan karier merupakan tujuan utama dari pelaksanaan pendidikan. Orientasi sosial dan kemampuan menghadapi perubahan lingkungan sebagai salah satu modal dalam pengembangan karir terkadang dilupakan dalam pengembangan pendidikan.

Pendidikan lingkungan yang memberikan pemahaman tentang perilaku dan kepedulian terhadap lingkungan perlu diintegrasikan dalam kurikulum pendidikan teknologi kejuruan. Hal ini merupakan salah satu upaya dalam menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi social yang baik dan berdaya saing yang tinggi.

KAJIAN TEORITIK

Pendidikan Lingkungan Hidup

Pendidikan lingkungan hidup sering disamakan dengan ilmu lingkungan. Kedua jenis keilmuan ini memiliki sasaran yang berbeda. Ilmu lingkungan atau ilmu ekologi memiliki pengertian sebagai cabang ilmu yang mempelajari interaksi antara organism dan lingkungannya. Ruang lingkup ekologi berkisar pada tingkat populasi, komunitas, dan ekosistem. Sedang pendidikan lingkungan hidup memiliki sasaran tentang peningkatan kesadaran masyarakat dan kepeduliannya terhadap kondisi lingkungan. Hamzah (2013) menguraikan bahwa pendidikan lingkungan harus dipahami sebagai upaya untuk menggiring individu kearah perubahan gaya hidup dan perilaku yang ramah lingkungan. Pendidikan lingkungan diarahkan untuk mengembangkan pemahaman dan motivasi serta keterampilan yang diwarnai dengan kepedulian terhadap penggunaan dan konservasi sumber daya alam secara wajar.

Krisis lingkungan yang terjadi saat ini seperti pemanasan global, pencemaran air, udara dan tanah serta krisis energi sebagian besar disebabkan oleh tindakan manusia. Paradigma antroposentris yang menempatkan manusia sebagai makhluk superior dan memiliki kebebasan dalam memanfaatkan potensi sumber daya alam semakin memperburuk kondisi lingkungan. Dengan kesadaran terhadap lingkungan melahirkan adanya pandangan ekosentris yang menganggap bahwa manusia sebagai bagian ekosistem, tempat hidup dan memiliki nilai intrinsik unsur-unsur alam. Dalam paradigma ini, interaksi yang terjadi antara manusia dan lingkungan hidupnya harus berlangsung dalam suatu kondisi yang berkeselimbangan dan berkeadilan. Karenanya pandangan eksentris ini diyakini menjanjikan akan menjamin kelangsungan kehidupan yang harmonis serta terciptanya keserasian dan keseimbangan antara manusia dan lingkungan hidup.

Pengembangan kesadaran masyarakat terhadap krisis lingkungan sangat erat kaitannya dengan pendidikan lingkungan hidup. Sebagai upaya perubahan gaya hidup dan perilaku. Skinner dalam Notoatmodjo (1997) mengatakan perilaku berkaitan dengan relasi sosial seseorang dan bagaimana pengaruhnya terhadap lingkungan. Perilaku dapat dibedakan menjadi: (a) perilaku yang alami (*innate behavior*), (b) perilaku operan (*operant behavior*). Perilaku alami yaitu perilaku yang dibawa sejak orang itu dilahirkan, yaitu berupa refleks-refleks dan insting-insting. Perilaku yang refleks merupakan perilaku yang terjadi secara spontan terhadap stimulus mengenai orang tersebut dan tidak dapat dikendalikan. Sedangkan perilaku operan yaitu perilaku yang dibentuk melalui proses belajar dari mempelajari. Perilaku operan ini dikendalikan dan diatur oleh pusat kesadaran atau otak.

Fishbein dan Ajzen (2005) menggunakan istilah positif pada perilaku tertentu, dan sejauh mana kalau dia memilih untuk melakukan perilaku tertentu itu dia mendapat dukungan dan orang-orang lain yang berpengaruh dalam kehidupannya. Olehnya itu, maka pendidikan lingkungan hidup perlu untuk dikembangkan sebagai bagian upaya penyelamatan kualitas bumi ini dimasa mendatang. Dalam mengkonstruksi pengembangan tersebut, dapat dipertimbangkan pendapat Hamzah (2013) bahwa beberapa pokok bahasan yang perlu diberikan dalam pendidikan lingkungan adalah : ekosistem, sumber daya lingkungan, daya dukung lingkungan, kepedulian, partisipasi, estetika, kearifan lokal, etika lingkungan, pengambilan keputusan terhadap isu lingkungan dan kebencanaan. Kesepuluh pokok bahasan tersebut akan memberikan wawasan komprehensif terhadap kondisi lingkungan.

Pendidikan Teknologi Kejuruan

Dalam Undang Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 21 diuraikan definisi pendidikan kejuruan yaitu jenjang pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Jenjang pendidikan menengah dikenal sebagai Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Jalinus (2008) menguraikan bahwa Pendidikan Kejuruan yang umumnya secara formal dilaksanakan oleh SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) dengan berbagai keahlian bertujuan untuk menghasilkan tenaga kerja menengah yang mempunyai kompetensi untuk bekerja pada bidang pekerjaan sesuai dengan keahlian yang dipilihnya, sebagai tenaga kerja yang bermutu dijamin oleh lembaga yang mengakui kompetensi yang telah diraih oleh lulusannya, setelah melalui uji kompetensi.

Selanjutnya pendidikan teknologi kejuruan merupakan bagian dari pendidikan kejuruan yang secara operasional memiliki substansi teknologi atau keteknikan atau Vocational and Technical Education. Peran pendidikan teknologi kejuruan dalam menghasilkan tenaga kerja profesional dalam dunia industri sangat penting. Olehnya itu, maka PTK harus senantiasa berkembang sesuai dengan tuntutan kemajuan industri.

Sekurang-kurangnya terdapat tiga tantangan yang harus dihadapi agar PTK terus memainkan peran pendidikan yang signifikan diabad akan datang, yakni PTK harus berfokus pada bagaimana melayani yang terbaik bagi pebelajar, lingkungan harus memberi peluang pendidikan yang terbaik, dan membangun dukungan di dalam komunitas kependidikan yang lebih besar tentang pentingnya PTK sebagai bagian bangunan kependidikan. (Kamdi, 2011).

Dalam upaya melayani siswa secara baik, maka kurikulum tidak hanya memfokuskan pada pengembangan teknologi semata. Namun demikian, harapan atau kebutuhan orangtua dan siswa harus pula diperhatikan. Harapan utama yang dimiliki oleh setiap orangtua bahwa anaknya memiliki karakter yang mudah bersosialisasi dan dapat bekerja dalam kelompok. Akhyar (2010) menguraikan bahwa salah satu indikator penilaian kompetensi siswa SMK
ISBN: 978-602-72004-0-1

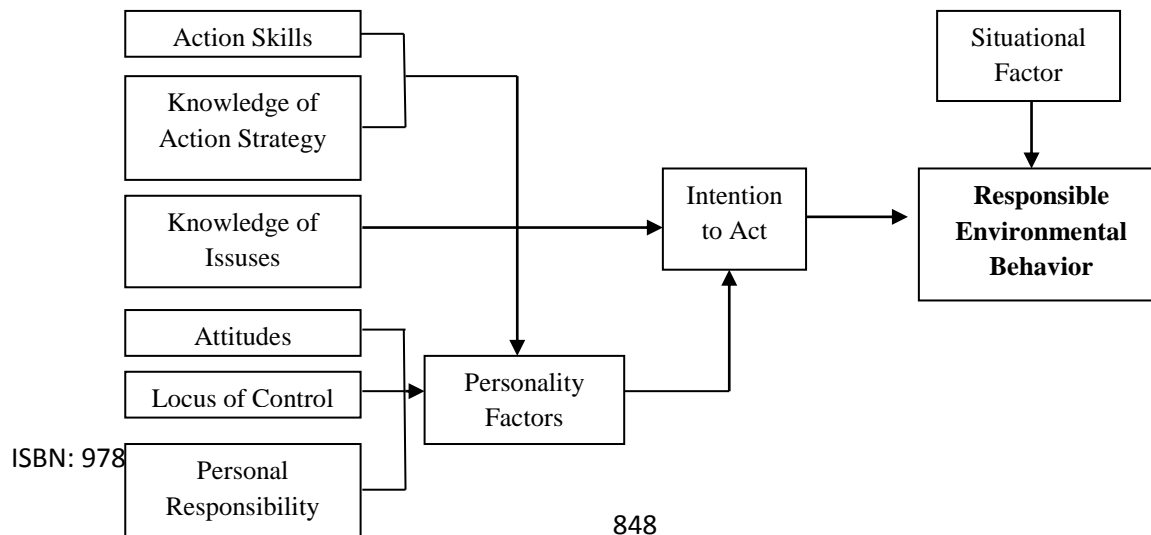
teknologi industri adalah personality atau kepribadian. Indikator ini dapat dilihat pada motivasi berprestasi, daya tanggap, adaptif, rasa progresif, antusiasme dan rasa percaya diri. Selanjutnya lingkungan yang memberi peluang pendidikan menuntut Pendidikan teknologi yang interdisipliner. Atau dengan kata lain, bahwa kurikulum SMK member peluang bagi siswa untuk dapat memecahkan dengan praktis dan teknologis. Ilmu yang mendukung pendidikan teknologi kejuruan seperti ilmu ekonomi dalam perhitungan rancangan anggaran biaya, ilmu lingkungan serta pendidikan lingkungan yang dapat memberi wawasan bagi siswa tentang metode pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan. Dukungan komunitas kependidikan akan pentingnya PTK sebagai bagian bangunan kependidikan yaitu adanya perhatian pemerintah daerah terhadap pengembangan lembaga ini. Sebagai pemegang amanah kebijakan pendidikan di daerah, pemerintah daerah hendaknya menyadari bahwa pendidikan teknologi adalah komponen integral yang penting di dalam dunia kependidikan secara menyeluruh.

PEMBAHASAN

Urgensi Pendidikan Lingkungan Hidup pada Pendidikan Teknologi Kejuruan

Peran pendidikan teknologi kejuruan dalam penyiapan tenaga kerja yang bermutu juga dituntut untuk memiliki kepedulian lingkungan. Lulusan SMK harus dapat memiliki kompetensi yang mampu memecahkan masalah secara praktis. Sebagai contoh, lulusan SMK jurusan Gambar Bangunan yang sering terlibat dalam kegiatan perencanaan gedung harus mampu memberikan pemikiran dalam pemilihan material lokal yang ramah lingkungan. Sebagai pengawas lapangan, lulusan SMK Teknik Bangunan juga terkadang diperhadapkan pada tugas pengaturan material buangan/sisa. Dalam kasus ini, lulusan SMK hendaknya memilih perilaku lingkungan yang baik dengan tidak membuang material ke badan sungai atau langsung ke laut.

Pengembangan kepedulian lingkungan siswa pada PTK dapat dilakukan dengan sasaran peningkatan kesadaran dan ketertarikan siswa terhadap krisis lingkungan, khususnya terkait dengan bidang keilmuan yang digeluti. Deslanie (2011) menguraikan bahwa terbentuknya dan perubahan perilaku karena proses interaksi antar individu dan lingkungan melalui suatu proses belajar. Adapun faktor yang berpengaruh terhadap proses pembentukan perilaku adalah : 1) *awareness* (kesadaran); 2) *Interest* (ketertarikan); 3) *Evaluation* (evaluasi); 4) *Trial* (mencoba) dan 5) *adoption* (menerima). Dari kelima faktor tersebut, proses belajar ditunjukkan dengan peningkatan kesadaran hingga penerimaan akan suatu konsep. Manfaat proses belajar adalah terdapat transformasi pengetahuan yang akhirnya dapat menimbulkan stimulus pada suatu aksi atau kegiatan.



Gambar 1. Model Pengembangan Perilaku Lingkungan (Hines dalam Hungerford dan Volk, 1990).

Perilaku siswa untuk terlibat dalam peningkatan kualitas lingkungan merupakan bagian dari rasa tanggung jawab. Hal ini diungkapkan oleh Hines dalam Hungerford dan Volk (1990) bahwa terdapat lima variabel yang berpengaruh untuk membentuk faktor kepribadian yaitu keterampilan, pengetahuan strategi, locus of control, kebiasaan (attitudes) dan tanggapan personal sebagaimana diuraikan pada gambar 1.

Berdasarkan gambar 1 nampak bahwa perilaku dan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan terjadi atas tiga hal yaitu : kecenderungan untuk bertindak (Intention to act) dan Situational Factor (faktor situasi). Kecenderungan manusia untuk bertindak (Intention) dipengaruhi oleh dua hal yaitu personality factor (faktor dalam diri manusia) serta pengetahuan terhadap masalah lingkungan (knowledge of issues).

Pada model Hines diuraikan pula bahwa terdapat lima hal yang menjadi bagian dari personality factor yaitu :

- Action Skill (keterampilan dalam bertindak), setiap manusia memiliki keterampilan yang berbeda-beda dalam menentukan solusi dari suatu masalah. Manusia yang memiliki action skill yang baik akan mampu memilih tindakan yang tepat dalam menyelesaikan suatu masalah secara cepat.
- Knowledge of strategy (pengetahuan terhadap strategi). Setiap masalah yang dihadapi membutuhkan strategi yang tepat dalam penyelesaiannya. Pengetahuan terhadap langkah penyelesaian masalah mendukung seseorang untuk bertindak secara tepat.
- Attitudes (sikap) adalah mekanisme mental yang mengevaluasi, membentuk pandangan, mewarnai perasaan dan akan ikut menentukan kecenderungan perilaku individu terhadap manusia lainnya atau sesuatu yang sedang dihadapi oleh individu, bahkan terhadap diri individu itu sendiri (Azwar, 2007). Sikap terdiri atas tiga aspek yaitu Komponen kognitif, komponen afektif dan komponen konatif.
- Locus of control adalah sebuah kemampuan diri untuk melakukan kendali dalam bertindak. Pengendalian ini dapat berupa kontrol internal dan kontrol eksternal.
- Personal responsibility atau tanggung jawab pribadi. Seorang dengan rasa tanggung jawab yang tinggi untuk menyelesaikan masalah akan memiliki motivasi untuk bertindak.

Secara ringkas, model di atas menggambarkan bahwa minat untuk melakukan aksi atau kegiatan muncul akibat adanya pengetahuan, keterampilan dan rasa tanggung jawab. Hungerford dan Volk (1990) dalam Coyle (2005) dalam Hamzah (2013) menguraikan bahwa pendidik dapat mengubah perilaku siswa bila kepada siswa: (1) Diajarkan tentang keterkaitan diantaranya; (2) Menyediakan rancangan yang cermat dan kesempatan yang luas bagi pelajar untuk mencapai tingkat kepekaan tertentu terhadap lingkungan yang terwujud dalam keinginan untuk bertindak secara benar terhadap lingkungan; (3). Menyediakan kurikulum yang akan menghasilkan pengetahuan tentang isu-isu lingkungan yang lebih luas; (4) Menyediakan kurikulum yang akan membelajarkan peserta didik terampil dalam menganalisis isu lingkungan dan melakukan penyelidikan serta memberikan waktu untuk mengaplikasikan keterampilannya; (5) Menyediakan kurikulum yang mengajarkan keterampilan yang dibutuhkan oleh peserta didik selaku warga Negara untuk menangani isu-isu lingkungan dan diberikan waktu untuk

mengaplikasikan keterampilannya dan (6). Menyediakan suatu setting pembelajaran yang dapat meningkatkan harapan terhadap penguatan terwujudnya tindakan yang bertanggung jawab pada diri peserta didik.

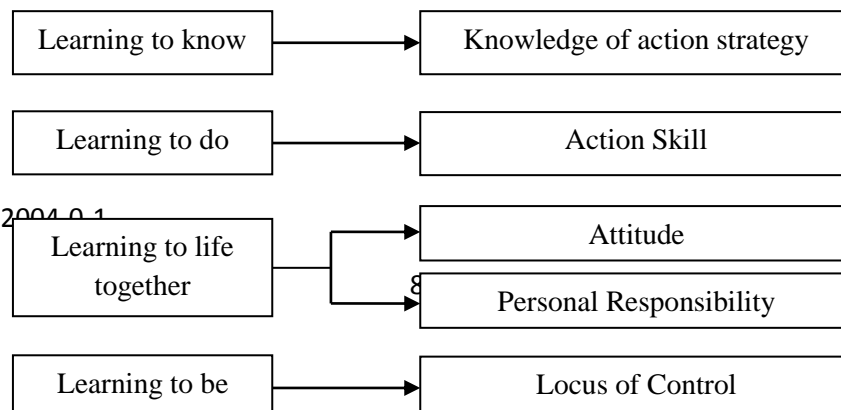
Jika dikaitkan dengan pelaksanaan pendidikan teknologi kejuruan, maka pendidikan lingkungan bagi siswa diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami lingkungan hidup yang pada akhirnya dapat memiliki kepedulian dalam menjaga dan melestarikan lingkungan hidup serta memiliki sikap dan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan. Hal ini menyentuh ranah kognitif dan afektif siswa. Namun demikian, pendidikan lingkungan juga menyentuh ranah psikomotorik siswa untuk memiliki keterampilan dalam memanfaatkan potensi lingkungan seperti pemanfaatan sumber daya angin sebagai sumber energi, pemanfaatan limbah organik dalam pembuatan kompos serta beberapa contoh lain.

Model Integrasi Pendidikan lingkungan hidup pada Kurikulum di SMK

Model integrasi pendidikan lingkungan hidup pada kurikulum SMK didasarkan pada empat pilar pendidikan yaitu : learning to know, learning to do, learning to live together dan learning to be. (Yusuf, 2000 dalam Hamzah, 2013). Empat pilar belajar yang diperkenalkan oleh UNESCO diuraikan sebagai berikut :

- *Learning to Know adalah* proses pembelajaran yang memungkinkan pelajar/mahasiswa menguasai teknik memperoleh pengetahuan dan bukan semata-mata memperoleh pengetahuan. (Soedijarto, 2009). Dengan pilar ini, kurikulum serta guru di sekolah dapat memotivasi siswa dalam melakukan kajian akan perkembangan suatu metode atau teknik tertentu.
- learning to do memiliki sasaran mengembangkan kemampuan kerja generasi muda untuk mendukung dan memasuki ekonomi industri. Pilar ini mengembangkan keterampilan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah.
- Learning to live together bertujuan untuk memberikan bekal pada siswa sehingga memiliki kemampuan untuk hidup bersama dengan orang lain yang berbeda dengan penuh toleransi, pengertian, dan tanpa prasangka. Pendidikan untuk mencapai tingkat kesadaran akan persamaan antar sesama manusia dan terdapat saling ketergantungan satu sama lain tidak dapat ditempuh dengan pendidikan dengan pendekatan tradisional melainkan perlu menciptakan situasi kebersamaan dalam waktu yang relatif lama. Dalam hubungan ini, prinsip relevansi sosial dan moral yang disarankan Israel Scheffler sangat memadai. Suatu prinsip yang memerlukan suasana belajar yang secara “inherently” mengandung nilai-nilai toleransi saling ketergantungan, kerjasama, dan tenggang rasa. Ini diperlukan proses pembelajaran yang menuntut kerjasama untuk mencapai tujuan bersama (Soedijarto, 2009)
- Learning to be merupakan muara dari tiga pilar belajar di atas. Makna dari pilar ini adalah siswa diajarkan untuk mampu bertindak secara benar yang didukung dengan kematangan emosional dan intelektual, yang mengenal dirinya, yang dapat mengendalikan dirinya, yang konsisten dan yang memiliki rasa empati.

ISBN: 978-602-72004-0-1



Gambar 2. Model Interaksi Pendidikan Lingkungan dalam Kurikulum SMK

Berdasarkan uraian di atas, maka integrasi pendidikan lingkungan pada SMK didasarkan dengan teori Hines dan empat pilar pendidikan. Olehnya itu, maka dapat digambarkan hubungan antara kedua konsep tersebut pada Gambar 2.

Dalam gambar 2 di atas dapat diuraikan bahwa sasaran pengembangan siswa pada pilar learning to know adalah diarahkan pada peningkatan knowledge of action strategy. Dengan demikian, maka pendidikan lingkungan mengarahkan peserta didik mengetahui dan memahami lingkungan hidup dengan segala aspeknya. Pada pilar ini juga diuraikan tentang strategi penyelesaian masalah lingkungan, seperti pada upaya pengurangan polusi kendaraan diperlukan pemeliharaan mesin kendaraan sehingga gas buang yang dihasilkan tidak meningkatkan konsentrasi karbon di udara.

Pilar learning to do mengarahkan siswa memiliki kemampuan untuk bertindak atau pendidikan lingkungan meningkatkan keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah lingkungan. Ilustrasi dari penerapan pilar ini adalah adanya keterampilan siswa dalam memanfaatkan bahan buangan seperti plastik, kertas bekas atau pakaian bekas menjadi sesuatu yang bermanfaat. Konsep daur ulang dapat diterapkan dan diajarkan pada masyarakat dan secara langsung akan berdampak pada pengurangan volume sampah.

Pilar learning to live together mengarahkan siswa untuk memiliki sikap dan tanggung jawab terhadap lingkungan. Hamzah (2013) menguraikan bahwa pendidikan yang dilaksanakan haruslah menanamkan cara hidup bersama di atas planet bumi yang harus kita amankan kelestariannya bagi generasi sekarang dan generasi mendatang.

Learning to be mengarahkan siswa untuk memiliki kendali diri yang baik. Pendidikan yang dilakukan hendaknya menanamkan keyakinan yang mendalam bahwa manusia adalah bagian dari alam, sehingga dalam menjalankan kehidupan sehari-hari harus bijaksana terhadap alam. Jika kendali diri setiap manusia baik, maka alam ini akan lestari dan tetap terjaga daya dukungnya.

KESIMPULAN

Integrasikan pendidikan lingkungan dalam kurikulum pendidikan teknologi kejuruan dilaksanakan dengan berdasar pada empat pilar pendidikan yaitu Learning to know, Learning to do, Learning to Live together dan learning to be. Learning to know adalah diarahkan pada peningkatan knowledge of action strategy. Pilar learning to do mengarahkan siswa memiliki kemampuan untuk bertindak atau pendidikan lingkungan meningkatkan keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah lingkungan. Pilar learning to live together mengarahkan siswa

untuk memiliki sikap dan tanggung jawab terhadap lingkungan. Learning to be mengarahkan siswa untuk memiliki kendali diri yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhyar, Muhammad. 2011. A Model Of Vocational Competency Assessment Of Industrial Engineering Students Of Vocational High Schools. *Journal of Education* Vol 1 No. 2
- Azwar, S. 2007. *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*, adisi 2, Yogyakarta. Pustaka Pelajar
- Bakry, Aminuddin. 2011. Reorientasi Kebijakan Dan Pengelolaan Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan (PTK) Di Era Desentralisasi. *Jurnal Medtek*, Volume 3, Nomor 2, Oktober 2011
- Deslanie, N.K. 2011. *Teori Perilaku Psikologi, Peace Zone*. Lonies Kingdom. Blogsport.com
- Fishbein dan Ajzen, 1975. *Belief, Attitude, Intentions and Behavior: an introduction to theory and research*. California: Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
- Hamzah, Syukri. 2013. *Pendidikan Lingkungan, Sekelumit Wawasan Pengantar*. Bandung. Refika Aditama
- Hungerford, H dan Volk, T.L. 1990. *Changing Learner Behaviour Through Environmental Education*. *Journal of Environmental Education*. Vo; 21 (3) Sprung. Pp 8 – 21 Illinois USA.
- Jalinus, Nizwardi. 2008. *Jaminan Mutu Pendidikan Kejuruan Dan Teknologi*. Disajikan Pada Seminar Internasional Revitalisasi Pendidikan Kejuruan Dalam Pengembangan Sdm Nasional. Padang 3 – 6 Juni 2008
- Kamdi, Waras. 2011. *Paradigma Baru Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan: Kerangka Pikir Inovasi Pembelajaran*. *Teknologi Dan Kejuruan*, Vol. 34, NO. 1, Pebruari 2011:81-90
- Notoatmodjo S. 2003. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Jakarta. Rineka Cipta
- Soedijarto. 2009. *Paradigma Pembelajaran Menjawab Tantangan Jaman*. (Makalah Seminar yang diselenggarakan oleh Ikatan Pengembang Teknologi Pendidikan Indonesia (IPTPI) Pusat, pada tanggal 18 – 20 November 2009,
- Soemarwoto. 2011. *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Jakarta. Djambatan
- Undang Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional