

MODEL PEMBELAJARAN “WISATA LOKAL” PADA MATA PELAJARAN SAINS: SUATU PENDEKATAN R&D

Eny Winaryati

Dosen Universitas Muhammadiyah Semarang (UNIMUS)

Email: enie.weye@gmail.com

ABSTRAK

Guru sains dituntut untuk mengkreasi pembelajaran agar dapat memberikan pengalaman mendalam bagi siswanya. Potensi daerah dengan segala kelebihan dan permasalahannya, dapat dijadikan sumber belajar dan laboratorium bagi pembelajaran sains. Model pembelajaran “Wisata Lokal” menjadi sangat relevan untuk meningkatkan pembelajaran sains menjadi lebih bermakna. Konsep model pembelajaran ini, akan dapat dilaksanakan oleh guru sebagai pengguna, bila telah teruji kepraktisan dan keefektifannya. Melalui pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D) yang runtut dan sistematis, model ini dapat di terima sebagai suatu produk yang dapat disebarluaskan. R&D merupakan konsepsi dan implementasi ide-ide produk baru. Pendekatan R&D disusun berdasarkan kombinasi ADDIE model dan Cennarno, dikombinasi dengan tahap development dari Bor&Gall untuk tahap 4-9, serta pengembangan dari *Circular model of R&D*. Kombinasi ini menghasilkan 7 langkah R&D untuk mengembangkan model pembelajaran “Wisata Lokal” adalah *Analysis, define, Design, Development, Implementation, delivery*, dengan selalu memperhatikan potensi lingkungan yang ada. Memberi penguatan pada tahap implementasi dengan kegiatan *Quasi* eksperimen. Pada setiap tahap R&D selalu dilakukan evaluasi PAI (Purphose, Activities, Interim Product). Paska tahap *delivery*, dapat dijadikan sebagai landasan untuk dimulainya kegiatan analisis yang baru, baik pada mapel yang lain, bentuk kegiatan lainnya (semisal pelatihan), atau perbaikan terhadap model ini.

Kata kunci: model pembelajaran, wisata lokal, sains, pendekatan, R&D.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tren pendidikan saat ini di seluruh dunia mencerminkan perubahan signifikan bahwa, fokus pembelajaran telah bergeser ke sentralitasasi pengajaran. Terpenting dalam pembelajaran adalah siswa. Pendidikan sebagai proses yang berkelanjutan, bukan produk, dan tingkat perkembangan dicapai ketika peserta didik terlibat dalam perilaku sosial (Pearl Subban, 2006), Matthew W. Ohland, Richard A Layton, & Misty L Loughry (2005). Pemikiran ini memperkuat pembelajaran kooperatif. Ada lima kriteria pembelajaran kooperatif: saling ketergantungan yang positif, akuntabilitas individu, interaksi *face-to-face*, keterampilan kolaboratif, dan penilaian diri secara teratur. Penelitian Kolb (1981) dalam Mike Savoie, (2010:4-10) pada *Learning Styles and Disciplinary Differences*, ia berfokus pada dimensi pembelajaran dan bagaimana membedakan gaya berkaitan dengan spesifik program akademik. Temuannya mencerminkan siklus empat tahap terdiri dari: 1) pengalaman konkret; 2) observasi dan refleksi, 3) pembentukan konsep-konsep abstrak dan generalisasi, dan 4) pengujian implikasi dari konsep-konsep dalam situasi baru. Todd Champbell (2008) mempertegas agar guru sains berkomitmen terus meningkatkan pengalaman laboratorium.

Revitalisasi sistem sekolah telah dirumuskan di Amerika Serikat yakni melibatkan banyak kerjasama antara sekolah, guru, pemerintah, tokoh masyarakat, dengan melihat peluang potensi yang ada, untuk perbaikan hasil pembelajaran. “*Earth System Approach*” telah menghasilkan sebuah revolusi di bidang pendidikan. Ilmu Sistem Bumi secara sistematis memperkenalkan konsep-konsep dan sumber daya terpusat pada ruang, udara, air, tanah, kehidupan, dan dimensi manusia. Pendekatan ini dijadikan sebagai sebuah pemikiran, bahwa pendidikan yang melibatkan kehidupan, tanah, air, dan manusia dalam satu kekuatan, maka akan dihasilkan suatu pembelajaran yang bermakna dan membekas pada siswa (Martin Ruzek, 2010). Hal ini memberikan pemahaman bahwa pembelajaran sains dengan selalu mengkaitkannya dengan potensi daerah yang ada, akan memberikan pengalaman yang lebih bermakna baik bagi guru maupun siswa. Fenomena alam dalam sains dapat ditinjau dari objek, persoalan, tema, dan tempat kejadiannya. Hal ini mengindikasikan bahwa pendayagunaan potensi daerah dalam pembelajaran sains, menjadi sangat relevan

Konsep pendekatan diatas menjadi landasan yang kuat untuk mengaplikasikan model pembelajaran “Wisata Lokal”. Desain yang ditawarkan adalah: 1) Wisata lokal-kelas (*local tourism class*). Ruang kelas didesain dengan aneka gambar dan produk/material berbagai potensi daerah. Harapannya peserta didik dan guru memiliki kepedulian yang sama untuk mengkorelasikannya dalam pembelajaran; 2) Wisata lokal-informasi (*local tourism information*): pembelajaran tentang potensi lokal daerah yang dapat diakses, melalui pemanfaatan teknologi informasi baik penayangan dengan komputer maupun internet. Kegiatan ini dapat diakses melalui internet, sebagai sumber pembelajaran sains (Eny Winaryati, 2010).



Model pembelajaran diatas, perlu ditranfer kepada pengguna. Hal inilah yang menjadi dasar agar model pembelajaran “Wisata Lokal” perlu diaplikasikan melalui kegiatan penelitian dan pengembangan (R&D). Ronald G. Havelock (1976) memanfaatkan pengetahuan untuk digunakan secara luas, dengan melakukan suatu perencanaan, dan transfer teknologi. Penulis “*Planning for Innovation through the Dissemination and Utilization of Knowledge*”, membangun “*Diffusion of Innovations*”, Havelock mengembangkan kerangka untuk membantu dalam pemahaman dan peningkatan *dissemination* (penyebaran) dan *utilization* (pemanfaatan). Ia menggambarkan beberapa model pemanfaatan: dorongan pengetahuan, pemecahan masalah, interaktif, politik, taktis, dan penelitian sebagai bagian dari perusahaan intelektual masyarakat. Pemikiran ini menjadi pijakan dilaksanakannya kegiatan R&D dari model pembelajaran “Wisata Lokal”.

R&D merupakan kegiatan yang sistematis menggabungkan penelitian terapan dan solusi untuk menemukan/menciptakan barang baru dan pengetahuan (Borg & Gall, 1989). Produk yang dihasilkan mengakibatkan kepemilikan kekayaan intelektual atau paten (<http://www.businessdictionary.com/definition/research-and-development-R-D.html>). Penelitian dalam penelitian pengembangan adalah sebagai penemuan pengetahuan baru. Sementara pengembangan dipandang sebagai pengejawantahan pengetahuan tersebut ke dalam bentuk yang bermanfaat (Rita C Richey (1997:92). R&D diawali dengan penelitian atau pengetahuan tentang produk yang ada, untuk menemukan ide segar produk baru. Tahap berikutnya adalah tahap merancang dan menguji efektifitas produk baru atau perbaikan produk, penyelidikan dan eksperimen untuk menciptakan produk baru atau memperbaiki produk yang sudah ada. Penemuan R&D biasanya akan diuji dan disempurnakan sebelum diimplementasikan ke pasar, <http://www.wisegeek.com/what-is-applied-research.htm>.

Permasalahan

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang muncul adalah:

1. Bahwasanya tuntutan penerapan pembelajaran ‘*active learning*’ dewasa ini menjadi suatu keharusan. Konsep ini mengindikasikan perlunya suatu model pembelajaran yang dapat mengadopsi kebutuhan ini, agar dapat dilaksanakan.
2. Proses pembelajaran akan bermakna bagi siswa, jika dikaitkan dengan lingkungan, persoalan, dan kebutuhannya. Hal ini memberikan gambaran, bahwa model pembelajaran “wisata lokal” menjadi pilihan yang sangat tepat.
3. Konsep model pembelajaran “wisata lokal” ini, diharapkan dapat dilaksanakan oleh guru. Persoalannya adalah, bagaimana agar model ini dapat dilaksanakan?. Hal ini berarti bahwa model perlu ditransfer ke pengguna. Sebagai model baru, maka perlu diuji-coba melalui suatu kegiatan penelitian dan pengembangan (R&D).
4. Model tahapan R&D beragam. Masing-masing memiliki karakteristik yang berbeda, tergantung tejuannya. Pemilihan suatu jenis metode atau modifikasi beberapa R&D, tidak lepas dari kebutuhan dan kepentingan yang direncanakan. Modifikasi R&D seperti apa yang akan digunakan sebagai suatu pendekatan, agar model pembelajaran “wisata lokal” dapat digunakan oleh pengguna?.

Urgensi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana konsep model pembelajaran “Wisata Lokal” diimplementasikan pada pembelajaran?
2. Bagaimana menginterpretasikan model pembelajaran “Wisata Lokal” dalam suatu pendekatan R&D?
3. Pendekatan R&D seperti apa yang dapat digunakan agar dapat menghasilkan produk model pembelajaran Wisata Lokal” yang diakui keefektifannya.

PEMBAHASAN

1. Konsep Model Pembelajaran “Wisata Lokal” Pada Mata Pelajaran Sains.

Potensi daerah menjadi sangat penting untuk didayagunakan melalui suatu konsep pembelajaran bermakna. Maka menjadi suatu kebutuhan bagi lembaga pendidikan untuk mendesaian suatu model pembelajaran berpendekatan potensi daerah (Eny Winaryati, 2009). Model pembelajaran yang didesain dan dikembangkan dengan memanfaatkan kebutuhan daya saing global. Melalui pemanfaatan Teknologi



Informasi (komputer dan internet), diharapkan dapat ikut memberikan kontribusi penyelesaian masalah yang ada.

Melalui sinergitas dari instansi terkait yang ada dalam suatu daerah, kemudian menyusunnya dalam suatu media informasi yang lengkap dan utuh dari berbagai potensi yang dimiliki (ekonomi, sosial, bahasa, pertanian, kehutanan, kelautan, dll). Kegiatan ini dikemas sebagai aset “wisata lokal”. Media informasi ini oleh sekolah (dalam hal ini adalah guru), melalui dinas terkait, dapat menjadi laboratorium pembelajaran dan sumber belajar. Desain model pembelajaran “Wisata Lokal”, adalah:

1. Wisata lokal-kelas (*local tourism class*). Ruang didesain dengan aneka gambar dan produk/material berbagai potensi daerah. Harapannya peserta didik dan guru memiliki kepedulian yang sama untuk mengkorelasikannya dengan pembelajaran.
2. Wisata lokal-informasi (*local tourism information*): pembelajaran tentang potensi lokal daerah yang dapat diakses, melalui pemanfaatan teknologi informasi baik penayangan dengan komputer maupun internet. Kegiatan ini dapat diakses melalui internet, yang dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran (Eny Winaryati, 2010).

Melalui pembelajaran berpedekatan “Wisata Lokal” diharapkan seluruh komponen sekolah (guru, murid, masyarakat), memiliki kepedulian yang sama untuk mengembangkan potensi daerah. Guru selalu memunculkan potensi daerah ini pada setiap proses pembelajaran sains yang dilakukannya. Baik melalui contoh, penguatan, analisis persoalan dan pemecahannya,. Melalui pembelajaran yang berulang-ulang, diharapkan akan memunculkan fanatisme yang kuat, kecintaan, loyalitas, komitmen, kesungguhan, minat, kebermaknaan dan kreativitas yang kuat untuk memberdayakan potensi lokal yang ada di daerah, baik oleh guru maupun peserta didik.

2. Aktivitas penelitian dan pengembangan (R&D).

R&D merupakan kegiatan yang sistematis menggabungkan penelitian terapan dan solusi untuk menemukan/menciptakan barang baru dan pengetahuan. Produk yang dihasilkan mengakibatkan kepemilikan kekayaan intelektual atau paten (<http://www.businessdictionary.com/definition/research-and-development-R-D.html>). R&D merupakan konsepsi dan implementasi ide-ide produk baru. R&D diawali dengan penelitian atau pengetahuan tentang produk yang ada, untuk menemukan ide segar produk baru. Tahap berikutnya adalah tahap merancang dan menguji efektifitas produk baru atau perbaikan produk, penyelidikan dan eksperimen untuk menciptakan produk baru atau memperbaiki produk yang sudah ada. Penemuan R&D biasanya akan diuji dan disempurnakan sebelum diimplementasikan ke pasar, <http://www.wisageek.com/what-is-applied-research.htm>.

Menurut Borg & Gall (1983) penelitian pengembangan terdiri atas suatu siklus dimana suatu versi produk dikembangkan, diuji lapangan (*field-tested*) dan direvisi atas dasar data uji lapangan. Dengan tujuan utamanya adalah menemukan pengetahuan baru. Rita C Richey (1997:92), memandang bahwa penelitian dalam penelitian pengembangan adalah sebagai penemuan pengetahuan baru, sementara pengembangan dipandang sebagai pengejawantahan pengetahuan tersebut ke dalam bentuk yang bermanfaat.

Menurut Jan van den Akker & T. Plomp (1993) dan Jan van den Akker (2000), menuliskan bahwa penelitian pengembangan dicirikan oleh dua tujuan yaitu:

- a. Pengembangan produk-produk prototipe, termasuk bukti empiris mengenai efektivitasnya. Kriterianya adalah: 1) memadukan pengetahuan yang sesuai dengan perkembangan waktu; 2) surplus nilai dibandingkan dengan praktik pendidikan yang ada; 3) bukti empiris dari kepraktisan dan efektivitas.

Ketiga kriteria diatas harus terpenuhi dalam uji coba (trial) dan adanya bukti “*eksistensial*” yang dikembangkan dalam konteks tersebut. Artinya ada bukti prototipe yang memungkinkan untuk dikembangkan. Potensi produk akan menguat apabila prototipe tersebut telah diujicoba dalam bermacam-macam situasi menurut “*logika replikasi*” dari Yin (1984) dalam Jan van den Akker & T. Plomp (1993). Kualitas produk bisa dinilai berdasarkan dua prosedur:

- 1) Pendekatan yang inkremental, yang membandingkan setiap versi berikutnya dengan versi sebelumnya.

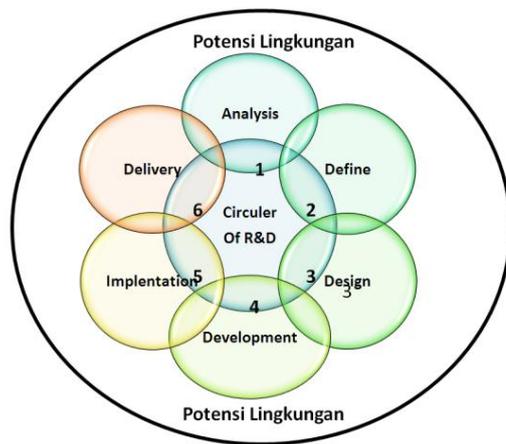


2) Pendekatan eksperimental yang membandingkan suatu produk baru dengan suatu kontrol atau versi yang sama.

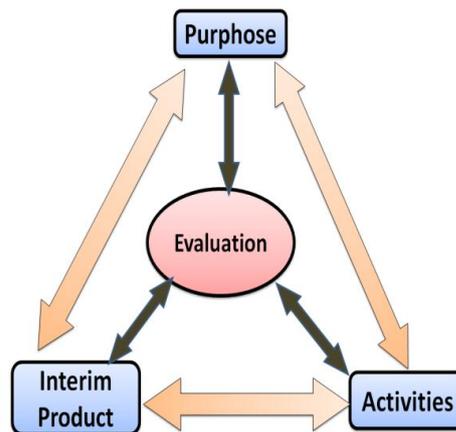
b. Membuat pedoman-pedoman metodologis untuk mendesain dan mengevaluasi produk-produk tersebut.

3. Model Pembelajaran “Wisata Lokal”: suatu Pendekatan R&D.

Model penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan dasar untuk mengembangkan produk (model pembelajaran “Wisata Lokal”), yang akan dihasilkan. Tahapan R&D disusun berdasarkan kombinasi ADDIE (1982) model dan Cennarno dan Kalk (2005:6). Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Model spiral Cennamo & Kalk (2005:6) memperkenalkan 5 (lima) fase pengembangan (*define, design, demonstration, development, delivery*), dan *Circular model of R&D*. Guna menambah bobot developmen dari R&D, dikombinasikan dengan R&D Borg&Gall tahap 4-9 (1983:772). Kombinasi ini menghasilkan 7 langkah R&D untuk mengembangkan model pembelajaran “Wisata Lokal”, dengan selalu memperhatikan potensi lingkungan yang ada. Pada setiap tahap R&D selalu dilakukan evaluasi PAI (*Purpose, Activities, Interim Product*). Paska tahap *delivery*, dapat dijadikan sebagai landasan untuk dimulainya kegiatan analisis yang baru, baik untuk dimulainya kegiatan R&D dari model ini pada mapel yang lain, bentuk kegiatan lainnya (semisal pelatihan), atau perbaikan terhadap model. Pendekatan model R&D nya adalah:

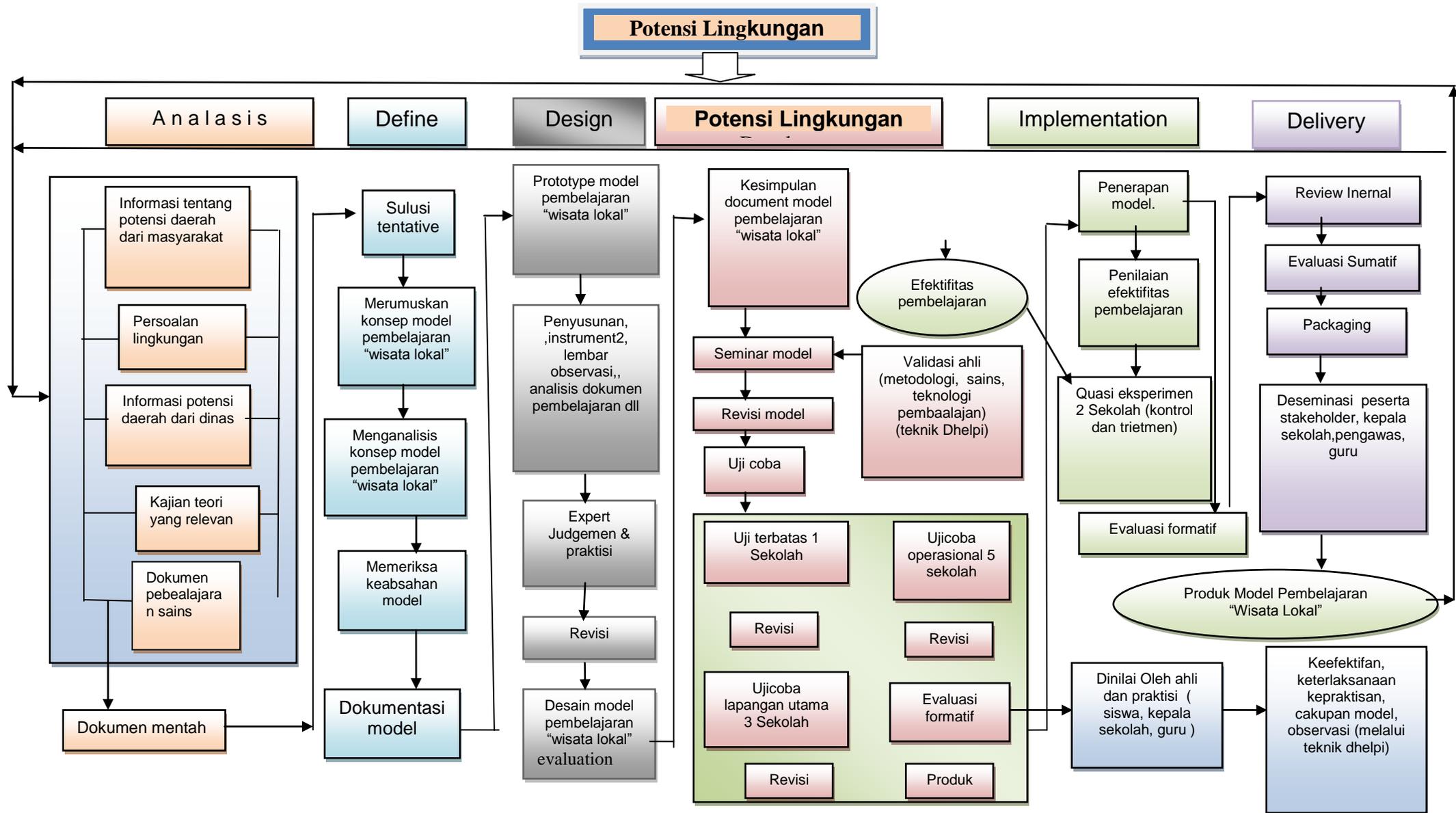


Gambar 1.
CIRCULAR MODEL of R & D.



Gambar 2.
Evaluasi PAI (Purphose, Acrivities, Interim Product).





Gambar 3. Tahap-tahap CIRCULAR MODEL of R&D dimodifikasi (Eny Winaryati, 2011a), Thiagarajan (1974).



Tabel 1. Rincian penjelasan pada tiap tahap.

Analisis	Define	Design	Develop	Implementasi	Deffusion
Menggali informasi tentang potensi daerah yang ada dari masyarakat.	Merumuskan solusi tentatif berkenaan dengan model pembelajaran yang akan direncanakan.	Penetapan prototype model pembelajaran "wisata lokal"	Menyusun kesimpulan document model pembelajaran "wisata lokal"	Penilaian efektifitas model melalui metoda Quasi eksperimen pada 2 sekolah (1 sebagai control dan 1 sebagai treatment)	Mengoreksi kesalahan kecil yang terjadi
Menggali persoalan yang ada yang terkait dengan potensi daerah	Merumuskan konsep model pembelajaran "wisata lokal"	Penyusunan, instrument2, lembar observasi,, analisis dokumen pembelajaran dll	Workshop/seminar tentang model pembelajaran "wisata lokal"	Melaksanakan evaluasi formatif untuk menilai proses implementasi.	Mendokumentasikan keberhasilan proyek
Melakukan analisis dokumen-dokumen –dokumen pembelajaran sains.	Melakukan analisis terhadap model pembelajaran "wisata lokal"	Menyiapkan instrument2, lembar observasi,, analisis dokumen pembelajaran dll	Melakukan revisi berkenaan dengan model pembelajaran "wisata lokal"	Menggambarkan kondisi di mana perilaku peserta dapat ditampilkan.	Pertimbangan perbaikan kegiatan masa depan
Kajian teori yang dengan pembelajaran sains, model pembelajaran, R&D.	Memeriksa keabsaan model pembelajaran "wisata lokal", baik konsep dan rencana lanjut yang akan dilakukan.	Memintakan penialian oleh ahli terkait dengan model pembelajaran "wisata lokal"	Validasi ahli (metodologi, sains, teknologi pembelajaran) dengan teknik Dhelipi.	Evaluasi formative keefektifan pembelajaran dari model pembelajaran "Wisata Lokal"	Review Inernal
Menggali potensi daerah yang ada melalui kerjasama dengan dinas-dinas pemda, tentang rencana dan pelaksanaan program. Analisis lima domain sains dalam pembelajaran.	Mendokumentasikan model termasuk seluruh dokumen-dokumen yang menjadi landasan penyusunan model.	Melakukan revisi terhadap Desain model pembelajaran "wisata lokal" Adanya satu set dokumen dan file blue print model pembelajaran "wisata lokal"	Pengujian prototype model dengan jumlah subyek secara berjenjang. Tetap selalu meninjau, menguji, dan merevisi sampai produk model dapat berjalan lancar		Evaluasi sumatif: memastikan bahan mencapai tujuan yang diinginkan Kepastian dan finishing produk model secara profesional serta melakukan parkaging
Observasi di lapangan berkenaan dengan potensi daerah.		Mendokumentasikan kejadian, serta merumuskan evaluasi terhadap desain.	Evaluasi formaif, melalui penilaian keefektifan, keterlaksanaan kepraktisan, cakupan model (teknik dhelipi) oleh ahli dan praktisi (Pengawas, Kepala sekolah, guru).		Deseminasi peserta stakeholder, kepala sekolah, pengawas, guru melalui kegiatan seminar.

Sumber: Everett M Rogers (2005), Katherine Cennamo. (2005), Sivasailam Thiagarajan, dkk (1974), Michail Molenda, dkk (1995).



PENUTUP

Simpulan

Konsep model pembelajaran “wisata lokal”, adalah: 1) Wisata lokal-kelas (*local tourism class*). Ruang kelas didesain dengan aneka gambar dan produk/material berbagai potensi daerah. Harapannya peserta didik dan guru memiliki kepedulian yang sama untuk mengkorelasikannya dalam pembelajaran; 2) Wisata lokal-informasi (*local tourism information*): pembelajaran tentang potensi lokal daerah yang dapat diakses, melalui pemanfaatan teknologi informasi baik penayangan dengan komputer maupun internet.

Model pembelajaran “Wisata Lokal” pada mata pelajaran sains, dapat dikembangkan melalui kegiatan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan tahapan yang lebih rinci dan sistematis. Model R&D yang dikembangkan adalah kombinasi ADDIE model dan Cennarno, dikombinasi dengan tahap development dari Bor&Gall, serta pengembangan dari *Circular model of R&D*.

Rincian tahapnya adalah 7 langkah R&D *Analysis, Define, Design, Development, Implementation, Delivery*, dengan memberi penguatan melalui kegiatan Quasi eksperimen pada tahap implementasi. Pada setiap tahap R&D selalu dilakukan evaluasi PAI (*Purpose, Activities, Interim Product*). Pada saat berada pada posisi tujuan maka harus menentukan aktivitas apa yang harus dilakukan, serta apa produk sementara yang diharapkan, demikian seterusnya. Setiap kegiatan selalu dilakukan evaluasi baik keberhasilan dan hambatannya, agar dapat dilakukan perbaikan/pemecahan sebelum melangkah pada tahap selanjutnya.

Saran

Model penelitian dan pengembangan (R&D) ini dapat diterapkan pada mata pelajaran tertentu, dengan selalu mencermati karakteristik mata pelajaran bersangkutan. Dapat pula dilakukan pada bentuk kegiatan lain seperti kegiatan training, atau perbaikan lanjut dari model.

Rekomendasi

Model pembelajaran “Wisata Lokal” ini dapat diujicobakan berdasarkan potensi daerah yang ada di wilayah tersebut.

Pengembangan model melalui pendekatan model R&D ini dapat dilaksanakan pada mata pelajaran lainnya, atau berdasarkan potensi yang dimiliki daerah/kabupaten tertentu, dalam rangka mengkaitkan potensi daerah dalam suatu model pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Borg, W.R., & Gall, M.D. (1983). *Educational research: An introduction (4^{ed})*. New York & London: Longman.
- Borg, W.R., & Gall, M.D. (1989). *Educational research: An introduction*. New York & London: Longman.
- Eny Winaryati. (Rabu, 2 Desember 2009). Sinergitas pemberdayaan reimbang. Wacana Lokal. Suara Merdeka, p.5.
- (2010). Model pembelajaran sains berbasis potensi daerah: upaya penguatan “NILAI –NILAI LUHUR BANGSA” pada sekolah dasar dan menengah. *Prosiding Seminar Nasional “Menyongsong Pendidikan Sains Masa Depan Berbasis Nilai Luhur Bangsa” ISBN:978-602-99456-0-7, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 23 Oktober 2010.*
- (2011a). Pelatihan pengembangan media pembelajaran sains, melalui analisis CIRCULAR MODEL of R&D. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA. ISBN:978-979-99314-5-0. Fakultas MIPA, di Universitas Negeri Yogyakarta, 14 Mei 201.*
- Everett, M. R. (2005). *Diffusion of Innovations. (4^d ed)*. The Free Press. New York London Toronto.
- Havelock, R.G. (1976). *Planning for innovation. Through dissemination and utilization of knowledge*. Michigan: Ann Arbor.
- Akker, J. V. D. & Plomp, T. (1993). *Development Research in Curriculum: Proposition and Experiences*. Draft paper for symposium at AERA meeting, Atlanta.
- J. D. Jan van den Akker (2000). *Principles and Methods of Development Research*. Atlanta.
- Eveland. (1986). Diffusion, Technology Transfer, and Implementation: Thinking and Talking About Change. 8 (2), December 1986 303 – 322.
- Cennamo, K. (2005). *Real World Instructional Design*. Thomson. Wadsworth.
- Ruzek, M. (2010). Earth System Science Education in the 21st Century. <http://serc.carleton.edu/introgeo/earthsystem/nutshell/index.html>. Universities Space Research Association.
- Ohland, M. W., Layton, R. A., & Loughry, M. L.. (2005). Effects of Behavioral Anchors on peer evaluation Reliability. *Journal of Engineering Education*
- Molenda, M., & Phersing, J. A., & Charles, MR.(1995). *The ASTD Training and Development Handbook: Designing Instructional Systems (4^d ed)*. New York: McGraw-Hill.



- Savoie, M. (2010). *A Guidebook for peer evaluation*. College of the Arts. Valdosta State University
- National Academy of Science. (1996). *Nasional science education standards*. Washington DC: National Academy Press.
- No name. (2011). Think Strategically: Human Resource Executive Education Events. (online) <http://www.businerrdictionary.com/Definition/research-and-development-R-D.html>. 28/08/2012.
- No name. (2011). (online). <http://www.wisegeek.com/what-is-applied-research.htm>. 28/08/2012
- O'Neal, A.F., Fairweather, P.G., and Huh Y.H. (1988). *An Introduction To Instructional System Design*, ILO Asian and Pacific Skills Development Program United Nations, Goa, India.
- Subban, P. (2006). Differentiated instruction: A research basis. *International Education Journal*, 7(7), 935-947. ISSN 1443-1475. Shannon Research Press.
- Richey, R. C. (1997). Research on instructional development. *Etrad*. 45 (3). pp. 91-100. ISSN 1042-1629.
- Thiagarajan, Sivasailam., Dorothy S. Semmel., & Melvyn I Semmel. (1974). *Intructional development for training teachers of exceptional children*. Indiana: Cana University.
- Campbell, T. & Bohn, C. (2008). Science Laboratory Experiences of High School Students Across One State in the U.S.: Descriptive Research from the Classroom. *This study examined the science laboratory experiences of high school students in Utah*. Spring 2008. 17(1).

DISKUSI

Penanya 1 (Sri Wahyuningsih – Universitas Muhammadiyah Surakarta)

Aspek mana dari R&D Pengembangan Wisata Lokal yang menggambarkan pembelajaran IPA/Sains?

Jawab:

Model pembelajaran Wisata Lokal ini untuk penyampaian materi seperti biasa, tetapi anak diminta untuk berwisata lokal terlebih dahulu dan mengadakan produk-produk berupa poster potensi wisata lokal. Kemudian untuk contoh materi ditekankan pada wisata lokal, misalnya ekosistem mengenai mangrove di Rembang yang menjadi nomor 1 di Jawa Tengah. Guru memberikan kasus kepada siswa untuk dipecahkan mengenai mangrove tadi, kemudian siswa akan berdiskusi mengenai hal tersebut. Setelah dilakukan diskusi kelompok lalu dilakukan diskusi kelas. Kemudian Guru memberikan penekanan- penekanan pada saat penutupan sehingga siswa bisa menemukan konsep. Kemudian untuk penilaian menggunakan instrument berdasarkan bahan-bahan yang tadi sudah disebutkan.

Penanya 2 (Suciati Sudarisman – Pendidikan Biologi FKIP UNS)

Dalam pengembangan suatu model pembelajaran harus dilandasi dengan teori belajar. Tolong sedikit dijelaskan mengenai landasan teori belajar yang digunakan dalam pengembangan model R&D ini? Dan berapa subjek yang dilibatkan dalam pelaksanaan R&D yang siklusnya lumayan panjang ini?

Jawab:

Landasan teori tentang model pembelajaran Wisata Lokal sudah ada dalam Hibah bersaing Saya. Karena model pembelajaran wisata lokal ini masih tataran teoritis, Saya lebih mengarah untuk memodifikasi pendekatan R&Dnya.

Feed back dari Suciati Sudarisman

Tetapi judul Ibu di depan tadi, seolah-olah penekanannya pada modle pembelajarannya, bukan pada pendekatan R&Dnya. Jadi sebaiknya judulnya dibalik, yaitu menjadi "Pendekatan R&D melalui Model Pembelajaran "Wisata Lokal" pada Mata Pelajaran Sains", sehingga penekanannya nampak pada Pendekatan R&D.

Penanya 3 (Sri Ngabekti – Universitas Negeri Semarang)

Apa bentuk produk penelitian ini? R&D yang sudah ada produknya yang harus diuji coba, diperbaiki dan sebagainya apakah bahan ajar, modul, LKS atau CD pembelajaran? Karena tadi dalam pelaksanaan wisata lokal ini juga melalui web begitu.

Jawab:

Produknya adalah model pengembangan R&D untuk model pembelajaran wisata lokal.

