

EFEK MATERI BELAJAR DAN ADOPSI INOVASI TERHADAP PENGETAHUAN PETANI TENTANG KEPENDUDUKAN LINGKUNGAN HIDUP DI KOTA SENGETI JAMBI

Denny Denmar, Tri Suratno
Dosen Universitas Jambi, Jambi
Dosen Universitas Jambi, Jambi
dennydenmar@yahoo.com

Abstract

The aim of this study is to assess the impact a of learning materials and farmer adoption of innovations on the knowledge of population and environmental in sengeti Jambi. The technique for assigning the treatment to the learning groups was random. Sample for analyzing data were 120 PPL (Penyuluh Pertanian Lapangan). He result of the research indicate four findings: (1) for the whole farmer, the knowledge of learners who taught by the learner controlled learning material ($\bar{x} = 31,9$) ; is very significantly higher than those who taught by the institutionally controlled learning material ($\bar{x} = 26,9$) ; (2) the knowledge of farmer earlier adoption who taught by the learner controlled learning material ($\bar{x} = 34$) is very significantly higher than those a who taught by the institutionally controlled learning material ($\bar{x} = 26,7$) (3) the knowledge of later adopters who taught by the learner controlled learning material ($\bar{x} = 29,8$); does not differ significantly from those who taught by the institutionally controlled learning material ($\bar{x} = 27,4$) there is a significant effect of the two variables on the learner's knowledge. Therefore, the recommended policy is mass literacy development on environment that generates a population is aware of the environment and is associated problems.

Keywords: *Farmer Adoption, Learning Material, Institutional*

Pendahuluan

Usaha-usaha pembangunan yang berkonsentrasi di kota-kota besar telah memberikan dampak baik dampak positif maupun negatif terhadap kehidupan penduduk dan lingkungannya. Dalam laporan *World Bank* dinyatakan bahwa usaha pembangunan yang dilaksanakan tanpa didasarkan pada prinsip pembangunan berkelanjutan (*unsustainable development practices*) telah ikut memperparah kerusakan lingkungan. Pertumbuhan penduduk perkotaan Indonesia yang mencapai 5,6% pertahun, yang hampir 3 kali lipat angka pertumbuhan penduduk Indonesia telah mengakibatkan sebagian tanah perta-

nian harus diubah untuk kepentingan perkotaan dengan angka percepaian kira-kira 25.000 ha pertahun (Alatas, 1993). Pertumbuhan ini disebabkan oleh *rural-urban* intra - provincial migration atau migrasi dan desa ke kota dalam satu propinsi. Hal ini hanya memberikan keuntungan secara ekonomi pada wilayah perkotaan. Sungguhpun demikian, daerah perkotaan tidak lagi dipandang tempat yang menyenangkan. Hal ini disebabkan oleh dua hal, Pertama sebagai sumber krisis ekologi dan kedua sebagai sumber krisis sosial ekonomi.

Kota Sengeti Jambi telah berperan sebagai pencipta pengangguran, mendorong timbulnya peru-

mahan di bawah standar, penyebab rendahnya taraf kesehatan, dan penyebab timbulnya berbagai bentuk penyimpangan. Laporan UNESCO menyebutkan bahwa pertumbuhan penduduk berlangsung secara tidak terkontrol.

Tinjauan Teori

Arus urbanisasi yang melampaui batas telah mengakibatkan kepadatan penduduk (*density*) yang berlebihan yang bisa menimbulkan perasaan sangat sesak (*crowded*) dan tekanan jiwa (*stres*) pada penghuni kota. Selain itu, berbagai jenis pencemaran secara terus menerus telah menimbulkan dampak negatif pada lingkungan seluruh perkotaan. (Baez 1976). Untuk menjawab tantangan itu, sebagai contoh, satu program peningkatan pengetahuan setelah dideklarasikan oleh para menteri pendidikan 9 negara berpenduduk terbesar di New Delhi. Isi deklarasi itu ialah setiap lulusan harus memiliki dasar-dasar pembangunan berkelanjutan (Bloom, 1996).

Sementara itu program yang terpusat, dan berorientasi kelembagaan (institusi) diselenggarakan untuk para ahli saja. seperti perencanaan kota. Namun, gaya hidup boros dan lingkungan elit itu tetap saja mengancam lingkungan global; dan mereka yang miskin dan yang kurang mengetahui konsep *sustainable cities* telah menyebabkan kerusakan lingkungan (Biggs, 1993).

Sehubungan dengan hal tersebut di atas; khususnya bagi penduduk Kota Sengeti Jambi yang berpendapatan rendah, pemerintah telah melancarkan program pendidikan non formal dengan materi pembelajaran daerah yang memiliki fungsi ekonomi. Akan tetapi. karena pendekatan ini sepenuhnya orientasi semata-mata pada peningkatan taraf perekonomian petani belajar maka timbulah

masalah baru yaitu masalah lingkungan dan kependudukan. Sehubungan dengan itu, Sastrapraja berpendapat bahwa persoalan yang gawat (*crucial*) adalah tingkat pengetahuan warga masyarakat dari semua lapisan tentang lingkungan hidup yang rendah. Sebagai konsekuensinya, materi pembelajaran yang berorientasi pada petani belajar dan bersifat inovatif untuk memberikan informasi tentang kependudukan dan lingkungan hidup (KLH) harus dikemukakan untuk segmen penduduk kelompok angkatan kerja (Berliner, 1996). Berdasarkan data mengenai angkatan kerja (secara nasional, latar belakangnya adalah lebih dan 75 % dari mereka berpendidikan sekolah dasar. Perumusan masalah untuk menjawab persoalan-persoalan itu secara rinci dapat dirumuskan sebagai berikut (Bandiyono, 1987):

1. Secara keseluruhan apakah terdapat perbedaan pengetahuan petani tentang KLH antara mereka yang memperoleh materi yang berorientasi pada petani belajar dan mereka yang memperoleh materi yang berorientasi pada kelembagaan?
2. Untuk petani belajar yang memiliki adopsi inovasi cepat apakah terdapat perbedaan pengetahuan mereka tentang KLH antara mereka yang memperoleh materi yang berorientasi pada kelembagaan?
3. Untuk petani belajar yang memiliki adopsi inovasi lambat apakah terdapat perbedaan pengetahuan mereka tentang KLH antara mereka yang memperoleh materi yang berorientasi pada petani belajar dan mereka yang memperoleh materi yang berorientasi pada kelembagaan'?
4. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara materi belajar dan

adopsi inovasi pada pengetahuan warga belajar tentang KLH?

Dewasa ini mempersoalkan berbagai masalah lingkungan hidup tanpa dihubungkan dengan masalah kependudukan tidak akan menghasilkan wawasan yang komprehensif. Oleh karena itu, pembahasan masalah kependudukan tidak boleh dipisahkan dari masalah lingkungan. Tujuan utama dari KLH adalah pembentukan sikap dan perilaku yang bertanggung jawab terhadap berbagai masalah kependudukan dan lingkungan

Metode Penelitian

Eksperimen yang dilaksanakan dari bulan Agustus 2005 Sampai bulan Maret 2006 dirancang dengan design factorial 2 x 2. Variabel eksperimen (X1) atau manipulated variable dalam penelitian ini adalah materi yang terdiri dari dua jenis, yaitu yang berorientasi pada petani belajar dan yang berorientasi pada kelembagaan. Variabel atribut (X2) atau *measured variable* dalam penelitian ini adalah adopsi inovasi yang terdiri dari dua taraf yaitu adopsi inovasi cepat dan lambat

- Variabel responnya adalah pengetahuan petani tentang kependudukan lingkungan hidup. Populasi penelitian ini adalah petani belajar.
- Petani belajar di paket lanjut (Kelompok tani kelas Lanjut) Untuk menggumpulkan data mengenai pengetahuan petani

tentang kependudukan lingkungan hidup digunakan tes objektif yang terdiri dari 30 butir dengan koefisien reliabilitas 0,8; untuk mengukur tingkat adopsi dari petani belajar digunakan skala adopsi inovasi yang terdiri dari 25 butir dengan koefisien reliabilitas 0,9. Tempat penelitian adalah BPP-BPP (Bali Penyuluhan Pertanian) sekota Sengeti

- Sampel diperoleh dengan menggunakan teknik Cluster Sampling melalui undian (Kerlinger, 1981). Jumlah kelompok tani yang digunakan untuk sampel adalah 10 kelompok dari 18 kelompok yang berjalan secara efektif. Yang terdiri dari 150 petani belajar. Selanjutnya dari 10 kelompok itu dibagi menjadi dua bagian dengan cara undian melalui random assignment. Karena kelompok itu ditarik sebagai mana adanya untuk (intact). Kelompok-kelompok tani itu merupakan intact groups (kerlinger, 1981). Ancaman yang mungkin timbul yang dapat memperlemah validitas internalnya seperti *maturation, instrumentation, selection* dan *diffusio*

Deskripsi Data

Skor rata-rata dan simpangan baku dari pengetahuan KLH dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Skor Rata-Rata dan Simpangan Baku Pengetahuan KLH

		A. (Materi Belajar)	
		Berorientasi pada petani belajar (A1)	Berorientasi pada petani belajar (A2)
B (Adopsi Inovasi)	Cepat	A1B1 N = 30 X = 34,00 S = 5,80	A2B1 N = 30 X = 26,00 S = 3,80
	(B10)		
	Lambat	A1B2 N = 60 X = 29,80 S = 5,00	A2B2 N = 30 X = 27,00 S = 3,70
	(B2)		
Keseluruhan		A1B1 N = 60 X = 31,90 S = 5,90	A1B1 N = 60 X = 26,90 S = 3,70

Sumber: Data Hasil Olahan

Keterangan

- A1 = Petani belajar yang memperoleh materi yang berorientasi pada petani belajar secara keseluruhan.
 A2 = Petani belajar yang memperoleh materi yang berorientasi pada kelembagaan secara keseluruhan.
 A1B1= Petani belajar yang memiliki adopsi inovasi cepat memperoleh materi yang berorientasi pada petani belajar.

- A2B1= Petani belajar yang memiliki adopsi inovasi cepat memperoleh materi yang berorientasi pada kelembagaan.
 A1B2= Petani belajar yang memiliki adopsi inovasi lambat memperoleh materi yang berorientasi pada petani belajar.
 A1B1= Petani belajar yang memiliki adopsi inovasi lambat memperoleh materi yang berorientasi pada petani belajar.

Pengujian Hipotesis

Tabel 2. Daftar Hasil ANOVA Pengaruh Materi Pembelajaran dan Adopsi Inovasi pada Pengetahuan Petani tentang KLH

Sumber variasi	Dk	JK	KT	F ₀	F _t	0,05	0,01
Rata-rata	1	103.723	103.723				
Perlakuan							
A	1	770	770	35,38**	3.9		6.8
B	1	97	97	4,47*			
AB	1	192	192	8,84**			
Kekeliruan	116	2.524	21				
Jumlah	120	107.308					

Sumber: Data Hasil Olahan

Keterangan :

- Dk = Derajat Kebebasan
 * = Signifikan ($F_0 > F_t$)
 F₀ = F-Observasi (F-hitung)
 AB = interaksi
 ** = sangat signifikan ($F_0 > F_t$)
 KT = Kuadrat tengah
 B = Adopsi Inovasi
 K = Jumlah Kuadrat
 A = Materi Pembelajaran
 F_t = F-tabel

Perbedaan Pengaruh Orientasi terhadap Pengetahuan Petani Belajar tentang KLH secara Keseluruhan

Untuk faktor perlakuan materi, dari hasil perhitungan ANOVA pada tabel 2 dapat diketahui bahwa F-hitung > F-tabel yaitu 35,38 > 6.84 sangat signifikan pada taraf 0,001. Dengan demikian, hipotesis nol (H₀) ditolak dan hipotesis penelitian H₁

diterima pada $\alpha = 0,01$. Hal ini berarti, untuk warga belajar secara keseluruhan, terdapat perbedaan yang signifikan antara pengetahuan petani belajar tentang KLH yang diperoleh dengan materi yang berorientasi pada petani belajar dan yang diperoleh dengan materi yang berorientasi pada kelembagaan. Penelitian membuktikan bahwa secara keseluruhan pengetahuan petani belajar tentang KLH yang diperoleh dengan materi yang berorientasi pada petani belajar bukan sekedar kebetulan memang lebih tinggi bila dibandingkan dengan pengetahuan petani belajar tentang KLH yang diperoleh melalui pembelajaran dengan materi yang berorientasi pada kelembagaan.

Perbedaan Pengaruh KLH di antara Petani Belajar rang Memiliki Adopsi Inovasi Cepat

Untuk faktor perlakuan adopsi inovasi dari hasil perhitungan ANOVA pada tabel 2 itu juga dapat diketahui bahwa F-hitung > F-tabel. yaitu $4,47 > 3,9$ secara signifikan pada taraf 0,05. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pengetahuan petani belajar tentang KLH yang memiliki adopsi inovasi cepat dan memiliki adopsi inovasi lambat.

Untuk memberikan Keputusan yang benar mengenai jenis materi apa yang efektif untuk petani belajar yang memiliki sikap adopsi cepat dilakukan Uji-Scheffe. Berdasarkan tabel 3 untuk kelompok A1B1 (kelompok yang memiliki adopsi inovasi cepat dengan materi yang berorientasi

kelembagaan) ditemukan F-hitung > F1 yaitu $39,81 > 11,82$ sangat signifikan pada taraf 0,01. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis penelitian (H_1) diterima pada $\alpha = 0,01$. Ini berarti bahwa diantara para petani belajar yang memiliki adopsi inovasi cepat. Terdapat perbedaan yang signifikan antara pengetahuan petani belajar tentang KLH yang diberikan materi yang berorientasi pada petani belajar dan yang diberikan materi yang berorientasi pada kelembagaan.

Penelitian membuktikan bahwa bagi petani belajar yang mempunyai adopsi inovasi yang berorientasi pada petani belajar bukan secara kebetulan memang lebih tinggi daripada pengetahuan KLH yang diperoleh melalui pembelajaran pada kelembagaan.

Tabel 3. Hasil Uji-Scheffe untuk Keberadaan Rata-rata Pengetahuan KLH

Sampel	X	F-hitung	F ¹	
			0,05	0,01
A1B1	34,00	39,81**	8,04	11,82
A2B1	26,00			
A1B2	29,80	4,43ns	8,04	11,82
A2B2	27,00			
A1B1	34,00	12,94**	8,04	11,82
A1B2	29,80			
A1B1	34,00	32,45**	8,04	11,82
A2B2	27,00			
A1B2	29,80	7,36ns	8,04	11,82
A2B1	26,00			
A2B1	26,00	0,37ns	8,04	11,82
A2B2	27,00			

Sumber: Data Hasil Olahan

Keterangan :

F¹ = nilai kritis dari F untuk Perbandingan Signifikan

X = nilai rata-rata

Ns = non signifikan

* = signifikan

** = sangat signifikan

Perbedaan Pengetahuan KLH di antara Petani Pelajar yang memiliki Adopsi Inovasi Lambat

Untuk memberikan keputusan yang benar mengenai jenis materi apa

yang efektif untuk, petani belajar yang memiliki adopsi inovasi lambat dilakukan Uji-Scheffe.

Berdasarkan Tabel 3 untuk kelompok A1B2 (petani belajar yang memiliki adopsi inovasi lambat yang memperoleh materi yang berorientasi pada petani belajar dan kelompok A2B2 (petani belajar yang memiliki adopsi inovasi lambat yang memperoleh materi yang berorientasi pada kelembagaan) ditemukan F-hitung < F1 yaitu $4,43 < 8,04 < 11,82$ baik pada taraf 0,01 dan pada taraf 0,05.

Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis penelitian (H_1) ditolak baik pada $\alpha = 0,01$ maupun $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti bahwa untuk petani belajar yang memiliki adopsi inovasi lambat tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar pengetahuan petani belajar tentang KLH yang diperoleh dengan materi yang berorientasi pada petani belajar dan pengetahuan petani belajar tentang KLH yang diperoleh dengan materi yang berorientasi pada kelembagaan.

Perbedaan Pengaruh Orientasi terhadap Pengetahuan Petani Belajar tentang KLH secara Keseluruhan

Untuk interaksi antara materi pembelajaran dan adopsi inovasi, dari hasil perhitungan ANOVA pada tabel 2, dapat diketahui bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $8,84 > 6,84$ secara sangat signifikan pada taraf $\alpha = 0,01$. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis penelitian (H_1) diterima pada $\alpha = 0,01$. Kedua jenis materi ini menyebabkan pengetahuan petani belajar tentang KLH berbeda menurut tingkat adopsi inovasi. Dengan demikian ada alasan untuk mempercayai bahwa efek relatif dua jenis orientasi materi berbeda di antara dua tingkat adopsi inovasi atau, dalam rumusan yang terbaik, ada alasan untuk mempercayai bahwa efek relatif dari dua tingkat adopsi inovasi berbeda di antara dua jenis materi. Dengan interaksi yang signifikan itu, kedua faktor itu tidak independen satu dengan yang lainnya. Efek-efek dari dua jenis materi itu berbeda dengan kekuatan dari semua efek tergantung pada tingkat (*level*) dari faktor adopsi inovasi.

Materi yang berorientasi pada petani belajar sangat efektif untuk mereka yang memilih adopsi inovasi cepat dan hanya cukup efektif untuk

mereka yang memiliki adopsi inovasi lambat. Sedangkan materi yang berorientasi pada kelembagaan cukup efektif untuk mereka yang memiliki adopsi inovasi lambat dan tidak efektif untuk mereka yang memiliki adopsi inovasi cepat

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dapat diketahui bahwa:

1. Untuk pembentukan pengetahuan petani tentang KLH bagi keseluruhan petani belajar, materi yang berorientasi pada petani belajar lebih efektif dari pada materi yang berorientasi pada kelembagaan.
2. Untuk petani belajar yang mempunyai adopsi inovasi cepat, materi yang berorientasi pada petani belajar lebih efektif dari pada materi yang berorientasi pada kelembagaan.
3. Untuk petani belajar yang memiliki adopsi inovasi lambat, materi yang berorientasi pada petani belajar adalah sama efektifnya dengan materi yang berorientasi pada kelembagaan.
4. Faktor materi dan adopsi inovasi bersama-sama mempunyai efek pada pengetahuan petani belajar.

Implikasi untuk Pengembangan materi

Dalam pengembangan materi pembelajaran, perubahan orientasi kurikulum dari kurikulum yang berorientasi pada Kelembagaan ke kurikulum yang berorientasi pada petani belajar perlu dilakukan Standarisasi materi KLH pada khususnya dan materi bidang studi pada umumnya perlu segera dilakukan dengan memperhatikan fungsi pengembangan kemampuan bekerja dan petani belajar. Materi tersebut harus dilengkapi dengan pengatur kemajuan yang meliputi perintah verbal sederhana,

peta sederhana, grafik sketsa. bagan dan ringkasan agar kemampuan akademik seperti memperoleh informasi dan membangun pengetahuan dapat ditingkatkan. Materi ini harus dikembangkan berdasarkan pada pendekatan pembelajaran konstruktif dan bukan pada pendekatan pengajaran. Topik-topik yang dikembangkan dalam materi pembelajaran seyogyanya merupakan topik-topik pembahasan yang dapat mendorong petani belajar untuk menyenangi inovasi. Sebagai contoh, untuk pokok bahasan pemanfaatan sumber energi yang dapat diperbaharui (*renewable*). Sub pokok bahasannya antara lain adalah "kompor tenaga surya" dan "kincir angin untuk usaha pertanian". Topik-topik ini seyogyanya dibahas dalam paradigma *sustainable energy system*

Topik seperti "menghindari terjadinya sampah". dan "teknik tepat guna" dibahas dalam pengembangan paradigma *sustainable economic development* Pemisahan materi kependudukan., lingkungan hidup dan inovasi sendiri-sendiri akan memberikan beban pada petani belajar. Materi yang dikembangkan harus didasarkan pada sudut pandang yang menyatu (*unifield cross-disciplinary viewpoint*) di antara para ahli agar petani belajar dapat memahami masalahnya secara komprehensif.

Implikasi untuk Balai Penyuluhan Pertanian (BPP)

BPP disetiap wilayah kabupaten atau kota seperti Kasi Penyuluhan dan Penerangan seyogyanya menyelenggarakan pendidikan dan latihan bagi tutor. Keterampilan seperti membuat berbagai bentuk bentuk diagram dan mengajukan pertanyaan terbuka (*open ended*) harus dilatihkan pada tutor agar mereka dapat menggali pengetahuan dan pengalaman belajar petani untuk

dijadikan input dalam pengembangan materi.

Peran BPP harus diubah dari menyelenggarakan program melek harus menjadi melek lingkungan dan inovasi (program *for the literacy of environment and innovation*) bagi semua anggota masyarakat pedesaan dalam era ledakan pengetahuan saat ini, mengingat segmen penduduk yang memiliki "*frontier mentality*" yaitu pandangan yang melihat dunia hanya sebagai alat untuk memenuhi kebutuhan manusia jumlahnya sangat besar, pihak pemerintah, swasta, LSM dan organisasi lain harus bersama-sama menyelenggarakan program ini

Dalam pelaksanaan pendidikan non formal di BPP harus mengevaluasi hasil belajar dan pemberian sertitikat juga harus diselenggarakan agar iklim pembelajaran benar-benar dapat berkembang Lembaga tempat petani belajar bekerja seperti kantor pemerintah BPP dan perusahaan swasta harus dapat memberikan informasi ke pada karyawannya bahwa masa depan mereka sebagian ditentukan oleh keberhasilan mengikuti proses pendidikan dan latihan kegiatan ekstrakurikuler, seperti peserta lingkungan (*ecotourism*) dan usaha industri dalam pemrosesan dan pendistribusian hasil pertanian (*agroindustry*) harus segera diselenggarakan karena memiliki nilai ganda yaitu nilai ekonomis dan nilai ekologis

Implikasi untuk Pengusaha

BPP dan pimpinan perusahaan agribisnis yang memiliki karyawan dalam jumlah besar harus membentuk tim pengembangan sumber daya manusia dengan tugas menyelenggarakan pendidikan dan latihan keterampilan bagi karyawan perusahaan. Programnya harus difokuskan pada pendidikan yang inovatif. yaitu program yang memacu perkembangan inovasi teknologi Gagasan baru harus

ditampung dalam materi pembelajaran agar karyawan mudah memahami proses perubahan (*transformation*) gagasan menjadi produk yang memiliki nilai jual lebih sehingga proses dalam industri dapat berlangsung secara terus menerus

Materi belajar yang dikembangkan harus dikaitkan dengan tema-tema yang memiliki nilai ekonomis dan ekologis, seperti misalnya "mendaurulangkan barang-barang bekas pada tingkatkan yang tertinggi" Keuntungan ekonomis dari usaha pembuatan kertas daur ulang. sebagai contoh adalah ongkos jual lebih murah karena pemrosesan didasarkan pada bahan baku kedua atau *secondary raw material*. Selanjutnya, keuntungan ekologis yang dapat diperoleh dari usaha semacam ini antara lain penghematan SDA.

Daftar Pustaka

Alatas, Secha, "*Macro Pattern of Internal Migration in Indonesia*", 1971-1990, *Majalah Oemografi Indonesia* No 40, 1993.

Baez, Albert V, "*Innovation in Science Education*", World-Wide Paris, UNESCO, 1976.

Bandiyono, Suko dan Alihar, Fadjri, "Pola Migrasi Permanen. Migrasi Permanen Penduduk Jawa Timur", Monografi No. 1. (ed) Suko Bandiyono 169-300, Puslitbang Kependudukan dan ketenagakerjaan PPT-LIPI, Jakarta, 1987.

Berliner, David C. dan Calfee Robert C, "*Handbook of Educational Psychology*", Simon & Schuster Macmillan, New York, 1996.

Briggs, John B. dan Moore Phillip J, "*The Process of Learning*", Prentice Hall, New York, 1993.

Bloom, Benjamin S, (ed) "*Taxonomy of Education Objective*", Longman, New York, 1981.