

EVALUASI DAMPAK KEGIATAN PILOTING PADA PERFORMANSI MENGAJAR GURU IPA SMP DAN BIOLOGI SMA DI BANDUNG

Dr. Saefudin, M.Si.9^(*) dan Drs. Nono Sutarno, M.Pd.
FMIPA UPI Bandung, Jl Dr. Setiabudhi 229 Bandung
E-mail : Adenimi2000@hotmail.com

ABSTRAK

Studi observasi ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak program piloting IMSTEP pada performansi mengajar guru IPA dan Biologi sebagai salah satu indikator profesionalisme guru. Metode yang digunakan dalam studi ini adalah mengobservasi perbandingan ferformansi mengajar antara ex-guru piloting dengan guru non-piloting setingkat di sekolah mitra sebagai kelas kontrol IMSTEP pada waktu mengajarkan sub- topik Pola Interaksi untuk SMP dan Sistem Saraf untuk SMA. Studi observasi ini dilengkapi dengan rekaman video mengajar para guru tersebut. Analisis terhadap catatan observasi dan rekaman video mengajar kedua guru tersebut dilakukan dengan meninjau keterampilan mengajar generik, kemampuan mentransformasikan pengetahuan dalam mengajar, penguasaan materi pelajaran dengan konteks mengajar, serta perilaku belajar siswa di dalam kelas. Sementara itu efektivitas pembelajarann yang dikembangkan kedua guru tersebut dievaluasi dari tingkat penguasaan siswa terhadap konsep-konsep kunci yang diajarkan, serta sikap siswa terhadap pembelajaran itu sendiri. Suatu tes objektif dengan delapan butir soal dikembangkan untuk mengukur tingkat penguasaan konsep siswa, sedangkan suatu skala rating dengan delapan butir tilikan dikembangkan untuk mengukur sikap siswa terhadap pembelajaran yang dialaminya. Dari analisis data diperoleh beberapa temuan, bahwa guru ex-piloting: (1) dalam proses pembelajarannya lebih bervariasi tidak didominasi oleh ceramah dan lebih terpusat pada siswa. (2) performansi dalam melaksanakan proses pembelajarannya lebih bersifat praktis, interaktif, ilustratif, dan konkrit sehingga lebih memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak. Hal tersebut dapat dilihat dari learning achievement siswa yang diajar oleh guru ex-piloting lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar oleh guru non-piloting, dan (3) membuat siswa lebih aktif dan hands on. Namun ditemukan, tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor sikap siswa yang diajar oleh ex-guru piloting dan guru non-piloting di Sekolah Menengah Pertama. Data hasil studi ini mengindikasikan bahwa guru ex-piloting mempunyai kompetensi yang lebih tinggi dalam mengembangkan pembelajaran aktif, efektif, menyenangkan, serta pembelajaran yang lebih terpusat pada siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kegiatan piloting yang dilaksanakan melalui kolaborasi antara guru dan dosen LPTK dengan menciptakan pembelajaran inovatif, ternyata mempunyai dampak positif, baik pada performansi guru dalam mengajar maupun capaian belajar siswa. Implikasi yang dapat ditarik adalah kolaborasi guru-dosen perlu ditumbuhkembangkan dan difasilitasi oleh Pemda dan LPTK setempat dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan matematika dan ilmu pengetahuan alam.

Kata kunci: piloting, interaktif, ilustratif, konkrit, hands on

^(*): Penyaji

Evaluasi Dampak Kegiatan Piloting Pada Performansi Mengajar Guru IPA dan Biologi Di Bandung

A. Latar Belakang

Evaluasi program kegiatan merupakan suatu kegiatan pengumpulan data atau informasi, yang dapat digunakan sebagai sarana untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi program. Sementara hasil evaluasi tersebut dapat dijadikan sebagai dasar untuk merevisi bahkan merombak program-program kegiatan yang dianggap tidak sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

Demikian pula dalam dunia pendidikan, tujuan dari evaluasi hasil belajar hasil belajar adalah usaha untuk mengukur pencapaian kegiatan belajar yang mencerminkan perubahan tingkah laku, kecakapan, dan status anak didik dalam menelaah materi belajar pada jangka waktu tertentu. Hal tersebut sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Remmer (dalam Ditjen Dikti, 1986) yang menyatakan bahwa evaluasi adalah sarana untuk menentukan pencapaian tujuan pendidikan dan proses pengembangan ilmu sesuai yang diharapkan.

Mengacu pada teori evaluasi di atas yang terkait dengan pelaksanaan program pendidikan yang telah dikembangkan oleh JICA IMSTEP, tim observasi FPMIPA UPI bekerjasama dengan *Hiroshima CICE* telah melaksanakan kegiatan *assessment study* yang terfokus pada *classroom level impact* pada kegiatan piloting yang selama ini dilaksanakan oleh proyek IMSTEP di sekolah-sekolah. Studi observasi ini bertujuan untuk meneliti apakah para guru yang selama ini terlibat dalam kegiatan piloting (ex-piloting) dalam pengajarannya: telah mengaplikasikan inovasi-inovasi pembelajaran dikembangkan oleh IMSTEP.

Piloting merupakan salah satu fokus implementasi kerjasama teknis JICA IMSTEP yang telah dikembangkan di FPMIPA UPI sejak tahun ajaran 2001/2002. Hal ini dikarenakan piloting dipandang sebagai salah satu kegiatan yang secara langsung membantu meningkatkan pendidikan MIPA di sekolah.

Tujuan kegiatan piloting ini adalah:

1. Meningkatkan kecakapan para guru untuk menghasilkan proses pembelajaran sains dan matematika yang lebih efektif di sekolah.

2. Memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas pengajaran sains dan matematika dan di sekolah.
3. Memperbaiki proses belajar mengajar di dalam kelas dan mengembangkan paket-paket inovasi pembelajaran sains dan matematika yang akan diaplikasikan di sekolah.
4. Memberikan solusi terhadap masalah-masalah proses belajar mengajar sains dan matematika yang ditemukan di sekolah.

Inovasi proses belajar mengajar yang dirancang dan dikembangkan pada kegiatan piloting IMSTEP ini bersifat *aktif, praktis, menyenangkan*, dan *efektif*. Dalam pelaksanaannya, kegiatan piloting ini tidak bersifat instruksi atau menggurui, akan tetapi dilaksanakan secara kolaboratif antara dosen dan guru.

Lebih jauh diharapkan, bahwa kegiatan piloting ini hendaknya merupakan kooperatif antara FPMIPA dengan sekolah. Pihak FPMIPA senantiasa mendorong terjadinya inovasi-inovasi kependidikan yang dapat dikembangkan oleh guru, membuat siswa menjadi kaya dengan *practical work* sehingga *hands on* siswa semakin meningkat, *bahan yang digunakan murah (low cost material)*, dan *mudah didapat* sehingga visble untuk dilaksanakan. Oleh karena itu indikator keberhasilan piloting tidak hanya diukur oleh peningkatan nilai atau NEM. Sasaran antara (*intermediate target*) pelaksanaan piloting ini adalah untuk memotivasi proses belajar mengajar di dalam kelas yang lebih menekankan pada keterampilan proses (*process skill*) sebagai salah satu karakteristik ke MIPA-an.

Kegiatan piloting ini ternyata memperoleh tanggapan yang sangat positif dari sekolah-sekolah, mereka umumnya berpendapat bahwa kegiatan tersebut merupakan inovasi pembelajaran yang terkait dengan proses belajar mengajar, seperti *metode mengajar, teaching material, aktivitas laboratorium*, dan *metode evaluasi*, serta merangsang para siswa dalam mengembangkan ketrampilan proses. Mereka mengharapkan adanya follow up pelaksanaan kegiatan tersebut untuk materi-materi yang berbeda.

Berdasarkan hasil piloting 2001/2002, pada tahun 2002 dan 2003 FPMIPA UPI telah menindaklanjuti kegiatan tersebut dengan melibatkan lebih banyak sekolah yaitu, dua Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP Negeri 1 Lembang dan SLTP Negeri 12

Bandung) dan dua Sekolah Menengah Umum (SMU Negeri 1 Lembang dan SMU Negeri 9 Bandung). Kegiatan piloting 2002 ini, selain semakin memantapkan pemahaman dan penguasaan inovasi pembelajaran bagi sekolah mitra yang lama juga memperoleh tanggapan positif dari sekolah mitra yang baru.

Berdasarkan hasil evaluasi dan diskusi dengan expert JICA yang mengacu pada pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi, maka pelaksanaan piloting mengalami perubahan khususnya pada kegiatannya yang menekankan pada *hands on activities, daily life*, dan *low cost materials*.

B. Evaluasi Kegiatan Piloting

1. Evaluasi Task Force

Selama kegiatannya, meskipun telah diadakan evaluasi akan tetapi evaluasi tersebut belum dilaksanakan secara mendetil, khususnya terhadap aspek-aspek yang terkait dengan dengan proses pendidikan. Dengan demikian dampak dari kegiatan piloting terhadap peningkatan kualitas serta kerjasama yang baik antara FPMIPA dengan sekolah dalam meningkatkan proses pembelajaran sains dan matematika belum dapat ditentukan secara nyata. Untuk mengantisipasi hal tersebut, FPMIPA UPI bersama Expert JICA telah mengadakan pertemuan persiapan untuk menyusun rencana evaluasi program yang mencakup latar belakang, tujuan, dan penyusunan instrumen evaluasi.

Untuk menjaga objektivitas hasil evaluasi program tersebut, maka FPMIPA UPI membentuk tim khusus yang disebut **Eva Task Force**, di luar tim piloting (*tim independent*) yang lingkup kerjanya lebih menekankan pada aspek-aspek: *konteks, input, proses*, dan *output langsung*.

Tujuan dari pelaksanaan evaluasi program piloting ini adalah untuk: Menguji keefektifan program piloting dalam meningkatkan proses dan hasil belajar sains dan matematika, serta untuk menguji keterkaitan outcomes proyek dengan teaching model, practical works activities, teaching material, dan assessment models.

2. Classroom-Level Impact Assessment

a. Tujuan

Untuk meneliti keterlibatan para guru dalam kegiatan piloting, maka *Hiroshima CICE* merencanakan assessment study yang terfokus pada *classroom level impact* dari kegiatan piloting yang selama ini dilaksanakan oleh proyek IMSTEP di sekolah-sekolah. *Tujuan dari pelaksanaan Assessment ini adalah untuk meneliti apakah para guru yang telah terlibat dalam kegiatan piloting (ex-piloting) dalam pengajarannya: telah mempraktekan inovasi yang dikembangkan oleh IMSTEP (aktif, praktis, menyenangkan, dan efektif)? Selain itu apakah penampilan mereka lebih baik dibandingkan dengan guru non-piloting?*

Studi ini merupakan bagian dari 3 tahun proyek penelitian CICE mengenai assessment classroom-level impact pada proyek matematika dan sains yang dibiayai JICA di beberapa negara Asia dan Afrika yang bertujuan untuk: mengidentifikasi jenis dampak yang dihasilkan pada tingkat kelas dan mengembangkan model dan metode classroom-level impact assessment untuk meta-analisis proyek bantuan pendidikan JICA.

b. Karakteristik

Studi classroom-level impact assessment ini memiliki ciri: observasi mendalam untuk membatasi jumlah kasus, lebih terfokus pada tingkat kelas untuk mengamati bagaimana guru dan siswa berinteraksi di dalam kelas, dan memberikan perhatian pada respon siswa terhadap tindakan (cara mengajar) guru.

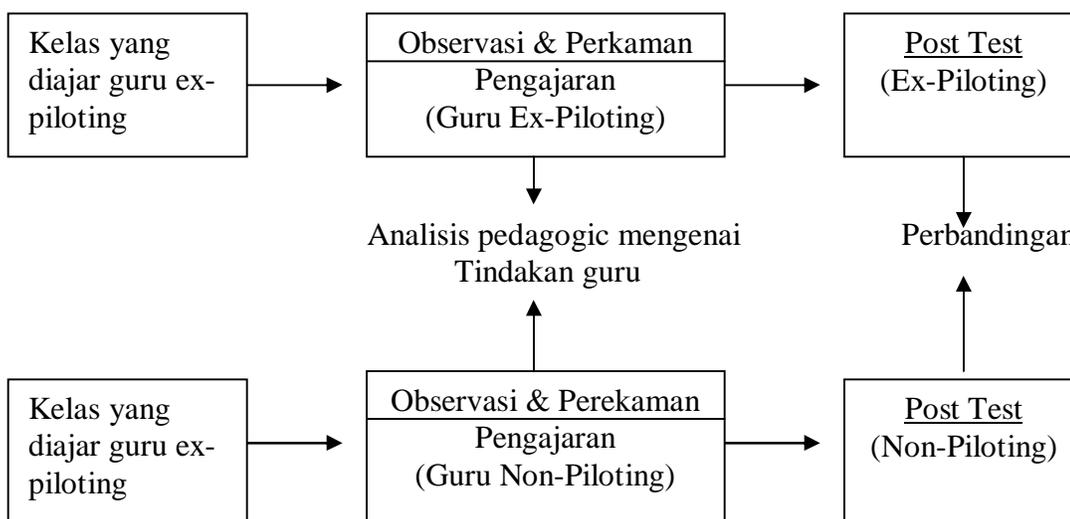
c. Metode

1) Strategi dan Disain Studi

a) Strategi

Strategi pada penelitian ini adalah membandingkan proses dan outcome performance pengajaran sains untuk SMP dan biologi untuk SMA antara guru ex-piloting dan non piloting.

b) Disain



Perbandingan:

- *Pengajaran guru Ex-piloting dengan guru Non-piloting (Tindakan guru: generic teaching skills, content knowledge, pedagogical content knowledge, didasarkan pada observasi kelas)*
- *Hasil post-test siswa yang diajar oleh guru Ex-piloting vs siswa yang diajar oleh guru Non-piloting (Pemahaman siswa terhadap isi materi inti dan keterampilan proses sains, didasarkan pada test)*

2) Tempat dan subjek

Sekolah	Guru ex-piloting	Guru non-piloting
SMPN 12 Bandung	IPA kelas 1	-
SMPN 22 Bandung	-	IPA kelas 1
SMA N 1 Lembang	Biologi kelas 2	-
SMAN 15 Bandung	-	Biologi kelas 2

3) Instrumen

Instrumen penelitian yang digunakan mengacu istrumen yang telah dikembangkan (Firman, 2005 a,b) terdiri atas:

- Panduan observasi: memuat 16 item general teaching skill, 8 item pedagogical content knowledge, dan 8 item students response :
- Skala sikap untuk siswa, yang memuat 10 pertanyaan pertimbangan (judgmental questions) terutama untuk hal-hal yang terkait dengan kesenangan

dan efektifitas yang dirasakan oleh siswa selama mengikuti pembelajaran.

- c) Tes: untuk mengukur pemahaman siswa terhadap konsep-konsep inti yang telah diajarkan
- d) Panduan interviu untuk guru ex-piloting: menanyakan tentang pengalaman para guru selama mereka mengikuti kegiatan piloting, respon para siswa selama piloting, kontinuitas dan usaha pemecahan masalah yang ditemukan di lapangan dalam rangka mengaplikasikan hasil-hasil piloting.
- e) Panduan interviu untuk guru non-piloting: menanyakan pengalaman inservice training yang telah mereka dapatkan, ide-ide tentang metode mengajar yang mereka gunakan, dsb.

4) Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan melalui beberapa cara, sebagai berikut:

- a) Mengamati secara langsung dan merekam proses pembelajaran dengan menggunakan audio-video selama 2 jam pelajaran (90 menit) baik untuk guru ex-piloting maupun non-piloting.
- b) Melaksanakan tes skala sikap (*attitude scale*) dan materi pembelajaran (*content of knowledge*) bagi siswa selama 30 menit.
- c) Melaksanakan interviu kepada guru selama 20 menit.

5) Analisis data

Data penelitian yang terkumpul dianalisis dengan cara sebagai berikut:

- a) Membuat pemetaan untuk masing-masing kegiatan pedagogical guru dan membuat perbandingan antara guru ex-piloting dan non-piloting pada subjek dan level yang sama.
- b) Membuat pemetaan mengenai tingkat penguasaan siswa pada konsep-konsep inti dan membuat perbandingan antara guru ex-piloting dan non-piloting pada subjek dan level yang sama.
- c) Membuat pemetaan terhadap opini siswa yang terkait dengan proses belajar mengajar yang baru saja dialaminya.
- d) Membuat kesimpulan hasil interviuw guru.

d. Hasil Observasi

Berdasarkan observasi di lapangan, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Perbandingan Hasil Observasi Pengajaran Sains di Sekolah Menengah Pertama

Aspek yang diamati	Kelas yang diajar oleh guru	
	Ex-piloting	Non-piloting
Generic Teaching Skills	x = 2.69 SD = 0.479	x = 2.44 SD = 0.727
Content Knowledge	x = 2.40 SD = 0.699	x = 2.10 SD = 1.107
Pedagogical Content Knowledge	x = 2.50 SD = 0.535	x = 2.38 SD = 0.188
Student Response	x = 2.00 SD = 1.069	x = 2.25 SD = 0.886
Learning Achievement	x = 4.75 SD = 1.273	x = 4.22 SD = 1.278

Tabel 2. Perbandingan Hasil Observasi Pengajaran di Sekolah Menengah Atas

Aspek yang diamati	Kelas yang diajar oleh guru	
	Ex-piloting	Non-piloting
Generic Teaching Skills	Mean = 2.38 SD = 0.957	Mean = 2.19 SD = 1.223
Content Knowledge	Mean = 2.60 SD = 0.699	Mean = 1.40 SD = 1.075
Pedagogical Content Knowledge	Mean = 2.38 SD = 0.744	Mean = 2.13 SD = 0.835
Student Response	Mean = 2.38 SD = 0.744	Mean = 2.13 SD = 0.707

Tabel 3. Perbandingan Sikap Siswa pada Pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama

Aspek yang diamati	Kelas yang diajar oleh guru	
	Ex-piloting	Non-piloting
Joyfulness	Mean = 9.46 SD = 1.245	Mean = 9.51 SD = 1.218
Effectiveness	Mean = 9.94 SD = 1.110	Mean = 9.38 SD = 1.114
Activity	Mean = 2.97 SD = .664	Mean = 3.09 SD = .633
Interest	Mean = 3.11 SD = .631	Mean = 3.31 SD = .514
Sustainability	Mean = 3.23 SD = .770	Mean = 3.13 SD = .588
Total:	Mean = 28.71 SD = 3.149	Mean = 28.42 SD = 2.809

Tabel 4. Perbandingan Sikap Siswa pada Pembelajaran di Sekolah Menengah Atas

Aspek yang diamati	Kelas yang diajar oleh guru	
	Ex-piloting	Non-piloting
Joyfulness	Mean = 10.00 SD = .851	Mean = 8.94 SD = .727
Effectiveness	Mean = 9.54 SD = .849	Mean = 8.81 SD = .833
Activity	Mean = 3.04 SD = .544	Mean = 2.77 SD = .425
Interest	Mean = 3.48 SD = .505	Mean = 3.03 SD = .482
Sustainability	Mean = 3.25 SD = .484	Mean = 2.84 SD = .638
T o t a l :	Mean = 29.13 SD = 1.898	Mean = 26.39 SD = 2.060

e. Temuan-Temuan

1). Guru ex-piloting dan Non-Piloting SMP

Berdasarkan hasil observasi di terhadap proses pembelajaran sains yang mengambil topik “pola interaksi” diperoleh beberapa temuan sebagai berikut: Guru ex-piloting dan non-piloting, masing-masing telah memiliki pengalaman mengajar lebih dari 10 tahun. Oleh karena itu dari aspek generic teaching skills yang dimiliki oleh kedua guru tersebut pada umumnya tidak begitu berbeda. Beberapa perbedaan yang nampak di antara keduanya adalah:

- a) Guru ex-piloting dalam melaksanakan proses pembelajarannya lebih bervariasi tidak didominasi oleh ceramah, dan lebih terpusat pada siswa. Metode role playing yang digunakan oleh guru ex-piloting ditambah dengan pengarahan-pengarahan baik berupa penjelasan maupun pertanyaan dalam menjelaskan topik pola interaksi nampak lebih banyak melibatkan melibatkan mental siswa dalam proses pembelajaran. Dengan demikian pemahaman materi pelajaran oleh siswa lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar oleh guru non piloting. Hal tersebut dapat dilihat dari learning achievement siswa yang diajar oleh guru ex-piloting lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar oleh guru non-piloting.

- b) Performance Guru ex-piloting dalam melaksanakan proses pembelajarannya lebih bersifat praktis, interaktif, ilustratif, dan konkrit sehingga lebih memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep yang abstrak.

Berdasarkan hasil wawancara, bahwa metode yang digunakan tersebut merupakan aplikasi dari metode yang dikembangkan dalam piloting.

- c) Berdasarkan hasil lembar observasi siswa mengenai metode yang digunakan oleh guru dalam menjelaskan materi pola interaksi. Siswa yang diajar oleh guru ex-piloting menyatakan bahwa metode tersebut menyenangkan, menarik, konkrit, mengaktifkan siswa, dan dapat dipahami.

2). Guru ex-piloting dan Non-Piloting SMA

Sebagaimana halnya guru-guru SMP, guru SMA yang menjadi subjek observasi pada kegiatan assessment of classroom level impact of IMSTEP piloting activities baik yang ex-piloting maupun non-piloting masing-masing telah memiliki pengalaman mengajar lebih dari 15 tahun. Oleh karena itu aspek generic teaching skills yang dimiliki oleh kedua guru tersebut pada umumnya tidak begitu berbeda. Beberapa perbedaan yang nampak di antara keduanya adalah:

- a) Guru ex-piloting yang dalam proses pembelajarannya menggunakan metode laboratorium, membuat siswa lebih *aktif, hands on* siswa lebih berkembang, dan bahan yang digunakan untuk membuat alat percobaan sebagai modifikasi dari alat yang sesungguhnya terdiri dari karton bekas yang *mudah didapat* dan *murah (low cost material)*. Dengan proses pembelajaran seperti itu nampak mental siswa dalam belajar lebih banyak terlibat.
- b) Performance Guru ex-piloting dalam melaksanakan proses pembelajarannya lebih bersifat *praktis, interaktif, ilustratif*, dan *konkrit* sehingga lebih memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep yang abstrak. Selain itu pembelajaran tersebut lebih menekankan

pada proses dan terpusat pada siswa. Aktivitas di dalam kelas sebagian besar dilaksanakan oleh siswa, sementara guru hanya bertindak sebagai fasilitator yang senantiasa memberikan arahan- arahan baik berupa penjelasan maupun pertanyaan.

Berdasarkan hasil wawancara, bahwa metode yang digunakan tersebut merupakan *adopsi* dan *aplikasi* dari metode yang dikembangkan dalam piloting.

- c) Berdasarkan hasil lembar observasi mengenai metode yang digunakan oleh guru dalam menjelaskan materi Sistem Saraf. Siswa yang diajar oleh guru ex-piloting menyatakan bahwa metode tersebut sangat *menyenangkan, menarik, konkrit, mengaktifkan siswa, dan dapat dipahami.*

f. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan penting dari hasil penelitian ini, di antaranya:

- 1) Keterlibatan di dalam kegiatan piloting IMSTEP, mendorong para guru untuk memiliki kemampuan dalam menciptakan pembelajaran yang terpusat pada siswa, menyenangkan, dan efektif.
- 2) Guru-guru yang terlibat dalam kegiatan-kegiatan piloting IMSTEP senantiasa mengembangkan metode mengajar yang inovatif dan digunakan dalam mengajar sehari-hari.

g. Implikasi

Sebagai implikasi dari hasil penelitian ini adalah:

- 1) Kestabilan sustainability kolaborasi antara universitas-sekolah di daerah dalam rangka pengembangan guru-guru yang professional merupakan faktor kunci untuk memperbaiki pembelajaran sains dan matematika di sekolah.
- 2) Pengadaan atau penerbitan buku panduan untuk memantapkan (establishing) dan mengelola kolaborasi universitas-sekolah di daerah dengan mengacu pada pengalaman IMSTEP merupakan cara strategis untuk mengakselerasi peningkatan kualitas sekolah.
- 3) Pemerintah daerah dan pusat hendaknya memberikan dukungan terhadap terlaksananya kolaborasi universitas-sekolah di daerah.

Daftar Pustaka

Ditjen Dikti, (1983), *Evaluasi Hasil Belajar*, Jakarta: proyek Pengembangan Institusi Pendidikan Tinggi

Firman, Harry, (2005a), *Assessment of Classroom-Level Impact of IMSTEP Piloting Activities*, Data Analysis, Bandung.

Firman, Harry, (2005b), *Assessment of Classroom-Level Impact of IMSTEP Piloting Activities*, Implementation Guideline, Bandung.

Gronlund, N.E, (1976), *Measurement and Evaluation in Teaching*, New York: Macmillan Publishing Co. Inc.

**EVALUASI DAMPAK KEGIATAN PILOTING
PADA PERFORMANSI MENGAJAR
GURU IPA DAN BIOLOGI
DI BANDUNG**

*(Studi Observasi Terhadap ex-guru piloting dan non-piloting
di SMP dan SMU Bekerja sama dengan:CICE Hiroshima University)*

*Dibawakan pada Seminar Nasional
MIPA dan Pembelajarannya & Exchange Experience of IMSTEP
di Malang*

Oleh :

**Dr. Saefudin, M.Si
Drs. Nono Sutarno, M.Pd.**

**FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2005**

**Assessment of Classroom-Level
Impact of JICA Piloting**

*(Studi Observasi Terhadap Guru Biologi ex-piloting dan non-piloting
di SMP dan SMU)*

Dibawakan pada Seminar Nasional di Malang

Oleh :

Dr. Saefudin, M.Si
Drs. Nono Sutarno, M.Pd.

**FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2005**

Assessment of Classroom-Level Impact of JICA Piloting

*(Studi Observasi Terhadap Guru Biologi ex-piloting dan non-piloting
di SMP dan SMU)*

A. Latar Belakang

B. Evaluasi Kegiatan Piloting

1. Eva Task Force
2. Classroom-Level Impact Assessment
 - a. Tujuan
 - b. Karakteristik
 - c. Metode
 - 1) Strategi
 - 2) Tempat dan Subjek
 - 3) Instrumen
 - 4) Teknik Pengolahan data
 - 5) Analisis Data
 - d. Hasil Observasi
 - 1) Perbandingan hasil observasi pengajaran sains di SMP
 - 2) Perbandingan hasil observasi pengajaran sains di SMA
 - e. Temuan-temuan
 - 1) Guru ex-piloting dan non-piloting SMP
 - 2) Guru ex-piloting dan non-piloting SMA
 - e. Kesimpulan
 - f. Implikasi