

POTENSI PEMBELAJARAN AUDIO DAN RADIO INTERAKTIF DALAM MEMBERIKAN PELAYANAN PENDIDIKAN ANAK USIA DINI DI INDONESIA (SUATU KAJIAN TEORITIS)

Denny Setiawan (dennys@mail.ut.ac.id)
FMIPA Universitas Terbuka
Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Tangerang Selatan

ABSTRACT

Many challenges must be faced by the GOI in developing the program, nowadays the Government of Indonesia (GOI) through Early Childhood Education (ECE) Department has been enhancing early childhood education programs for 0 to 8 year old children. The major challenges are children access to early childhood education services and quality of early childhood education programs. Considering the challenges, The United States Agency for International Development (USAID) in partnership with Indonesia's Ministry of National Education is currently implementing a small scale interactive audio instruction (IAI) pilot program targeting 5-6 year olds and their teachers in seven provinces. The program can simultaneously lead activities to kindergarten children and teachers as well as train the teachers, who don't have early childhood education background, and how to create high quality activities for children. Because of its' simple technology, the program can be applied in various Indonesia district condition. This paper explores the potential role a simple technology can play in assisting the government meet its early childhood education goals and discusses whether something as commonplace as a CD player or radio, when coupled with a proven education methodology, could present a cost effective way to achieving quality at scale.

Key words: audio interactive, early childhood education

Sejak tahun 2005 Pemerintah Republik Indonesia melalui Direktorat Pendidikan Anak Usia Dini telah mengembangkan dan menyebarkan pendidikan anak usia dini (PAUD) ke seluruh pelosok Indonesia. Gerakan sadar PAUD ini dimulai dari timbulnya kesadaran pemerintah terhadap perlunya memperhatikan pendidikan anak sejak usia dini. Dalam upaya pemerataan dan peningkatan kualitas layanan PAUD, Pemerintah Indonesia menghadapi serangkaian masalah yang rumit. Berbagai model pendidikan jarak jauh telah dijajagi, namun sampai saat ini tidak satupun model yang secara luas dapat digunakan di seluruh pelosok Indonesia. Tulisan ini akan menguraikan peranan potensial yang dapat dimainkan oleh teknologi sederhana dalam membantu pemerintah Indonesia menyukseskan program layanan PAUD dan mendiskusikan apakah penggunaan CD *player* dan radio dapat menawarkan cara menuju pencapaian layanan PAUD berkualitas tinggi dengan biaya yang efektif (*cost effective*).

Sementara itu, program pembelajaran audio dan radio interaktif telah mencapai keberhasilan di dunia dalam beberapa dekade belakangan ini. Dengan pertimbangan tersebut, dalam rangka membantu Pemerintah Indonesia mengembangkan dan meratakan layanan PAUD, *The United States Agency for International Development (USAID)* bermitra dengan Departemen Pendidikan Nasional Indonesia sedang mengimplementasikan program percontohan pembelajaran audio interaktif atau *interactive audio instruction (IAI)* untuk anak usia 5-6 tahun dan guru TK di tujuh propinsi. Tulisan ini mendiskusikan potensi IAI untuk menyampaikan layanan PAUD berkualitas tinggi dan kemungkinan mengambil program percontohan IAI sebagai sarana untuk memperluas layanan PAUD ke seluruh Indonesia. Tulisan ini menyimpulkan,

dengan melihat tantangan pendidikan dasar yang lebih luas, pembelajaran audio dan radio interaktif dapat berperan dalam memenuhi kebutuhan pendidikan dasar Indonesia.

Berbagai studi yang dilakukan secara luas telah menunjukkan peranan PAUD dalam mengembangkan keterampilan kecakapan sekolah; akan tetapi di Indonesia, tingkat penerimaan anak usia 4-6 tahun secara nasional dalam pelayanan PAUD masih sangat rendah. Angka statistik menunjukkan bahwa anak berusia 4-6 tahun yang mendapat layanan PAUD bervariasi antara 8, 15, dan 20 persen (World Bank, 2006, p.24). Hal ini berarti bahwa mayoritas anak Indonesia tidak mendapatkan layanan PAUD.

Jika dilihat dari besarnya investasi yang telah ditanamkan pemerintah Indonesia dalam pendidikan, maka dapat dikatakan bahwa seluruh investasi Indonesia dalam pendidikan masih sangat kecil dibandingkan dengan Negara berkembang lainnya. Investasi untuk pendidikan anak usia dini lebih kecil lagi. Pelayanan utama disediakan hampir 100% justru oleh sektor swasta. Pengguna utama pelayanan anak usia dini adalah anak dari masyarakat berpenghasilan besar (UNESCO, 2005). Sementara anak yang berasal dari keluarga berpendapatan rendah tidak dapat menikmati program kesiapan sekolah sebelum masuk ke sekolah dasar. Berbagai studi menunjukkan bahwa terdapat hubungan langsung antara banyaknya anak yang mendapat layanan PAUD dengan rendahnya tingkat *drop out* sekolah dan anak yang mengulang kelas. Oleh karena itu, tidaklah mengherankan bila kita melihat bahwa di Indonesia, di daerah dengan *drop out* sekolah yang tinggi, anak-anak yang mendapat layanan PAUD masih sangat rendah (World Bank, 2006, p.vi).

Menyadari pentingnya PAUD, Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) menaruh perhatian besar pada penyediaan layanan PAUD di seluruh Indonesia, yaitu mengupayakan layanan yang lebih luas dan lebih berkualitas. Rencana strategik Depdiknas menyatakan bahwa di akhir tahun 2009 paling sedikit terdapat satu lembaga PAUD di setiap kabupaten. Untuk itu pemerintah merencanakan untuk memberikan dana lebih dari 50% kepada lembaga PAUD yang melayani anak dari keluarga berpenghasilan rendah. Di lain pihak, pelatihan dan peningkatan kemampuan pendidik PAUD, termasuk guru Taman Kanak-kanak (TK), merupakan prioritas penting lainnya dari pemerintah. Pada tahun 2009, direncanakan akan dilatih 65.000 orang yang terdiri dari pengelola dan guru PAUD (Ministry of National Education, Republic of Indonesia, 2005).

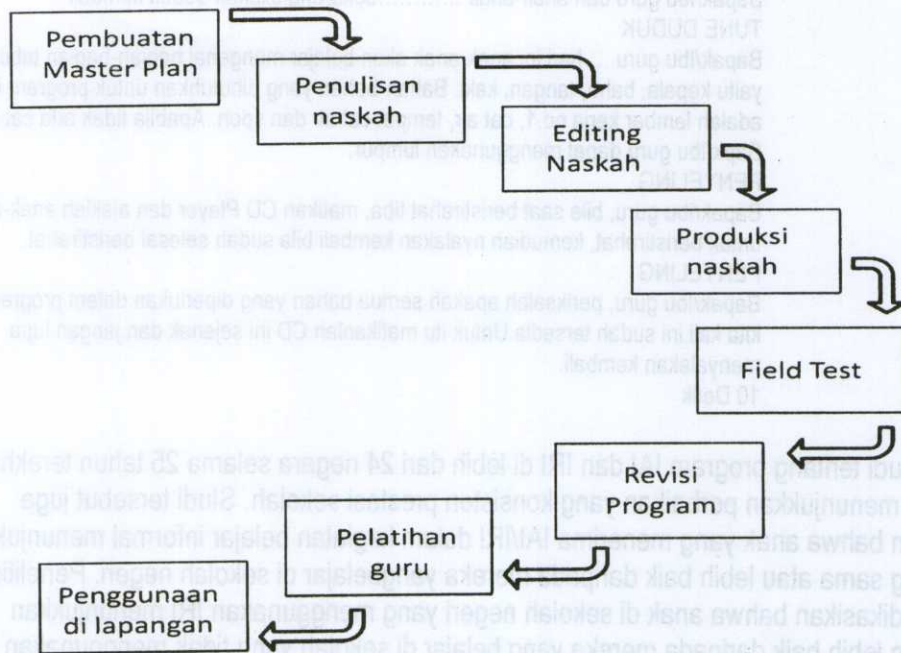
Sejalan dengan tujuan PAUD yang dicanangkan pemerintah Indonesia, USAID *Decentralized Basic Education Program's Teaching and Learning Component* (DBE2) telah bermitra dengan dua instansi di bawah Depdiknas, yaitu Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan (Pustekkom), dan Universitas Terbuka (UT) untuk mengembangkan program audio interaktif. Program yang meliputi paket audio, dan bahan ajar cetak untuk TK dan lembaga PAUD ini, mempunyai target anak usia 5-6 tahun dan guru TK dengan mengikuti kurikulum nasional TK Indonesia. Program ini didisain untuk memenuhi kebutuhan guru dan pendidik PAUD yang berpendidikan rendah dan tidak terlatih di Indonesia, dan secara simultan menyediakan materi kegiatan yang relevan dan berkualitas tinggi kepada anak TK. Seluruh program audio ini berbasis metodologi IAI yang mendorong proses belajar-mengajar aktif di TK.

Program percontohan IAI akan dilakukan selama 3 tahun Hasilnya akan menguji apakah IAI merupakan pendekatan yang efektif dalam memperluas dan meningkatkan kualitas pelayanan PAUD. Proyek percontohan IAI saat ini sedang diimplementasikan di 200 TK (untuk TK Nasional maupun Islami) dan lembaga PAUD di 7 propinsi, yaitu Aceh, Sumatera Utara, Jawa Barat, Banten, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Sulawesi Utara.

Apakah IAI itu ?

IAI adalah sebuah metode pendidikan berbasis audio yang secara aktif melibatkan anak yang didisain secara hati-hati dan direkam pada kaset, CD, atau MP3 *player*. Pendekatan

berbasis audio memungkinkan untuk menghasilkan pembelajaran TK berkualitas tinggi dan relatif murah sehingga dapat didistribusikan secara luas ke seluruh Indonesia. Materinya sesuai dengan muatan lokal karena diproduksi dan diujicobakan di Indonesia dengan control kualitas yang dilakukan secara ketat. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa semua anak menerima materi yang telah distandarisasi. Berikut ini adalah sistematika proses pengembangan program IAI.



IAI juga dikenal dengan nama Pembelajaran Radio Interaktif atau Interactive Radio Instruction (IRI). Perbedaan utama antara IRI dengan IAI adalah program IRI disiarkan melalui radio. IRI dikembangkan pada tahun 1970an untuk memecahkan masalah prestasi belajar yang rendah dalam bidang matematika di SD Nicaragua. Sejak itu, banyak pemerintah di dunia mengadopsi metodologi ini untuk memberikan berbagai macam mata pelajaran kepada anak dengan berbagai latar belakang yang berbeda, termasuk masyarakat yang sulit dijangkau dan jauh dari sekolah formal. Jika digunakan dengan benar, IAI/IRI dapat menjadi sumber belajar yang efektif untuk melatih guru dan anak secara simultan, membangun keterampilan guru, dan membuat mereka mampu memainkan peranan yang lebih aktif, sehingga terjadi proses belajar-mengajar yang lebih interaktif.

Berikut ini adalah cuplikan salah satu program IAI.

Judul : Bermain Dengan Kepala, Bahu, Tangan, dan Kaki
 Tema : Diri Sendiri
 Sub Tema : Bagian-bagian Tubuh
 Waktu : 45 menit

BAGIAN I : IDENTIFIKASI PROGRAM DAN LAGU LINGKARAN

MUSIK FADE IN-UP-DOWN-UNDER (LAGU PEMBUKA)
 NARATOR (BERGEMA) Bermain dan Belajar di Negeri Ajaib
 MUSIK FADE UP-DOWN-UNDER
 NARATOR Program ini untuk anak-anak usia Taman Kanak-kanak, guru Taman Kanak-kanak, dan masyarakat pendidik. Kita akan bermain dan belajar bersama ...Putri yang suka bermain biola, Iwan yang senang bermain, Bulan yang pandai bercerita, Baba si

BAGIAN I : IDENTIFIKASI PROGRAM DAN LAGU LINGKARAN

MUSIK	burung beo, dan Gaga si gajah. Ayo bergabung bersama kami
NARATOR	FADE IN-UP-DOWN-UNDER (INSTRUMENTAL LAGU LINGKARAN) (SEMANGAT) Bapak/lbu guru, selamat berjumpa di program nomor 1. Sebelum kita mulai, mintalah anak-anak untuk berdiri membentuk lingkaran, kemudian berjalan pada saat menyanyikan "Lagu Lingkaran" (PENUH ANTUSIAS)
MUSIK	LAGU LINGKARAN (REKAMAN)
NARATOR	Bapak/lbu guru dan anak-anaksekarang silakan duduk kembali
SFX	TUNE DUDUK
NARATOR	Bapak/lbu guru ... hari ini anak-anak akan belajar mengenai bagian-bagian tubuh yaitu kepala, bahu, tangan, kaki. Bahan-bahan yang dibutuhkan untuk program ini adalah lembar kerja no.1, cat air, tempat cat air dan spon. Apabila tidak ada cat air, Bap/lbu guru dapat menggunakan lumpur.
MUSIK	PENYELING
NARATOR	Bapak/lbu guru, bila saat beristirahat tiba, matikan CD Player dan ajaklah anak-anak untuk beristirahat, kemudian nyalakan kembali bila sudah selesai beristirahat.
MUSIK	PENYELING
NARATOR	Bapak/lbu guru, periksalah apakah semua bahan yang diperlukan dalam program kita kali ini sudah tersedia.Untuk itu matikanlah CD ini sejenak dan jangan lupa menyalakan kembali.
PAUSE	10 Detik

Studi tentang program IAI dan IRI di lebih dari 24 negara selama 25 tahun terakhir secara jelas menunjukkan perbaikan yang konsisten prestasi sekolah. Studi tersebut juga menunjukkan bahwa anak yang menerima IAI/IRI dalam kegiatan belajar informal menunjukkan prestasi yang sama atau lebih baik daripada mereka yang belajar di sekolah negeri. Penelitian juga mengindikasikan bahwa anak di sekolah negeri yang menggunakan IRI menunjukkan prestasi yang lebih baik daripada mereka yang belajar di sekolah yang tidak menggunakan IRI (Education Development Center, 2007).

IAI/IRI telah terbukti menjadi mekanisme yang efektif untuk melatih komunitas pendidik yang tidak mempunyai latar belakang pendidikan guru dan guru yang hanya mendapat sedikit pendidikan guru, menjadi guru yang lebih baik. IAI/IRI juga dapat menyediakan pendidikan kepada mereka yang tidak terjangkau oleh pendidikan konvensional, seperti yang hidup di daerah terpencil atau mereka yang tidak mampu masuk ke sekolah konvensional. Belakangan ini, program IAI/IRI telah didisain dan diimplementasikan pada pra-sekolah, SD, dan luar sekolah serta guru dan komunitas pendidik di berbagai Negara, termasuk India, Mesir, Zambia, Nigeria, dan Honduras.

Program IAI/IRI tidak didisain untuk mengubah struktur pendidikan yang ada, tetapi apabila berhasil diaplikasikan, dapat menjadi system belajar yang melengkapi dan memperkuat kurikulum nasional. Program IAI/IRI didisain secara cermat sehingga dapat diaplikasikan dalam berbagai situasi, baik formal maupun non-formal.

Bagaimana mengintegrasikan program IAI/IRI dengan kegiatan di TK ?

Program IAI/IRI dibuat berdasarkan tema-tema yang ada dalam Kurikulum Nasional TK di Indonesia. Kemudian, untuk merancang kegiatan-kegiatannya, program IAI/IRI mengambil indikator-indikator yang ada dalam kurikulum tersebut, sehingga apabila program IAI/IRI ini digunakan di kelas, dapat mewakili tugas guru pada hari itu dalam mencapai indikator-indikator penting dalam kurikulum.

Kegiatan pembelajaran di TK, dalam satu hari dibagi menjadi tiga tahapan yaitu Pembukaan, Inti, dan Penutupan. Program IAI/IRI ini dirancang untuk mengisi kegiatan Inti dimana indikator-indikator penting dicapai oleh anak. Dengan demikian guru masih dapat memasukkan ide-ide sendiri atau muatan lokal pada Pembukaan dan Penutupan. Dengan kata

lain program IAI/IRI tetap memberi ruang bagi guru untuk berinteraksi secara leluasa dengan anak didiknya.

Penggunaan program IAI/IRI ini disarankan sebanyak 3 kali dalam seminggu sehingga program tersebut akan selesai di akhir tahun ajaran. Selain itu, penggunaan 3 kali dalam seminggu memberi peluang bagi guru untuk mengulang kegiatan yang menarik bagi anak pada hari-hari dimana IAI tidak digunakan. Penggunaan IAI/IRI sangat mudah yaitu guru hanya memutar program pada saat memasuki kegiatan inti dan mengikuti instruksi yang ada dalam program tersebut.

Mengapa pembelajaran audio interaktif merupakan pilihan yang menjanjikan untuk menjembatani kesenjangan PAUD di Indonesia ?

Sejumlah pengalaman global secara jelas menunjukkan bahwa jika dikembangkan secara cermat dan diaplikasikan secara efektif, program IAI/IRI dapat membantu pemerintah dalam menjawab berbagai tantangan dalam pendidikan, termasuk penyediaan layanan pendidikan berkualitas tinggi. Heinich at al (1998) mengatakan bahwa salah satu teknik yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan mendengar anak adalah melalui latihan mengikuti instruksi. Dalam hal ini program IAI/IRI sebagian besar berisi instruksi kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan anak dan guru. Kegiatan yang diinstruksikan tersebut sudah disesuaikan dengan kurikulum nasional TK dan distandarisasi kualitasnya oleh para pakar pendidikan PAUD. Dengan demikian, anak dan guru, selain mendapatkan cara melakukan kegiatan-kegiatan di sekolah, juga dikembangkan kemampuan mendengarnya. Selanjutnya Heinich at al (1998) mengatakan bahwa salah satu kelebihan media audio ini adalah dapat memberikan stimulasi pesan verbal yang lebih dramatis daripada tulisan atau gambar. Di dalam program IAI/IRI instruksi disampaikan melalui suatu kegiatan drama yang lucu dan menyenangkan yaitu interaksi antara tokoh-tokoh dalam program seperti Putri, Iwan, Gaga sigajah, dan Baba sibeo. Kemudian tokoh-tokoh ini berinteraksi dengan pendengarnya yaitu anak dan guru. Dengan dramatisasi ini program IAI/IRI menjadi lebih menarik bagi anak karena anak pada dasarnya senang bermain. Tidak heran apabila dalam berbagai ujicoba tokoh Gaga dan Baba menjadi idola anak-anak.

Mengenai kelebihan audio untuk anak yang belum belajar membaca, Heinich at al (1998) mengatakan bahwa untuk anak yang belum pandai membaca, audio dapat menyediakan pengalaman awal berbahasa. Oleh karena itulah maka program IAI/IRI dibuat dengan bahasa yang sederhana yang dapat dipahami oleh anak yang belum bisa membaca dan gurunya.

Kualitas

Tujuan program percontohan IAI adalah mengembangkan kualitas belajar mengajar PAUD dan meningkatkan kesiapan sekolah dengan :

1. menyediakan materi kegiatan berkualitas tinggi yang mengikuti kurikulum TK Nasional,
2. secara simultan melatih guru dan mengajar anak, dan
3. memfasilitasi belajar aktif dengan pendekatan berbasis PAKEM

Dalam rangka menjamin program yang berkualitas untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut, proyek DBE2 mengikuti suatu proses pengembangan yang sistematis dan telah terbukti efektif. Materi didisain berdasarkan praktik PAUD yang telah dikenal baik di Indonesia, mengikuti kurikulum nasional, dan menggunakan materi PAUD yang kaya yang telah tersedia di Indonesia, termasuk lagu, cerita, dan permainan. Untuk menjamin agar materi relevan dengan berbagai situasi di Indonesia, tim pengembang yang terdiri dari unsur DBE2, Pustekkom, dan UT, bekerja secara aktif dengan berbagai stakeholder PAUD di Indonesia, termasuk orang-orang dari Direktorat PAUD, Ikatan Guru Taman Kanak-kanak (IGTK), perguruan tinggi yang menyelenggarakan program PAUD, dan guru-guru TK dari berbagai propinsi.

Tim penulis naskah dari Pustekkom bertanggungjawab mengembangkan naskah program audio yang akan diedit oleh ahli materi dari UT. Program tersebut diproduksi di Pustekkom dan diuji coba di dua atau tiga TK yang berbeda sebelum direvisi para ahli. Proses ini membantu menjamin bahwa kegiatan-kegiatan dalam program audio sesuai dan dapat dinikmati semua anak dan guru sehingga tujuan pendidikan dapat tercapai. Semua materi cetak juga melewati evaluasi formatif dan proses revisi.

Masing-masing TK dan lembaga PAUD yang berpartisipasi dalam program percontohan menerima paket materi yang meliputi:

- 1 buah CD player dan batere
- 106 CD berisi 40 menit program IAI
- Petunjuk Guru
- Empat Poster
- Lembar Kerja Anak
- Kartu nomor dan kartu huruf
- Gunting dan crayon

Guru TK yang berpartisipasi dalam program percontohan, mendapatkan pelatihan minimal dua kali yang meliputi cara menggunakan paket tersebut dan cara meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menggunakan IAI.

Biaya

Studi secara komprehensif mengindikasikan bahwa pengembangan dan penggunaan IAI/IRI berbiaya rendah jika dibandingkan dengan penyediaan layanan program yang berkualitas lainnya. Ketika dibandingkan dengan model penyampaian pendidikan konvensional dan teknologi lainnya, model IAI/IRI membuktikan lebih murah dalam hal pembiayaan. Biaya program televisi misalnya, biasanya sepuluh kali lebih tinggi per murid daripada program radio (The World Bank, 2005). Ini sesuai dengan pendapat Heinich et al (1998) yang mengatakan bahwa audio cenderung menjadi bentuk pengajaran yang murah.

Praktis

Program IAI/IRI sangat praktis digunakan karena hanya berupa CD player dengan CD nya yang dilengkapi oleh poster. Media-media ini termasuk media yang sederhana dan mudah digunakan oleh semua orang, bahkan anak kecilpun dapat memutarinya. Heinich, Molenda dan Russel (1998) mengatakan bahwa bahan-bahan audio sudah tersedia di pasaran dan sangat sederhana penggunaannya.

Dapatkah pelajaran audio dan radio interaktif membantu Pemerintah Indonesia menjawab tantangan pendidikan dasar ?

Pemerintah Indonesia mempunyai rencana *up-grading* guru yang besar, yang melibatkan lebih dari satu juta guru untuk menambah kualifikasi mereka pada tahun 2015. Dapatkah IAI/IRI menjadi sumber belajar yang murah yang dapat membantu pemerintah Indonesia memenuhi kebutuhan *up-grading*? Studi yang dilakukan di sejumlah Negara mengindikasikan bahwa program IAI/IRI merupakan sarana yang efektif dalam mendukung pengembangan guru. Beberapa negara, seperti Afrika Utara, Guinea, dan Nigeria, telah mengimplementasikan IAI/IRI dengan sukses berdasarkan program pelatihan guru *pre-service* dan *in-service*. Program audio berbasis pelatihan guru akan menjadi pilihan yang menarik untuk dieksplorasi oleh Departemen Pendidikan Nasional.

Dapatkah model IAI/IRI diaplikasikan untuk memecahkan masalah perluasan akses dan distribusi pendidikan dasar? Sistem belajar berdasarkan audio telah terbukti dapat menjadi sarana yang efektif untuk mencapai jumlah murid yang banyak dan terisolasi oleh jarak serta infrastruktur yang minim. Hal ini didukung oleh fakta bahwa IAI/IRI dapat diaplikasikan dengan

efektif, baik dalam situasi formal maupun nonformal oleh guru atau fasilitator lainnya. IAI/IRI adalah metode yang telah terbukti menyediakan pendidikan berkualitas tinggi pada populasi yang sulit dijangkau dan jauh dari sekolah. Studi menunjukkan bahwa tingkat prestasi anak pedesaan yang menggunakan program IAI/IRI hampir sama tingginya dengan prestasi anak-anak di perkotaan (The World Bank, 2005).

Di sebagian besar wilayah di Indonesia, kelas *multigrade* menimbulkan tantangan bagi guru. Di Papua, sebagai contoh, sekolah umumnya hanya mempunyai satu guru, meskipun pemerintah sudah berusaha meningkatkan pendapatan dan fasilitas guru sebagai insentif (The World Bank, 2004 p.10). Meskipun sampai sekarang mayoritas program IAI/IRI hanya didisain untuk memenuhi satu tingkat kelas saja, namun tidak tertutup kemungkinan untuk mengaplikasikan IAI/IRI dalam memfasilitasi pembelajaran *multigrade*. Di India, misalnya, program IRI yang didanai USAID telah dikembangkan untuk mendukung pembelajaran sains dan matematika untuk mengkombinasikan kelas lima/enam. Di Costa Rica, sebuah program IRI dikembangkan untuk guru kelas lima/enam.

Sementara ini, Indonesia secara efektif telah memiliki sumber yang diperlukan untuk menghadapi tantangan yang besar dalam rangka mengembangkan model PAUD yang komprehensif untuk mencapai tujuan pendidikan dasar. Tim DBE2, Pustekkom, dan UT telah mengantisipasi bahwa program percontohan IAI tidak hanya menunjukkan efektivitas IAI sebagai sebuah model untuk menjembatani kesenjangan PAUD di Indonesia tetapi juga menunjukkan potensi IAI dan IRI untuk membantu Depdiknas dalam memenuhi kebutuhan pendidikan dasar.

PENUTUP

Jika dilihat dari potensinya, maka program audio interaktif yang dikembangkan oleh USAID, Universitas Terbuka dan Pustekkom untuk guru dan anak Taman Kanak-kanak, nampaknya dapat menjadi solusi dalam meningkatkan layanan dan kualitas layanan pendidikan anak usia dini secara nasional. Oleh karena itu, pemanfaatannya di seluruh propinsi perlu dipertimbangkan dan dikelola secara nasional oleh Lembaga yang berwenang dalam skala nasional. Dalam hal ini Direktorat PAUD atau Direktorat TK/SD dapat memainkan peranan aktif sebagai lembaga yang mengorganisir pemanfaatan program audio interaktif secara nasional. Bantuan dari lembaga swadaya masyarakat seperti Ikatan Guru Taman Kanak-kanak (IGTK), Gabungan Organisasi Penyelenggara Taman Kanak-kanak Indonesia (GOP TKI), Himpunan Pendidik Anak Usia Dini Indonesia (HIMPAUDI), dan lain-lain sangat diperlukan guna mempercepat memasyarakatkan program audio interaktif ini.

REFERENSI

- Education Development Center (2007). *Proof of concept study: Testing the use of interactive radio instruction (IRI) for entrepreneurship training with adults.*
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J.D., & Sharon, E.S. (1998). *Instructional media and technologies for learning.* Prentice Hall : New Jersey
- Ministry of National Education, the Republik of Indonesia (2005). *The mid-term development plan of national education 2005-2009.*
- UNESCO (2005). Policy reviewer report: Early childhood care and education in indonesia. *Early Childhood and Family Policy Series Number 10-2005*
- World Bank (2004). Papua-Indonesia the land of lesson unlearned. Preliminary Survey Report p.10
- World Bank (2005). Improving education quality through interactive radio instruction. *Africa Region Human Development Working Papers Series No. 52*
- World Bank (2006). Early childhood education and development in indonesia. An investment for a Better Life. *Working Paper Series Number 2006-2, p.24.*

INDEKS JURNAL PENDIDIKAN TAHUN 2009

- distance learning system, 11
- early childhood, 48, 53
- early childhood education, 48
- elementary school, 1, 21, 32, 33, 34, 35, 36
- guru, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 20, 22, 23, 28, 29, 30, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 48, 50, 51, 52
- isu gender, 30
- learning of mathematics, 1
- literasi, 30
- problems solving method, 38
- productive question, 21
- rational thinking skills, 38
- science-based teaching, 21
- self-assessment, 11, 12, 13, 18, 19
- self-assessment of learning progress, 11
- thematic approach, 1
- the little boy, 48, 54, 55
- audio interactive, 105
- character education, 85
- competencies, 95
- cooperative learning, 78
- early childhood education, 105
- education, 85, 86, 89, 94, 96, 105, 111
- e-learning, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103
- jigsaw, 78
- mathematical understanding, 57, 65
- mathematical writing ability, 57
- pedagogy, 95, 96
- STAD, 78, 79, 80, 81, 82, 83
- supervisory meeting for PKP, 67
- teacher education, 76, 77, 84, 85
- teaching reflection, 67
- think talk write strategy, 57