

IbM Untuk Guru IPA SD di Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng-Bali

I G.A. Tri Agustiana, dkk

ABSTRAK

Mata pelajaran IPA bertujuan membekali peserta didik memiliki kemampuan mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat, mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat putusan. Oleh karena itu guru diharapkan mampu menggunakan media atau sumber belajar yang sebaik mungkin untuk menanamkan konsep yang baik dan benar kepada siswa. Namun selama ini guru IPA SD di Kecamatan Banjar, Buleleng Bali belum banyak yang memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar. Proses pembelajaran menggunakan metode ceramah, sehingga prestasi belajar dan aktivitas siswa relatif rendah. Inspirasi kegiatan ini adalah, (1) peningkatan keterampilan guru-guru IPA SD di kecamatan Banjar untuk membuat dan menggunakan KIT IPA, (2) peningkatan keterampilan guru IPA SD dalam menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sesuai dengan Permendiknas 41 Tahun 2007, (3) Peningkatan penggunaan assesmen dan penelitian tindakan kelas (PTK) dalam mendiagnosa kesulitan belajar siswa.

Metode yang digunakan adalah aplikasi ipteks khusus teknologi pendidikan dan pembelajaran, lewat *workshop*. Keberhasilan metode yang diterapkan diukur dengan menggunakan pendekatan proses dan produk melalui metode observasi dan wawancara setelah kegiatan berlangsung.

Karya utama kegiatan ini adalah (1) KIT IPA berbahan baku lingkungan, (2) RPP pembelajaran inovatif, (3) assesment dan, (4) laporan penelitian tindakan kelas (PTK) dan artikel ilmiah bagi guru IPA SD. Ulasan karya utama adalah KIT IPA adalah media untuk belajar, yang dibuat untuk meningkatkan dan mempermudah pemahaman konsep IPA, KIT IPA yang dibuat dari bahan-bahan yang mudah didapatkan di sekitar Sekolah Dasar. RPP yang dibuat oleh para guru IPA SD se kecamatan Banjar sesuai dengan Permendiknas No.41/2007. Penelitian tindakan kelas dilakukan dengan menerapkan KIT IPA, yang didahului dengan penyusunan proposal PTK. Hasil penelitian tindakan kelas dari mitra, yang berperan sebagai guru model untuk kecamatan Banjar ternyata dapat meningkatkan prestasi belajar IPA siswa SD.

Dampak dari kegiatan ini adalah para guru IPA SD di Kecamatan Banjar mulai kreatif membuat KIT IPA yang bersumber dari bahan-bahan yang ada di lingkungannya dan antusias untuk melakukan penelitian tindakan kelas bagi guru-guru IPA. Hasil penelitiannya, kemudian digunakan sebagai materi ajar, kemudian untuk dijadikan buku ajar. Ada beberapa guru telah menerima pesanan KIT IPA agar bisa diterapkan di sekolah yang berbeda. Kondisi kondusif ini harus tetap dipelihara untuk meningkatkan nilai tambah keterampilan guru dan sisi ekonomi guru sebagai sumber penghasilan baru.

Kata Kunci : KIT IPA, Guru IPA SD, Banjar Buleleng Bali.

Abstract

Science KIT aims to equip learners have the ability to develop knowledge and understanding of science concepts that are useful and can be applied in everyday life, developing curiosity, positive attitude, and awareness of the existence of a relationship of mutual influence between science, environment, technology and communities, develop skills to investigate the processes of nature around, solve problems and make decisions. Therefore, teachers are expected to use the media or learning resources as possible to instill the concept of good and true to the students. However, during this primary school science teachers in the district of Banjar, Bali Buleleng not many people use the environment as a learning resource. The process of learning to use the lecture method, so the learning achievements of students and relatively low activity. The inspiration of this activity is, (1) increase science skills of elementary school teachers in the district of Banjar to make and use the Science KIT, (2) increase skills in elementary school science teacher implementation of lesson plans (RPP) in accordance with Permendiknas 41 of 2007, (3) Increased use of assessment and classroom action research (PTK) in diagnosing student learning difficulties.

The method used is the application of science and technology specifically for educational technology and learning, through workshops. The success of the method applied is measured by using a process approach and products through the method of observation and interview after the activity takes place.

Main work of this activity are (1) made from raw science KIT environment, (2) RPP innovative learning, (3) assessment and, (4) Report of classroom action research (TOD) and scientific articles for elementary school science teacher. The main work is reviewed Science KIT is a medium for learning, designed to enhance and facilitate the understanding of science concepts, science KIT made from materials that are readily available around the Primary School. RPP made by a district elementary school science teacher in accordance with Permendiknas Bandar No.41/2007. Research carried out by applying a class action Science KIT, which beating with TOD proposal. The results of the class action miter, which serves as a model teacher for Banjar district was found to increase elementary students' science learning achievement.

The impact of this activity is the elementary school science teacher in the district of Bandar start creatively making Science KIT sourced from existing materials in the environment and keen to do research class action for science teachers. Research results, then used as teaching materials, then to be used as the textbook. There are some teachers have received orders Science KIT to be applied in other schools. Conducive conditions must be maintained to enhance the value-added skills of teachers and the economic side of teachers as a source of new revenue.

Keywords : Science kit, science teacher elementary school, Banjar, Buleleng, Bali

A. PENDAHULUAN

Dalam menghadapi era globalisasi dirasakan adanya kebutuhan mendesak mengenai perbaikan kualitas sumber daya manusia (SDM) melalui pendidikan dan akses yang lebih baik terhadap ilmu pengetahuan. Dalam proses pendidikan khususnya mata pelajaran IPA, bertujuan membekali peserta didik memiliki

kemampuan mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat, mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat putusan (Khaerudin; 2007: 182). Oleh karena itu guru diharapkan menggunakan media atau sumber yang sebaik mungkin untuk menanamkan konsep yang baik dan benar kepada siswa. Dan penggunaan sumber pembelajaran khususnya media animasi berbantuan komputer dalam pembelajaran IPA menjadi salah satu media yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran IPA di SD. Karena jika pembelajaran yang diciptakan guru menyenangkan dan kreatif, pastilah siswa akan senang belajar dan lebih memahami apa yang disampaikan oleh guru.

Guru-guru IPA di SD kecamatan Banjar berjumlah 75 guru IPA yang tersebar di 26 sekolah dasar di Kecamatan Banjar Kabupaten Buleleng. Dari pemantauan dan wawancara tim pengabdian dari Undiksha ditemukan bahwa ada beberapa hambatan yang dialami guru IPA SD untuk memajukan pendidikan IPA di SD, antara lain: masalah keterampilan guru, sarana dan prasarana dan masalah ekonomi.

Dalam penyediaan sarana dan prasarana dapat dikemukakan bahwa beberapa sekolah SD di kecamatan Banjar telah memiliki KIT IPA, namun guru-guru IPA belum banyak menggunakan KIT IPA untuk proses pembelajaran. Hal ini disebabkan mereka belum bisa menggunakan media belajar dalam bentuk KIT IPA itu. Artinya, para guru IPA masih dominan menggunakan proses pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah (ekspositori), sehingga anak-anak masih rendah dalam melek sains dan hasil belajar IPA.

Rendahnya respon siswa yang tampak di sekolah Dasar di Kecamatan Banjar disebabkan potensi daerah secara geografis dan para guru enggan berinovasi. Guru jarang menulis dan buku kebanyakan di terbitkan dari bukan guru di kecamatan Banjar. Rendahnya kreativitas ini disebabkan juga, kecamatan Banjar memang relatif jauh dari kota Singaraja, wilayah ini memiliki *Lands Scape* yang unik ada dataran tinggi (pegunungan) pantai dan wilayah perkebunan. Walaupun kecamatan Banjar memiliki potensi lingkungan yang sangat beragam untuk media belajar namun guru-guru SD belum berinovasi penerapan lingkungan sebagai media belajar, apa lagi memanfaatkan lingkungan sebagai sumber pembuatan KIT IPA. Artinya, para guru bidang studi IPA SD belum sepenuhnya berinovasi. Inovasi yang dimaksud adalah

pemanfaatan bahan-bahan lokal untuk pembuatan KIT. Padahal bahan-bahan lokal dan unsur kearifan lokal sangat banyak untuk bisa dikembangkan untuk membuat KIT IPA yang sederhana. Hal ini akan memungkinkan proses pembelajaran menjadi kontekstual dan menyenangkan (*joyfull*). Guru tampak enggan berinovasi, karena mereka belum mampu untuk melakukan itu.

Guru-guru IPA SD di kecamatan Banjar belum maksimal menerapkan model-model pembelajaran inovatif. Guru masih dominan menggunakan pembelajaran dengan model ceramah, padahal pembelajaran IPA adalah proses dan produk. Penerapan model inovatif dalam pembelajaran sehingga respon dan aktivitas belajar siswa relatif rendah dalam aspek motorik. Kurang menguasai penggunaan animasi komputer dalam pembelajaran IPA, pembelajaran IPA SD di Kecamatan Banjar Buleleng Bali, belum menggunakan penggunaan animasi komputer, walaupun fasilitas komputer relatif telah ada di masing-masing SD, dan sebagian guru juga telah memiliki laptop, namun pengajaran belum tersentuh dengan komputerisasi. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kemampuan guru untuk melakukan inovasi dalam pengajaran berbasis komputer.

Guru-guru IPA SD di Kecamatan Banjar belum intensif melakukan penelitian tindakan kelas (PTK) dalam pembelajaran, sehingga diagnosa dan refleksi pembelajaran tidak pernah dilakukan. Kondisi ini menyebabkan aktivitas dan minat siswa SD relatif rendah dalam pembelajaran IPA. Oleh karena itu PTK perlu dilakukan dalam setiap pembelajaran karena dengan ber-PTK dapat dilakukan perbaikan proses pembelajaran, sekaligus membuat guru kreatif untuk menulis ilmiah.

Oleh karena itu sudah saatnya para guru-guru IPA di SD se kecamatan Banjar Kabupaten Buleleng perlu diberikan budaya baru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran, teknologi pembelajaran, assesmen dan media komputer, PTK agar pengajaran IPA tidak lagi secara konvensional tetapi lebih modern atau memanfaatkan teknologi yang lebih mumpuni. Hal ini dapat dilakukan melalui kegiatan pengabdian pada masyarakat melalui program Ibm. (Iptek bagi masyarakat).

Tujuan Kegiatan

Yang menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat (P2M) ini adalah Guru-Guru IPA SD yang mengajar di SD se Kecamatan Banjar, Buleleng Bali. Masalah utama Guru-Guru IPA SD itu kurang menguasai berbagai teknologi

pembelajaran ke-IPA-an SD antara lain : kurang dapat berinovasi tentang penggunaan KIT IPA, belum maksimal menerapkan model-model pembelajaran inovatif, kurang menguasai penggunaan animasi komputer dalam pembelajaran IPA, belum intensif melakukan PTK dalam pembelajaran. Adapun tujuan kegiatan sebagai berikut

1. Memberikan pelatihan tentang KIT IPA dan cara penggunaannya
2. Pelatihan membuat KIT IPA dan bahan baku yang ada di sekitar lingkungan sekolah.
3. Workshop tentang pembelajaran inovatif untuk mata pelajaran IPA di SD.
4. Workshop tentang penyusunan dan pengenalan animasi komputer untuk mata pelajaran IPA di SD.
5. Workshop tentang penyusunan dan pengenalan assesmen untuk mata pelajaran IPA di SD.
6. Workshop tentang penyusunan PTK untuk mata pelajaran IPA di SD

B. MATERI DAN METODE

Pendekatan Pemecahan Masalah

Metode yang diterapkan dalam pengabdian ini adalah aplikasi teknologi pembelajaran, dengan mengungkap permasalahan yang muncul dikalangan para guru, kemudian dicari /ditentukan akar masalahnya, lalu ditentukan solusi yang tepat. Secara garis besar langkah-langkah pelaksanaan seperti dicandran pada tabel 1.

Tabel 1 Keterkaitan antara Masalah Mitra dengan Solusi Pemecahan

Permasalahan	Akar masalah	Pendekatan Pemecahan Masalah (Solusi)
Guru-guru IPA belum banyak menggunakan KIT IPA untuk proses pembelajaran	Guru-guru IPA belum memiliki kemampuan yang memadai untuk menggunakan KIT IPA secara maksimal. Guru-guru IPA belum memiliki kemampuan tentang manfaat KIT IPA dalam pembelajaran.	Memberikan pelatihan tentang KIT IPA dan cara penggunaannya
Guru-guru SD masih kurang berinovasi dalam pembuatan KIT IPA	Guru-guru belum banyak memiliki pengetahuan tentang jenis-jenis KIT IPA yang dapat dibuat dengan menggunakan bahan baku lokal yang murah	Pelatihan Membuat KIT IPA dan bahan baku yang ada disekitar lingkungan sekolah.
Guru-guru IPA SD di kecamatan Banjar belum maksimal menerapkan model pembelajaran inovatif	Guru-guru IPA SD di kecamatan Banjar belum maksimal menerapkan model pembelajaran inovatif karena pengetahuan mengenai model-model pembelajaran inovatif belum banyak diketahui	Workshop tentang pembelajaran inovatif untuk mata pelajaran IPA di SD.

Kurang menguasai penggunaan animasi komputer dalam pembelajaran IPA.	Pengetahuan guru tentang animasi komputer dan penyusunan animasi komputer belum ada.	Workshop tentang penyusunan dan pengenalan animasi komputer untuk mata pelajaran IPA di SD.
Sebagian besar guru-guru IPA SD di kecamatan Bandar belum sepenuhnya menerapkan assesmen dalam pembelajaran. Guru hanya menggunakan alat evaluasi tes obyektif .	Guru-guru belum mampu melakukan menyusun assesmen untuk mengukur hasil belajar siswa	Workshop tentang penyusunan dan pengenalan assesmen untuk mata pelajaran IPA di SD.
Belum intensif melakukan PTK dalam pembelajaran.	Guru-guru belum menguasai metodologi kegiatan penelitian tindakan kelas	Workshop tentang tentang penyusunan PTK untuk mata pelajaran IPA di SD.

1) Metode Observasi dan Wawancara

Penulis mengadakan pengamatan terhadap guru-guru IPA SD se kecamatan Banjar yang menjadi khalayak sasaran. Selain observasi penulis juga melakukan wawancara dengan pihak terkait guna menunjang pengumpulan data awal sebelum membuat usulan kegiatan program dan pelaksanaan program. Observasi wawancara lanjutan terkait dalam memperoleh informasi tindak lanjut kegiatan yang dilakukan masyarakat dari hasil kegiatan P2M ini. Observasi juga dilakukan setelah pelatihan diadakan, untuk mengetahui manfaat hasil pelatihan. Pada observasi ini dicari data mengenai tingkat keberhasilan pelaksanaan dan alih pengetahuan dalam penyusunan KIT IPA, RPP, proposal PTK, *assesment* dan laporan PTK.

2) Metode penyuluhan dan pelatihan

Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan di depan adalah metode diskusi dan praktek (*learning by doing*). Gabungan kedua metode tersebut mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan khalayak berkaitan dengan teknik pembuatan KIT IPA, RPP, proposal PTK, *assesment* dan laporan PTK.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Hasil /Karya Utama

Karya utama kegiatan ini adalah, (1) KIT IPA berbahan baku lingkungan, (2) RPP pembelajaran inovatif, (3) *assesment* dan, (4) laporan penelitian tindakan kelas (PTK) dan artikel ilmiah bagi guru IPA SD.

PEMBAHASAN KARYA UTAMA

Alat peraga KIT Ilmu Pengetahuan Alam adalah peralatan IPA yang diproduksi dan dikemas dalam kotak unit pengajaran, yang menyerupai rangkaian peralatan uji coba keterampilan proses pada bidang studi IPA serta dilengkapi dengan buku pedoman penggunaannya. Komponen Instrumen Terpadu (KIT) adalah alat-alat pembelajaran IPA yang diberikan oleh Depdiknas yang dikemas dalam satu kotak.

Menurut Wibawa dan Mukti (dalam Suharningrum, 2010) "Media/alat peraga KIT Ilmu Pengetahuan Alam atau *loan boxes* merupakan salah satu dari media tiga dimensi". Media tiga dimensi dapat memberi pengalaman yang mendalam dan pemahaman yang lengkap akan benda-benda nyata. "Loan boxes adalah kotak yang mempunyai bentuk dan besarnya sesuai dengan keperluan". "Kotak ini diisi dengan item-item yang berhubungan dengan unit pelajaran" (Admin, 2009).

Shadely berpendapat alat peraga KIT Ilmu Pengetahuan Alam adalah kotak yang berisi alat-alat Ilmu Pengetahuan Alam. seperangkat peralatan Ilmu Pengetahuan Alam tersebut mengarah pada kegiatan yang berkesinambungan atau berkelanjutan. Peralatan Ilmu Pengetahuan Alam yang dirancang dan dibuat ini menyerupai rangkaian peralatan uji coba keterampilan proses pada bidang studi Ilmu Pengetahuan Alam. Sebagai alat yang dirancang dan dibuat secara khusus ini maka dapat diartikan bahwa "alat peraga Kit Ilmu Pengetahuan Alam merupakan suatu sistem yang didesain atau dirancang secara khusus untuk suatu tujuan tertentu (Admin, 2009).

Menurut Nanik (dalam Suharningrum, 2010) "Alat peraga KIT IPA dalam pembelajaran adalah nama alat-alat IPA yang digunakan untuk percobaan dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar". KIT IPA dibagi menjadi beberapa jenis antara lain : (1). KIT IPA untuk siswa yang dibutuhkan oleh kelompok-kelompok siswa untuk percobaan, (2). KIT IPA untuk guru yang dibutuhkan oleh guru untuk percobaan, (3). KIT IPA daftar nama benda-benda dan bahan-bahan dari lingkungan yang diperlukan untuk percobaan tertentu.

Alat peraga KIT IPA sangat diperlukan dalam pembelajaran IPA karena dengan menggunakan alat peraga guru dapat terbantu dalam menjelaskan fenomena, fakta mengenai alam. Menurut Winata Putra (dalam Suharningrum, 2010) "Alat peraga dapat membantu siswa untuk berpikir logis dan sistematis sehingga mereka pada akhirnya mempunyai pola pikiran yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari". Alat peraga berfungsi membantu guru dalam : (1) Memberikan penjelasan konsep, (2) Merumuskan dan membentuk konsep, (3) Melatih siswa dalam keterampilan

memberi/percobaan, (4) Penguatan konsep pada siswa, (5) Melatih siswa dalam pemecahan masalah, (5) Mendorong siswa berpikir kritis.

Sebagai langkah awal dalam menggunakan alat peraga KIT IPA, guru harus meyakinkan diri bahwa siswa mengetahui nama yang benar dari bagian-bagian peralatan yang berbeda. Siswa juga harus mengetahui cara merakit peralatan sesuai dengan petunjuk dari guru serta memperagakan cara merakit peralatan. Selain itu, siswa juga diminta untuk mengamati dengan teliti sehingga dapat menunjukkan bagaimana teknik yang digunakan dalam mengamati hasil dari suatu percobaan serta fokus perhatian. Dari hasil pengamatan tersebut, siswa menuliskan kedalam buku catatan atau lembar pengamatan yang telah disediakan. Sehingga siswa termotivasi dalam belajar menggunakan Kit IPA ini seoptimal mungkin. Menurut Mc.donald (Suryabrata, 2001: 30) ”motivasi yang timbul dari dalam diri adalah perubahan energi dari seseorang yang ditandai dengan muncul feeling dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan barulah pembelajaran dapat berlangsung dengan baik”.

Dalam pengajaran IPA, Kit Ilmu Pengetahuan Alam mempunyai kedudukan yang sangat penting, yaitu: (1) Membantu pengembangan konsep-konsep Ilmu Pengetahuan Alam; (2) Media dapat memberi dasar yang konkrit untuk berpikir sehingga dapat mengurangi terjadinya *verbalisme*; (3) Memberikan pengalaman yang nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan sendiri; dan (4) Menimbulkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan.

Menurut Suharningrum (2010) dalam Jurnal Teknologi Pendidikan mengemukakan bahwa “media yang diproduksi dan dikemas dalam bentuk kotak unit pengajaran (Kit), yang dilengkapi dengan buku petunjuk penggunaannya adalah untuk menanamkan konsep atau pemahaman siswa terhadap suatu objek atau peristiwa-peristiwa pembelajaran secara utuh”.

Media KIT yang berbentuk kotak merah, memuat 68 jenis peralatan yang terbagi sesuai dengan pokok bahasan. Kotak tersebut diberi penyekat didalamnya sesuai dengan bentuk alatnya, untuk menjaga jangan sampai terjadi benturan diantara media tersebut. Tata letak peralatan diatur sedemikian rupa sehingga praktis dan bersifat portable, agar mudah dibawa dan dipindah tempatkan. Begitu juga dengan Kit yang berbentuk kotak kuning. Kotak tersebut terdiri atas dua tingkat sesuai dengan bentuk alatnya. Dengan tersedianya peralatan Kit Ilmu Pengetahuan Alam untuk Sekolah Dasar serta pedoman penggunaannya untuk guru dan siswa ini diharapkan dapat

memacu peningkatan proses dan hasil belajar siswa dengan kondisi yang dinamis, kreatif dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Dua aspek penting dalam kegiatan P2M ini adalah minat dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA. Dengan menggunakan KIT IPA, terekam melalui kegiatan penelitian Tindakan kelas (PTK). Dalam dimensi pembelajaran IPA minat dan hasil belajar pebelajar sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, sebab pembelajaran IPA intinya adalah proses dan produk. Oleh karena itu, salah satu faktor yang terpenting adalah pemilihan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Itu sebabnya, guru harus memilih model pembelajaran secara selektif agar cocok dengan karakteristik materi atau pokok bahasan yang diajarkan sehingga tujuan pembelajaran yang ditetapkan dapat tercapai. Selain itu juga pemilihan model pembelajaran sangat mempengaruhi kondisi latar belakang siswa. Siswa di lingkungan pertanian akan berbeda model pembelajarannya dibandingkan dengan lingkungan anak di wilayah industri (Cooper, 2003).

IPA sebagai rumpun ilmu yang mengenal pendekatan proses, maka para guru tidak hanya diharapkan mengembangkan aspek kognitif, tetapi juga harus mengembangkan aspek afektif khususnya pengembangan minat siswa terhadap pelajaran IPA dan aspek psikomotor sesuai dengan hakikat IPA, yaitu IPA sebagai produk dan IPA sebagai proses. Dominasi pengembangan salah satu aspek yang digunakan akan membuat ketimpangan dalam pencapaian tujuan pembelajaran IPA.

Mengingat demikian beragamnya kemampuan siswa, serta sebaran materi IPA demikian luas, maka dalam pemilihan model pembelajaran, perlu disadari bahwa tidak semua pokok bahasan dalam pelajaran IPA dapat diajarkan dengan model pembelajaran yang sama, terutama kaitannya dengan mengembangkan minat siswa terhadap IPA dan dalam usaha meningkatkan hasil belajar siswa terhadap pelajaran IPA (Sains). Pemilihan model pembelajaran yang tepat untuk suatu pokok bahasan tertentu akan mampu mengembangkan minat siswa terhadap pelajaran IPA dan mampu meningkatkan hasil belajar mengajar terhadap pembelajaran IPA. Model pembelajaran GI dan model pembelajaran konvensional merupakan dua model pembelajaran yang dapat diterapkan guru dalam proses pembelajaran IPA.

Secara empiris dalam kegiatan P2M ini telah terbukti bahwa. Pertama, minat dan hasil belajar siswa terhadap pelajaran IPA diajar dengan model pembelajaran GI (group Investigation) lebih tinggi dari terhadap diajar dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan model pembelajaran GI dalam implementasinya di

kelas diawali dengan suatu pemberian tema percobaan yang akan dikerjakan secara berkelompok. Siswa selanjutnya mengerjakan sesuatu dengan tahap-tahap sesuai pembelajaran kooperatif GI, karena model ini adalah suatu model pembelajaran yang berfokus terhadap konsep-konsep dan prinsip-prinsip utama (*central*) dari suatu disiplin, melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa bernilai, dan realistik (Thomas, 2000). Hal ini sejalan dengan kegiatan P2M yang dilakukan untuk anak siswa elementeri di Amerika, yaitu anak-anak termotivasi dan memiliki minat yang tinggi dalam mengerjakan pelajaran IPA (Liegel 2004), sehingga para orang tua di Amerika mengendaki untuk dilakukan reformasi secara menyeluruh untuk proses pembelajaran dengan menggunakan GI (*Group Investigation*) learning). Hal ini disuarakan karena GI merupakan model yang berbeda dengan model-model pembelajaran konvensional yang umumnya bercirikan praktik kelas yang berdurasi pendek, terisolasi/lepas-lepas, dan aktivitas pembelajaran berpusat terhadap guru; model konvensional (Cooper, 2003).

Kedua minat terhadap pelajaran IPA siswa yang diajar dengan model pembelajaran GI lebih tinggi dari terhadap siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan model pembelajaran GI mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. GI, menekankan kegiatan belajar yang relatif berdurasi panjang, holistik-interdisipliner, perpusat terhadap siswa, dan terintegrasi dengan praktik dan isu-isu dunia nyata. Oleh karena itu, dengan mengikuti langkah-langkah pembelajaran yang temanya telah ditetapkan dengan suatu proyek tertentu, keterlibatan siswa dalam pembelajaran mendapat proporsi yang jelas. Misalnya, setelah diberikan tema, siswa menyusun sendiri langkah kerja dan bahan yang dibutuhkan sampai menghasilkan sebuah produk, kemudian mempresentasikan. Dalam satu unit pembelajaran peran siswa sangat dominan. Melalui keterlibatan siswa langsung dalam pembelajaran GI ini, siswa dapat kesempatan untuk menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya dan melatih keterampilan mereka bekerja secara ilmiah. Di samping keterlibatan langsung sebagai pelaku, dengan model pembelajaran GI siswa juga difasilitasi belajar dan merancang sebuah pemahaman secara individu. pembelajaran secara individu difasilitasi melalui kegiatan-kegiatan seperti melakukan pengamatan, merumuskan dugaan, melakukan penyelidikan, menyampaikan pendapat dan lain-lain. Hal ini dapat

dipandang sebagai media bagi siswa untuk menguatkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Belajar secara berkelompok difasilitasi melalui kegiatan-kegiatan bersama (kelompok) seperti diskusi kelompok, diskusi kelas, menyiapkan dan melakukan percobaan secara berkelompok, dan lain-lain.

Kegiatan belajar secara berkelompok memberikan kesempatan terhadap siswa untuk mengembangkan kemampuan berkolaborasi yang meliputi mendengar pendapat orang lain, menerima keputusan bersama, berperan sebagai bagian kelompok, dan lain-lain. Melalui kegiatan-kegiatan belajar di atas, perkembangan kecerdasan dan emosional siswa difasilitasi secara utuh baik secara individu maupun secara kelompok. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian tentang motivasi intrinsik meningkat dengan menggunakan pendekatan GI (Herron, *et al.*, 2008) .

Semakin banyaknya keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPA melalui kegiatan pengamatan, merumuskan dugaan, melakukan percobaan, diskusi kelompok, diskusi kelas, dan lain-lain dapat menumbuhkan dan mengembangkan sikap ilmiah siswa. Dengan tumbuhnya sikap ilmiah yang baik terhadap diri siswa akan merupakan modal utama dalam mengembangkan motivasi intrinsik siswa kearah tumbuh dan berkembangnya minat siswa terhadap pembelajaran IPA. Dengan pengembangan minat siswa terhadap pelajaran IPA maka hal-hal yang berkaitan dengan IPA akan sangat menarik perhatian siswa, siswa mempunyai dorongan yang kuat untuk mempelajari IPA dan ingin tahu lebih banyak tentang IPA karena merasakan IPA itu sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Pengembangan minat siswa terhadap pelajaran IPA dapat pula menumbuhkan adanya sikap ketekunan terhadap diri siswa yang menyebabkan siswa itu selalu merasa tertantang untuk memecahkan masalah yang dihadapi dan banyak berinovasi untuk menemukan hal-hal yang baru berkaitan dengan fenomena yang mereka dapat pecahkan. berkembangnya minat siswa terhadap pelajaran IPA menyebabkan siswa merasa bahwa pelajaran IPA sangat bermanfaat dalam kehidupan, sehingga mereka akan menyediakan waktu, biaya dan tenaga untuk mempelajari IPA.

Ketiga, hasil belajar terhadap pelajaran IPA, siswa yang diajar dengan model pembelajaran GI lebih tinggi dari ada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Konvensional. Hal ini disebabkan keseluruhan rangkaian kegiatan pembelajaran IPA dengan model Pembelajaran GI, sebagian besar, proses pembelajaran dilaksanakan sendiri oleh siswa baik secara individual maupun kelompok. Kondisi ini memberikan kesempatan yang seluas-luasnya terhadap siswa

dalam mengembangkan kemampuan untuk berpikir dan berbuat. Pembelajaran IPA akan lebih bermakna karena apa yang dipelajari dari awal sampai akhir proses menyentuh bidang kehidupannya sehari-hari, karena pembelajaran IPA tidak semata-mata berorientasi terhadap buku teks tetapi lebih menyentuh kebutuhan dan pengalamannya sehari-hari selama berinteraksi dengan dunia sekitarnya. Pembelajaran IPA dengan model pembelajaran GI mempertimbangkan pengetahuan awal siswa, dan siswa melalui proses pembelajaran berdasarkan pengetahuan awal yang telah dimilikinya. Melalui proses asimilasi dan akomodasi yang terjadi selama siswa berinteraksi dengan lingkungan belajarnya siswa secara individual membangun pengetahuannya berupa perumusan konsep-konsep IPA yang menjadi tujuan pembelajaran untuk ditemukan. Pembelajaran IPA dengan GI tidak memandang siswa yang belajar membawa kepala kosong dari rumah, melainkan lebih menekankan bahwa siswa telah memiliki konsep alternatif terhadap kejadian-kejadian alam yang berkaitan dengan konsep-konsep yang mereka pelajari. Konsep alternatif inilah yang melalui proses asimilasi dan akomodasi diarahkan untuk diubah menjadi konsep ilmiah. Akibatnya siswa akan memiliki pengalaman dan menguasai metode ilmiah, yaitu prosedur-prosedur penemuan yang bermanfaat bagi dirinya dan berkemampuan untuk menggeneralisasikannya ke dalam situasi baru. Oleh karena pengetahuan yang diperoleh adalah berkat pengalaman dengan prosedur penemuan, maka hasil belajar akan terpendam lama dalam ingatan siswa dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran yang diimplementasikan guru dalam pembelajaran IPA akan sangat mempengaruhi minat dan hasil belajar siswa terhadap pelajaran IPA.

D. SIMPULAN

Dari uraian di atas dapat disimpulkan sebagai berikut

- 1) Karya utama kegiatan ini adalah (1) KIT IPA berbahan baku lingkungan, (2) RPP pembelajaran inovatif, (3) *assesment* dan, (4) laporan penelitian tindakan kelas (PTK) dan artikel ilmiah bagi guru IPA SD
- 2) Ulasan karya utama adalah KIT IPA adalah media untuk belajar, yang dibuat untuk meningkatkan dan mempermudah pemahaman konsep IPA, KIT IPA yang dibuat dari bahan-bahan yang mudah didapatkan di sekitar Sekolah Dasar. RPP yang dibuat oleh para guru IPA SD se kecamatan Banjar sesuai dengan Permendiknas No.41/2007. penelitian tindakan kelas dilakukan dengan

menerapkan model pembelajaran inovasi menggunakan KIT IPA, yang didahului dengan penyusunan proposal PTK. Hasil penelitian tindakan kelas dari mitra, yang berperan sebagai guru model untuk kecamatan Banjar ternyata dapat meningkatkan prestasi belajar IPA siswa SD.

Saran-Saran

1. Disarankan kepada LPM Undiksha untuk bisa mendampingi kegiatan serupa pada Guru IPA SD lebih intensif untuk meningkat profesional guru.
2. Pihak Pemda Bali dan Pemda Buleleng pada khususnya, diharapkan dapat terlibat dalam penyediaan fasilitas dan dana untuk menunjang kemampuan produksi alih teknologi pendidikan ini.

Dampak Kegiatan

1. Dampak dari kegiatan ini adalah para guru IPA SD di Kecamatan Banjar mulai kreatif membuat KIT IPA yang bersumber dari bahan-bahan yang ada di lingkungannya dan antusias untuk melakukan penelitian tindakan kelas bagi guru-guru IPA.
2. Hasil penelitiannya, kemudian digunakan sebagai materi ajar, kemudian untuk dijadikan buku ajar. Ada beberapa guru telah menerima pesanan KIT IPA agar bisa diterapkan di sekolah lain.
3. Kondisi kondusif ini harus tetap dipelihara untuk meningkatkan nilai tambah keterampilan guru dan sisi ekonomi guru sebagai sumber penghasilan baru.

E. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada (1) DP2M Dikti atas dana Hibah IbM 2011, (2) Rektor Undiksha, (3) Kepala Sekolah dan Guru Mitra SD 1 Temukus dan SD 3 Banjar Tegeha, teman dosen Jurusan Pendidikan Guru SD Undiksha dan mahasiswa yang membantu kegiatan ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

F. DAFTAR PUSTAKA

Admin. 2009. *Alat Peraga IPA Sederhana Solusi Pembelajaran IPA di Sekolah*. http://ypwi.or.id/index.php?view=article&catid=25%3Apendidikan&id=98%3Aalat-peraga-ipa-sederhana-solusi-pembelajaran-ipa-di-sekolah&format=pdf&option=com_content. Diakses selasa tanggal 07 Juli 2009.

- Ardhana, W., Purwanto, Kaluge, L., & Santyasa, I W. 2004. Implementasi Pembelajaran Inovatif untuk Pemahaman dalam Belajar Fisika di SMU. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Jilid 11 No 2 (152-168)
- Arends, Richard I, 2004. *Learning To Teach*. Sixth Edition. New York: The McGraw-Hill Companies.
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Bumi Angkasa.
- Cooper, Matthew. 2003. Mom Pens How-to Whom It May Concern: Book for Kids, *Register Guard*, pp. B1.
- Dahar, R. W. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga
- Dantes, N. 2003. Paradigma dan Orientasi Pendidikan Nasional dalam Bingkai Otonomi Pendidikan (dengan Implikasi pada Model Evaluasi Pembelajaran). *Jurnal IKA*. Vol. 1 No. 2 (1-12)
- , 2007. Tinjauan Teoretik dan Pengembangan Alat Penilaian Kemampuan Calon Guru (APKCG) dalam Rangka Implementasi KTSP pada Pendidikan Dasar dan Menengah (Disampaikan dalam Lokakarya Pengembangan Keterampilan Mengajar). *Makalah*. Singaraja : Universitas Pendidikan Ganesha.
- Dep. Pendidikan dan Kebudayaan, 1995, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Edisi 3, Jakarta, Balai Pustaka
- , 2002, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Edisi 3, Jakarta, Balai Pustaka
- , 1994. Kurikulum Pendidikan Dasar (Kelas V SD). Jakarta: Depdikbud
- , 2007. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Penilaian Pendidikan Jakarta: Depdikbud.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2007. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Rineka Cipta
- Djaali, H. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Djahiri, Kosasih. 2002. *Dasar-dasar Metodologi Pengajaran*. Bandung: Lab. Pengajaran.
- Herron, S.S., D. Magomo, and P. Gossard, 2008. The Wheel Garden: Project Based Learning for Cross Curriculum Education. *International Journal Of Social Science*. 3.1.w.w.w.waset.org. Winter
- Liegel, K.M, 2004. Project-Based Learning and the Future of Project Management. Originally published as a part of 2004 PMI Global Congress Proceedings – Anaheim, California
- Suharningrum, Tatik. 2010. *Meningkatkan Kualitas Proses Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SDN No.65/I Tiang Tunggang dengan Menggunakan Alat Peraga Kit IPA*. <http://ebookbrowse.com/45-tatik-suharningrum-cover-proposal1-doc-d243360024>.
- Suryabrata, Sumadi. 2001. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Thomas, J.W. 2000. A Review of Research on Project-Based Learning. California: The Autodesk Foundation. Available on: <http://www.autodesk.com/foundation>