

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN* TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS V SD DI GUGUS UBUD

Ni Pt. Cita Muliawati¹, I Kt. Ardana², I Gst. A. Oka Negara³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIP
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: niputucitamuliawati@yahoo.com¹, ketut_ardana55@yahoo.com²,
igustiagungokanegara@yahoo.co.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan melalui model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dengan siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD di Gugus Ubud tahun ajaran 2012/2013. Penelitian eksperimen semu ini menggunakan rancangan penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V SD di Gugus Ubud pada tahun ajaran 2012/2013 sebanyak 252 siswa. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik random sampling sehingga diperoleh sampel yaitu siswa pada kelompok eksperimen sebanyak 35 siswa dan siswa pada kelompok kontrol sebanyak 32 siswa. Data hasil belajar IPA dikumpulkan dengan instrumen tes pilihan ganda biasa dan dianalisis menggunakan uji-t. Berdasarkan analisis dengan uji-t diperoleh t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung}=2,698 > t_{tabel}=2,000$), ini berarti terdapat perbedaan hasil belajar IPA yang signifikan antara siswa yang dibelajarkan melalui model pembelajaran POE dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dengan siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional pada kelas V SD di gugus Ubud tahun ajaran 2012/2013. Nilai rata – rata siswa pada kelompok eksperimen yaitu 76,80 lebih besar dari pada nilai rata – rata siswa pada kelompok kontrol yaitu 70,00, ini berarti model pembelajaran POE dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD di gugus Ubud tahun ajaran 2012/2013.

Kata kunci: Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE), hasil belajar IPA

Abstract

This research aimed at finding out the significant difference science learning outcome, science learning outcome between a student that learned through learning model of predict-observe-explain (POE) by utilizing school environment as source of study with a student who was that learned through conventional learning to a student elementary school grade 5 at Gugus Ubud academic 2012/2013. This quasi experimental research using research planning the none equivalent control group design. The population of this research was 252 elementary students grade 5 at Gugus Ubud academic 2012/2013. The research sample was determined by random sampling technique so was got sample, namely sample of students in the experimental group of 35 students and students in the control group of 32 students. Science learning outcome was collected by test instrument normal option and was analyzed using t-test. Based on analysed with t-test was received t_{count} more than t_{table} ($t_{count}= 2,698 > t_{table}= 2,000$). This mean there was significant difference the science learning outcome between the student who was studied through model learning POE by utilizing school environment as the source of study with student who was studied through conventional learning of the elementary school students grade 5 at Gugus Ubud academic 2012/2013. The students average remark, on experimental group was 76,80 is more than the students average remark group control was 70,00, this mean learning model POE by utilizing school environment

as source of study influenced to science learning outcome of the elementary school student grade 5 at Gugus Ubud academic 2012/2013.

Keywords: Learning Model of Predict – Observe – Explain (POE), science learning outcome

PENDAHULUAN

Dewasa ini negara Indonesia sedang gencar menggalakkan pembangunan dalam segala bidang kehidupan bangsa. Pendidikan adalah salah satu bidang kehidupan bangsa yang menjadi sorotan pemerintah karena kemajuan suatu bangsa dapat dicapai dengan mutu pendidikan yang berkualitas. Mengingat hakikat pendidikan, yaitu “usaha membudayakan manusia atau memanusiakan manusia, pendidikan sangat strategis untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan diperlukan guna mencerdaskan kehidupan bangsa secara menyeluruh” (Saondi dan Suherman, 2010:1). Upaya peningkatan mutu pendidikan diharapkan dapat membentuk dan mengembangkan potensi generasi penerus bangsa, yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa yang mampu bersaing di zaman modern ini.

Taniredja, dkk (2012) berpendapat bahwa peningkatan kualitas pendidikan di sekolah dapat ditempuh melalui berbagai cara, antara lain peningkatan pembekalan awal untuk siswa baru, peningkatan kompetensi guru, peningkatan isi kurikulum, peningkatan kualitas pembelajaran dan penilaian hasil belajar siswa, penyediaan bahan ajar yang memadai dan penyediaan sarana belajar. Upaya peningkatan pendidikan seperti yang kita ketahui dewasa ini salah satunya adalah perubahan kurikulum yang terakhir ini yaitu dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) menjadi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

Berlakunya kurikulum 2006 (KTSP) menuntut perubahan paradigma dalam pendidikan dan pembelajaran, khususnya di lembaga pendidikan formal (persekolahan), yaitu salah satunya perubahan paradigma pembelajaran yang semula berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa (Trianto, 2011). Selain itu terkait dengan visi dan misi pendidikan nasional Kemendiknas (2011)

menjelaskan bahwa adanya reformasi pendidikan yaitu salah satunya adalah penyelenggaraan pendidikan dinyatakan sebagai suatu proses pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik yang berlangsung sepanjang hayat, dimana dalam proses tersebut harus ada pendidik yang memberikan keteladanan dan mampu membangun kemauan, serta mengembangkan potensi dan kreativitas peserta didik, dan prinsip ini menyebabkan adanya pergeseran paradigma proses pendidikan, dari paradigma pengajaran ke paradigma pembelajaran.

Jadi perubahan paradigma pembelajaran yang dimaksud dalam penjelasan di atas adalah perubahan dari pengajaran menjadi pembelajaran atau dari *Teacher Centre* menjadi *Student Centre* yaitu siswa bertindak sebagai subjek dalam pembelajaran yang berusaha membangun pengetahuannya sendiri melalui kegiatan eksplorasi sumber belajar dan pengalaman belajarnya. Sedangkan guru hanya bertindak sebagai fasilitator yang membantu siswa menemukan pengetahuannya.

Paradigma baru ini menghendaki pembelajaran yang berpijak pada pandangan konstruktivisme. Pernyataan ini didukung oleh pendapat Aunurrahman (2009:2) yaitu bahwa “dengan paradigma baru, praktik pembelajaran akan bergeser menjadi pembelajaran yang lebih bertumpu pada teori kognitif dan konstruktivistik.” Paradigma pembelajaran yang terdahulu dirasakan tidak relevan lagi dengan perkembangan zaman yang semakin modern. Pembelajaran harus ikut berubah seiring dengan perubahan aspek lain dalam kehidupan manusia pada umumnya, agar keduanya bisa seimbang dan saling melengkapi.

Peningkatan mutu pendidikan, tidak lepas dari kesiapan SDM yang terlibat dalam proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah yaitu salah satunya guru. Menurut Saondi dan

Suherman (2010) bahwa guru merupakan ujung tombak pendidikan sebab secara langsung berupaya mempengaruhi, membina dan mengembangkan peserta didik. Guru sangat berperan penting dalam membantu keberhasilan upaya-upaya dalam peningkatan mutu pendidikan bangsa, melalui proses pembelajaran yang bermutu di setiap jenjang pendidikan. Guru diharapkan harus menguasai konsep teoritis, mampu mengadakan inovasi-inovasi dalam pembelajaran, bijaksana dalam menentukan suatu model dan metode pembelajaran yang sesuai dan dapat menciptakan situasi dan kondisi kelas yang kondusif agar proses pembelajaran di sekolah sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Pada saat ini pembelajaran di sekolah masih dibayangi sistem lama yaitu pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional masih diterapkan hampir pada setiap mata pelajaran, tidak terkecuali pada pembelajaran IPA. Padahal Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang berperan penting dalam perkembangan teknologi dan sering dikatakan sebagai tulang punggung pembangunan. Seperti pendapat yang disampaikan oleh Samatowa (2011) bahwa IPA berfaedah bagi suatu bangsa tidak dapat diragukan lagi dan kesejahteraan materiil suatu bangsa banyak sekali tergantung pada kemampuan bangsa itu dalam bidang IPA, sebab IPA merupakan dasar teknologi. Kemampuan IPA bagi suatu bangsa sangat penting dan tempat pengembangan kemampuan IPA adalah sekolah formal melalui pembelajaran pada mata pelajaran IPA. Maka pembelajaran IPA di sekolah terutama di SD haruslah berkualitas dan sesuai dengan tuntutan kurikulum.

Menurut Darmodjo dan Sidik (2002:1.2) "IPA adalah pengetahuan manusia tentang alam semesta yang benar dalam arti rasional dan objektif". Benar dalam arti rasional artinya sesuai dengan logika atau masuk akal. Objektif artinya dapat diuji kebenarannya secara ilmiah, tidak hanya berdasarkan pendapat seseorang saja tanpa dapat diamati

kebenarannya oleh alat indera ataupun dengan eksperimen-eksperimen tertentu. Aly dan Rahma (2003:18) dengan lebih terperinci menjelaskan bahwa definisi "IPA adalah suatu pengetahuan teoritis yang diperoleh/disusun dengan cara yang khas/khusus, yaitu melakukan observasi eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori, eksperimentasi, observasi dan demikian seterusnya kait mengkait antara cara yang satu dengan cara lainnya".

Kedua pendapat ahli di atas sebenarnya tidak jauh berbeda, bahwa IPA adalah ilmu pengetahuan teoritis mengenai alam semesta beserta isinya yang bersifat objektif dan dapat diterima secara rasional serta dirumuskan melalui metode ilmiah seperti observasi, eksperimen, penyimpulan, penyusunan konsep dan seterusnya.

Tujuan pembelajaran IPA di SD/MI menurut Kemendiknas (2011) dalam Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah, yaitu 1) memperoleh keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keberaturan alam ciptaan-Nya. 2) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. 3) mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat. 4) mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan. 5) meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam. 6) meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan, dan 7) memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/ MTs.

Upaya pencapaian tujuan pembelajaran IPA di SD seperti dijelaskan di atas dapat dicapai dengan melakukan pembaharuan dalam pembelajaran, yaitu dengan menerapkan pembelajaran inovatif yang berlandaskan pandangan

konstruktivisme. Tapi dalam pembelajaran IPA di SD, masih banyak guru yang menerapkan pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA berpengaruh pada hasil belajar siswa, yaitu belum sesuai dengan harapan. Hasil belajar IPA siswa yang rendah dapat diakibatkan karena pembelajaran di kelas kurang optimal. Hartono, dkk (2012) menyatakan bahwa pembelajaran konvensional berpusat pada guru, penekanan pada penerimaan pengetahuan, kurang menyenangkan, kurang memberdayakan semua indera dan potensi siswa, menggunakan metode yang monoton, kurang banyak media yang digunakan dan tidak disesuaikan dengan pengetahuan awal siswa, sehingga sebagian besar siswa belum mempunyai motivasi yang optimal dalam pembelajaran. Kurangnya motivasi belajar siswa karena siswa merasa bosan pada pembelajaran yang masih banyak menggunakan metode ceramah dan menekankan pada belajar dengan menghafal, serta pembelajaran yang hanya selintas serta kurang bermakna. Pembelajaran konvensional seperti inilah yang menyebabkan hasil belajar siswa menjadi rendah.

Peneliti juga mengadakan observasi di kelas V SD pada Gugus Ubud, ternyata memang benar bahwa pembelajaran konvensional yang dilaksanakan oleh kebanyakan guru dalam pembelajaran di kelas terutama pada mata pelajaran IPA, hanya menerapkan metode yang monoton. Banyak guru belum menggunakan dan mengembangkan model-model pembelajaran yang inovatif. Pembelajaran konvensional sudah terlanjur membudaya di kalangan guru. Pembelajaran konvensional yang diterapkan oleh sebagian besar guru sudah cukup baik, tetapi masih belum mengondisikan siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Jika pembelajaran seperti ini terus berlanjut maka dapat menjadi penyebab rendahnya hasil belajar siswa karena siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Rendahnya hasil belajar siswa disebabkan karena pembelajaran konvensional yang diterapkan oleh guru. Hal ini didukung oleh pendapat Trianto (2011:3) yaitu bahwa "secara empiris,

berdasarkan hasil analisis penelitian terhadap rendahnya hasil belajar peserta didik disebabkan dominannya proses pembelajaran konvensional".

Dari pemaparan di atas ada beberapa masalah yang ditemukan seperti, guru kurang menguasai model pembelajaran inovatif dan kreatif, guru kurang mengembangkan pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar yang efektif dan efisien, serta guru kurang mengondisikan siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Agar pembelajaran yang diciptakan oleh guru tidak menjadi penyebab rendahnya hasil belajar siswa, maka guru perlu menciptakan situasi pembelajaran yang menyenangkan dan dapat membuat siswa aktif dalam proses belajarnya. Siswa harus dapat membangun pengetahuannya sendiri melalui penggunaan dan pengembangan model – model pembelajaran yang inovatif dan mengacu pada pandangan konstruktivisme.

Sukarjo dan Komarudin (2009:55) menjelaskan bahwa "konsep pembelajaran menurut teori konstruktivisme adalah suatu proses pembelajaran yang mengondisikan siswa untuk melakukan proses aktif menemukan konsep baru, pengertian baru dan pengetahuan baru berdasarkan data". Maka dari itu pembelajaran harus dirancang sedemikian rupa untuk menjadi pembelajaran yang mampu mendorong siswa mengelola pengalamannya menjadi pengetahuan yang bermakna. Pendapat yang sejalan juga disampaikan Joyce, dkk (2011:14) yaitu "sikap konstruktivistik adalah bahwa pengetahuan tidak sekadar ditransmisikan oleh guru atau orang tua, tetapi mau tidak mau harus dibangun dan dimunculkan sendiri oleh siswa agar mereka dapat merespon informasi dari lingkungan pendidikan"

Jadi sesuai dengan pendapat ahli di atas, konstruktivisme adalah suatu pandangan dalam pembelajaran yang beranggapan bahwa untuk memahami teori dan memperoleh pengetahuannya siswa harus aktif membangun pengetahuannya sendiri, guru bukan bertindak sebagai mesin penransfer informasi tetapi sebagai fasilitator dalam pembelajaran yang membantu siswa

membangun pengetahuannya. Siswa memperoleh pengetahuan melalui eksplorasi dengan inderanya, baik itu dengan melihat, mendengar, meraba, merasakan, membau, dll. Ada banyak model pembelajaran inovatif yang berlandaskan paham konstruktivistik seperti, model pembelajaran inkuiri, model pembelajaran langsung, model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran POE.

Dalam penelitian ini peneliti akan mencoba menerapkan model pembelajaran inovatif yang mengacu pada pandangan konstruktivisme yaitu model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE), dan kemudian dilihat pengaruh model pembelajaran tersebut terhadap hasil belajar siswa, terutama hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA.

Pembelajaran dengan pengembangan model pembelajaran POE, mengkondisikan siswa seperti ilmuwan yang mempunyai kebebasan untuk mengeksplorasi dan mengembangkan segala ide dan kemampuannya untuk menemukan sendiri pengetahuannya. Model ini cocok digunakan dalam pembelajaran IPA, karena inti dari model ini adalah membuktikan prediksi melalui percobaan (eksperimen) dan terdapatnya keterlibatan langsung siswa dalam kegiatan nyata. Menurut pandangan konstruktivisme yang mendasari model pembelajaran POE ini, dalam pembelajaran seyogianya disediakan serangkaian pengalaman berupa kegiatan nyata yang rasional atau dapat dimengerti siswa dan memungkinkan terjadi interaksi sosial (Sutarno, 2008). Tahapan – tahapan model pembelajaran POE diterangkan dengan lebih terperinci oleh Suparno (2007) yaitu sebagai berikut. Langkah pertama adalah membuat prediksi atau dugaan. Setelah suatu persoalan disajikan, siswa ditugaskan untuk membuat dugaan (prediksi) apa yang akan terjadi. Dalam membuat dugaan tersebut siswa sekaligus sudah memikirkan alasan dari dugaan tersebut. Guru sebaiknya tidak membatasi sehingga banyak gagasan dan konsep yang muncul dari pikiran siswa. Dengan banyak dugaan yang muncul maka guru dapat memahami miskonsepsi apa yang

banyak terjadi pada diri siswa, agar nantinya guru bisa mengarahkan siswa pada konsep yang benar. Langkah kedua adalah melakukan observasi. Dugaan siswa harus dibuktikan dengan melakukan percobaan, siswa mengamati apakah prediksi mereka benar atau tidak. Langkah ketiga adalah membuat penjelasan. Bila dugaannya terjadi dalam eksperimen maka siswa akan semakin yakin dengan konsepnya. Siswa tinggal merangkum yang ditemukannya dan menguraikannya dengan lebih lengkap. Jika dugaannya tidak terjadi maka siswa akan menemukan kesalahan dalam dugaannya. Disinilah peran guru untuk membantu siswa mencari mengapa prediksinya tidak benar. Sehingga siswa mengalami perubahan konsep dalam pengetahuannya dari konsep yang tidak benar menjadi konsep yang benar. Dari pembelajaran ini siswa belajar dari kesalahan yang dialaminya. Dari penjelasan di atas jelas bahwa model pembelajaran POE bersifat konstruktivisme, karena siswa diberikan kebebasan memikirkan persoalan yang diajukan dan siswa mencoba membangun pengetahuannya sendiri lewat berpikir, praktik dan mencari penjelasannya.

Penerapan model pembelajaran POE pada mata pelajaran IPA akan lebih optimal hasilnya apabila disertai dengan pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar. Lingkungan juga dapat dijadikan sebagai sumber belajar sesuai dengan materi ajar yang dibahas dalam pembelajaran dan lingkungan sekolah sudah cukup menyediakan sumber belajar yang memadai bagi siswa untuk kegiatan pembelajaran IPA di sekolah. Pendapat ini sesuai dengan pernyataan yang disampaikan Samatowa (2011:103) yaitu, "Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar (SD) dapat dilakukan di luar kelas (*outdoor education*) dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar.

Winataputra, dkk (2000:5.60) berpendapat bahwa "lingkungan yang ada di lingkungan siswa adalah salah satu sumber belajar yang dimanfaatkan untuk menunjang kegiatan belajar secara lebih optimal". Pendapat yang serupa juga disampaikan oleh Uno dan Mohamad

(2012:146) yaitu sebagai berikut: “Konsep pembelajaran dengan menggunakan lingkungan memberikan peluang yang sangat besar kepada peserta didik untuk meningkatkan hasil belajarnya dan secara umum konsep pembelajaran dengan menggunakan lingkungan dapat meningkatkan motivasi belajar dari peserta didik”.

Dari pendapat ahli di atas dapat dijelaskan bahwa penerapan model pembelajaran POE dalam pembelajaran IPA akan lebih baik lagi apabila disertai dengan pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar. Pemanfaatan lingkungan, terutama lingkungan sekolah dapat menunjang pembelajaran IPA menjadi optimal, sehingga siswa mempunyai motivasi dalam belajar untuk mencapai hasil belajar yang optimal sesuai dengan yang diharapkan.

Berikut ini ada beberapa ahli yang merumuskan pengertian sumber belajar. Menurut Djamarah dan Zain (2006:123) sumber belajar adalah “segala sesuatu yang dapat dipergunakan sebagai tempat di mana bahan pengajaran terdapat atau asal untuk belajar seseorang”. Sedangkan menurut Situmorang, dkk. (2006:7.21) “sumber belajar adalah sesuatu yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pembelajaran, baik secara langsung maupun tidak langsung yang dapat memberikan kemudahan dalam belajar bagi seseorang”.

Kedua pendapat ilmuwan di atas bila kita kaji mempunyai kemiripan isi, jadi dapat disimpulkan bahwa sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat menjadi asal pengetahuan yang diperoleh seseorang khususnya siswa, dan dapat memberi kemudahan bagi siswa dalam proses belajarnya. Pembelajaran merupakan proses yang kompleks, dalam pembelajaran pula ditanamkan nilai dan pengetahuan pada peserta didik. Nilai dan pengetahuan tersebut tidak datang sendiri tapi didapat melalui berbagai sumber. Sumber-sumber itu lah yang disebut sebagai sumber belajar.

Winataputra, dkk (2000:5.59) membedakan sumber belajar menjadi enam jenis yaitu “pesan (*message*), orang (*people*), bahan (*materials*), alat (*tool and equipment*), teknik (*technique*) dan

lingkungan (*setting*)”. Diantara berbagai jenis sumber belajar yang ada, sumber belajar yang akan dimanfaatkan dalam pembelajaran dengan model pembelajaran POE adalah lingkungan.

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di luar diri kita, lingkungan dapat berupa benda hidup maupun benda mati. Lingkungan dapat mempengaruhi manusia secara langsung maupun tidak langsung baik itu fisik dan emosional. Pernyataan ini didukung oleh pendapat Hamalik (2007:195) menyatakan bahwa “lingkungan adalah sesuatu yang ada di alam sekitar yang memiliki makna dan/atau pengaruh tertentu kepada individu. Padil dan Supriyatno (2010) mendefinisikan “lingkungan adalah suatu sistem yang disebut ekosistem, yang meliputi keseluruhan faktor lingkungan, yang tertuju pada peningkatan mutu kehidupan di atas bumi ini”.

Untuk dapat mendefinisikan lingkungan sekolah maka kita perlu tahu apa yang dimaksud dengan sekolah. “Sekolah merupakan lembaga formal sebagai tempat belajar siswa” (Padil dan Supriyatno, 2010:329). Begitu pula pendapat yang sejalan disampaikan oleh Idris (2011:142) yaitu bahwa “sekolah adalah sebuah lembaga yang dirancang untuk pengajaran siswa (atau murid) di bawah pengawasan pendidik (guru)”. Darmanto dan Wiyoto (2007) berpendapat sekolah artinya bangunan tempat pembelajaran.

Jadi lingkungan sekolah adalah segala sesuatu yang ada di luar diri manusia (siswa) dalam cakupan batas-batas bangunan tempat pembelajaran yang merupakan lembaga formal yang sengaja dirancang untuk mencapai tujuan pendidikan dalam suatu negara, tempat itu biasanya disebut sekolah.

Menurut Uno dan Mohamad (2012:137) “bahwa lingkungan merupakan sumber belajar yang paling efektif dan efisien serta tidak membutuhkan biaya yang besar dalam meningkatkan motivasi belajar siswa”. Lingkungan sekolah juga termasuk dalam sumber belajar yang efektif dan efisien untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran, dibandingkan dengan lingkungan keluarga dan lingkungan masyarakat. Karena

lingkungan sekolah adalah lingkungan yang terdekat dengan kegiatan pembelajaran siswa dan mampu menyediakan situasi nyata dari konsep yang dipelajari siswa. Lingkungan sekolah merupakan bagian yang tidak terpisahkan dengan aktivitas keseharian siswa dalam belajar dan lingkungan sekolah sudah cukup memadai untuk dijadikan sumber belajar, karena seperti lingkungan pada umumnya lingkungan sekolah juga mencakup lingkungan fisik dan lingkungan sosial. Lingkungan inilah kita jadikan sumber belajar bagi siswa, terutama dalam pembelajaran mata pelajaran IPA. Untuk pemahaman konsep – konsep IPA sangat cocok memanfaatkan lingkungan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran POE dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan melalui model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dengan siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD di Gugus Ubud tahun pelajaran 2012/2013.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen, dengan menggunakan bentuk *Quasi Eksperimental Design*, karena tidak semua variabel yang mempengaruhi objek penelitian dapat dikontrol dengan ketat. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas V di Gugus Ubud. Desain penelitian yang digunakan adalah “*Nonequivalent Control Group Design*”.

Variabel penelitian ini ada dua jenis yaitu variabel bebas (*Independent*) dan variabel terikat (*Dependent*). Variabel bebas adalah variabel yang menjadi penyebab munculnya variabel terikat. Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas atau variabel yang menjadi akibat karena adanya variabel terikat (Darmadi, 2011). Variabel bebas (*Independent*) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah

model pembelajaran POE dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar. Variabel terikat (*Dependent*) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar IPA siswa kelas V di Gugus Ubud khususnya nilai kognitif siswa.

Dalam penelitian ini akan mengkaji populasi dengan dengan meneliti sampel yang diambil dari populasi tersebut. Populasi adalah seluruh anggota dari suatu kelompok yang mempunyai kesamaan karakteristik yang diamati atau dipelajari. Pengertian ini didukung oleh pendapat Sugiyono (2011:117), yaitu bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Darmadi (2011:14) juga berpendapat bahwa “populasi adalah keseluruhan atau himpunan objek dengan ciri yang sama”.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD di Gugus Ubud tahun ajaran 2012/2013 yang banyaknya 252 siswa. Menurut informasi yang didapat oleh peneliti dari pihak sekolah yaitu Ketua Gugus Ubud, seluruh kelas V SD di Gugus Ubud adalah setara atau tidak ada kelas unggulan. Dengan mempertimbangan efisiensi, maka dalam penelitian ini tidak meneliti seluruh populasi penelitian tetapi hanya meneliti dua kelas sebagai sampel yang mewakili populasi yang diteliti.

Sampel penelitian adalah bagian dari populasi penelitian yang diteliti. Pendapat ini sesuai dengan pendapat yang disampaikan Sugiyono, (2011:117) tentang pengertian dari sampel yaitu “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Sedangkan menurut Darmadi (2011:14) “sampel adalah sebagian dari populasi yang dijadikan penelitian”. Kesimpulan yang diambil berdasarkan penelitian terhadap sampel dapat digeneralisasikan terhadap populasi penelitian.

Sampel penelitian ditentukan oleh peneliti dari populasi yang ada dengan teknik random sampling dengan cara pengundian diperoleh dua sampel

penelitian yaitu kelas V SD N 5 Ubud dan Kelas VB SD N 3 Ubud. Kemudian dari dua kelas tersebut diundi kembali untuk menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sehingga diperoleh kelas V SD N 5 Ubud sebagai kelompok eksperimen dan kelas VB SD N 3 Ubud sebagai kelompok kontrol.

Peneliti melakukan uji kesetaraan kelas pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui bahwa kedua kelompok tersebut benar-benar setara, dengan menguji data *pre-test*. *Pre-test* dapat dianalisis untuk mengetahui setara atau tidaknya suatu kelompok. Pendapat ini sesuai dengan pendapat yang disampaikan Dantes (2012) yaitu bahwa pemberian pra tes dalam desain penelitian “*Nonequivalent Control Group Design*”, biasanya digunakan untuk mengukur ekuivalensi atau penyetaraan kelompok. Uji kesetaraan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan rumus uji-t (*polled varians*). Data *pre-test* yang diuji adalah data hasil belajar nilai ulangan akhir semester 1 siswa pada mata pelajaran IPA di SD N 3 Ubud dan SD N 5 Ubud tahun pelajaran 2012/2013. Berdasarkan hasil perhitungan uji kesetaraan dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif siswa di kelompok eksperimen setara dengan siswa di kelompok kontrol.

Pengumpulan data hasil belajar IPA khususnya ranah kognitif siswa dilakukan dengan metode tes. Menurut Sudijono (2009), yang dimaksud dengan tes adalah cara (yang dapat dipergunakan) dan prosedur (yang harus ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas, pertanyaan, atau perintah – perintah yang menghasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau hasil belajar siswa yang dapat dibandingkan dengan siswa lainnya atau dengan standar tertentu. Instrumen yang digunakan adalah jenis tes objektif pilihan ganda biasa yang mempunyai empat pilihan jawaban (a, b, c atau d) yang terdiri dari satu jawaban yang benar dan beberapa jawaban pengecoh. Butir soal pilihan ganda ada 30 soal yang dapat mengungkapkan penguasaan siswa

terhadap pelajaran IPA dan dapat diberi skor secara objektif.

Sebelum tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa dilakukan validitas instrumen dengan melakukan uji validitas butir soal, uji daya beda butir soal, uji tingkat kesukaran butir soal dan uji reliabilitas tes.

Data *Post-test* dianalisis menggunakan statistik parametrik, karena diketahui data berdistribusi normal dan homogen dari uji prasyarat yang dilakukan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah uji prasyarat dilakukan barulah dapat dilakukan uji hipotesis penelitian dengan uji-t (*polled varians*). Rumus uji-t (*polled varians*) digunakan dalam uji hipotesis, karena data bersifat homogen dan banyaknya anggota sampel dalam kelompok eksperimen berbeda dengan banyaknya anggota sampel dalam kelompok kontrol ($n_1 \neq n_2$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Dalam menggunakan rumus statistik untuk menganalisis data hasil penelitian, terlebih dahulu perlu mengetahui persyaratan dalam penggunaan rumus sehingga rumus tersebut tidak menyimpang dari ketentuan yang berlaku. Uji prasyarat yang perlu dilakukan dalam pengujian hipotesis dengan rumus uji-t adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

Dalam penelitian ini dilakukan masing uji normalitas dengan rumus chi kuadrat, terhadap data hasil belajar IPA siswa kelas V yang diperoleh dengan pemberian *post tes* pada siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kriteria penerimaan atau penolakan hipotesis adalah jika harga *chi-square* hitung lebih kecil dari pada harga chi kuadrat tabel pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan ($dk = k-1$), jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan sebaran data hasil observasi berdistribusi normal.

Dari hasil perhitungan dengan rumus chi kuadrat diperoleh hasil belajar IPA siswa pada kelompok eksperimen (x^2_{hitung}) adalah sebesar 3,48. Pada taraf signifikan 5 % dan $dk = 5$ (6-1) diketahui

$x^2_{tabel} = 11,07$. Ini berarti $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, Maka H_0 diterima yaitu berbunyi frekuensi observasi sama dengan frekuensi harapan. Sehingga dapat disimpulkan sebaran data hasil belajar IPA siswa pada kelompok eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan hasil belajar IPA siswa pada kelompok kontrol (x^2_{hit}) adalah sebesar 3,71. Pada taraf signifikan 5% dan $dk = 5 (6-1)$ diketahui $x^2_{tabel} = 11,07$. Ini berarti $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka H_0 diterima yaitu berbunyi frekuensi observasi sama dengan frekuensi harapan. Sehingga dapat disimpulkan data hasil belajar IPA siswa pada kelompok kontrol juga berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas harus dilakukan pula uji prasyarat berikutnya yaitu uji homogenitas. Pengujian homogenitas varian dilakukan, dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan yang terjadi pada hipotesis penelitian diakibatkan oleh perbedaan yang terjadi antar kelompok bukan berasal dari perbedaan yang ada di dalam kelompok. Dalam penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan rumus uji F. Kriteria pengujian adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka data homogen. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% dan derajat kebebasannya adalah $n-1$ (dk pembilang $- 1$ dan dk penyebut $- 1$). Pada uji homogen harga F tidak signifikan bermakna tidak adanya perbedaan varian atau sejenis.

Dari hasil analisis data hasil belajar IPA siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan rumus uji F, seperti tertera pada tabel di atas diperoleh F_{hitung} sebesar 1,43. Sedangkan pada taraf signifikan 5% dan $db = 31/34$ diketahui F_{tabel} sebesar 1,80. Jadi dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima yaitu berbunyi varian data hasil belajar IPA kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sama atau homogen.

Setelah melakukan uji prasyarat diperoleh hasil bahwa data hasil belajar IPA siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal dan homogen. Maka dapat dilanjutkan pengujian hipotesis yaitu, H_0 yang

menyatakan tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan melalui model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dengan siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD di Gugus Ubud tahun pelajaran 2012/2013. Sedangkan hipotesis alternatif (H_a) menyatakan terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan melalui model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dengan siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD di Gugus Ubud tahun pelajaran 2012/2013. Rumus yang digunakan adalah rumus uji-t dari *polled varians*.

Kriteria pengujiannya adalah jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, dan begitu pula sebaliknya jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% ($\alpha=0,05$) dan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

Dari hasil perhitungan uji-t diperoleh t_{hitung} sebesar 2,698. Sedangkan pada taraf signifikan 5% dan $db=65 ((n_1+n_2) - 2)$ diperoleh t_{tabel} sebesar 2,000. Karena t_{hitung} lebih dari t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan melalui model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dengan siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD di Gugus Ubud tahun pelajaran 2012/2013. Berikut rekapitulasi hasil perhitungan pengujian hipotesis dengan rumus uji-t disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pengujian Hipotesis dengan Rumus Uji-t

Kelompok	Jumlah siswa	Nilai rata-rata	Varian	db	t_{hit}	t_{tabel}
Eksperimen	35	76,80	82,87	65	2,698	2,000
Kontrol	32	70,00	118,77			

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis hasil belajar IPA siswa kelas V pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan Uji-t, diketahui t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} = 2,698 > t_{tabel} = 2,000$). Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan melalui model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dengan siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD di Gugus Ubud tahun pelajaran 2012/2013. Hal ini dapat dilihat dengan jelas pada perbedaan dari hasil belajar IPA siswa kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol yang diperoleh dari pemberian tes pada akhir perlakuan. Dari perhitungan juga diperoleh nilai rata-rata siswa pada kelompok eksperimen sebesar 76,80 sedangkan nilai rata-rata siswa pada kelompok kontrol sebesar 70,00, ini menunjukkan nilai rata-rata siswa pada kelompok eksperimen lebih dari pada nilai rata-rata siswa pada kelompok kontrol. Ini berarti model pembelajaran POE dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD di gugus Ubud tahun pelajaran 2012/2013.

Hasil belajar IPA siswa pada kelompok eksperimen berbeda dengan hasil belajar IPA siswa pada kelompok kontrol. Perbedaan tersebut terjadi disebabkan adanya perbedaan dalam proses belajar siswa pada kelompok eksperimen dan pada kelompok kontrol. Hasil belajar IPA siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi dari hasil belajar IPA siswa pada kelompok kontrol, karena pada pembelajaran di kelompok eksperimen diterapkan model pembelajaran POE. Sedangkan pada kelompok kontrol diterapkan pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran POE merupakan model pembelajaran yang berdasarkan pandangan konstruktivisme. Menurut pandangan konstruktivisme dalam pembelajaran siswa yang aktif menemukan pengetahuannya sendiri. Guru hanya berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa menemukan pengetahuannya tersebut. Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran POE dengan tiga langkah utama yaitu, prediksi, observasi dan menerangkan. Model POE dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dalam pembelajaran IPA, mengondisikan siswa untuk dapat menyempurnakan pengetahuan awalnya melalui kegiatan berpikir, memberi prediksi, melakukan percobaan dan menyampaikan pengetahuan baru yang diperolehnya dengan bahasa sendiri.

Penerapan model pembelajaran POE disertai dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar. Model pembelajaran POE dengan memanfaatkan lingkungan sekolah adalah suatu landasan praktik pembelajaran yang berupa kegiatan memberi dugaan dari peristiwa yang akan terjadi berdasarkan permasalahan yang diajukan, kemudian mengamati apa yang terjadi dalam percobaan yang sengaja dirancang untuk membuktikan dugaan sementara yang telah diajukan, serta memberi penjelasan atas kesesuaian ataupun ketidaksesuaian yang terjadi dalam percobaan dengan dugaan yang telah disampaikan, dengan menggunakan segala sesuatu yang ada di sekitar sekolah untuk dijadikan asal dari pengetahuan yang bisa memberi kemudahan untuk memahami ilmu pengetahuan.

Lingkungan sekolah adalah lingkungan yang paling dekat dan efektif dimanfaatkan sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran. Lingkungan sekolah yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar contohnya ruang kelas, halaman sekolah, perpustakaan, meja,

tanah, batu, tanaman, dll. Melalui kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran ini, siswa dapat lebih aktif dalam pembelajaran, pengetahuan awal siswa mengalami penyempurnaan, pembelajaran lebih menarik, siswa lebih mudah mengingat dan memahami materi ajar karena siswa mendapat kesempatan berinteraksi dengan lingkungan sekolah yang dapat menjadi sumber belajar selain buku.

Pembelajaran dengan model pembelajaran POE dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar, berbeda dengan pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran konvensional, guru biasanya sudah mengkondisikan siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran namun belum optimal, guru kurang memperhatikan pengetahuan awal yang dimiliki oleh siswa, kegiatan percobaan juga sangat jarang dilakukan, siswa kurang leluasa untuk menyampaikan pendapat atau kurang dimotivasi untuk berpendapat, lingkungan sekolah pun kurang dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung proses pembelajaran, padahal lingkungan sekolah sudah memadai untuk menjadi sumber belajar saat membahas materi ajar tertentu. Langkah-langkah pembelajaran juga kurang teratur sehingga terkesan kurang terorganisir. Pembelajaran konvensional sudah biasa dan sering diterapkan, sehingga kurang menarik bagi siswa.

Model pembelajaran POE dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar lebih baik dari pembelajaran konvensional, dilihat dari rata-rata hasil belajar IPA siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran POE dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar lebih besar dari pada rata-rata hasil belajar IPA siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, maka dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan melalui model pembelajaran

Predict-Observe-Explain (POE) dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dengan siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD di Gugus Ubud tahun pelajaran 2012/2013. Hal ini terbukti dari hasil analisis dengan uji-t diperoleh t_{hitung} sebesar 2,698 sedangkan pada taraf signifikan 5% dan $db = 65$ ($n_1 + n_2 - 2 = 32 + 35 - 2 = 65$) diperoleh t_{tabel} sebesar 2,000 ($t_{hitung} > t_{tabel}$). Nilai rata-rata siswa pada kelompok eksperimen yaitu 76,80 lebih dari nilai rata-rata siswa pada kelompok kontrol yaitu 70,00, ini berarti model pembelajaran POE dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD di Gugus Ubud tahun pelajaran 2012/2013.

Dengan adanya hasil dan pembahasan hasil penelitian ini diharapkan guru mampu mengembangkan model pembelajaran inovatif dalam pembelajaran agar proses pembelajaran menjadi kondusif dan menarik bagi siswa. Guru juga perlu memahami berbagai model pembelajaran dan cara membuat perencanaan pembelajaran yang tepat agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara optimal. Siswa juga hendaknya mempunyai motivasi diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran dalam membangun pengetahuannya sendiri, sesuai dengan apa yang diharapkan dalam pengembangan model-model pembelajaran inovatif dewasa ini. Guru dan siswa yang melaksanakan kegiatan pembelajaran di sekolah perlu mendapat dukungan dari sekolah. Sekolah hendaknya terus berusaha menyediakan fasilitas yang memadai bagi proses pembelajaran di sekolah, agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Sekolah juga perlu memberi kebijakan-kebijakan yang mendukung terciptanya pembelajaran yang berkualitas. Dengan demikian sekolah akan semakin dicintai oleh masyarakat.

DAFTAR RUJUKAN

- Aly, Abdullah dan Eni Rahma. 2003. *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Dantes, Nyoman. 2012. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Andi
- Darmadi, Hamid. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Darmanto, Priyo dan Pujo Wiyoto. 2007. *Kamus Prima Bahasa Indonesia*. Surabaya: Arkola
- Darmodjo, Hendro dan M. Sidik. 2002. *Ilmu Pengetahuan Alam Dasar*. Jakarta: Pusat penerbitan Universitas Terbuka.
- Djamarah, Syaiful B. dan Aswan Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Renika Cipta.
- Hamalik, Oemar. 2000. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hartono, dkk. 2012. *PIKEM*. Jogjakarta: Zanafa Publishing.
- Idi, H. Abdullah. 2011. *Sosiologi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Joyce, Bruce, dkk. 2011. *Model – Model Pengajaran*. Terjemahan Achmad Fawaid dan Ateilla Mirza. *Models of Teaching*. Edisi ke-8. 2009. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kemendiknas. 2011. *Pedoman Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan di Sekolah Dasar*. Jakarta : Kementrian Pendidikan Nasional
- , 2011. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidiah*. Jakarta: Kementrian Pendidikan Nasional
- Padil, Mohamad dan Triyo Supriyatno. 2010. *Sosiologi Pendidikan*. Malang: UIN-Maliki Press.
- Samatowa, Usman. 2011. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT. Indeks.
- Saondi, Ondi dan Aris Suherman. 2010. *Etika Profesi Keguruan*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Situmorang, dkk. 2006. *Desain Pembelajaran*. Cetakan ke 4. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sudijono. 2009. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Gravindo Persada.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardjo, M. dan Ukim Komarudin. 2009. *Landasan Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers
- Suparno, Paul. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika*. Jogjakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Sutarno, Nono. 2008. *Materi dan Pembelajaran IPA SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Taniredja, dkk. 2012. *Model – Model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Alfabeta
- Trianto, 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Predana Media Group.
- Uno, Hamzah B. dan Nurdin Mohamad. 2012. *Belajar dengan Pendekatan PAIKEM*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Winataputra, H. Udin S, dkk. 2000. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.