

# PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERBALIK BERBASIS KETERAMPILAN PROSES SAINS TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS IV DI SD NEGERI 1 BUGBUG

Kdk. Tatis Prilyawati<sup>1</sup>, I Nym. Arcana<sup>2</sup>, I Gd. Margunayasa<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIP  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Singaraja, Indonesia

e-mail: tatiskadek@yahoo.co.id<sup>1</sup>, nyomanarcana856@yahoo.co.id<sup>2</sup>,  
pakgun\_pgsd@yahoo.com<sup>3</sup>

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran IPA dengan model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains dan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD Negeri 1 Bugbug Tahun Pelajaran 2012/2013. Penelitian ini tergolong eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain *Non-Equivalent The Posttest-Only Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri 1 Bugbug tahun pelajaran 2012/2013. Kelas IV SD Negeri 1 Bugbug terdiri dari 2 kelas. Sampel diambil dengan teknik *random sampling* dan diperoleh siswa kelas IV<sub>A</sub> SD Negeri 1 Bugbug sebagai kelas kontrol dan siswa kelas IV<sub>B</sub> SD Negeri 1 Bugbug sebagai kelas eksperimen. Data hasil belajar IPA dikumpulkan melalui tes uraian. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif dan statistik inferensial (Uji-t). Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD Negeri 1 Bugbug. Hal ini dilihat dari rata-rata kelompok eksperimen lebih besar dari rata-rata kelompok kontrol ( $\bar{X}_E = 34,80 > \bar{X}_K = 28,44$ ). Adanya perbedaan yang signifikan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains berpengaruh terhadap hasil belajar.

**Kata-kata kunci:** pembelajaran terbalik, keterampilan proses sains, hasil belajar IPA

## Abstract

This study was aimed at finding out differences of learning achievement in science between students treated through *reciprocal learning* science process skill based and students treated through conventional learning model at fourth grade students of elementary school year 2012/2013 in SD Negeri 1 Bugbug. This study was a quasi-experimental study by *Non-Equivalent The Posttest-Only Control Group Design*. Population of the study was all fourth grade students consisted of 2 class of SD Negeri 1 Bugbug year 2012/2013. Data of the students' learning achievement in science (IPA) was collected through multiple choice tests. The data collected were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics (t-test). The result of the analysis shows that there is a significant learning achievement in science (IPA) between students treated through *reciprocal learning* science process skill based and students treated through conventional learning model at fourth grade students of elementary school year 2012/2013 in SD Negeri 1 Bugbug. It can be seen from the average learning achievement of the experimental group which is more than the average learning achievement of the control group ( $\bar{X}_E = 34,80 > \bar{X}_K = 28,44$ ). It can be concluded that

the implementation of *reciprocal learning* science process skill based has effect on the learning achievement.

**Key words:** *reciprocal learning*, science process skill, learning achievement in science

## PENDAHULUAN

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (IPTEKS), pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu berkompetisi. Namun, hal tersebut belum dapat terlaksana dengan maksimal karena adanya masalah yang terjadi dalam pendidikan. Masalah pendidikan yang paling dirasakan saat ini adalah menyangkut rendahnya mutu pendidikan.

Dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan, banyak hal yang telah dilakukan pemerintah seperti penyempurnaan kurikulum, menyediakan sarana dan prasarana, meningkatkan kualitas pengajaran di kelas dan lain-lain. Oleh karena itu, pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya untuk memperoleh hasil maksimal. Dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 14 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan formal dapat dibedakan menjadi tiga tingkatan yaitu pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi.

Pendidikan dasar merupakan jenjang pendidikan awal selama sembilan tahun yang melandasi jenjang pendidikan berikutnya. Pendidikan dasar bertujuan untuk memberikan bekal kemampuan dasar kepada peserta didik untuk mengembangkan kehidupannya sebagai pribadi, anggota masyarakat, warga negara dan anggota umat manusia serta mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pendidikan selanjutnya. Untuk itu setiap pembelajaran yang diberikan di SD perlu diarahkan kepada pembentukan fondasi yang kuat untuk terbentuknya konsep dasar yang kuat pada diri siswa. Oleh karena itu, seluruh SD yang ada di Indonesia harus melaksanakan pendidikan dengan sebaik-baiknya untuk memperoleh hasil maksimal, khususnya SD Negeri 1 Bugbug.

Sekolah Dasar Negeri 1 Bugbug merupakan salah satu sekolah dasar yang

ada di Desa Bugbug. Ditinjau dari kemampuan rata-rata siswanya, sekolah ini memiliki kemampuan rata-rata yang paling baik jika dibandingkan dengan SD lain yang ada di Desa Bugbug. Di sisi lain, jika dilihat dari hasil belajar rata-rata siswa di masing-masing mata pelajaran, maka mata pelajaran IPA menduduki posisi kedua terendah setelah Matematika. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah seorang guru mata pelajaran IPA di sekolah tersebut, hasil belajar siswa untuk mata pelajaran IPA selama dua tahun terakhir mengalami penurunan. Hal ini dapat dilihat dari nilai ulangan harian siswa yaitu lebih dari 60% siswa memperoleh nilai ulangan di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 65 (Profil SD Negeri 1 Bugbug, 2012).

Pola pembelajaran yang selama ini digunakan oleh guru mata pelajaran IPA di SD Negeri 1 Bugbug yaitu melalui ceramah atau memberi penjelasan di awal pembelajaran kemudian dilanjutkan dengan menyelesaikan soal-soal yang ada di LKS. Pola pembelajaran seperti ini masih bersifat konvensional.

Model pembelajaran konvensional merupakan salah satu model pembelajaran yang paling sering digunakan oleh guru-guru dalam melaksanakan tugasnya. Banyak para pakar pendidikan yang memandang model ini sebagai model pembelajaran yang kurang efektif dalam pembelajaran, khususnya di sekolah dasar yang merupakan wahana pembentukan pondasi ilmu pengetahuan untuk jenjang pendidikan selanjutnya. Namun, bagi para guru model ini merupakan model pembelajaran yang paling mudah diterapkan dengan tidak memerlukan perencanaan yang rumit dalam persiapan pembelajaran. Pada umumnya model pembelajaran IPA konvensional cenderung menggunakan metode ceramah mengenai konsep - konsep IPA tanpa memperhatikan pentingnya pembelajaran yang didahului dengan proses penemuan konsep-konsep tersebut. Coleman (dalam Rasana, 2009)

menyatakan bahwa pembelajaran konvensional merupakan asimilasi informasi dengan ciri-ciri sebagai berikut: (1) pemerolehan informasi, (2) pengorganisasian informasi menjadi prinsip umum, penggunaan prinsip-prinsip umum pada kasus-kasus yang bersifat spesifik, dan penerapan prinsip umum pada keadaan-keadaan baru. Hal ini menunjukkan bahwa guru adalah sumber informasi. Sumber informasi tersebut sangat mempengaruhi proses belajar.

Sulaeman (dalam Rasana, 2009) mengatakan bahwa “pembelajaran konvensional merupakan metode yang paling efisien dalam mengajar yang bersifat hapalan (ingatan)”. Hal ini menunjukkan bahwa ceramah mendominasi kegiatan belajar mengajar yang menekankan hapalan tersebut. Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran konvensional dapat dimaknai sebagai model pembelajaran yang lebih banyak berpusat pada guru, komunikasi lebih banyak satu arah dari guru ke siswa, metode pembelajaran lebih banyak menggunakan ceramah dan demonstrasi, dan biasanya cenderung membosankan bagi siswa.

Hasil penelitian Blazely (dalam Jatmiko, *et al.*, 2005) menunjukkan bahwa pada sejumlah SD di Indonesia pola pembelajaran IPA masih berorientasi pada penyelesaian materi. Suastra (2006) menyatakan bahwa rendahnya kompetensi siswa dalam pendidikan khususnya IPA dapat disebabkan oleh kurangnya kemampuan guru dalam memahami dunia peserta didik dan guru mengajar IPA hanya untuk mengejar ketercapaian materi. Metode mengajar yang seperti diatas menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa.

Menurut Sudjana (2006:22) hasil belajar adalah “kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya”. Dalam pengertiannya, Sudjana lebih menekankan pada tingkat kemampuan atau daya serap siswa setelah ia mengalami proses pembelajaran. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar diantaranya faktor dari dalam diri siswa dan faktor dari luar diri siswa. Faktor dari dalam diri siswa

yang mempengaruhi hasil belajar misalnya keluarga dan motivasi siswa dalam belajar dan faktor dari luar diri siswa misalnya metode guru dalam mengajar (Slameto, 2009).

Dengan demikian, rendahnya hasil belajar siswa di SD Negeri 1 Bugbug dalam mata pelajaran IPA salah satunya disebabkan oleh metode guru yang kurang bervariasi.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan sebagai alternatif dalam mengaktifkan siswa dan memperbaiki metode mengajar guru yang kurang bervariasi adalah model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*). Pembelajaran terbalik (*Reciprocal Learning*) dikembangkan pertama kali oleh Anne Marie Palinscar dan Anne Brown (Radharani, 2005). *Reciprocal learning* merupakan pengajaran yang memberikan pengaruh yang sangat beragam terhadap hasil belajar antara lain keterampilan komunikasi, motivasi, prestasi belajar dan hasil belajar kognitif. Sriyanti dan Marlina (2005: 118-119) menyatakan “model *reciprocal learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang memiliki manfaat agar tujuan pembelajaran tercapai melalui kegiatan belajar mandiri sehingga peserta didik mampu menjelaskan temuannya kepada pihak lain serta dapat serta dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar mandiri”. Keunggulan lain dari model pembelajaran ini, yaitu: (1) melatih kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat, ide, dan gagasan, (2) meningkatkan kemampuan bernalar siswa, (3) meningkatkan kemampuan siswa dalam pemahaman konsep dan pemecahan masalah (Annemarie Palincesar dalam Radharani, 2005).

Nur dan Wikandari (dalam Trianto, 2007:96) menyatakan pendapatnya bahwa “pengajaran terbalik adalah pengajaran yang berdasar pada prinsip-prinsip pembuatan/pengajuan pertanyaan”. Dengan pengajaran terbalik guru mengajarkan siswa keterampilan-keterampilan kognitif penting dengan menciptakan pengalaman belajar, melalui pemodelan perilaku tertentu dan kemudian membantu siswa mengembangkan keterampilan tersebut atas usaha mereka

sendiri dengan pemberian semangat, dukungan dan suatu sistem *scaffolding*.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) menekankan pada siswa untuk bekerja sama dalam suatu kelompok yang dibentuk agar setiap anggotanya dapat berkomunikasi dengan nyaman dalam menyampaikan pendapat ataupun bertanya dalam rangka bertukar pengalaman keberhasilan belajar satu dengan lainnya dan mengajarkan siswa dalam kegiatan belajar mandiri.

Nur dan Wikandari (dalam Trianto, 2007) menjelaskan empat langkah yang ada dalam pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) yang dapat dilakukan ketika proses pembelajaran berlangsung. Langkah-langkah pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) tersebut, yaitu 1) merangkum, 2) menyusun pertanyaan, 3) memprediksi jawaban, 4) menjelaskan kembali.

Model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) dapat diterapkan pada mata pelajaran IPA dengan menekankan pada keterampilan proses sains. Hal ini disebabkan karena mata pelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran di tingkat sekolah dasar yang perlu mendapat perhatian khusus serta menuntut siswa agar mampu menggunakan pola pikir alamiah dalam kehidupan sehari-hari melalui pengamatan dan percobaan. Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang membuat belajar IPTEK dengan mudah, mengembangkan rasa ingin tahu siswa dan membuat mereka aktif, memperkenalkan suasana laboratorium dengan mendorong siswa untuk membuat penelitian melalui praktikum dan memfasilitasi untuk menyampaikan belajar dari pelajaran IPTEK ke kehidupan nyata.

Semiawan (1992) menyatakan bahwa keterampilan proses adalah keterampilan fisik dan mental terkait dengan kemampuan-kemampuan yang mendasar yang dimiliki, dikuasai dan diaplikasikan dalam suatu kegiatan ilmiah, sehingga para ilmuwan berhasil menemukan sesuatu yang baru. Dengan mengembangkan keterampilan-keterampilan proses perolehan, siswa mampu menemukan dan

mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut. Suastra (2009) merumuskan delapan keterampilan proses yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran IPA. Delapan komponen-komponen keterampilan proses sains tersebut, yaitu 1) mengamati, 2) menafsirkan, 3) meramalkan, 4) menggunakan alat dan bahan, 5) menerapkan konsep, 6) menencanakan kegiatan, 7) berkomunikasi, dan 8) bertanya. Manfaat keterampilan proses sains dalam pembelajaran yaitu siswa akan menemukan sendiri pemahaman tentang materi pelajaran yang lebih utuh dan bertahan lebih lama dibandingkan jika siswa menghafal materi tersebut.

Pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains merupakan proses belajar yang didasarkan pada membuat rangkuman/ringkasan, membuat pertanyaan dan prediksi jawabannya serta mengklarifikasi atau menjelaskan kembali isi materi pelajaran dengan memadukan delapan komponen-komponen keterampilan proses sains dalam pembelajaran di kelas. Jadi dengan penerapan model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains diharapkan dapat memperdalam pemahaman siswa pada mata pelajaran IPA, sehingga diharapkan nantinya akan mengarah pada optimalnya hasil belajar IPA pada siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran IPA dengan model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains dan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD.

## **METODE**

Tempat penelitian ini adalah SD Negeri 1 Bugbug Kabupaten Karangasem dan waktu pelaksanaannya pada semester genap tahun pelajaran 2012/2013. Populasi

yang digunakan adalah keseluruhan siswa kelas IV SD Negeri 1 Bugbug kecamatan Karangasem tahun pelajaran 2012/2013. Banyak siswa seluruhnya 50 orang yang tersebar dalam 2 kelas.

Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling*, yang sebelumnya dilakukan uji kesetaraan. Dalam menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan teknik undian, dimana siswa Kelas V<sub>A</sub> maupun siswa kelas V<sub>B</sub> SD Negeri 1 Bugbug berpotensi sama untuk digolongkan ke dalam kelas kontrol atau eksperimen. Dalam proses pengundian tersebut diperoleh kelas eksperimen, dimana kelas ini nantinya diberikan *treatment* terlebih dahulu yaitu menggunakan model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains. Kemudian kelas yang satunya dimasukkan ke dalam kelas kontrol, yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*). Rancangan penelitian yang digunakan adalah *non-equivalent post-test only control group design*. Dalam rancangan ini subjek yang diambil dari populasi dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol secara acak (Sugiyono, 2011). Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Negeri 1 Bugbug. Sumber data penelitian ini adalah seluruh siswa kelompok eksperimen dan kontrol. Metode yang digunakan adalah metode tes. Tes hasil belajar ini dibuat dalam bentuk tes uraian. Tes uraian tersebut terdiri dari 15 soal.

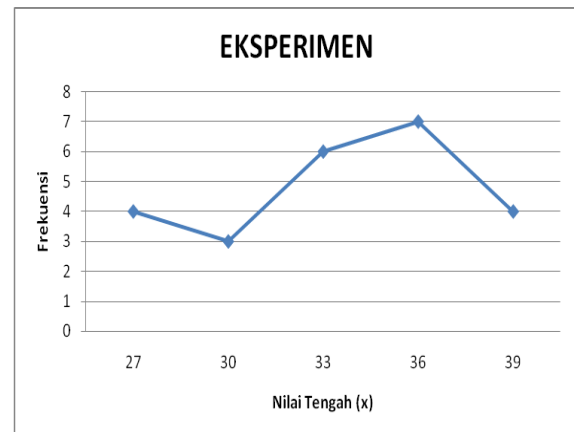
Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis statistik deskriptif, yang artinya bahwa data dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata, modus, median, dan standar deviasi. Dalam penelitian ini data disajikan dalam bentuk grafik poligon. Teknik yang digunakan untuk menganalisis data guna menguji hipotesis penelitian adalah uji-t (*sparated varians*). Sebelum melakukan uji hipotesis, ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi dan perlu dibuktikan. Persyaratan yang dimaksud yaitu; (1) data yang dianalisis harus berdistribusi normal,

(2) mengetahui data yang dianalisis bersifat homogen atau tidak. Kedua persyaratan tersebut harus dibuktikan terlebih dahulu. Untuk memenuhi hal tersebut dilakukan uji prasyarat analisis dengan melakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

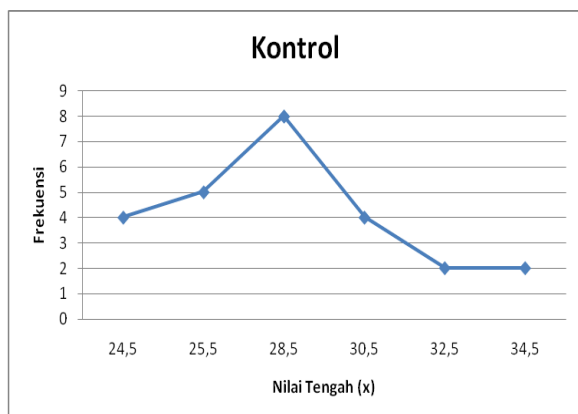
Data penelitian ini adalah skor hasil belajar IPA siswa sebagai akibat dari penerapan model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains pada kelompok eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol. Data hasil belajar IPA yang diperoleh melalui hasil belajar terhadap 25 orang siswa menunjukkan bahwa skor tertinggi adalah 41 dan skor terendah adalah 26. Hasil belajar kelompok eksperimen diperoleh modus 35,10, median 35,06, dan mean 34,88, maka dapat diketahui bahwa nilai modus lebih besar dari median dan mean ( $Mo > Md > M$ ). Ini berarti bahwa sebagian besar skor yang diperoleh oleh siswa cenderung tinggi, dengan standar deviasi (SD) diperoleh 3,93. Data hasil belajar kelompok eksperimen disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1 Grafik Data Hasil Belajar Kelompok Eksperimen

Hasil belajar IPA kelompok eksperimen siswa kelas IV<sub>B</sub> SD Negeri 1 Bugbug yaitu sebanyak 24% siswa memperoleh skor di sekitar rata-rata, sebanyak 48% siswa memperoleh skor di atas rata-rata, dan sebanyak 28% siswa memperoleh skor di bawah rata-rata.

Hasil belajar kelompok kontrol diperoleh modus 28,36, median 28,40, dan mean 28,44, maka dapat diketahui bahwa nilai modus lebih kecil dari nilai median dan mean ( $Mo < Md < M$ ). Ini berarti bahwa sebagian besar yang diperoleh oleh siswa cenderung rendah, dengan standar deviasi diperoleh 2,71. Data hasil belajar kelompok kontrol disajikan dalam Gambar 2



Gambar 2. Grafik Data Hasil Belajar Kelompok Kontrol

Hasil belajar IPA kelompok kontrol siswa kelas IV<sub>A</sub> SD Negeri 1 Bugbug yaitu sebanyak 28% siswa memperoleh skor di sekitar rata-rata, sebanyak 28% siswa memperoleh skor di atas rata-rata, dan sebanyak 44% siswa memperoleh skor di bawah rata-rata.

Perbandingan rata-rata hasil belajar (M) dan standar deviasi (SD) kedua kelompok disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Rerata dan Standar Deviasi Hasil Belajar Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

| Variabel            | Rerata | Standar Deviasi |
|---------------------|--------|-----------------|
| Kelompok Eksperimen | 34,88  | 3,93            |
| Kelompok Kontrol    | 28,44  | 2,71            |

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa skor rata-rata (M) hasil belajar IPA dengan menggunakan model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains adalah 34,88 yang berada pada kategori tinggi, sedangkan rata-rata (M) hasil belajar IPA dengan model pembelajaran konvensional adalah 28,44 yang berada pada kategori rendah.

Sebelum data penelitian ini dianalisis dengan statistik inferensial (uji-t), terlebih dahulu dilakukan pengujian terhadap persyaratan-persyaratan yang diperlukan terhadap sebaran data hasil penelitian. Uji prasyarat analisis meliputi dua hal, yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas varians.

Uji normalitas data dilakukan pada keseluruhan unit analisis yaitu kelompok belajar yang mengikuti model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains dan kelompok

belajar yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Pada penelitian ini uji normalitas data dilakukan dengan Chi-Kuadrat.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan rumus Chi-Kuadrat, hasil belajar kelompok eksperimen  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 0,38 pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan 5 dan diketahui  $\chi^2_{tabel}$  adalah 11,1. Ini berarti bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka data hasil belajar berdistribusi normal. Chi-Kuadrat data hasil belajar kelompok kontrol  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 4,10 pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan 5 dan diketahui  $\chi^2_{tabel}$  adalah 11,1. Ini berarti bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka data hasil belajar kelompok kontrol berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan dengan pengelompokan berdasarkan pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains dan

pembelajaran konvensional. Untuk menghitung uji homogenitas menggunakan rumus uji-F. Dengan kriteria pengujian data homogen jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pengujian dilakukan dengan derajat kebebasan untuk pembilang  $V_1 = n_1$  dan derajat kebebasan untuk penyebut  $V_2 = n_2 - 1$ .

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh  $F_{hitung} = 2,10$  sedangkan  $F_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% serta dk pembilang 24 dan dk penyebut 24 adalah 2,19. Ini berarti  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga data homogen menunjukkan bahwa varians homogen.

Pengujian hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat

perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA dengan model pembelajaran (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains dan pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD Negeri 1 Bugbug. Berdasarkan hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan uji homogenitas terhadap kedua sampel adalah homogen. Selain itu, jumlah siswa pada kelas eksperimen dan kontrol sama, maka pengujian hipotesis ini dilakukan dengan rumus *separated varians*. Ringkasan analisis hipotesis uji-t dengan rumus *separated varians* disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Ringkasan Hasil Uji Hipotesis

| Data          | Kelompok   | N  | $\bar{X}$ | $s^2$ | $t_{hitung}$ | $t_{tabel}$ |
|---------------|------------|----|-----------|-------|--------------|-------------|
| Hasil Belajar | Eksperimen | 25 | 34,88     | 15,44 | 5,80         | 2,012       |
|               | Kontrol    | 25 | 28,44     | 7,34  |              |             |

Berdasarkan hipotesis penelitian yang telah diajukan pada kriteria pengujian  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan  $H_1$  diterima, dengan taraf signifikansi 5% dan didukung oleh perbedaan skor rata-rata yang diperoleh antara siswa yang belajar mengikuti model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains yaitu 34,88 yang berada pada kategori tinggi dan siswa yang belajar mengikuti model pembelajaran konvensional yaitu 28,44 yang berada pada kategori rendah.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA yang signifikan antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains dan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD Negeri 1 Bugbug.

### Pembahasan

Pembahasan hasil-hasil penelitian dan pengujian hipotesis menyangkut pembahasan tentang hasil belajar IPA pada siswa kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dalam pembelajaran dengan

menggunakan model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains dan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.

Secara deskriptif, hasil belajar IPA siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan hasil belajar IPA pada kelompok kontrol. Hal ini didasarkan pada rata-rata skor hasil belajar IPA siswa dan kecenderungan skor hasil belajar IPA siswa. Rata-rata skor hasil belajar IPA siswa kelompok eksperimen adalah 34,88 dan berada pada kategori tinggi. Sedangkan rata-rata skor hasil belajar IPA siswa pada kelompok kontrol adalah 28,44 dan berada pada kategori rendah. Jika skor hasil belajar IPA kelompok eksperimen siswa digambarkan dalam grafik poligon tampak bahwa kurve sebaran data merupakan juling negatif yang artinya sebagian besar skor cenderung tinggi. Pada kelompok kontrol, jika skor hasil belajar IPA digambarkan dalam grafik polygon tampak bahwa sebaran data merupakan juling positif yang artinya sebagian besar skor cenderung rendah.

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji-t dengan menggunakan

rumus *separated varians*, diperoleh  $t_{hitung} = 5,80$  dan  $t_{tabel} = 2,021$ . Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini berarti, terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA siswa antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains dan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Adanya perbedaan yang signifikan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa.

Berdasarkan analisis deskriptif menunjukkan bahwa skor hasil belajar IPA siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi daripada skor hasil belajar IPA siswa pada kelompok kontrol. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains lebih berpengaruh terhadap hasil belajar IPA pada siswa kelas IV SD Negeri 1 Bugbug dibandingkan dengan pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.

Peningkatan hasil belajar siswa dikarenakan oleh model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) memiliki beberapa kelebihan yaitu (1) Melatih kemampuan siswa dalam belajar mandiri secara berkelompok, (2) Melatih kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat, ide dan gagasan, (3) Meningkatkan kemampuan bernalar siswa, (4) Meningkatkan kemampuan siswa dalam pemahaman terhadap soal-soal (Annemarie Palincesar dalam Radharani, 2005).

Model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) dapat diterapkan pada mata pelajaran IPA dengan menekankan pada keterampilan proses sains. Hal ini disebabkan karena keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA menggunakan pola pikir alamiah dalam kehidupan sehari-hari melalui pengamatan dan percobaan yang berkaitan dengan kehidupan nyata sehingga siswa lebih tertarik atau termotivasi dalam menerima pembelajaran. Suastra (2009) merumuskan

delapan keterampilan proses yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran IPA. Delapan komponen-komponen keterampilan proses sains tersebut, yaitu 1) mengamati, 2) menafsirkan, 3) meramalkan, 4) menggunakan alat dan bahan, 5) menerapkan konsep, 6) menencanakan kegiatan, 7) berkomunikasi, dan 8) bertanya. Manfaat keterampilan proses sains dalam pembelajaran yaitu siswa akan menemukan sendiri pemahaman tentang materi pelajaran yang lebih utuh dan bertahan lebih lama dibandingkan jika siswa menghafal materi tersebut.

Berbeda halnya dalam pembelajaran konvensional yang membuat siswa lebih banyak belajar IPA secara prosedural. Pembelajaran konvensional diawali dengan penyampaian tujuan belajar dan siswa mempersiapkan siswa untuk belajar. Guru menyampaikan materi secara lisan kemudian memberikan pertanyaan-pertanyaan tentang materi yang disampaikan. Dalam penelitian ini, guru lebih banyak mendominasi kegiatan pembelajaran. Siswa berperan sebagai pendengar yang pasif dan mengerjakan apa yang disuruh guru serta melakukannya sesuai dengan yang dicontohkan. Kegiatan yang didominasi oleh guru mengakibatkan aktivitas belajar siswa berkurang, interaksi dalam proses belajar mengajar kurang baik, serta mengurangi kemandirian siswa dalam belajar dan membentuk pengetahuannya sendiri. Dengan pembelajaran seperti ini akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa yang kurang baik.

Keunggulan model pembelajaran juga didukung oleh beberapa hasil penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Rusiadi (2012) hasil yang diperoleh adalah sebelum tindakan, hasil belajar siswa masih rendah yaitu kurang dari 65 dengan presentase nilai rata-rata sebesar 52,40%. Pada saat siklus I presentase nilai rata-rata kelas meningkat 15,73% menjadi 68,13, pada siklus II meningkat 14,16% menjadi 82,29. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika meningkat setelah penerapan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*. Suryawan (2010) juga melakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran



*Reciprocal Teaching*. Hasil yang diperoleh adalah konsep pemahaman matematika saat refleksi awal adalah 57,80 kemudian setelah siklus I terjadi peningkatan sebesar 15,09% menjadi 66,52. Saat siklus II terjadi peningkatan sebesar 10,18% menjadi 73,9 dan pada siklus III terjadi peningkatan sebesar 8,99% menjadi 79,8. Hal ini menunjukkan bahwa konsep pemahaman matematika siswa pada mata pelajaran Matematika meningkat.

Uraian di atas memberikan gambaran bahwa hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains dapat dengan baik diimplementasikan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar IPA di sekolah dasar.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD Negeri 1 Bugbug. Hal ini dilihat dari rata-rata kelompok eksperimen lebih besar dari rata-rata kelompok kontrol ( $\bar{X}_E = 34,80 > \bar{X}_K = 28,44$ ). Adanya perbedaan yang signifikan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran terbalik (*reciprocal learning*) berbasis keterampilan proses sains berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Negeri 1 Bugbug.

Saran yang dapat disampaikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah 1) Siswa agar menyiapkan diri dengan baik sebelum pembelajaran berlangsung dan mengikuti pembelajaran sesuai dengan arahan guru, sehingga siswa lebih cepat memahami materi pelajaran dan dapat menemukan fakta, konsep, prinsip, teori, dan hukum dalam pembelajaran IPA; 2) Para guru yang menanggung beban berat mengajar anak bangsa hendaknya pintar-pintar memilih

dan menggunakan model dan media pembelajaran yang sesuai, khususnya untuk mata pelajaran IPA guru agar menerapkan pembelajaran terbalik; 3) Peneliti lain hendaknya meneliti permasalahan ini secara lebih mendalam dan dengan sampel yang lebih luas, sehingga diperoleh hasil penelitian yang lebih mantap; 4) Pembaca agar lebih kritis menyikapi hasil penelitian ini, karena peneliti adalah peneliti pemula dan penelitian dilakukan pada sampel terbatas.

## DAFTAR RUJUKAN

- Jatmiko, B. & Wardoyo, M. A. 2005. *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Sebagai Salah Satu Alternatif Pendekatan Pembelajaran IPA Fisika di SLTP. Wahana fisika dan sains. Vol. 2, no. 4, 106-118.
- Nur, M. 2004. *Strategi-Strategi Belajar*. Surabaya: UNESA.
- Palinscar, Annemarie. 1986. "Reciprocal Learning". Tersedia pada <http://www.readingquest.org/strat/underline.html&prev=/search%3Fa%3DReciprocal5203Teaching%26hal%3Did%3Dg&usg> (diakses tanggal 2 Februari 2013).
- Rasana, I Dewa Putu Raka. 2009. "Model-model Pembelajaran". *Laporan Sabbatical Leave*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Randharini, M. S. 2005. *Pengaruh Penerapan Reciprocal Learning Melalui Pembelajaran Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA N 1 Bangli*. Skripsi (tidak diterbitkan) IKIP N Singaraja.
- Suastra, I W. 2006. Belajar dan Pembelajaran Sains. *Buku Ajar*. Jurusan Pendidikan Fiska IKIP Negeri Singaraja.
- Sudjana, Nana.1989. *Penilaian Hasil Proses Belajar mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Semiawan, C. 1992. *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Slameto. 2003. *Belajar & faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Trianto. 2007a. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta:Prestasi Pustaka.
- , 2007b. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- , 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tim Penyusun. 2006. *Buku ajar pendidikan Sains D2 PGSD*. Singaraja: Undiksha.