

Peningkatan Hasil Belajar IPA Dengan Menggunakan Metode *Scaffolding* di SDN 15 Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat

Sorhana

Sekolah Dasar Negeri 15 Lembah Melintang, Dinas Pendidikan
dan Kebudayaan Kabupaten Pasaman Barat

e-mail: sorhana2020@gmail.com

Abstrak

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian ini dilakukan di Kelas VI SD Negeri 15 Lembah Melintang pada. Data hasil belajar dikumpulkan melalui observasi dan tes, kemudian data hasil belajar itu diolah dan dianalisis untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode *Scaffolding* dan peningkatan hasil belajar IPA Kelas VI SD Negeri 15 Lembah Melintang. Berdasarkan hasil evaluasi siklus pertama diperoleh peningkatan nilai rata-rata IPA siswa pada pertemuan pertama sebesar 65,9, pertemuan kedua meningkat menjadi 74,5. Kemudian pada siklus kedua pertemuan pertama meningkat lagi menjadi 80,9, dan terakhir pada pertemuan kedua siklus II meningkat menjadi 86,3. Sementara itu, ketuntasan belajar siswa pada siklus I pertemuan pertama 45% (5 orang tuntas dari 11 siswa) dan pada pertemuan kedua meningkat menjadi 64% (7 orang dari 11 siswa). Pada siklus II pertemuan pertama dan kedua ketuntasan belajar siswa meningkat menjadi 82% (9 orang dari 11 siswa). pertemuan kedua meningkat menjadi 100% (11 orang dari 11 siswa). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar IPA siswa Kelas VI.a SD Negeri 15 Lembah Melintang dapat ditingkatkan melalui penggunaan metode *scaffolding*.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Metode *Scaffolding*, IPA

Abstract

This type of research is classroom action research (CAR). This research was conducted in Class VI of SD Negeri 15 Lembah Melintang on. Data on learning outcomes were collected through observation and tests, then the data on learning outcomes were processed and analyzed to find out the implementation of learning using the *Scaffolding* method and improving learning outcomes in Science Class VI at SD Negeri 15 Lembah Melintang. Based on the evaluation results of the first cycle, it was found that the average value of students' science at the first meeting was 65.9, the second meeting increased to 74.5. Then in the second cycle the first meeting increased again to 80.9, and finally in the second cycle II meeting it increased to 86.3. Meanwhile, the completeness of student learning in the first cycle of the first meeting was 45% (5 people out of 11 students) and in the second meeting it increased to 64% (7 people out of 11 students). In the second cycle of the first and second meeting of the students' learning completeness increased to 82% (9 people out of 11 students). the second meeting increased to 100% (11 of 11 students). Thus, it can be concluded that the science learning outcomes of Grade VI.a students at SD Negeri 15 Lembah Melintang can be improved through the use of the *scaffolding* method.

Keywords: Learning Outcomes, *Scaffolding* Method, Science

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur dan sebagainya (Trianto, 2007:102).

Dalam penerapannya IPA berperan penting dalam perkembangan peradaban manusia, baik dalam hal manusia mengembangkan berbagai teknologi yang dipakai untuk menunjang kehidupannya, maupun dalam hal menerapkan konsep IPA dalam kehidupan bermasyarakat, baik aspek politik, ekonomi, sosial, budaya dan pengetahuan keamanan. Oleh ilmu pengetahuan ini dibutuhkan untuk mengembangkan pengertian anak tentang berbagai penjelasan peristiwa di alam dan juga memberikan kontribusi terhadap kemampuan siswa di masa yang akan datang

Pendapat lain mengatakan IPA merupakan suatu ilmu yang mempelajari mengenai gejala alam beserta isinya (Tumurun, 2016). Selain itu, merupakan bentuk upaya untuk seseorang dapat berpikir logis dan berpola pikir ilmiah Depdiknas dalam Widiyadnyana (2014) berpendapat bahwa pembelajaran IPA bukan hanya untuk menguasai sejumlah pengetahuan, tetapi juga harus menyediakan ruang yang cukup untuk tumbuh berkembangnya sikap ilmiah, berlatih melakukan proses pemecahan masalah, dan penerapannya dalam kehidupan nyata.

Hakikat IPA yang dinyatakan oleh Sulistyorini (2007:9) dapat dipandang dari segi produk, proses dan pengembangan sikap. Artinya, belajar IPA memiliki dimensi proses, dimensi hasil (produk) dan dimensi pengembangan sikap ilmiah. Ketiga dimensi tersebut bersifat saling terkait. Ini berarti proses belajar mengajar IPA seharusnya mengandung ketiga dimensi tersebut. Sedangkan hakikat IPA menurut Depdiknas (2006:4) meliputi empat unsur utama yaitu: 1) Sikap: rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar; 2) Proses: prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan; 3) Produk: berupa fakta, prinsip, teori dan hukum; 4) Aplikasi: penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan. Keempat unsur itu merupakan ciri IPA yang utuh yang sebenarnya tidak dapat dipisahkan satu sama lain.

Dalam proses pembelajaran di temui kelemahan-kelemahan yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Siswa cenderung bosan karena guru hanya menggunakan metode ceramah, tidak adanya keberanian siswa dalam mengungkapkan pendapat sehingga siswa cenderung bersikap pasif, Kelemahan diatas merupakan masalah dan perlu adanya pendekatan pembelajaran di kelas agar permasalahan tersebut dapat dipecahkan.

Melihat kondisi pembelajaran di atas, penulis menyimpulkan bahwa masalah pembelajaran IPA di SDN 15 Lembah Melintang akan dapat diatasi dengan menerapkan metode *scaffolding*. "Metode *scaffolding* akan memfasilitasi guru dalam melakukan bimbingan berupa bantuan bagi siswa yang membutuhkannya". Bantuan yang dimaksudkan itu berupa arahan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang akan dicapai, bukan bantuan yang sifatnya memberikan jawaban langsung terhadap persoalan yang dihadapi siswa. Dalam hal ini jenis dan isi bantuan yang akan diberikan guru menjadi sangat beragam, sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa.

Menurut Vygotsky dalam Trianto (2010: 76) bahwa pembelajaran terjadi apabila anak bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas itu masih berada dalam jangkauan kemampuannya atau tugas-tugas tersebut berada dalam Zone of Proximal Development (ZPD) yaitu perkembangan sedikit di atas perkembangan seseorang saat ini. Vygotsky yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul dalam percakapan atau kerjasama antar individu, sebelum fungsi mental yang lebih tinggi itu terserap ke dalam individu tersebut. Scaffolding merupakan bantuan kepada siswa secara terstruktur pada awal pembelajaran dan kemudian secara bertahap mengaktifkan siswa untuk belajar mandiri (Hari dalam Mamin, 2008:57). Menurut Bruner, scaffolding

sebagai suatu proses dimana seorang siswa dibantu menuntaskan masalah tertentu melampaui kapasitas perkembangannya melalui bantuan dari seorang guru atau orang lain yang memiliki kemampuan yang lebih.

Kurangnya pemahaman siswa tersebut dapat dilihat dari rata-rata nilai IPA yang lebih rendah dari rata-rata nilai mata pelajaran yang lain. Hal ini ditunjukkan dari perolehan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari sejumlah 11 siswa hanya 5 orang saja yang dapat mencapai KKM (45%) dengan nilai <75, sedangkan yang tidak tuntas mencapai KKM sebanyak 6 orang atau 55,00%. Secara rinci perolehan nilai siswa pada ulangan harian IPA.

Terkait belum optimalnya hasil belajar IPA siswa Kelas VI SDN 15 Lembah Melintang Kecamatan Lembah Melintang, maka penulis terdorong melakukan penelitian yang berjudul "Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI Dengan Menggunakan Metode *Scaffolding* di SDN 15 Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat".

METODE

Metode penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*), karena penelitian dilakukan untuk memecahkan masalah pembelajaran di kelas. Penelitian ini juga termasuk penelitian deskriptif, sebab menggambarkan bagaimana suatu teknik pembelajaran diterapkan dan bagaimana hasil yang diinginkan dapat dicapai.

Menurut Oja dan Sumarjan (dalam Titik Sugiarti) mengelompokkan penelitian tindakan menjadi empat macam yaitu, "(a) guru sebagai peneliti; (b) penelitian tindakan kolaboratif; (c) simultan terintegratif; (d) administrasi sosial eksperimental".

Dalam penelitian tindakan ini menggunakan bentuk guru sebagai peneliti, penanggung jawab penuh penelitian ini adalah guru. Tujuan utama dari penelitian tindakan ini adalah untuk meningkatkan hasil pembelajaran di kelas dimana guru secara penuh terlibat dalam penelitian mulai dari perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi.

Data yang diperoleh dalam penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis konten untuk data kualitatif dan teknik presentase untuk data kuantitatif.

Menurut Rochiarti (dalam Fety) tahap analisis dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Menganalisis data yang telah terkumpul baik melalui obeservasi, pencatatan lapangan, dokumentasi dengan melakukan proses transkrip hasil pengamatan, penyeleksian dan pemilihan data.
2. Reduksi data, meliputi pengkategorian dan pengklasifikasian. Semua data yang telah terkumpul diseleksi dan dikelompok-kelompokkan sesuai dengan fokus. Data yang telah dipisah-pisahkan tersebut lalu diseleksi mana yang relevan. Data yang tidak relevan dibuang.
3. Menyajikan data dilakukan dengan cara mengorganisasikan informasi yang sudah direduksi. Data tersebut mula-mula disajikan terpisah, tetapi setelah tindakan berakhir direduksi, keseluruhan data tindakan dirangkum dan disajikan secara terpadu, sehingga diperoleh sajian tunggal berdasarkan fokus pembelajaran IPA dengan menggunakan metode *Scaffolding* di Kelas VI SDN 15 Lembah Melintang. Selanjutnya, menyimpulkan hasil penelitian dan triangulasi. Kegiatan ini merupakan penyimpulan akhir penemuan penelitian, diikuti dengan kegiatan triangulasi atau pengujian temuan hasil penelitian. Kegiatan triangulasi dilakukan dengan cara peninjauan kembali catatan lapangan dan bertukar pikiran dengan teman sejawat dan guru.

PEMBAHASAN

Pelaksanaan tindakan pembelajaran, peneliti bertindak sebagai guru, dan guru Kelas VI sebagai pengamat. Tahap-tahap pembelajaran setiap tindakan disesuaikan dengan tahap-tahap pembelajaran. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode *Scaffolding* dengan standar kompetensi "Memahami cara perkembangbiakan makhluk hidup" kemudian Kompetensi Dasar yang diambil adalah Mengidentifikasi cara perkembangbiakan tumbuhan dan hewan. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua siklus. Hasil penelitian per siklus disajikan sebagai berikut:

Hasil Penelitian Siklus I

Siklus I dilaksanakan dalam dua kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 35 menit, yaitu pada hari Selasa, tanggal 23 Agustus 2022 dan Kamis tanggal 25 Agustus 2022. Pada siklus pertama ini yang dibahas materi perkembangbiakan hewan dengan indikator menyebutkan cara perkembangbiakan tumbuhan secara generatif dan vegetatif, menyebutkan alat perkembangbiakan tumbuhan secara generatif dan vegetatif, menjelaskan cara tumbuhan berkembangbiak.

Pengamatan dilakukan oleh teman sejawat pengamat menggunakan lembar pengamatan untuk melihat keterlaksanaan metode *scaffolding* dalam pembelajaran IPA di Kelas VI . Di samping itu, pengamat juga menggunakan kamera digital untuk memperoleh foto-foto selama penelitian.

a. Pengamatan Perencanaan Pembelajaran

Berdasarkan hasil pengamatan dari observasi penilaian RPP pada siklus I pertemuan I mendapatkan kategori kurang dengan perhitungan persentase $\frac{18}{28} \times 100 = 64,28\%$.

Sedangkan pertemuan 2 Berdasarkan hasil pengamatan dari observasi penilaian RPP mendapatkan kategori baik dengan perhitungan persentase $\frac{20}{28} \times 100 = 71,42\%$.

b. Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Guru

Berdasarkan hasil pengamatan dapat dideskripsikan prosesi kegiatan pembelajaran sebagai berikut: Pelaksanaan proses pembelajaran pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa 24 Agustus 2021. Pembelajaran untuk pertemuan pertama berlangsung selama 60 menit.

Masalah yang dibahas dalam pertemuan ini adalah perkembangbiakan hewan. Siswa melakukan pengamatan pada gambar dalam kelompok serta menceritakan hasil pengamatan gambar dan menuliskannya dalam laporan. Setelah selesai membacakan dilanjutkan dengan diskusi kelas untuk menyampai hasil diskusi kelompok. Selanjutnya siswa di bawah bimbingan guru membuat kesimpulan bersama dan membuat catatan hasil percobaan dibuku catatan masing-masing. Kegiatan yang dilakukan guru melakukan penilaian proses saat siswa melakukan percobaan dan diskusi. Akhir kegiatan guru memberikan tes tertulis untuk penguasaan kognitif siswa.

1) Kegiatan awal

- a) Mengawali tindakan pembelajaran ini peneliti mengucapkan salam,
- b) Mengabsen siswa,
- c) Apersepsi

(1) Menyampaikan topik yang akan dipelajari yaitu perkembangbiakan hewan dengan menggunakan metode *Scaffolding*.

(2) Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Sebelum memulai pembelajaran inti, peneliti terlebih dahulu memberi kesempatan bertanya kepada siswa mengenai percobaan yang akan dilakukan sesuai dengan LKS yang sudah ada, supaya dalam melakukan percobaan siswa tidak mengalami kesulitan. Namun siswa tidak ada yang bertanya, dan akhirnya peneliti menjelaskan cara-cara melakukan percobaan.

2) Kegiatan inti

Pada kegiatan inti guru (a) menjelaskan materi pembelajaran, (b) Identifikasi topik dan mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat kognitifnya (ZPD-nya) dengan melihat nilai hasil belajar sebelumnya, (c) Merencanakan tugas belajar per kelompok, (d) Mendorong siswa untuk bekerja dan belajar menyelesaikan soal-soal secara mandiri dengan berkelompok, (e) memberikan bantuan berupa bimbingan, motivasi, pemberian contoh, kata kunci atau hal lain yang dapat memancing siswa ke

arah kemandirian belajar, (f) mengarahkan siswa yang memiliki ZPD yang tinggi untuk membantu siswa yang memiliki ZPD yang rendah, dan (g) menyimpulkan pelajaran dan memberikan tugas-tugas, dan (h) siswa mengerjakan evaluasi.

c. Kegiatan Akhir

Kegiatan diakhir pembelajaran guru mengakhiri dengan membuat kesimpulan secara bersama-sama dan mengerjakan evaluasi. Berdasarkan hasil evaluasi pada pertemuan pertama diperoleh nilai IPA siswa sebagai tercantum pada tabel berikut:

c. Hasil Belajar Siswa

Hasil evaluasi yang diperoleh pada pertemuan pertama rata-rata kelas baru mencapai 65,9 sedangkan ketuntasan yang diharapkan adalah 75%. Sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam menjawab soal mengenai perkembangbiakan tumbuhan. Dari 11 orang siswa Kelas VI yang tuntas sebanyak 5 orang atau 45% dan yang tidak tuntas sebanyak 6 orang atau 55%.

Hasil evaluasi yang diperoleh pada pertemuan kedua rata-rata kelas mencapai 74,5 (belum di atas KKM). Sebagian besar siswa sudah memahami materi perkembangbiakan hewan. Dari 11 orang siswa Kelas VI yang tuntas sebanyak 7 orang atau 64% dan yang tidak tuntas sebanyak 4 orang atau 36%. Di samping itu juga dideskripsikan rekapitulasi perolehan nilai IPA siklus sebagai berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil belajar siswa siklus I Pelajaran IPA Kelas VI

PERTEMUAN	KETUNTASAN (Orang)	PERSENTASE	KESIMPULAN
Pertama	5	45%	Kurang
Kedua	7	64,6%	Cukup

Dari tabel 1 di atas yang memperoleh nilai di atas KKM pada pertemuan pertama adalah 5 orang, persentase ketuntasan 45%. Pada pertemuan kedua yaitu 7 orang, dengan persentase 64%. Pada siklus ini terjadi peningkatan sebanyak 2 orang dengan persentase ketuntasan 18%. Peningkatan ketuntasan siswa dalam pembelajaran IPA dapat digambarkan pada grafik di bawah ini.

Hasil Penelitian Siklus II

Siklus II dilakukan dalam dua kali pertemuan dengan alokasi waktu 4x 35 menit ,yaitu pada Selasa tanggal 30 Agustus 2022, dan Kamis tanggal 1 September 2022. Pada siklus kedua ini materi yang dibahas adalah mengenai perkembangbiakan hewan. Dengan indikator Menyebutkan cara perkembangbiakan tumbuhan secara generatif dan vegetatif

a. Pengamatan Perencanaan Pembelajaran

Berdasarkan hasil pengamatan dari observasi penilaian RPP pada siklus II pertemuan I mendapatkan kategori baik dengan perhitungan persentase $\frac{20}{28} \times 100 = 71,42\%$.

Sedangkan hasil pengamatan dari observasi penilaian RPP pada siklus II pertemuan II mendapatkan kategori sangat baik dengan perhitungan persentase $\frac{26}{28} \times 100 = 92,8\%$

b. Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Guru

Berdasarkan pengamatan menyampaikan bahwa pada siklus kedua ini pengamatan dan analisa terhadap hasil belajar siswa kelas I sudah ada peningkatan yang signifikan pada beberapa aspek yaitu (1) semangat siswa untuk belajar secara berkelompok, (2) respon siswa terhadap metode yang digunakan terlihat dari keberanian untuk mengajukan pertanyaan karena semua siswa dilibatkan untuk melakukan penyelidikan sesuai metode

scaffolding, (3) proses pembelajaran sudah sesuai dengan scenario yang sudah direncanakan yaitu dengan menggunakan metode *scaffolding*, (4) diakhir pembelajaran siswa sudah bisa menyimpulkan pelajaran dan menjawab pertanyaan yang diujikan.

c. Hasil Belajar Siswa

Hasil evaluasi yang diperoleh pada pertemuan pertama siklus kedua adalah rata-rata kelas mencapai 80,9 (sudah di atas KKM). Masih ada 2 siswa yang belum memahami materi dari 9 siswa 11 siswa yang memahami dan peneliti melanjutkan ke pertemuan kedua. Hasil evaluasi yang diperoleh pada pertemuan kedua siklus kedua adalah rata-rata kelas mencapai 86,3 (jauh di atas KKM). Semua siswa sudah memahami materi perkembangbiakan hewan. Semua siswa (11 orang) sudah tuntas atau 100%.

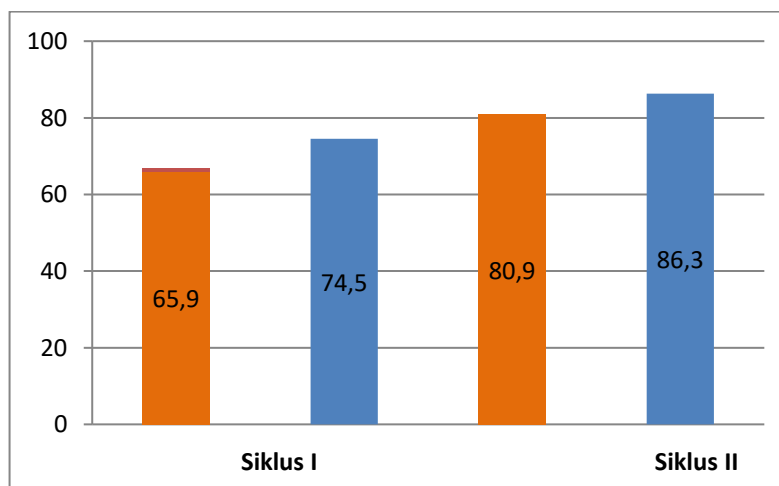
Dapat disimpulkan ternyata penggunaan metode *scaffolding* membawa perubahan baik dari segi siswa maupun guru, dimana siswa dapat mengekspresikan dirinya tanpa takut, karena tiap siswa merasa ikut andil semuanya dalam proses maupun dalam mengambil keputusan dalam kelompoknya. Guru juga terbantu dengan tidak lagi terpaksa dengan proses pembelajaran yang sifatnya hanya ceramah saja. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa penggunaan metode *scaffolding* dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa Kelas VI SDN 15 Lembah Melintang Kecamatan Lembah Melintang. Kemudian perbandingan hasil belajar dan ketuntasan belajar siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Belajar siswa siklus II Pelajaran IPA Kelas VI

PERTEMUAN	KETUNTASAN (Orang)	PERSENTASE	KESIMPULAN
Pertama	9	82%	Baik
Kedua	11	100%	Baik sekali

Dari tabel 6 di atas yang diperoleh informasi bahwa pada pertemuan pertama dan kedua semua siswa dapat mencapai nilai di KKM yang ditetapkan. Artinya, pada siklus kedua sudah 100% siswa menguasai materi yang diajarkan.

Jika dianalisis peningkatan nilai siswa dari siklus I dan II menunjukkan peningkatan yang berarti. Pada siklus I pertemuan pertama nilai rata kelas sebesar 65,9, pertemuan kedua meningkat menjadi 74,5. Pada siklus II pertemuan pertama meningkat menjadi 80,9 dan pertemuan kedua pada siklus II meningkat menjadi 86,3. Peningkatan nilai rata-rata tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.2 Peningkatan Nilai IPA Kelas VI SDN 15 Lembah Melintang

SIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi siklus pertama diperoleh peningkatan nilai rata-rata kelas IPA siswa pada pertemuan pertama sebesar 65,9, pertemuan kedua meningkat menjadi 74,5. Kemudian pada siklus kedua pertemuan pertama meningkat lagi menjadi 80,9, dan terakhir pada pertemuan kedua siklus II meningkat menjadi 86,3. Sementara itu, ketuntasan belajar siswa pada siklus I pertemuan pertama 45% (5 orang tuntas dari 11 siswa) dan pada pertemuan kedua meningkat menjadi 64% (7 orang dari 11 siswa). Pada siklus II pertemuan pertama dan kedua ketuntasan belajar siswa meningkat menjadi 82% (9 orang dari 11 siswa). pertemuan kedua meningkat menjadi 100% (11 orang dari 11 siswa). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar IPA siswa Kelas VI SDN 15 Lembah Melintang Kecamatan Lembah Melintang dapat ditingkatkan melalui penggunaan metode *scaffolding*.

DAFTAR PUSTAKA

- Fety Kumalasari, Yogi Satoto. 2011. Teknik Praktis Mengolah Air Kotor Menjadi Air Bersih. Jakarta: Laskar Aksara.
- Ratnawati Mamin.2008. Penerapan Metode Pembelajaran Scaffolding Pada Pokok Bahasan Sistem Periodik Unsur, Jurnal Chemica Vol/. 10 Nomor 2 Desember 2008, Jurnal tidak diterbitkan diakses pada tanggal 11 januari 2011
- Sri Sulistyorini. 2007. Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. Semarang: Tiara Wacana
- Sugiarti, Titik. 1997. Penelitian Tindakan Kelas. (Makalah Pelatihan Peningkatan Kualifikasi Guru S1 PGSD Universitas Jember).
- Trianto. (2007). Model Pembelajaran Terpadu. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tumurun, S.W, Gusrayani, D dan Jayadinata, A.K. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Sifat-Sifat Cahaya. Jurnal Pena Ilmiah, 101-103.
- Widiyadnyana, Sadia dan Suastra. (2014). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Pemahaman Konsep dan Sikap Ilmiah. Jurnal Program Pascaarjana Universitas Pendidikan Ganesha, 2-3.