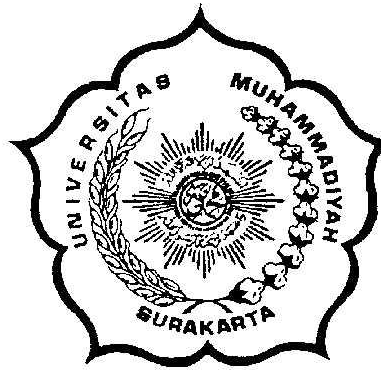


**PENINGKATAN MOTIVASI BELAJAR MELALUI PENDEKATAN SAINS
TEKNOLOGI MASYARAKAT (STM) PADA MATA PELAJARAN IPA
SISWA KELAS IV SD NEGERI 03 KARANGLO
TAHUN 2012/2013**

NASKAH PUBLIKASI



Oleh :

CITRA PURNAMA SARI
A 510 090 031

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos I-Pabelan, Katasura Telp. (0271) 717417 Fax : 715448 Surakarta 57102
Website: <http://www.ums.ac.id> Email: ums@ums.ac.id

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : Dra. Risminawati, M.Pd

NIP : 131126558

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Citra Purnama Sari

NIM : A 510 090 031

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

Judul Skripsi : **“PENINGKATAN MOTIVASI BELAJAR MELALUI PENDEKATAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT (STM) PADA MATA PELAJARAN IPA SISWA KELAS IV SD NEGERI 03 KARANGLO TAHUN 2012/2013”**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 10 Juni 2013

Pembimbing

Dra. Risminawati, M.Pd

NIP. 131126558

**PENINGKATAN MOTIVASI BELAJAR MELALUI PENDEKATAN SAINS
TEKNOLOGI MASYARAKAT (STM) PADA MATA PELAJARAN IPA
KELAS IV SD NEGERI 03 KARANGLO
TAHUN 2012/2013**

Citra Purnama Sari, A510 090 031, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah
Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah
Surakarta, 2013, 99 halaman

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA melalui penerapan pendekatan pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM). Jenis penelitian ini adalah PTK (penelitian tindakan kelas). Subjek penerima tindakan adalah siswa kelas IV SD Negeri 03 Karanglo yang berjumlah 36 siswa. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi dan tes. Teknik analisis data yang dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA. Hal ini dapat dilihat dari perolehan indikator pencapaian motivasi yaitu: ketekunan dalam mengerjakan tugas pada kondisi awal sebesar 13 siswa atau 36,11%, pada siklus I pertemuan I sebesar 15 siswa atau 41,67%, pertemuan II menjadi 18 siswa atau 50%, siklus II pertemuan I sebesar 23 siswa atau 63,89%, pertemuan II menjadi 29 siswa atau 80,56%, tekun menghadapi tugas pada kondisi awal sebanyak 10 siswa atau 27,78%, siklus I pertemuan I sebanyak 12 siswa atau 33,33%, pertemuan II sebanyak 15 siswa atau 41,67%, siklus II pertemuan I menjadi 20 siswa atau 55,56%, pertemuan II sebanyak 31 siswa atau 86,11%, ulet menghadapi tugas pada kondisi awal sebanyak 8 siswa atau 22,22%, siklus I pertemuan I sebanyak 10 siswa atau 27,78%, pertemuan II menjadi 13 siswa atau 36,11%, siklus II pertemuan I sebanyak 18 siswa atau 50%, pertemuan II menjadi 29 siswa atau 86,11%, lebih senang bekerja sendiri pada kondisi awal sebanyak 9 siswa atau 25%, siklus I pertemuan I sebanyak 11 siswa atau 30,56%, pertemuan II menjadi 14 siswa atau 38,89%, siklus II pertemuan I sebanyak 19 siswa atau 52,78% dan pada pertemuan II menjadi 30 siswa atau 83,33%, dapat mempertahankan pendapat pada kondisi awal sebanyak 11 siswa atau 30,56%, pada siklus I pertemuan I menjadi 13 siswa atau 36,11%, pertemuan II menjadi 16 siswa atau 44,44%, siklus II pertemuan I menjadi 21 siswa atau 58,33%, pertemuan II menjadi 32 siswa atau 88,89%. Hasil belajar siswa pada saat kondisi awal sebanyak 5 siswa atau 13,89%, siklus I pertemuan I menjadi 11 siswa atau 30,56%, pertemuan II menjadi 19 siswa atau 52,78%, siklus II pertemuan I menjadi 24 siswa atau 66,67% dan pertemuan II meningkat menjadi 29 siswa atau 80,56%. Rata-rata prosentase indikator motivasi pada siklus II pertemuan I sebesar 56,11%, pertemuan II sebesar 86,66%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPA siswa kelas IV.

Kata kunci: Sains Teknologi Masyarakat (STM), Motivasi, Hasil Belajar

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting bagi kehidupan manusia. Pendidikan tidak hanya menghasilkan ilmu pengetahuan yang berguna bagi kehidupan manusia, tapi dengan pendidikan manusia dapat memperoleh pekerjaan yang diinginkan. Pendidikan merupakan masalah yang kompleks yang perlu mendapatkan perhatian bagi semua pihak, karena kemajuan maupun kemunduran suatu bangsa sangat bergantung pada kualitas Sumber Daya Manusia yang dihasilkan, untuk mendapatkan Sumber Daya Manusia yang bermutu maka diperlukan suatu sistem pendidikan yang bermutu pula. Suatu sistem pendidikan dikatakan bermutu jika proses belajar mengajar berlangsung secara menarik sehingga peserta didik dapat belajar sebanyak mungkin melalui proses belajar yang berkelanjutan. Proses pendidikan yang bermutu akan membuahkan hasil pendidikan yang berkualitas dan relevan dengan pembangunan.

Berdasarkan pengamatan awal terhadap proses pembelajaran IPA di SD Negeri 03 Karanglo berdasarkan informasi bahwa pada proses pembelajaran IPA guru belum memberdayakan seluruh potensi dirinya sehingga sebagian siswa belum dapat memahami apa yang diajarkan oleh guru dan belum mampu mencapai kompetensi individu yang diperlukan untuk mengikuti pelajaran selanjutnya. Dengan keadaan SD dengan sistem guru kelas, tidak menutup kemungkinan banyak guru yang mengalami kesulitan dalam menggunakan strategi pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan belajar mengajar yang diharapkan. Karena guru mengejar target materi yang cukup banyak dan harus diselesaikan pada setiap semester.

Berdasarkan hasil pengamatan tersebut diatas dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran di SD Negeri 03 Karanglo tidak kondusif, sehingga menyebabkan penurunan nilai mata pelajaran IPA dikarenakan motivasi belajar IPA rendah. Adapun prosentase yang dimiliki siswa, 12 siswa atau 55,56% dari 36 siswa mempunyai motivasi rendah, sedangkan

siswa yang mempunyai motivasi tinggi adalah 24 siswa atau 66,67%. Motivasi sangat mempengaruhi hasil belajar siswa, 55,56% atau 20 siswa mendapatkan hasil belajar yang rendah, 10 siswa atau 27,78% hasil belajar siswa sedang, sedangkan hasil belajar siswa yang tinggi 6 siswa atau 16,67%.

Siswa merupakan subjek dalam dunia pendidikan. Sebagai subjek dalam dunia pendidikan siswa dituntut mempunyai pemikiran yang kritis, sistematis, logis dan kompetitif sehingga mampu menjawab tantangan di era globalisasi yang menuntut perkembangan ilmu pengetahuan, sedangkan guru sebagai ujung tombak dari dunia pendidikan, maka dalam pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru, metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru harus disesuaikan dengan mata pelajaran dan materi yang akan disampaikan kepada siswa, seperti halnya metode pembelajaran yang diterapkan untuk pelajaran IPA belum terlaksana metode konvensional, maka penulis berupaya untuk menerapkan model pembelajaran dengan pendekatan *Sains Teknologi Masyarakat (STM)* sebagai salah satu alternatif pembelajaran bermakna yang bermuara pada pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Metode pembelajaran *Sains Teknologi Masyarakat (STM)* merupakan salah satu langkah untuk mencapai motivasi dan hasil belajar siswa yang lebih baik, yang mana pembelajaran IPA sangat berkaitan erat dengan permasalahan dilingkungan sehari-hari.

METODE PENELITIAN

Sekolah yang digunakan peneliti sebagai tempat penelitian ini adalah Sekolah Dasar Negeri 03 Karanglo, penelitian ini dilaksanakan pada akhir semester genap yaitu sekitar tanggal 6 sampai 15 Mei 2013. Jenis penelitian yang dilaksanakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang menjadi subjek penelitian adalah guru dan siswa kelas IV SD Negeri 03 Karanglo dengan jumlah siswa 36

siswa yang terdiri dari 21 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan.

Obyek penelitian ini adalah pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) dengan pendekatan pembelajaran *Sains Teknologi Masyarakat (STM)* dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri 03 Karanglo Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar.

Dalam Penelitian Tindakan Kelas ini, teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah:

1. Observasi

Menurut Nasution (1988;59) metode pengamatan menghasilkan data berupa kegiatan manusia dan situasi sosial serta kontak dimana kegiatan tersebut berlangsung. Observasi meliputi observasi sistematis dan observasi non sistematis. Penelitian ini menggunakan observasi sistematis adalah observasi yang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan instrumen pengamatan dan dilaksanakan pada waktu kegiatan belajar berlangsung.

2. Wawancara

Wawancara merupakan bentuk komunikasi verbal semacam percakapan untuk memperoleh informasi.

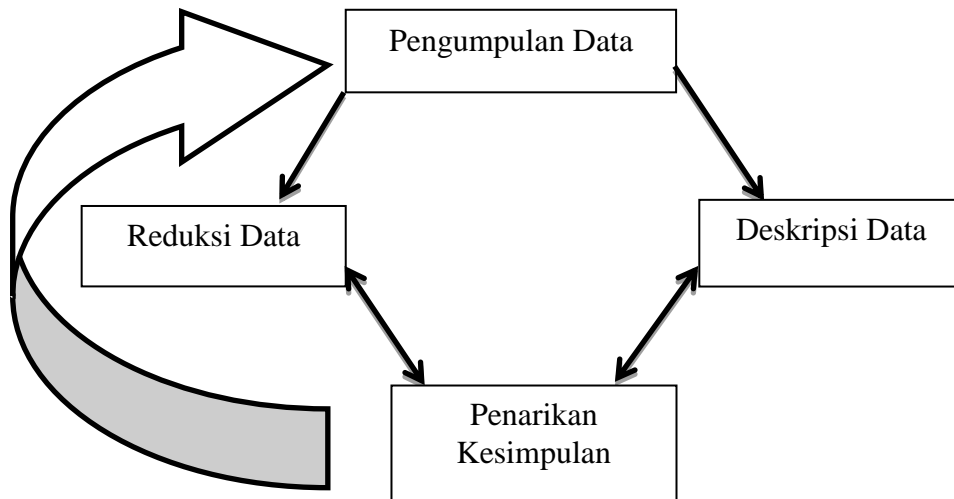
3. Metode Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Suharsimi Arikunto, 1996;138). Dilihat dari sasaran yang akan dievaluasi dikenal beberapa macam tes dan alat – alat ukur lain yaitu tes kepribadian, tes bakat, tes intelegensi, tes sikap, tes minat dan tes prestasi. Dalam penelitian ini metode tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar setiap siklus.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode penelitian ilmiah yang menggunakan dokumen – dokumen sebagai bahan acuan untuk kepentingan penelitian. Dalam penelitian ini, dokumen yang digunakan ialah mengumpulkan data nilai IPA sebelum tindakan, daftar nama siswa, Silabus IPA dan Profil Sekolah.

Analisis data Penelitian Tindakan Kelas menurut Miles dalam Sugiyono (2010:247) dapat dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:



Gambar : Komponen dalam analisis data

Sumber : Sugiyono (2010 : 247)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

a. Siklus I

Hasil observasi tentang motivasi belajar siswa diperoleh beberapa keterangan atau gambaran bahwa dari sejumlah 36 siswa motivasi siswa mengalami peningkatan. Ketekunan dalam mengerjakan tugas pada siklus I pertemuan I sebanyak 15 siswa atau 41,67%, pertemuan II 18 siswa atau 50%. Tekun menghadapi tugas pada siklus I pertemuan I sebanyak 12 siswa atau 30,33%, pertemuan II meningkat menjadi 15 siswa atau 41,67%. Ulet menghadapi tugas pada siklus I pertemuan I sebanyak 10 siswa atau 27,78%, pada pertemuan II meningkat menjadi 13 siswa atau 36,11%. Lebih senang bekerja sendiri pada siklus I pertemuan I sebanyak 11 siswa atau 30,56%, pertemuan II meningkat menjadi 14 siswa atau 38,89%. Dapat mempertahankan pendapat pada

siklus I pertemuan I sebanyak 13 siswa atau 36,11%, pada pertemuan II meningkat menjadi 16 siswa atau 44,44%.

Hasil belajar siswa pada siklus I pertemuan I, siswa yang mengalami ketuntasan belajar adalah 11 siswa atau 30,56%, pertemuan II siswa yang mengalami ketuntasan belajar sebanyak 19 siswa atau 52,78%. Dan dapat disimpulkan bahwa pada siklus I terjadi peningkatan hasil belajar IPA meskipun belum maksimal.

b. Siklus II

Dari hasil observasi tentang motivasi belajar siswa diperoleh beberapa keterangan atau gambaran bahwa dari sejumlah 36 siswa motivasi siswa mengalami peningkatan. Ketekunan dalam mengerjakan tugas pada siklus II pertemuan I sebanyak 23 siswa atau 63,89%, pertemuan II 34 siswa atau 94,99%. Tekun menghadapi tugas pada siklus II pertemuan I sebanyak 20 siswa atau 55,56%, pertemuan II meningkat menjadi 31 siswa atau 80,56%. Ulet menghadapi tugas pada siklus II pertemuan I sebanyak 18 siswa atau 50%, pada pertemuan II meningkat menjadi 29 siswa atau 86,11%. Lebih senang bekerja sendiri pada siklus II pertemuan I sebanyak 19 siswa atau 52,78%, pertemuan II meningkat menjadi 30 siswa atau 83,33%. Dapat mempertahankan pendapat pada siklus II pertemuan I sebanyak 21 siswa atau 58,33%, pada pertemuan II meningkat menjadi 32 siswa atau 88,89%.

Hasil belajar siswa pada siklus II pertemuan I, siswa yang mengalami ketuntasan belajar adalah 24 siswa atau 66,67%, pertemuan II siswa yang mengalami ketuntasan belajar sebanyak 29 siswa atau 80,56%. Sehingga rata-rata hasil belajar pada siklus II ini adalah 77,67. Dan disimpulkan bahwa pada siklus II terjadi peningkatan hasil belajar IPA dimana rata-rata pada siklus II terjadi peningkatan dibandingkan rata-rata pada siklus I.

2. Pembahasan Hasil Penelitian

Pelaksanaan siklus I menunjukkan bahwa, kemampuan guru dalam menerapkan pendekatan pembelajaran *Sains Teknologi Masyarakat (STM)* belum begitu maksimal. Masih ada beberapa siswa yang terlihat bingung saat mengikuti proses pembelajaran karena petunjuk guru kurang jelas dan guru belum memberikan dorongan kepada siswa untuk belajar dengan sungguh-sungguh. Pembelajaran belum kondusif karena masih ada beberapa siswa yang ramai sendiri dan tidak memperhatikan penjelasan guru, akan tetapi pada pertemuan kedua siswa mulai menunjukkan antusiasnya dalam mengikuti proses pembelajaran IPA walaupun belum begitu maksimal.

Pada siklus I tingkat pencapaian motivasi belajar siswa sudah mengalami peningkatan meskipun belum maksimal. Pada siklus I prosentase pencapaian motivasi belajar siswa mencapai 42,22% naik 13,88% dari hasil observasi motivasi belajar pada pra siklus. Hasil belajar siswa pada siklus I juga mengalami peningkatan, yaitu 52,78% atau 19 siswa telah mencapai KKM. Namun angka tersebut belum mencapai indikator pencapaian karena belum mencapai 80% sehingga penelitian tindakan dilanjutkan pada siklus II.

Pelaksanaan siklus II menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam pembelajaran IPA dengan pendekatan pembelajaran *Sains Teknologi Masyarakat (STM)* mengalami kenaikan atau peningkatan. Seluruh siswa telah aktif dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran berlangsung secara optimal. Kegiatan pembelajaran berlangsung lancar dan menarik. Materi pembelajaran dapat dipahami siswa dan siswa lebih antusias dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran IPA.

Pada siklus II tingkat pencapaian motivasi belajar siswa mengalami kenaikan yaitu menjadi 86,66% naik 44,44% dari pencapaian indikator motivasi belajar pada siklus I. Hasil belajar pada siklus II juga mengalami peningkatan yaitu 80,56% atau sebanyak 29 siswa telah mencapai KKM.

Prosentase motivasi dan hasil belajar tersebut telah mencapai indikator pencapaian yang diharapkan yaitu sudah lebih dari 80%.

Dari hasil observasi dan refleksi pada siklus I dan II dapat dikatakan berhasil. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan nilai hasil belajar siswa yang telah memenuhi KKM yang ditetapkan yaitu ≥ 70 , sehingga tindakan kelas telah berhasil dengan hasil yang signifikan. Berdasarkan hasil tersebut, maka hipotesis tindakan yang dirumuskan dapat diterima yang berarti bahwa” penerapan pendekatan pembelajaran *Sains Teknologi Masyarakat (STM)* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri 03 Karanglo pada mata pelajaran IPA”.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Penelitian Tindakan Kelas yang telah dilaksanakan dalam dua siklus yang berkelanjutan secara singkat dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan motivasi dan hasil belajar IPA melalui pendekatan pembelajaran *Sains Teknologi Masyarakat (STM)*. Kesimpulan hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Adanya peningkatan motivasi belajar siswa meliputi:
 - 1) Pada siklus I pertemuan I motivasi siswa dalam ketekunan dalam mengerjakan tugas yaitu sebanyak 15 siswa atau 41,67%. Sedangkan pada pertemuan II mengalami kenaikan menjadi 18 siswa atau 50%.
 - 2) Pada siklus I pertemuan I motivasi siswa dalam tekun menghadapi tugas yaitu sebanyak 12 siswa atau 30,33%. Sedangkan pada pertemuan II naik menjadi 15 siswa atau 41,67%.
 - 3) Pada siklus I pertemuan I motivasi siswa dalam ulet menghadapi tugas yaitu sebanyak 10 siswa atau 27,78%. Sedangkan pada pertemuan II naik menjadi 13 siswa atau 36,11 %.

- 4) Pada siklus I pertemuan I motivasi siswa dalam lebih senang bekerja sendiri yaitu sebanyak 11 siswa atau 30,56%. Sedangkan pertemuan II naik sebanyak 14 siswa atau 38,89 %.
- 5) Pada siklus I pertemuan I motivasi siswa dalam Dapat mempertahankan pendapat yaitu sebanyak 13 siswa atau 36,11 %. Sedangkan pertemuan II meningkat menjadi 16 siswa atau 44,44%.
- 6) Pada siklus II pertemuan I motivasi siswa dalam ketekunan dalam mengerjakan tugas yaitu sebanyak 23 siswa atau 63,89%. Sedangkan pada pertemuan II naik menjadi 34 siswa atau 94,44%.
- 7) Pada siklus II pertemuan I motivasi siswa dalam tekun menghadapi tugas yaitu sebanyak 20 siswa atau 55,56%. Sedangkan pada pertemuan II naik menjadi 31 siswa atau 86,11%.
- 8) Pada siklus II pertemuan I motivasi siswa dalam ulet menghadapi tugas yaitu sebanyak 18 siswa atau 50%. Sedangkan pada pertemuan II naik menjadi 29 siswa atau 80,56%.
- 9) Pada siklus II pertemuan I motivasi siswa dalam lebih senang bekerja sendiri yaitu sebanyak 19 siswa atau 52,78%. Sedangkan pertemuan II naik sebanyak 30 siswa atau 83,33%.
- 10) Pada siklus II pertemuan I motivasi siswa dalam dapat mempertahankan pendapat yaitu sebanyak 21 siswa atau 58,33 %. Sedangkan pertemuan II meningkat menjadi 32 siswa atau 88,89%.

Kesimpulan di atas didukung oleh data dari pengamatan oleh peneliti meningkatkan motivasi siswa pada kondisi awal 28,34%, mengalami peningkatan pada siklus I sebesar 33,29% dan 42,22%, siklus II sebesar 56,11 dan 86,66%. Serta hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan jumlah siswa yang tuntas dalam belajarnya (memenuhi KKM \geq 70) adalah sebagai berikut:

- 1) Pada pelaksanaan siklus I pertemuan I, siswa yang mengalami ketuntasan belajar adalah 11 siswa atau 30,56% dari 36 siswa yang hadir.

- 2) Pada pelaksanaan siklus I pertemuan II, siswa yang mengalami ketuntasan belajar adalah 19 siswa atau 52,78% dari 36 siswa yang hadir.
 - 3) Pada pelaksanaan siklus II pertemuan I, siswa yang mengalami ketuntasan belajar adalah 24 siswa atau 66,67% dari 36 siswa yang hadir.
 - 4) Pada pelaksanaan siklus II pertemuan II, siswa yang mengalami ketuntasan belajar adalah 29 siswa atau 80,56% dari 36 siswa yang hadir.
2. Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Sains Teknologi Masyarakat (STM)* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA pada siswa kelas IV SD Negeri 03 Karanglo.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi K Yogi 2012 “Upaya meningkatkan Motivasi Belajar IPA melalui Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada Siswa Kelas IV SD Negeri Karangasem II Laweyan Surakarta tahun pelajaran 2011/2012. Skripsi: FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Darmodjo, Hendro dan Kaligis, Jenny R.E. 1992. *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Depdikbud, Dirjen Dikti Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Fauzi, Ahmad. 2011. Implementasi *Strategi Sains Teknologi Masyarakat (STM)* Untuk Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Pesawat Sederhana Pada Siswa Kelas V SD Negeri Pajang III Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011. Skripsi: FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Haryono, Anung. 2002. *Media Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Hidayah, Nurul. 2012. Peningkatan hasil belajar mata pelajaran IPA melalui model pembelajaran *SETS (Science, Environment, Technology and Society)* pada siswa kelas V SDN Malanggan tahun pelajaran 2011/2012. Skripsi: FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Iskandar, Sрни. M. 1996. “Implementasi strategi *Sains Teknologi Masyarakat (STM)* dalam pendidikan IPA.” Makalah disampaikan dalam Seminar Regional Kimia, Jurusan Pendidikan Kimia, 1 Oktober 1996 di Malang.
- Poedjiadi, Anna. 2005. *Sains Teknologi Masyarakat*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Sardiman. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Sarkani. 2011. Pendekatan *Sains Teknologi Masyarakat (STM)*. sarkanikani.blogspot.com. Diakses Jumat, 18 Januari 2013 jam 10.35.
- Slameto. 2003. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana. 2000. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo

- Suharsimi, Arikunto. 1996. *Prosedur Penelitian, Suatu pendekatan Praktik*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Sumaji dkk.2009. Pendidikan Sains yang Humanistik. Yogyakarta: Kanisius.
- Suprijono, Agus. 2012. *Cooperatif Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Suwarsih, Madya. 1994. *Panduan Penelitian Tindakan*. Yogyakarta : Lembaga Penelitian IKIP Yogyakarta.
- Wardhani, IGAK dan Kuswaya W. 2008.*Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Widyastantyo, Hermawan. 2011. *Pengertian Mata pelajaran IPA*.www.id.shvoong.com.Diakses 22 Desember 2012 jam 21.45.