

PENGGUNAAN PENDEKATAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT DALAM PENINGKATAN PEMBELAJARAN IPA DI SEKOLAH DASAR

Tya Pranita¹. Warsiti². Moh. Chamdani³.
FKIP, PGSD Universitas Sebelas Maret, Surakarta
E-mail : tya_pranita91@yahoo.co.id

Abstract : The Using Technological Science Approaching (TSA) in Increasing Natural Science Learning in primary School. The purposes of this research is subject to be know steps in point in TSA, find using TSA in increase Natural Science learning stundets in fiveth grade SD 5 Bumirejo. This research is classroom action research (CAR). The experiment was conducted in three cycles, with each cycle consisting of planning, implementation measures, observation, and reflection. The results showed that with TSA purpose Society gets to increase Natural science learning in three cycles. The conclusions of this research is Technological Science approaching purpose Society get to increase Natural Science learning in fifth 5 grade student SDN Bumirejo Kebumen.

Keywords: Technological Science Approaching, natural science, learning

Abstrak : Penggunaan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) dalam Peningkatan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. FKIP UNS. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui langkah-langkah yang tepat dalam penggunaan pendekatan STM, menemukan penggunaan pendekatan STM dalam meningkatkan pembelajaran IPA siswa kelas V SD Negeri 5 Bumirejo. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian dilaksanakan dalam tiga siklus, dengan tiap siklus terdiri perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penggunaan pendekatan STM dapat meningkatkan pembelajaran IPA dalam tiga siklus. Simpulan dari penelitian ini adalah penggunaan pendekatan STM dapat meningkatkan pembelaran IPA siswa kelas V SD Negeri 5 Bumirejo Kebumen Tahun Ajaran 2012/2013.

Kata Kunci : Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat, pembelajaran. IPA

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal yang paling penting di dalam kehidupan. Tanpa belajar maka tak ada ilmu pengetahuan yang dapat diperoleh. Upaya pemerintah untuk mewujudkan tujuan pendidikan di Indonesia dengan mengadakan pembaharuan. Pembaruan sistem pendidikan nasional dilakukan untuk memperbarui visi, misi dan strategi pembangunan pendidikan nasional. IPA merupakan kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi. Pemberian mata pelajaran IPA bagi anak dimaksudkan untuk memperoleh kompetensi ilmu pengetahuan dan teknologi serta membudayakan berpikir ilmiah, kreatif dan mandiri". Mata pelajaran IPA juga bertujuan untuk mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat

serta dapat memecahkan masalah dan membuat keputusan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar dapat mengembangkan kognitif, afektif, psikomotorik. Proses kegiatan mengajar tentu menggunakan berbagai pendekatan yang sesuai. Dalam penerapannya, pendekatan pembelajaran harus dilakukan sesuai dengan kebutuhan siswa karena setiap Pendekatan pembelajaran memiliki tujuan, prinsip, dan tekanan utama yang berbeda-beda. Pada mata pelajaran IPA banyak pendekatan yang dapat diterapkan salah satunya pendekatan Sains Teknologi Masyarakat. Pendekatan ini digunakan di Inggris yang pada saat itu hingga saat ini pendekatan ini dapat digunakan untuk meningkatkan pembelajaran Sains/IPA. Tantangan pada pembelajaran IPA di SD yaitu perlu menyesuaikan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta dapat

mengantisipasi masalah sosial yang berkaitan dengan Sains dan Teknologi. Untuk kepentingan itu, pembelajaran Sains perlu dikaitkan dengan aspek teknologi dan masyarakat. Salah satu jenis pendekatan yang tepat untuk pembelajaran IPA adalah Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat atau yang sering disebut STM. Di SD Negeri 5 Bumirejo, Kebumen bahwa pembelajaran IPA di sekolah tersebut masih rendah. Hal itu dikarenakan kurangnya minat siswa untuk mempelajari IPA dan mengakibatkan hasil pembelajaran IPA kurang memuaskan salah satu penyebabnya kurangnya pengetahuan guru tentang penerapan pendekatan yang tepat dalam pembelajaran IPA. Diketahui bahwa hasil belajar siswa SD N 5 Bumirejo dibawah rata-rata KKM sehingga perlu adanya usaha untuk meningkatkan pembelajaran IPA, pada materi “Daur Air dan Peristiwa alam” cocok digunakan dengan Pendekatan STM yaitu dengan menghubungkan isu-isu yang sedang banyak dibicarakan oleh masyarakat. Sehingga siswa akan lebih tertarik dan lebih mudah untuk memahami materi yang disampaikan.

Berdasarkan keadaan diatas maka peneliti akan melaksanakan Maka dari itu dilakukan Penelitian Tindakan Kelas kolaboratif dengan judul “Penggunaan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dalam peningkatkan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.

Berdasarkan tahapan perkembangan kognitif oleh Jean Piaget terdapat empat tahapan di antaranya:(1) sensori-motor (usia mulai sejak lahir-2 tahun) anak menggunakan persepsinya bahwa tertentu dianggap sama ketika ditempatkan pada tempat yang berbeda; (2) praoperasional (usia 2-7 tahun), anak baru memulai proses memperoleh struktur intelektual orang de-wasa yang logis; (3) operasi konkret (usia 7-11 tahun) anak mulai dapat mengklasifikasi, mengkombinasi, dan membandingkan; (4) operasi formal (diawali sekitar usia 11 tahun) anak telah memiliki kemampuan intelektual untuk melakukan penalaran formal (Hill, W. F. 2010: 161-163). Berdasarkan empat tahapan tersebut setiap tahapan menunjukkan adanya peningkatan atas tahapan sebelumnya dalam hal kemampuan anak berpikir abstrak,

memprediksi dunia secara tepat, menjelaskan penyebab terjadinya sesuatu secara akurat, dan menghadapi dunia secara intelektual.

Siswa kelas V SD Negeri 5 Bumirejo sebagian besar berusia antara 10 sampai 12 tahun berada pada tahap operasional konkret dengan ciri-ciri anak dapat mengenali sesuatu, mengingkari sesuatu, dan mencari hubungan timbal balik antara beberapa hal. Monks, Knoers, dan Haditono menyebutkan cara berpikir anak pada tahap operasional konkret kurang egosentris, ditandai dengan adanya desentrasi besar, yakni mampu memper-hatikan lebih dari satu dimensi dan menghubungkan beberapa dimensi sehingga anak mampu untuk mengerti operasi logisnya (2006).

IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang cukup berpengaruh dalam pembentukan manusia yang berilmu. IPA dipelajari mulai dari SD hingga di bangku perkuliahan. Menurut H. W Fowler (Trianto, 2007: 136) IPA adalah pengetahuan yang sistematis dan dirumuskan, yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan deduksi. IPA adalah ilmu yang berupaya untuk mencari pengetahuan untuk memahami fenomena alam atau mencoba menerangkan fenomena alam dan merupakan pengetahuan sistematis tentang interaksi sebab dan akibat. Menurut kurikulum 2004 yang berbasis pada kompetensi (Depdiknas, 2003) tujuan pembelajaran untuk tingkat Sekolah Dasar, pada prinsipnya pembelajaran IPA di Sekolah Dasar membekali siswa kemampuan berbagai cara untuk “mengetahui” dan “cara menger-jakan” yang dapat membantu siswa dalam memahami alam sekitar. Pada silabus kelas V terdapat kompetensi dasar yang harus dikuasai yaitu materi tentang daur air dan peristiwa alam. Materi ini sangat cocok untuk diterapkan dengan menggunakan pendekatan STM, karena pada materi tersebut sesuai dengan isu yang sedang beredar di masyarakat yaitu banjir dan kekeringan kemudian ada beberapa peristiwa alam yang mempengaruhi kenampakan alam dan dampak-dampak dari berbagai peristiwa alam.

Menurut Gagne, Briggs, dan Wagner pengertian pembelajaran adalah

serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa (Winataputra, 2008). Sedangkan menurut UU Nomor 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dalam pembelajaran adalah faktor yang mempengaruhi belajar yang dapat digolongkan menjadi 2, yaitu faktor intern dan faktor ekstern (Slameto, 2010: 54-71). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pembelajaran. Masbied (2010) menyatakan bahwa peningkatan adalah proses perbuatan, cara meningkatkan usaha, dan sebagainya. John Locke menyatakan bahwa peningkatan adalah bertambahnya tingkatan dalam perkembangan kehidupan manusia yang akan membentuk perilaku manusia tersebut. Jadi peningkatan dalam penelitian ini yaitu proses meningkatkan pembelajaran pada mata pelajaran IPA dengan Pendekatan STM

Menurut *The Nation Science Teachers Association* (NSTA) Sains Teknologi Masyarakat adalah belajar mengajar Sains dalam konteks pengalaman manusia (Asy'ari, M. (2006). Sedangkan Poedjiadi (2012:47) mengatakan bahwa pendekatan STM berarti menggunakan teknologi sebagai penghubung sains dan masyarakat. Jadi dapat disimpulkan bahwa Pendekatan STM adalah belajar sains dalam konteks pengalaman manusia dengan menggunakan teknologi sebagai penghubung antara sains dan masyarakat. Langkah-langkah penggunaan Pendekatan STM dalam penelitian ini dengan lima langkah yaitu *a. Invitasi, eksplorasi, apresepsi; b. Pembentukan konsep; c. Aplikasi konsep; d. Pemantapan konsep; e. Penilaian.*

Berdasarkan uraian dari tinjauan pustaka dan kerangka berpikir di atas, dapat dirumuskan suatu hipotesis penelitian tindakan kelas bahwa jika langkah STM dilaksanakan dengan tepat maka sesuai yang direncanakan dan berjalan dengan baik akan dapat meningkatkan pembelajaran IPA.

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka permasalahan yang akan diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut:(1) Bagaimana penggunaan

Pendekatan STM dalam pembelajaran IPA?; (2) Apakah penggunaan Pendekatan STM dapat meningkatkan pembelajaran IPA Siswa kelas V SD N 5 Bumirejo Kebumen tahun ajaran 2012/2013?.

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri 5 Bumirejo. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang : (1) mengetahui langkah-langkah yang tepat dalam penggunaan pendekatan STM dalam peningkatan pembelajaran IPA siswa kelas V SD; (2) mengetahui dapat atau tidaknya penggunaan pendekatan STM dalam meningkatkan pembelajaran IPA Kelas V SD Negeri 5 Bumirejo tahun ajaran 2012/2013.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 5 Bumirejo, kecamatan Kebumen, kabupaten Kebumen. Sekolah ini terdiri dari enam ruang kelas. Penelitian ini dilaksanakan pada semester II dari bulan november 2012 sampai dengan bulan Mei 2013 yang dimulai dengan pengajuan judul sampai dengan penyelesaian penulisan laporan penelitian. Subjek penelitian tindakan kelas ini adalah siswa kelas V SD Negeri 5 Bumirejo. Jumlah siswa kelas V adalah 44 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah: (1) wawancara; (2) observasi; (3) tes; (4) angket. Alat pengumpulan dalam penelitian yang akan dilaksanakan berupa tes tertulis; Teknik analisis data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah teknik deskriptif dengan didukung data kualitatif dan kuantitatif. Deskripsi kualitatif berupa informasi tentang pelaksanaan langkah pembelajaran menggunakan STM dalam meningkatkan pembelajaran IPA. Data kualitatif berupa hasil observasi, angket, dan wawancara. Data berupa angka-angka nilai atau persentase tindakan kemudian dijadikan indikator pelaksanaan tindakan yang berupa tes tertulis Prosedur analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini didasarkan pendapat Miles dan Huberman, yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan (2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap perencanaan peneliti menyusun rencana tindakan yang tertuang dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Peneliti merencanakan menggunakan pendekatan STM dalam proses pembelajaran IPA. Peneliti menyiapkan lembar penilaian untuk tes tertulis, lembar observasi, lembar angket yang diisi oleh siswa, lembar wawancara bagi guru dan siswa.

Untuk mengetahui penggunaan pendekatan STM digunakan observasi terhadap guru dan siswa, serta wawancara sebagai data pendukung. Kegiatan pembelajaran guru dinilai oleh observer.

Rekap hasil observasi kegiatan pembelajaran guru siklus I, II, dan III dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekap Hasil Observasi terhadap Guru Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

Ta- hap	Hasil penilaian			Rata- rata	Ket
	Ob I	Ob II	Ob III		
SK I	2,6	2,6	2,7	2,6	C
SK 2	3	3,1	3,05	3,06	B
SK 3	3,6	3,8	3,8	3,7	A

Selain kegiatan pembelajaran guru, kegiatan pembelajaran siswa juga dinilai oleh observer. Rekap hasil observasi kegiatan pembelajaran terhadap siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekap Hasil Observasi terhadap Siswa 3 Siklus

Thp	Hasil penilaian			Rata- rata	Kat
	Obs I	Obs II	Obs III		
SK I	2,7	2,5	2,8	2,7	C
SK 2	3,2	3,3	3,2	3,2	B
SK 3	3,6	3,6	3,6	3,6	A

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dari beberapa siswa menunjukkan bahwa siswa senang dan lebih mudah paham dengan materi yang disampaikan oleh guru ketika mengajar dengan menggunakan pendekatan STM. Siswa tidak bosan dan dapat mengkomunikasikan diri dengan teman dan guru dengan

lebih berani dan tidak malu-malu pada saat pembelajaran IPA dilaksanakan.

Penggunaan pendekatan STM sangat membantu guru dan siswa karena dapat meningkatkan pembelajaran yang berdampak pada hasil evaluasi yang meningkat.

Kaitannya dalam melaksanakan penelitian tindakan kelas ini, guna memperoleh data lain maka peneliti melakukan *pretest* atau tes awal untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa dalam memahami pelajaran IPA pada materi Daur air. Berikut ini hasil pembelajaran dengan materi penggunaan pendekatan STM pada pembelajaran IPA.

Tabel 3. Hasil Tes Awal pembelajaran IPA

No	Nilai	Jml	Persen (%)	Ket
1	75-100	9	20,45%	T
2	0-74	35	79,54%	BT

Pelaksanaan penelitian untuk mengetahui peningkatan pembelajaran IPA yaitu penilaian tes hasil belajar. Berdasarkan pelaksanaan tindakan siklus I, II, dan III, diperoleh data ketuntasan nilai tes hasil belajar 3 siklus yaitu :

Tabel 4. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa dengan penggunaan pendekatan STM

No	Thp	Blm Tuntas		Tuntas	
		Jml	%	Jml	%
1.	Sk I	27	61,36	17	38,63
2.	Sk II	13	31,82	30	68,18
3.	Sk III	4	9,09	40	90,90

Untuk penilaian ketrampilan proses yaitu dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5 Hasil penilaian ketrampilan proses proses pembelajaran IPA

No	Ket	Persentase (%) pertemuan ke-					
		1	2	3	4	5	6
1	A	-	9	13	22	29	45
2	B	23	22	38	50	56	53
3	C	36	36	48	27	14	2
4	D	41	-	-	-	-	-

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui peningkatan ketrampilan proses yaitu ketrampilan inferensi, observasi dan

komunikasi meningkat dalam 3 siklus dan mendapat nilai yang memuaskan dalam pembelajaran.

Selain peneliti juga menggunakan lembar angket sebagai data pendukung untuk mengetahui bagaimana pembelajaran siswa pada mata pelajaran IPA. Dari siklus I sampai dengan siklus III untuk penilaian angket juga mengalami peningkatan yang cukup baik, penilaian angket dengan 3 aspek yaitu motivasi, keaktifan dan interaksi berjumlah 20 soal pilihan ganda.

Hasil penilaian angket dalam III Siklus dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 6. Hasil angket pemb. III Siklus

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa		
		Sk I	Sk II	Sk III
1	51-60	8	-	-
2	61-70	16	12	-
3	71-80	14	18	11
4	81-90	6	11	19
5	91-100	0	3	14
	Jumlah	44	44	44
	Rata	69,50	76,61	86,18
	Kriteria	Kurang	Cukup	Baik

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan rumusan masalah, hasil penelitian, dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa : (1) Penggunaan Pendekatan STM yang dilaksanakan secara tepat sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan 5 langkah pendekatan STM yaitu invitasi, pembentukan konsep, analisis konsep, pemantapan konsep dan penilaian dapat meningkatkan pembelajaran IPA siswa kelas V SD Negeri 5 Bumirejo; (2) Penggunaan pendekatan pembelajaran STM dapat meningkatkan pembelajaran IPA siswa kelas V SD Negeri 5 Bumirejo Kebumen tahun ajaran 2012/2013.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan ini, ada beberapa saran sebagai berikut : 1) Penerapan pendekatan STM dapat digunakan dalam proses belajar mengajar, karena dengan pendekatan STM dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. 2) Siswa dapat mengembangkan potensi siswa seperti kreativitas siswa, rasa ingin tahu siswa, kemandirian siswa dan kerja

sama. 3) Pihak Sekolah hendaknya mengenalkan pendekatan yang lebih inovatif seperti pendekatan STM dan lain-lain kepada guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Asy'ari, M. (2006). *Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang RI*. Jakarta : Depdiknas
- Hill, W. F. (2010). *Theories of Learning (Teori-Teori Pembelajaran Konsepsi, Komparasi, dan Signifikansi)*. Bandung: Nusa Media.
- Masbie. 2010. *Tinjauan Umum Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat*. Diperoleh 02 Januari 2013 dari <http://www.masbied.com/2010/07/03/tinjauan-umum-pendekatan-sains-teknologi-masyarakat-stm/>
- Miles, Matthew B. dan A. Michael Huberman. (2007). *Analisis data Kualitatif*. Terjemahan oleh Tjetjep Rohendi Rohidi. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Monks, Knoers, Haditono, S.R. (2006). *Psikologi Perkembangan Pengantar dalam berbagai Bagiannya*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Poedjiadi A. (2007). *Sains Teknologi Masyarakat*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Trianto. (2007). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Winataputra, U. S. (2008). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.