

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA BIDANG STUDI BIOLOGI KONSEP SISTEM TRANSPORTASI PADA MANUSIA MELALUI PENERAPAN PENDEKATAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT KELAS X DI SMK NEGERI I PRAJEKAN BONDOWOSO

Joko Swasono Adi¹

¹SMKN 1 Prajejan Bondowoso, Indonesia
Email korespondensi : (adi.adiek@gmail.com)

Abstrak

Memasuki suatu era yang di dalamnya ditandai oleh semakin gencarnya pembangunan yang menyeluruh, dan maksimalisasi pemanfaatan IPTEK dengan arus informasi sebagai acuannya. Pemanfaatan teknologi tinggi dan hasil pembangunan tersebut akan berimbang bukan saja pada sumber daya alam yang melimpah, tetapi pada sistem pengelolaannya yang memberikan nilai tambah seoptimal mungkin. Dengan demikian, dalam memasuki era Revolusi Industri 4.0 diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas. Untuk menyiapkan siswa agar menjadi sumber daya yang mampu menghadapi dan memasuki era Revolusi Industri 4.0 maka perlu adanya pembaharuan di bidang pendidikan dan pembelajaran Biologi, mengingat bahwa sains dan teknologi berperan dalam meningkatkan kesejahteraan kita baik sebagai individu atau kelompok masyarakat. Pembaharuan yang dilakukan merupakan upaya yang mewujudkan tantangan kebutuhan masyarakat di era Revolusi Industri 4.0 akan pendidikan dan pengajaran Biologi, yang memberikan bekal kepada siswa sehingga mereka kelak dapat menyesuaikan diri dalam kehidupan masyarakat yang sudah semakin terikat dengan kemajuan-kemajuan sains serta hasil-hasilnya di bidang teknologi dan siap menyongsong era Revolusi Industri 4.0

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Prajejan Bondowoso kelas X dengan jumlah siswa 27 orang, Siswa SMK Negeri 1 Prajejan adalah rata-rata dari golongan menengah ke bawah, padahal SMK Negeri 1 Prajejan adalah SMK negeri satu-satunya di Kabupaten Bondowoso yang memiliki jurusan Perikanan dan sudah sering mendapat juara baik Jawa Timur maupun Tingkat Nasional dibidang Fishery

Pendekatan pembelajaran Saint Teknologi Masyarakat diperoleh nilai rata-rata prestasi belajar siswa adalah 67,04 dan ketuntasan belajar mencapai 66,67% atau ada 18 siswa dari 27 siswa sudah tuntas belajar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus pertama secara klasikal siswa belum tuntas belajar, karena siswa yang memperoleh nilai ≥ 65 hanya sebesar 66,67% lebih kecil dari persentase ketuntasan yang dikehendaki yaitu sebesar 85% sedangkan nilai rata-rata prestasi belajar siswa adalah 71,85 Pada siklus II ketuntasan belajar mencapai 77,78% atau ada 21 siswa dari 27 siswa sudah tuntas belajar. Hasil ini menunjukkan ketuntasan belajar secara klasikal telah mengalami peningkatan sedikit lebih baik dari siklus I. Adanya peningkatan hasil belajar siswa ini karena setelah guru menginformasikan bahwa setiap akhir pelajaran akan selalu diadakan tes sehingga pada pertemuan berikutnya siswa lebih termotivasi untuk belajar. Selain itu siswa juga sudah mulai mengerti apa yang dimaksudkan dan diinginkan guru dengan menerapkan pendekatan pembelajaran Saint Teknologi Masyarakat, Pada siklus III sebesar 81,48 dan dari 27 siswa yang telah tuntas sebanyak 24 siswa dan 3 siswa belum mencapai ketuntasan belajar. Maka secara klasikal ketuntasan belajar yang telah tercapai sebesar 88,89% (termasuk kategori tuntas hal ini dipengaruhi oleh adanya peningkatan kemampuan guru dalam menerapkan pendekatan pembelajaran Saint Teknologi Masyarakat.

Pembelajaran dengan pendekatan Saint Teknologi Masyarakat memiliki dampak positif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa yang ditandai dengan peningkatan ketuntasan belajar siswa dalam setiap siklus, yaitu siklus I (66,67%), siklus II (77,78%), siklus III (88,89%)

Kata kunci: Pendekatan, Saint Teknologi Masyarakat, Hasil Belajar,

Abstract

Entering an era in which is characterized by increasingly intensive development, and maximizing the use of science and technology with information flow as a reference. Utilization of high technology and development results will impact not only on natural resources, but on the management system that provides optimal value added. Thus, entering the era of the Industrial Revolution 4.0 requires qualified human resources. To prepare students to become resources capable of facing and entering the era of the Industrial Revolution 4.0, there is a need for renewal in the field of Biology education and learning, bearing in mind that science and technology play a role in improving our well-being as individuals or groups of people. realizing the challenges of the needs of the people in the Industrial Revolution 4.0 era for Biology education and teaching, which provided students with provisions so that they would be able to adapt themselves to the lives of people who were increasingly bound by scientific advancements and their results in the field of technology and were ready to welcome the Revolutionary era. Industry 4.0, This Classroom Action Research was conducted at the State Vocational School 1 Prajekan Bondowoso class X with a total of 27 students. Students of the State Vocational School 1 Prajekan were on average from the lower middle class, whereas the State Vocational School 1 Prajekan was the only state Vocational School in Bondowoso District which had majoring in Fisheries and has often won both East Java and National Level in the field of Fishery

Saint Technology Society learning approach obtained the average value of student achievement is 67.04 and mastery learning reaches 66.67% or there are 18 students out of 27 students have finished learning. These results indicate that in the first cycle classically students have not yet finished learning, because students who score ≥ 65 are only 66.67% smaller than the desired percentage of completeness that is equal to 85% while the average value of student achievement is 71.85 In the second cycle learning completeness reached 77.78% or there were 21 students out of 27 students who had finished learning. These results indicate the mastery of learning classically has increased slightly better than the first cycle. There is an increase in student learning outcomes because after the teacher informs that at the end of each lesson there will always be a test so that at the next meeting students are more motivated to learn. In addition students have also begun to understand what is meant and chill the teacher by applying the Saint Community Society learning approach, In the third cycle of 81.48 and from 27 students who have completed as many as 24 students and 3 students have not reached mastery learning. So classically mastery learning that has been achieved by 88.89% (including the category of complete this is influenced by an increase in the ability of teachers to apply the Saint Community Society learning approach.

Learning with the Saint Technology Society approach has a positive impact in improving student achievement which is marked by an increase in student learning completeness in each cycle, namely cycle I (66.67%), cycle II (77.78%), cycle III (88.89) %

Key words: Pendekatan, Saint Teknologi Masyarakat, Hasil Belajar

PENDAHULUAN

Sekarang ini, kita telah memasuki suatu era yang di dalamnya ditandai oleh semakin gencarnya pembangunan yang menyeluruh, dan maksimalisasi pemanfaatan IPTEK dengan arus informasi sebagai acuannya. Pemanfaatan teknologi tinggi dan hasil pembangunan tersebut akan berimbas bukan saja pada sumber daya alam yang melimpah, tetapi pada sistem pengelolaannya yang memberikan nilai tambah seoptimal mungkin. Dengan demikian, dalam memasuki era IPTEK diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas. Untuk menyiapkan siswa agar menjadi sumber daya yang mampu menghadapi dan memasuki era IPTEK maka perlu adanya pembaharuan di bidang pendidikan dan pembelajaran Biologi, mengingat bahwa sains dan teknologi berperan dalam meningkatkan kesejahteraan kita baik sebagai individu atau kelompok masyarakat. (Rohani,2007).

Pembaharuan yang dilakukan merupakan upaya yang mewujudkan tantangan kebutuhan masyarakat akan pendidikan dan pengajaran Biologi, yang memberikan bekal kepada siswa sehingga mereka kelak dapat menyesuaikan diri dalam kehidupan masyarakat yang sudah semakin terikat dengan kemajuan-kemajuan sains serta hasil-hasilnya di bidang teknologi. Upaya pembaharuan pendidikan dan pengajaran Biologi yang dilakukan tidak semulus sebagaimana yang direncanakan karena permasalahan muncul dalam operasional proses belajar mengajar di sekolah – sekolah pada semua jenis dan jenjang pendidikan. Namun demikian kita tidak dapat berhenti berusaha mencari dan menerapkan alternatif pendidikan dan pengajaran Biologi yang relevan bagi siswa dalam rangka mempersiapkan mereka menghadapi permasalahan kehidupan abad ke-21 (Karso, 2006)

Untuk mempersiapkan siswa menghadapi hal tersebut, kita perlu memikirkan jawaban atas pertanyaan: cara-cara bagaimana siswa memperoleh dan meresapi pengetahuan, ketrampilan, dan sikap yang menjadi kebutuhannya. Dengan kata lain, guru hendaknya tidak hanya menyibukkan dirinya dengan kegiatan penyajian isi pelajaran saja, tetapi yang lebih penting dari itu, guru hendaknya memahami strategi pengajaran yang tepat, agar dapat menghasilkan anak didik yang tumbuh dan berkembang dengan mantap, sesuai dengan metode dan sikap ilmiah yang

terkandung dalam tujuan mempelajari obyek dan persoalan biologi. Salah satu komponen dari strategi pengajaran adalah pendekatan pengajaran. (Rohani,2007). Berdasarkan pengalaman mengajar tentang konsep sistem transportasi materinya sulit diterima karena: Materi yang diajarkan banyak, Dalam proses pembelajaran biasanya menggunakan pendekatan ekspositori dengan metode ceramah, banyak siswa yang menunjukkan sikap – sikap yang kurang berminat terhadap materi pelajaran, misalnya asyik berbicara dengan temannya, sibuk bermain sendiri, melamun, nilai ulangan rendah.

Alternatif Pembelajaran tentang sistem transportasi adalah dengan pendekatan Sains teknologi Masyarakat. Bertolak dari uraian diatas, maka penyusun merasa perlu mengadakan Penelitian Tindakan Kelas yang berjudul “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Bidang Studi Biologi Konsep Sistem Transportasi Melalui Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Kelas X SMK Negeri 1 Prajekan Bondowoso”.

Penelitian ini memiliki manfaat Manfaat yang diharapkan dalam penelitian tindakan kelas ini Bagi siswa: Dapat meningkatkan kemampuan penguasaan konsep sistem transportasi, Melatih siswa untuk lebih aktif dan kreatif dalam pembelajaran, Bagi guru: Sebagai bahan masukan dalam meningkatkan keberhasilan pembelajaran konsep sistem transportasi melalui pendekatan Sains Teknologi Masyarakat

METODE

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Prajekan Bondowoso kelas X dengan jumlah siswa 27 orang, yang beralamatkan di Jl. Raya Prajekan Bondowoso, sekolah ini berada di ujung utara Kabupaten Bondowoso.

Penelitian ini tergolong Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran biologi untuk mengatasi kesulitan pembelajaran tentang system transportasi melalui pendekatan Sains Teknologi Masyarakat yang pelaksanaannya melibatkan guru, Siswa SMK Negeri 1 Prajekan adalah rata-rata dari golongan menengah ke bawah. Hal ini

dapat dilihat dari data orang tua peserta masuk di SMK Negeri 1 Prajekan, dan rata-rata setiap tahunnya hanya bisa menerima dua kelas karena kurangnya minat dari SMP untuk masuk ke SMK Negeri 1 Prajekan, Penelitian ini menggunakan model penelitian Hopkins yaitu model menggunakan prosedur kerja yang dipandang sebagai suatu siklus spiral dari perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian ini menggunakan tiga siklus yang berkesinambungan sehingga bisa terlihat kemajuan dari peserta didik dengan metode yang digunakan dalam proses pembelajaran. Jika dalam siklus satu belum mencapai ketuntasan secara klasikal, maka akan dilanjutkan pada siklus kedua, dengan sebelumnya merevisi atau merefleksi semua kekurangan dalam proses pembelajaran yang terjadi pada siklus satu, begitu juga dengan siklus kedua diadakan evaluasi dan refleksi dari proses pembelajaran di siklus kedua sehingga di siklus ketiga akan lebih sempurna

Analisis data peningkatan motivasi dan penguasaan konsep

a. Untuk mengetahui persentase peningkatan motivasi belajar siswa dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P=Presentase dari masing-masing motivasi

N=Jumlah seluruh siswa

n=Jumlah siswa yang sesuai dengan masing-masing motivasi

b. Untuk mengetahui penguasaan konsep belajar siswa dengan membandingkan hasil belajar siswa pada tiap siklus yang dianalisis secara deskriptif kualitatif. Penguasaan konsep siswa diperoleh dari tugas dan test yang dihitung dengan cara:

$$N = \frac{\text{Nilai tugas} + \text{Nilai Test}}{2}$$

c. Untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa digunakan standar ketuntasan individual 85%, yang artinya seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila telah mencapai skor 75. Untuk mengukur ketuntasan individual aspek kognitif dapat dihitung dengan cara

$$\text{Ketuntasan Individual} = \frac{\epsilon \text{ Skor siswa}}{\epsilon \text{ Skor maksimum}} \times 100\%$$

Sedangkan untuk mengukur Skor klasikal dapat dihitung dengan cara:

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\epsilon \text{ Siswa yang tuntas}}{\epsilon \text{ Siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

Ketuntasan belajar klasikal mencapai minimum 85% dari jumlah siswa yang telah memperoleh nilai ≥ 75

HASIL

Pengamatan (observasi) dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan belajar mengajar. Pada akhir proses belajar mengajar siswa diberi tes formatif I dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar yang telah dilakukan. Adapun data hasil penelitian pada siklus I adalah sebagai berikut

Table 1. Nilai Tes Pada Siklus I

No. Urut	Nilai	Ket		No. Urut	Nilai	Ke	
		T	TT			T	TT
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	70	√		15	80	√	
2	50		√	16	70	√	
3	90	√		17	60		√
4	70	√		18	80	√	

5	80	√		19	30		√
6	80	√		20	70	√	
7	70	√		21	80	√	
8	30		√	22	70	√	
9	80	√		23	40		√
10	60		√	24	80	√	
11	80	√		25	40		√
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
12	50		√	26	80	√	
14	80	√		Ju ml ah	840	8	5
Ju ml ah	97 0	10	4				
Jumlah Skor 1810							
Jumlah Skor Maksimal Ideal 2700							
Skor Rata-Rata Tercapai 67,04							

Hasil Tes Formatif Siswa pada Siklus I

No	Uraian	Hasil Siklus I
1	Nilai rata-rata tes formatif	67,04
2		18
3	Jumlah siswa yang tuntas belajar	66,67
	Persentase ketuntasan belajar	

Nilai Tes Pada Siklus II

No. Urut	Nilai	Ket		No. Urut	Nilai	Ket	
		T	TT			T	TT
1	80	√		15	80	√	
2	60		√	16	80	√	
3	70	√		17	70	√	
4	80	√		18	70	√	
5	80	√		19	40		√
6	60		√	20	80	√	
7	70	√		21	80	√	
8	40		√	22	90	√	
9	80	√		23	90	√	
10	70	√		24	30		√
11	80	√		25	50		√
12	80	√		26	90	√	
13	80	√		27	80	√	
14	80	√		Juml ah	930	10	3
Ju ml ah	101 0	11	3				
Jumlah Skor 1940							
Jumlah Skor Maksimal Ideal 2700							
Skor Rata-Rata Tercapai 71,85							

Hasil Tes Formatif Siswa pada Siklus II

No	Uraian	Hasil Siklus II
----	--------	-----------------

1	Nilai rata-rata tes formatif	71,85
2	Jumlah siswa yang tuntas belajar	21
3	Persentase ketuntasan belajar	77,78

Jumlah Skor Maksimal Ideal 2700
Skor Rata-Rata Tercapai 81,48

Nilai Tes Pada Siklus III

No. Urut	Nilai	Ket		No. Urut	Nilai	Ket	
		T	TT			T	TT
1	90	√		15	90	√	
2	80	√		16	80	√	
3	80	√		17	80	√	
4	90	√		18	70	√	
5	80	√		19	50		√
6	80	√		20	90	√	
7	90	√		21	90	√	
8	50		√	22	100	√	
9	80	√		23	90	√	
10	80	√		24	80	√	
11	90	√		25	60		√
12	80	√		26	100	√	
13	90	√		27	80	√	
14	80	√		Jumlah	1060	11	2
Jumlah	1140	13	1				
Jumlah Skor 2200							

Hasil Tes Formatif Siswa pada Siklus III

No	Uraian	Hasil Siklus III
1	Nilai rata-rata tes formatif	81,48
2	Jumlah siswa yang tuntas belajar	24
3	Persentase ketuntasan belajar	88,89

PEMBAHASAN

Melalui hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran Saint Teknologi Masyarakat memiliki dampak positif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari semakin mantapnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan guru (ketuntasan belajar meningkat dari siklus I, II, dan III) yaitu masing-masing 66,67%, 77,78%, dan 88,89%. Pada siklus III ketuntasan belajar siswa secara klasikal telah tercapai. Berdasarkan analisis data, diperoleh aktivitas siswa dalam proses metode pembelajaran pendekatan Saint Teknologi Masyarakat dalam setiap siklus mengalami peningkatan. Hal ini berdampak positif terhadap prestasi belajar siswa yaitu dapat ditunjukkan dengan meningkatnya nilai rata-rata siswa pada setiap siklus yang terus mengalami peningkatan. Berdasarkan analisis data, diperoleh aktivitas siswa dalam proses pembelajaran Biologi pada pokok bahasan sistem transportasi pada manusia dengan pendekatan Saint Teknologi Masyarakat yang paling dominan adalah bekerja dengan menggunakan alat/media, mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru, dan diskusi antar siswa/antara siswa dengan guru. Jadi dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa dapat dikategorikan aktif.

Sedangkan untuk aktivitas guru selama pembelajaran telah melaksanakan langkah-

langkah pendekatan Saint Teknologi Masyarakat dengan baik. Hal ini terlihat dari aktivitas guru yang muncul di antaranya aktivitas membimbing dan mengamati siswa dalam mengerjakan kegiatan LKS/menemukan konsep, menjelaskan materi yang sulit dengan mengaitkan pada Saint Teknologi Masyarakat dan memberi umpan balik/evaluasi/tanya jawab dimana prosentase untuk aktivitas di atas cukup besar

KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan selama tiga siklus, dan berdasarkan seluruh pembahasan serta analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan pendekatan Saint Teknologi Masyarakat memiliki dampak positif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa yang ditandai dengan peningkatan ketuntasan belajar siswa dalam setiap siklus, yaitu siklus I (66,67%), siklus II (77,78%), siklus III (88,89%).
2. Penerapan Saint Teknologi Masyarakat mempunyai pengaruh positif, yaitu dapat meningkatkan motivasi belajar siswa yang ditunjukkan dengan hasil wawancara dengan beberapa siswa, rata-rata jawaban menyatakan bahwa siswa tertarik dan berminat dengan Saint Teknologi Masyarakat sehingga mereka menjadi termotivasi untuk belajar

DAFTAR PUSTAKA

Hairida. 1996. *Penguasaan Konsep dan Sikap Siswa Terhadap Zat Aditif Melalui Pendekatan Sains Teknologi*

Masyarakat (STM).(Studi Eksperimen dalam Pembelajaran Kimia pada Siswa Kelas III SMUN 8 Pontianak). PPS IKIP Bandung. Bandung. Tidak Diterbitkan

Karso. 1993. *Materi Pokok – Pokok Dasar Pendidikan MBIOLOGI*. Jakarta. Depdikbud, Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi.

Poedjiadi, A. 1994. *Pembaharuan Pandangan dalam Pendidikan Sains*. Bandung: PPS-IKIP Bandung.

----- . 1994. "Kecenderungan Global Pendidikan Sains", Dalam Kompas.2 November, Halaman 12.

Rohani, A. 1991. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Subiyanto. 1990. *Strategi Belajar Mengajar Ilmu Pengetahuan Alam*. Malang: IKIP Malang.

Pusat Kurikulum, *Perangkat Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SD/MI, SMP/Mts, dan SMA*, (Jakarta: BALITBANG DEPDIKNAS, 2006). Abdul Kahfi Assidig, *Kamus Langkap Biologi*, (Yogyakarta:Panji Pustaka, 2008).

