



PEMBELAJARAN TANDUR BERBASIS TIK PADA MATERI PENGELOLAAN LINGKUNGAN

Andreas Junaedi Raja Guk Guk[✉], Tyas Agung Pribadi, Lina Herlina

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D6 Lt.1 Jl Raya Sekaran Gunungpati Semarang Indonesia 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: Juni 2012

Disetujui: Juli 2012

Dipublikasikan: Agustus 2012

Keywords:

environment management;

TANDUR;

TIK

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pembelajaran TANDUR berbasis TIK berpengaruh positif terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi pengelolaan lingkungan. Metode penelitian yang digunakan adalah *one shot case study*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran TANDUR berbasis TIK, variabel terikatnya adalah hasil belajar, aktivitas siswa. Pembelajaran ini berpengaruh positif apabila hasil belajar lebih dari sama dengan 85% siswa telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75, keaktifan siswa dalam proses pembelajaran lebih dari sama dengan 75%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara klasikal aktivitas siswa kelas XI 1 sebesar 79,98%, XI 2 sebesar 76,44%. Hasil belajar siswa kelas XI 1 sebesar 86,84%, XI 2 sebesar 89,18% telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal sebesar lebih dari sama dengan 75 serta siswa dan guru memberikan tanggapan positif terhadap pembelajaran TANDUR berbasis TIK. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran TANDUR berbasis TIK berpengaruh positif aktivitas dan hasil belajar pada materi pengelolaan lingkungan.

Abstract

This research aimed to confirm whether TANDUR Teaching and learning process based on TIK had a positive effect on the students' learning result and activities on the subject of environment management. The research procedure used was one-shot case study. Independent variable in this research was TANDUR Teaching and learning process based on TIK, while the dependent variables were learning result and students' activities. This learning had a positive effect if the students' achievement that more than or equal 85% of students passed the KKM which was 75 and the students' activity during the class stood on more than or equal 75%. The result of the research showed that classically the XI 1 class students' activities was 79,98% while XI 2 was 76,44%. The percentage of students that have reached KKM result of XI 1 was 86,84% and XI 2 was 89,18%, moreover the students and the teachers gave a positive response on TANDUR Teaching and learning process based on TIK. Based on the result of this research, it could be concluded that it had a positive effect on the students' result and activities on environment management subject.

PENDAHULUAN

Pada dasarnya pembelajaran biologi berupaya untuk membekali siswa dengan berbagai kemampuan tentang cara "mengetahui" dan cara "mengerjakan" yang membantu peserta didik memahami alam sekitar secara mendalam (Boediono 2001). Interaksi antara siswa dengan lingkungan merupakan hal yang tidak dapat dikesampingkan, karena siswa dapat menyelidiki dan memecahkan masalah-masalah yang dijumpai dalam fenomena alam yang dihadapi (Afcario 2008).

Pada kenyataannya potret pembelajaran sains di tingkat SMA sederajat cenderung monoton dengan aktivitas sains yang rendah. SMK Pertanian Negeri 2 Tugumulyo Kabupaten Musi Rawas Provinsi Sumatera Selatan, pada pembelajaran Biologi khususnya telah berjalan dengan baik namun dalam proses pembelajarannya belum memanfaatkan media pembelajaran yang sesuai dengan sarana dan prasarana sekolah yang ada, meskipun telah tersedia fasilitas laboratorium, komputer dan LCD. Sebanyak 40,81% siswa dari 2 kelas yang berjumlah total 49 siswa yang dinyatakan belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu sebesar 65 untuk materi pengelolaan lingkungan. Pengalaman langsung mutlak diperlukan, oleh karena itu pembelajaran TANDUR berbasis TIK ini dapat dijadikan alternatif pembelajaran pada materi pengelolaan lingkungan. Didukung oleh penelitian Azhar (2007) bahwa KBK yang dipadukan dengan strategi TANDUR dapat menghasilkan output yang memuaskan.

Pemilihan SMK sebagai subyek penelitian dilandaskan pada himbuan Ditpen SMK 2011 bahwa tahun 2015 jumlah SMK dibanding SMA adalah 70% : 30%, oleh karena itu trend pendidikan saat ini lebih mengacu kepada pengembangan dan penyetaraan SMK di tingkat daerah maupun nasional. Dilandaskan pada hasil wawancara terhadap beberapa siswa pada saat observasi awal menyatakan lebih menginginkan pembelajaran biologi yang di dalamnya terdapat kegiatan praktikum yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-

hari maupun yang berpotensi dijadikan usaha. Untuk itu perlu diadakan penelitian untuk membuktikannya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan pembelajaran TANDUR berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan aktivitas siswa pada materi pengelolaan lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *one shot case study* dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* yang dirancang dengan 3 tahapan yaitu : tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengambilan data.

Sumber dan jenis data meliputi siswa dimana jenis data yang akan diambil adalah aktivitas siswa selama proses pembelajaran; hasil belajar siswa berupa nilai evaluasi, LKS, dan makalah; tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran. Dari guru akan diperoleh data penunjang tanggapan guru terhadap pembelajaran TANDUR berbasis TIK.

Analisis hasil belajar dihitung dengan cara membagi jumlah skor yang diperoleh dibagi dengan jumlah skor maksimal kemudian dikalikan seratus. Nilai akhir hasil belajar adalah nilai LKS siswa yang sudah dikalikan satu, nilai laporan yang juga dikalikan satu, dan dua kali nilai evaluasi yang kemudian hasil penjumlahannya dibagi empat. Persentase tuntas siswa secara klasikal apabila $\geq 85\%$ siswa tuntas KKM sebesar 75.

Analisis data aktivitas siswa untuk dihitung persentasenya dengan cara membagi jumlah siswa yang masuk ke dalam kategori aktif maupun sangat aktif dengan keseluruhan jumlah siswa kemudian dikalikan seratus persen. Persentase kriteria keaktifan siswa dibagi kedalam beberapa kategori yaitu sangat aktif (85% - 100%), aktif (70% - 84%), cukup aktif (60% - 69%), kurang aktif (50% - 59%), tidak aktif (25% - 49%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Aktivitas Belajar Siswa

Pembelajaran TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, Rayakan) berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), khususnya untuk materi pengelolaan lingkungan yang didalamnya memiliki banyak aspek pertimbangan, dimana siswa dituntut berpikir kritis, meneliti, menemukan, memecahkan dan mengimplementasikan ilmu yang didapat dalam keseharian mereka (Hendrawati 2009). Analisis hasil pengamatan aktivitas siswa, diketahui bahwa pembelajaran TANDUR berbasis TIK yang diterapkan pada materi pengelolaan lingkungan berpengaruh positif terhadap aktivitas belajar siswa (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa hasil yang diharapkan dalam penelitian ini telah tercapai yaitu lebih dari 75% siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.

Hasil analisis aktivitas siswa diketahui bahwa aktivitas yang paling menonjol adalah aktivitas diskusi dalam kelompok dan aktivitas dalam memperhatikan media pembelajaran yang disajikan oleh guru (Tabel 1). Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam pembelajaran merupakan salah satu media yang dapat digunakan guru untuk mengkomunikasikan materi yang ada, sehingga proses pembelajaran lebih bermakna (Septiana 2008). Pemanfaatan media slide presentation yang disertai video dan juga animasi menarik

perhatian siswa, sehingga aktivitas siswa menjadi terfokus terutama dalam memperhatikan media. Media slide presentation memiliki beberapa kelebihan antara lain dapat meningkatkan pengalaman belajar bagi siswa, untuk menghindari penggunaan umum dari teks yang berlebihan yang sering ditemukan pada transparansi over head projector, dapat merangsang gagasan belajar siswa dengan penambahan efek audio visual, proses editing, media slide presentation ini sangat mudah dilakukan.

Terdapat beberapa siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran, tetapi mencapai ketuntasan hasil belajarnya. Siswa merasa kurang percaya diri dengan kemampuannya, sehingga siswa tersebut cenderung pasif dalam pembelajaran. Pemahaman siswa terhadap materi tinggi tetapi siswa belum memiliki keberanian untuk mengungkapkan pendapatnya, bertanya, maupun menjawab pertanyaan. Diharapkan guru sebaiknya lebih membangun rasa percaya diri siswa sehingga siswa lebih aktif mengemukakan pendapatnya.

2. Hasil Belajar Siswa

Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran.

Hasil belajar yang mencapai persentase 88,01% siswa tuntas KKM (Tabel 2) dikarenakan pembelajaran TANDUR berbasis TIK ini mengajak siswa untuk lebih berperan aktif dalam pembelajaran, karena

Tabel 1. Aktivitas belajar siswa

No	Aspek	Kelas XI. 1 Pertemuan ke-			Kelas XI. 2 Pertemuan ke-			Rata - Rata
		1	2	3	1	2	3	
1	Memperhatikan penjelasan guru	86,84	86,84	88,82	80,26	80,26	80,92	83,99
2	Aktivitas Bertanya	78,29	80,26	81,58	75,65	75	75,65	77,74
3	Aktivitas dalam praktikum dan bekerjasama dengan teman kelompok	77,63	81,58	81,58	75	76,31	76,31	78,07
4	Peran dalam Diskusi	80,26	80,26	81,58	76,97	78,28	78,28	79,27
5	Aktivitas dalam presentasi	76,97	80,26	78,29	76,31	76,31	77,63	77,63
6	Respon terhadap siswa yang melakukan presentasi	75	76,32	79,61	77,63	77,63	77,63	77,30
7	Aktivitas menjawab pertanyaan	73,68	75,66	78,29	69,73	70,39	73,02	73,46
	Rata - Rata	78,38	80,17	81,39	75,94	76,31	77,06	78,21

pembelajarannya banyak dilakukan oleh siswa (De Porter et al. 2008). Melalui banyaknya aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran, dapat lebih meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, karena siswa mendapatkan pengalaman langsung dan menemukan konsepnya sendiri.

Media slide presentation yang disertai dengan video, animasi, dan musik instrumental sangat mendukung terciptanya suasana belajar yang menyenangkan, sehingga dapat mempermudah siswa dalam memahami materi khususnya dalam penelitian ini adalah materi

pengelolaan lingkungan. Jadi, unsur efektif merupakan faktor yang menentukan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

Tabel 2. Hasil belajar dan ketuntasan belajar siswa

Variasi	Kelas		Rata- Rata
	XI 1	XI 2	
Nilai Tertinggi	91,5	91,5	91,5
Nilai Terendah	68,25	71	69,63
Siswa Tuntas	33	33	33
Siswa Tidak Tuntas	5	4	4,5
Jumlah Siswa	38	37	37,5
Rata -Rata	80,09	80,89	80,49
Ketuntasan Klasikal Tiap Kelas	86,84%	89,18%	88,01%

Siswa juga memberikan tanggapan selama proses pembelajaran melalui angket tanggapan siswa. Berikut hasil rekapitulasi

Tabel 3. Rekapitulasi angket tanggapan siswa

No.	Pernyataan	Tanggapan	Kelas		Rata - Rata
			XI 1(%)	XI 2(%)	
1	Siswa menyukai mata pelajaran biologi pada sub konsep pengelolaan lingkungan	Sangat suka	92,1	94,5	93,3
		Suka	7,9	5,5	6,7
		Kurang suka	0	0	0
		Tidak suka	0	0	0
2	Siswa tertarik belajar materi Pengelolaan lingkungan dengan menggunakan metode pembelajaran TANDUR berbasis TIK	Sangat tertarik	78,9	89,2	84,05
		Tertarik	21,1	10,8	15,95
		Kurang tertarik	0	0	0
		Tidak tertarik	0	0	0
3	Siswa memahami materi yang disampaikan metode pembelajaran TANDUR berbasis TIK	Sangat paham	81,5	81,1	81,3
		Paham	13,2	8,1	10,65
		Kurang Paham	5,3	10,8	8,05
		Tidak paham	0	0	0
4	Hambatan yang ditemui saat pembelajaran di kelas dengan menggunakan metode pembelajaran TANDUR berbasis TIK	Tidak banyak	86,4	89,1	87,75
		Cukup banyak	13,6	10,9	12,25
		Banyak	0	0	0
		Sangat banyak	0	0	0
5	Siswa setuju jika menggunakan metode pembelajaran TANDUR berbasis TIK untuk materi yang lain	Sangat setuju	92,1	86,5	89,3
		Setuju	7,9	13,5	10,7
		Kurang setuju	0	0	0
		Tidak setuju	0	0	0
6	Selama ini siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru	Selalu	26,3	24,3	25,3
		Kadang	28,9	24,3	26,6
		Jarang	44,8	51,4	48,1
		Tidak	0	0	0
7	Siswa aktif mengikuti kegiatan diskusi kelas	Aktif	75,7	78,4	77,05
		Cukup aktif	13,2	13,5	13,35
		Kurang aktif	7,8	5,4	6,6
		Tidak aktif	5,3	2,7	4
8	Siswa aktif dalam mengikuti kegiatan pengamatan	Aktif	92,1	89,1	90,6
		Cukup aktif	7,9	10,9	9,4
		Kurang aktif	0	0	0
		Tidak aktif	0	0	0
9	Siswa senang belajar materi Pengelolaan lingkungan dengan pendekatan pembelajaran TANDUR berbasis TIK	Sangat senang	97,4	97,3	97,35
		Senang	2,6	2,7	2,65
		Kurang senang	0	0	0
		Tidak senang	0	0	0
10	Siswa lebih mampu mengaitkan pengetahuannya dengan fenomena nyata	Ya	100	100	100
		Ragu- ragu	0	0	0
		Kurang	0	0	0
		Tidak	0	0	0

angket tanggapan siswa setelah proses pembelajaran:

Hasil rekapitulasi angket tanggapan siswa (Tabel 3) menunjukkan bahwa sebagian besar siswa senang mempelajari materi pengelolaan lingkungan dengan pembelajaran TANDUR berbasis TIK, siswa merasa sesuai dengan pembelajaran TANDUR berbasis TIK, dan bahkan menyatakan setuju apabila pembelajaran TANDUR berbasis TIK ini diterapkan pada materi lain. Menurut Suherman (2009) belajar efektif (sesuai tujuan) semestinya bermakna, tidak cukup dengan hanya mendengar atau melihat tetapi harus dengan melakukan aktivitas (membaca, bertanya, menjawab, berkomentar, mengerjakan, mengkomunikasikan, presentasi, dan diskusi).

Hasil belajar juga dipengaruhi oleh ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Penelitian Sutjipto (2005) bahwa media sangat diperlukan guru dalam penyampaian materi pembelajaran juga sebagai daya tarik dalam proses pembelajaran. Pernyataan ini disimpulkan berdasarkan rata-rata tanggapan siswa dari kedua kelas, bahwa siswa menyatakan tertarik terhadap proses pembelajaran (Tabel 3). Ketertarikan siswa dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa dan motivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran, sehingga hasil belajar siswa tinggi. Hal ini terlihat dari rata-rata jawaban siswa dalam angket dari kedua kelas terhadap pembelajaran yaitu siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan dan siswa menyatakan tidak mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran TANDUR berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Hasil rekapitulasi angket tanggapan guru menunjukkan bahwa guru setuju terhadap penerapan pembelajaran TANDUR berbasis TIK. Kondisi kelas menjadi lebih bersemangat dalam pembelajaran dan pembelajaran lebih mengena pada siswa. Guru sependapat bahwa pembelajaran TANDUR berbasis TIK dapat mengoptimalkan hasil belajar dan keaktifan siswa dan berminat untuk menerapkan pembelajaran TANDUR berbasis TIK pada materi biologi lain.

SIMPULAN

Pembelajaran TANDUR berbasis TIK berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan aktivitas siswa > 85% siswa mencapai KKM 75 dan >75% siswa aktif dalam pembelajaran pada materi pengelolaan lingkungan. Berdasarkan hasil penelitian maka pembelajaran TANDUR berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang berpengaruh positif terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa terutama untuk materi pelajaran yang membutuhkan pengalaman langsung siswa. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala SMK Pertanian Negeri 2 Tugumulyo Kabupaten Musi Rawas Sumatera Selatan yang telah memberikan ijin dan mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afcariono. M. 2008. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Inovatif*.3,(2), 1-4.
- Arikunto S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azhar IN. 2007. Quantum Teaching Sistem TANDUR dan Penerapannya Dalam Pengajaran Bahasa Inggris. *Central of Education (consultant)*. *Jurnal Ilmiah Universitas Trunojoyo*: Vol. 3 No. 2. Online at <http://library.trunojoyo.ac.id/elibetil.php?id=2625&PHPSESSID=6098f327d1e5448de2Odd2d95b4c2a> d7[diakses tanggal 7 Januari 2012].
- Boediono. 2001. *Kurikulum Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Biologi untuk SMA*. Jakarta: Depdiknas hal. 7
- De Porter. Bobby dan Mike Hernacki. 2008. *Quantum Learning Membiasakan Belajar Mandiri dan Menyenangkan*. Bandung: Karfa.
- Hendrawati S. 2009. Keterampilan Proses Sains dan Implementasinya Dalam Pembelajaran Sains. [Online] Tersedia :<http://srihendrawati.blogspot.com/2010/02/keterampilan--prosessainsbagi-siswa-sd.html> [29 Juni 2010]

- Septiana N. 2008. Media Belajar dari Sudut Pandang Psikologi Pembelajaran. Jurnal Pendidikan Inovatif Volume 3 Nomor 1. Online at <http://jurnallipi.wordpress.com/2008/01/25/nenny-septiana/>. [diakses pada tanggal 5 Januari 2012].
- Suherman E. 2009. Model Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Kompetensi Siswa. Jurnal Pendidikan. Online at <http://educare.fkipunla.net/> [diakses pada tanggal 5 Januari 2012].
- Sutjipto T .W .A. 2005. Pendayagunaan Media Pembelajaran. Jurnal Pendidikan Penabur Bo.04 Th. IV . Online at <http://www.bpkpenabur.or.id/files/Hal.76-84.pdf> [diakses pada tanggal 5 Januari 2012].
- Usman M. U . 2008. Menjadi Guru Profesional. Bandung: Remaja Rosda Karya.