

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT (STM) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN

Rosita Purnamasari, Ara Hidayat, dan Meti Maspupah

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi

²Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Sunan Gunung Djati

³Dosen Pendidikan Biologi Sunan Gunung Djati

ABSTRACT

This research was based on by one of the subject matter of Biology of the material changes the environment, matter is often considered as a material that is easy but boring, student ability in critical thinking is still less and less trained to understand and connect the concept with the daily life. One way to help the results of the ability to think critically students by applying the science of learning model of community Technology (STM) because learning model STM is one of innovative teaching models that take advantage of environmental issues in the learning process, capable of forming individuals who have the ability to think critically and creative. This research aims to describe the process and keterlaksanaan implementation model of teaching Science Society Technology (STM) on the material changes in the environment and to analyze the results of the ability to think critically students with the implementation of the model of teaching Science Society Technology (STM) on materials environmental changes. The research method used is pre-eksperiment method with the design of the one-group pretest-posttest design. A sample of this research consists of two classes, namely class X MIA 6 (experiment 1) and X MIA 7 (experiment 2) SMA Alfa Centauri. The collection of data that is used is the observation and test. The results of the study showed that the activity of the teachers and students by applying the model of teaching STM on the class X MIA 6 obtain the percentage by an average of 89% to the activities of the teacher and 87% for the activity the students, while in the class X MIA 7 to obtain the percentage of 92% to the activities of the teacher and 91% for the activity the students with very good criteria for both the class. The results of the study showed that the process of the implementation of the learning model STM done very well in the learning process. On the result of the ability to think critically students by applying the model of teaching STM on materials environmental changes on the class X MIA 6 obtained the value of the average initial test (pretest) 33,58% with less categories and test the end (posttest) 70,42% with good category. In the class X MIA 7 obtained the value of the average initial test (pretest) 42,73% with enough category and test the end (posttest) 69,42% with good category. Now the results of the hypothesis test analysis test (t) X MIA 6 shows the value of $t(\text{count}) (18,89) > t_{\text{table}} (2.06)$ and the class X MIA 7 the value of $t(\text{count}) (15,59) > t_{\text{table}} (2.06)$, then H_0 rejected and H_a received. It can be concluded that the implementation of the model of teaching Science Society Technology (STM) can help the results of critical thinking of students on materials environmental changes.

Keywords : Science Society Technology (STM), the ability to think critically, environmental changes

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh salah satu materi mata pelajaran Biologi yakni materi perubahan lingkungan, materi ini seringkali dianggap sebagai materi yang mudah tetapi membosankan, kemampuan siswa dalam berpikir kritis masih kurang dan kurang dilatih untuk memahami serta menghubungkan konsep dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu cara untuk membantu hasil kemampuan berpikir kritis siswa yaitu dengan menerapkan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) karena model pembelajaran STM merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang memanfaatkan isu-isu lingkungan dalam proses pembelajaran, mampu membentuk individu yang memiliki kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses dan keterlaksanaan penerapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada materi perubahan lingkungan, dan untuk menganalisis hasil kemampuan berpikir kritis siswa dengan penerapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada materi perubahan lingkungan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *pre-eksperiment* dengan desain *one-group pretest-posttest design*. Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas X MIA 6 (eksperimen 1) dan X MIA 7 (eksperimen 2) SMA Alfa Centauri. Pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas guru dan siswa dengan menerapkan model pembelajaran STM pada kelas X MIA 6 memperoleh persentase rata-rata sebesar 89% untuk aktivitas guru dan 87% untuk aktivitas siswa, sedangkan pada kelas X MIA 7 memperoleh persentase sebesar 92% untuk aktivitas guru dan 91% untuk aktivitas siswa dengan kriteria sangat baik untuk kedua kelas tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses penerapan model pembelajaran STM terlaksana dengan sangat baik dalam proses pembelajaran. Pada hasil kemampuan berpikir kritis siswa dengan menerapkan model pembelajaran STM pada materi perubahan lingkungan pada kelas X MIA 6 diperoleh nilai rata-rata tes awal (*pretest*) 33,58% dengan kategori kurang dan tes akhir (*posttest*) 70,42% dengan kategori baik. Pada kelas X MIA 7 diperoleh nilai rata-rata tes awal (*pretest*) 42,73% dengan kategori cukup dan tes akhir (*posttest*) 69,42% dengan kategori baik. Adapun hasil analisis uji hipotesis (uji t) X MIA 6 menunjukkan nilai $t_{hitung}(18,89) > t_{tabel}(2,06)$ dan pada kelas X MIA 7 nilai $t_{hitung}(15,59) > t_{tabel}(2,06)$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) dapat membantu hasil berpikir kritis siswa pada materi perubahan lingkungan.

Kata Kunci : Sains Teknologi Masyarakat (STM), kemampuan berpikir kritis, perubahan lingkungan

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu dan teknologi telah membawa perubahan di hampir semua aspek kehidupan manusia, dimana berbagai permasalahan hanya dapat dipecahkan kecuali hanya dengan upaya penguasaan dan peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam Dekdiknas tahun 2007 dinyatakan bahwa: Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat menyebabkan arus informasi menjadi cepat dan tanpa batas. Hal ini berdampak langsung pada berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Proses pendidikan pun dituntut untuk menyiapkan serta menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas agar dapat memproses informasi tersebut dengan baik dan benar.

Kualitas sumber daya manusia tergantung pada mutu pendidikan suatu negara. Definisi, fungsi dan tujuan pendidikan terumuskan dalam Undang-Undang Nomor 20 Pasal 1 dan pasal 3 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, seperti yang dikutip oleh Hidayat dan Machali dalam bukunya yang berjudul "Pengelolaan Pendidikan" (2012:29) adalah sebagai berikut: Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, *Jurnal Pendidikan Biologi, Agustus 2017 | 3*

pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara. Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan watak serta peradaban bangsa yang beradab dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Hidayat dan Machali, 2012:29).

Salah satu materi dari mata pelajaran biologi yang membahas hubungan manusia dengan lingkungan adalah materi perubahan lingkungan pada kelas X semester genap, materi ini seringkali dianggap sebagai materi yang mudah tetapi membosankan. Siswa enggan mempelajari materi ini lebih dalam. Padahal melalui materi ini, pendidikan karakter siswa dapat dibangun khususnya karakter peduli lingkungan. Kompleksitas permasalahan lingkungan lebih baik diajarkan menggunakan metode yang menuntut siswa aktif selama pembelajaran dan berpusat pada siswa sehingga siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri (Choirunnisa dan Andin, 2014:298). Pembelajaran yang diterapkan guru masih lebih dominan kepada aspek pengetahuan dan pemahaman konsep,

belum menuntut siswa untuk aktif dan melatih siswa dalam berpikir serta menemukan sendiri konsep yang ada, siswa cenderung lebih sering menghafal konsep tanpa mengetahui bagaimana proses untuk menemukan konsep sehingga mengakibatkan kurangnya kemampuan siswa dalam berpikir kritis untuk pemecahan masalah. Selain itu siswa kurang dilatih untuk memahami serta menghubungkan konsep dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga diperlukan model pembelajaran yang dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dan mengembangkan keterampilan berpikir dalam proses pembelajaran.

Banyak siswa yang menggunakan produk hasil teknologi, tetapi tidak dapat menjelaskan keterkaitan konsep sains yang telah dipelajarinya dengan produk teknologi yang mereka gunakan. Pembelajaran di sekolah tidak hanya memberikan konsep-konsep materi tetapi memberikan nilai lebih berupa kecakapan hidup yang dapat digunakan peserta didik pada kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa, dapat memusatkan perhatian siswa kepada materi pelajaran dan membangkitkan minat belajar biologi siswa serta dapat membantu guru untuk melatih siswa dalam meningkatkan kemampuan

berpikir kritisnya, serta dapat melatih siswa mengaplikasikan ilmu yang dipelajari di sekolah dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya adalah model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM). Sains teknologi masyarakat sebagai salah satu model pembelajaran inovatif yang memanfaatkan isu-isu lingkungan dalam proses pembelajaran, secara teoritis mampu membentuk individu yang memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif (Yunita, 2014:7).

Model pembelajaran sains teknologi masyarakat yang mengaitkan antara sains dan teknologi serta manfaat bagi masyarakat. Tujuan pembelajaran ini ialah untuk membentuk individu yang memiliki literasi sains dan teknologi serta memiliki kepedulian terhadap masalah masyarakat dan lingkungan (Poedjiadi, 2010:123).

Berpikir kritis adalah kemampuan berpikir reflektif yang berfokus pada pola pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini dan harus dilakukan (Ennis, 2011). Siswa dituntut untuk dapat menganalisis, mensintesis dan menyimpulkan informasi-informasi yang didapatkan dengan kemampuan berpikir kritisnya, sehingga siswa mampu membedakan antara informasi yang baik dan buruk, serta dapat mengambil keputusan terhadap informasi yang diduplikasinya melalui berpikir kritis. Selain

itu, tujuan melatih kemampuan berpikir kritis kepada siswa adalah untuk menyiapkan siswa menjadi seorang pemikir kritis, mampu memecahkan masalah, dan menjadi pemikir independen, sehingga mereka dapat menghadapi kehidupan, mengatasi setiap masalah yang dihadapi, dan membuat keputusan dengan tepat dan bertanggung jawab (Ristiasari, 2012:4).

Lingkungan secara umum didefinisikan dengan segala sesuatu yang berada diluar diri manusia yang berhubungan dengan kehidupan manusia. Eksplorasi manusia terhadap lingkungannya ini tentunya membawa dampak pada diri manusia dan lingkungan itu sendiri baik positif maupun negatif (Hidayat, 2015: 375376).

Lingkungan merupakan segala sesuatu yang ada disekitar makhluk hidup. Perubahan lingkungan adalah pencemaran lingkungan yang tidak menguntungkan, sebagian karena tindakan manusia, disebabkan perubahan pola penggunaan energi dan materi, tingkat radiasi bahan-bahan fisika, kimia dan jumlah organisme. Perbuatan ini dapat mempengaruhi langsung manusia atau tidak langsung melalui air, hasil pertanian, peternakan, dan benda-benda, perilaku dalam apresiasi, dan rekreasi di alam bebas (Sastrawijaya, 2009:66).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *pre-eksperiment* dengan desain *one-group pretest-posttest design*. Sampel diambil dengan teknik *sampling purposive* dua kelas, yang terdiri dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Sampel dari penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas X MIA 6 dan X MIA 7 SMA Alfa Centauri.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes. Adapun instrument yang digunakan adalah 1) lembar observasi, yaitu mengamati terlaksana atau tidaknya keterlaksanaan penerapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) melalui aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran, 2) tes hasil berpikir kritis siswa yang digunakan untuk mengetahui hasil berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran STM pada materi perubahan lingkungan dan 3) lembar validasi yang digunakan untuk mengukur kevalidan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS).

Teknik analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif berupa analisis terhadap lembar validasi dan lembar observasi, sedangkan

analisis data kuantitatif berupa analisis terhadap hasil berpikir kritis siswa.

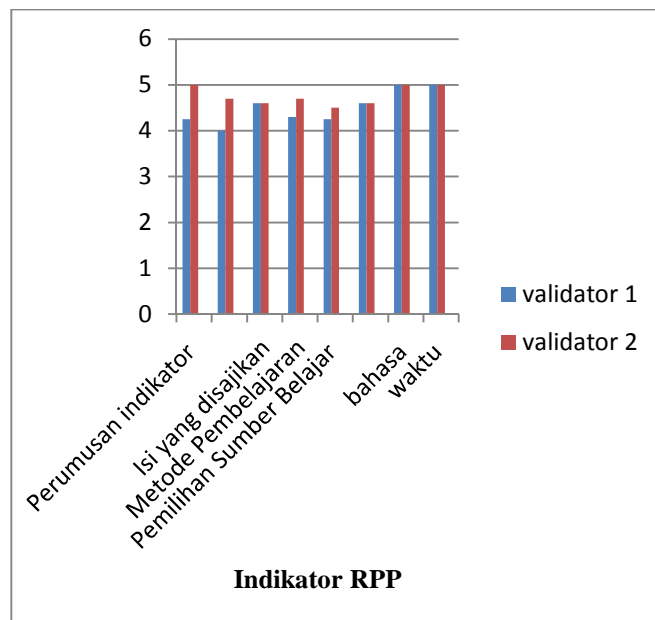
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Tabel 4.3 Data Validasi RPP

No	Indikator	Validator		
		Jumlah item yang dipilih	Rata-rata skor	Kategori
1.	Perumusan indikator	17	4,25	Tinggi
2.	Perumusan tujuan pembelajaran	12	4	Tinggi
3.	Isi yang disajikan	23	4,6	Sangat tinggi
4.	Metode pembelajaran	13	4,3	Tinggi
5.	Pemilihan sumber belajar	17	4,25	Tinggi
6.	Skenario pembelajaran dan rancangan penilaian autentik	23	4,6	Sangat Tinggi
7.	Bahasa	15	5	Sangat Tinggi
8.	Waktu	10	5	Sangat tinggi
Jumlah			4,5	Tinggi

Presentase rata-rata validasi RPP dapat digambarkan dalam diagram batang 4.1.



Gambar 4.1 Grafik Rata-rata Skor Validasi RPP

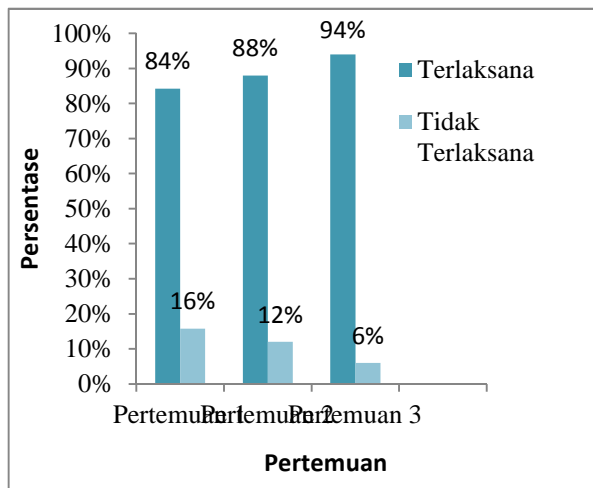
Berdasarkan Tabel 4.3 dan Gambar 4.1 grafik persentase rata-rata skor validasi RPP oleh validator diperoleh rata-rata skor perumusan indikator 4,25 kategori tinggi, perumusan tujuan pembelajaran 4 kategori tinggi, isi yang disajikan 4,6 kategori sangat tinggi, metode pembelajaran 4,3 kategori tinggi, pemilihan sumber belajar 4,25 kategori tinggi, skenario pembelajaran dan rancangan penilaian autentik 4,6 kategori sangat tinggi, bahasa 5 kategori sangat tinggi, dan waktu 5 kategori sangat tinggi.

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil analisis validasi perangkat pembelajaran yang telah valid bahwa RPP dapat digunakan dengan layak sebagai panduan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada materi perubahan lingkungan.

2. Lembar Observasi Guru dan Siswa

a. Lembar observasi guru

Presentase analisis keterlaksanaan aktivitas pembelajaran guru pada kelas eksperimen 1 dapat digambarkan dalam bentuk grafik 4.5 berikut.

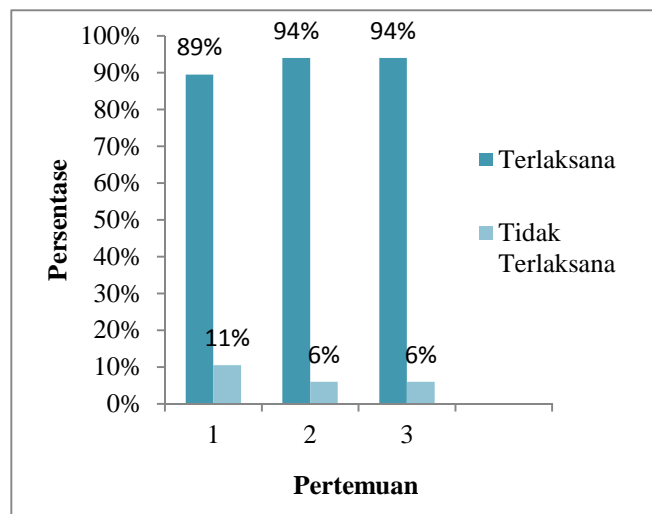


Gambar 4.5 Grafik Presentase Keterlaksanaan Aktivitas Pembelajaran Guru pada Kelas Eksperimen 1

Berdasarkan Gambar 4.3 diperoleh data keterlaksanaan pembelajaran guru pada kelas eksperimen 1 oleh observer pada pertemuan pertama 84% terlaksana, 16% tidak terlaksana, pertemuan kedua 88% terlaksana dan 12% tidak terlaksana, sedangkan pertemuan ketiga 94% terlaksana, 6% tidak terlaksana. Sehingga rata-rata yang diperoleh 88,74 % dengan kategori sangat baik.

Presentase keterlaksanaan aktivitas pembelajaran guru pada kelas eksperimen

2 dapat digambarkan dalam grafik 4.6 berikut.

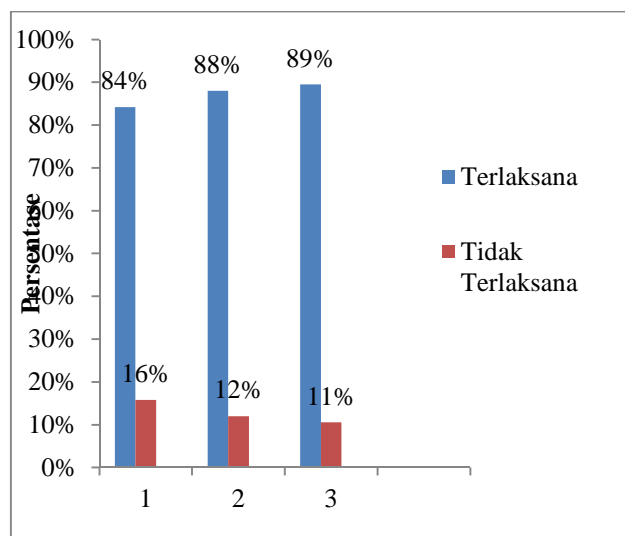


Gambar 4.6 Grafik Presentase Keterlaksanaan Aktivitas Pembelajaran Guru pada Kelas Eksperimen 2

Berdasarkan Gambar 4.6 diperoleh data keterlaksanaan pembelajaran guru pada kelas eksperimen 2 oleh observer pada pertemuan pertama 89% terlaksana, 11% tidak terlaksana, pertemuan kedua 94% terlaksana dan 6% tidak terlaksana, sedangkan pertemuan ketiga 94% terlaksana, 6% tidak terlaksana. Sehingga rata-rata yang didapat 92,49% dengan kategori sangat baik.

b. Lembar observasi siswa

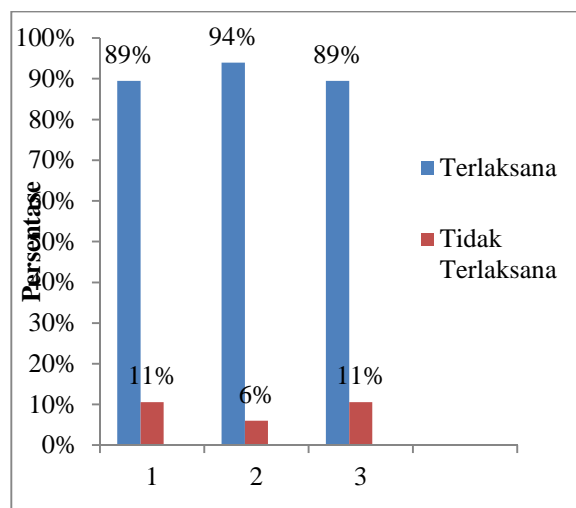
Adapun persentase keterlaksanaan aktivitas pembelajaran siswa pada kelas eksperimen 1 dapat digambarkan dalam grafik 4.7 berikut.



Gambar 4.7 Grafik Persentase Keterlaksanaan Aktivitas Pembelajaran Siswa pada Kelas Eksperimen 1

Berdasarkan Gambar 4.7 diperoleh data keterlaksanaan aktivitas pembelajaran siswa pada kelas eksperimen 1 oleh observer pada pertemuan pertama 84% terlaksana dan 16% tidak terlaksana, pertemuan kedua 88% terlaksana dan 12% tidak terlaksana, sedangkan pertemuan ketiga 89% terlaksana dan 11% tidak terlaksana. Sehingga rata-rata yang diperoleh dari keterlaksanaan 87,23 % dan tidak terlaksana 12,77 % dengan kategori sangat baik. Sehingga rata-rata skor keterlaksanaan kelas eksperimen 1 diperoleh 87,23% dengan kategori sangat baik.

Adapun persentase keterlaksanaan aktivitas pembelajaran siswa pada kelas eksperimen 2 dapat digambarkan dalam grafik 4.8 berikut.



Gambar 4.8 Grafik Persentase Keterlaksanaan Aktivitas Pembelajaran Siswa pada Kelas Eksperimen 2

Berdasarkan Tabel 4.9 dan Gambar 4.8 diperoleh data keterlaksanaan aktivitas pembelajaran siswa pada kelas eksperimen 2 oleh observer pada pertemuan pertama 89% terlaksana dan 11% tidak terlaksana, pertemuan kedua 94% terlaksana dan 6% tidak terlaksana, sedangkan pertemuan ketiga 89% terlaksana dan 11% tidak terlaksana. Sehingga rata-rata yang diperoleh dari keterlaksanaan 90,98 % dan tidak terlaksana 9,02 % dengan kategori sangat baik. Sehingga rata-rata skor keterlaksanaan kelas eksperimen 2 diperoleh 91% dengan kategori sangat baik.

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis observasi aktivitas guru pada kelas eksperimen 1 dan 2 dan observasi aktivitas siswa pada kelas eksperimen 1 dan 2 dengan penerapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada materi

perubahan lingkungan berlangsung dengan baik antara guru dan siswa sehingga terjadi komunikasi yang baik dalam proses pembelajaran.

3. Hasil Kemampuan Berpikir Kritis

Tabel 4.13 Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen 1

Nilai	Jumlah	Rata-rata	Kategori
Tes awal (<i>pretest</i>)	873	33,58	Kurang
Tes akhir (<i>posttest</i>)	1831	70,42	Baik

Pada Tabel 4.13 menunjukkan bahwa hasil kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada kelas eksperimen 1 memperoleh rata-rata *pretest* 33,58 dengan kategori gagal dan *posttest* 70,42 dengan kategori baik.

Tabel 4.14 Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen 2

Nilai	Jumlah	Rata-rata	Kategori
Tes awal (<i>pretest</i>)	1111	42,73	Cukup
Tes akhir (<i>posttest</i>)	1805	69,42	Baik

Pada Tabel 4.14 menunjukkan bahwa hasil kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada kelas eksperimen 2 memperoleh rata-rata *pretest* 42,73 dengan kategori kurang dan *posttest* 69,42 dengan kategori baik.

Sebelum dilakukan analisis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Hasil menunjukkan bahwa data

berdistribusi normal dan homogen kemudian dilakukan uji-t. Berdasarkan perhitungan, kelas eksperimen 1 diperoleh bahwa $t_{hitung} (18,89) > t_{tabel} (2,06)$, maka H_0 ditolak. artinya penerapan model Sains Teknologi Masyarakat (STM) dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perubahan lingkungan. Pada kelas eksperimen 2 diperoleh bahwa $t_{hitung} (15,59) > t_{tabel} (2,06)$ maka H_0 ditolak, artinya penerapan model Sains Teknologi Masyarakat (STM) dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perubahan lingkungan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perubahan lingkungan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses penerapan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) pada materi perubahan lingkungan dengan menggunakan lembar validasi. Lembar validasi yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Hasil validasi RPP rata-rata sebesar 90% dengan kategori sangat layak dengan

demikian RPP dapat digunakan dengan layak sebagai panduan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada materi perubahan lingkungan.

2. Keterlaksanaan penerapan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) pada materi perubahan lingkungan dilihat dari aktivitas guru 89% dan 92% dengan kategori sangat baik pembelajaran yang disampaikan terlaksana. Adapun aktivitas siswa diperoleh 87% dan 91% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan analisis observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa berlangsung dengan baik antara guru dan siswa sehingga terjadi komunikasi yang baik dalam proses pembelajaran dan sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditentukan.
3. Hasil kemampuan berpikir kritis siswa dengan menerapkan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) pada materi perubahan lingkungan. Penerapan model pembelajaran STM pada materi perubahan lingkungan dapat membantu terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil pengujian hipotesis eksperimen 1 diperoleh bahwa $t_{hitung} (18,89) > t_{tabel} (2,06)$, maka H_0 ditolak. Eksperimen 2 diperoleh bahwa $t_{hitung} (15,59) > t_{tabel} (2,06)$ maka H_0 ditolak. Dari kedua kelas maka penerapan model Sains Teknologi

Masyarakat (STM) dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perubahan lingkungan.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perubahan lingkungan untuk keberhasilan proses pembelajaran, maka diajukan saran-saran berikut ini:

1. Dalam penerapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat, guru sebaiknya memahami karakteristik siswa, materi yang akan diajarkan, dan jenis isu yang akan dikemukakan.
2. Guru sebaiknya melaksanakan perencanaan yang benar-benar matang dan terencana dengan baik sebelum melakukan proses pembelajaran sains teknologi masyarakat.
3. Bagi para peneliti yang akan melaksanakan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran yang sama, diharapkan dapat melakukan penilaian terhadap model pembelajaran sains teknologi masyarakat hendaknya bisa dilakukan dengan penilaian terhadap proses dan produk.

DAFTAR PUSTAKA

- [Depdikbud] Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Nasional. 2007. *Standar Isi untuk Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas Tersedia Di Situs <https://www.slideshare.net/sukardi1/permendiknas-2041-2007> (Diakses 26 Maret 2017).
- Choirunnisa, Faiza dan Andin. 2014. *Penerapan Active, Joyful And Effective Learning (AJEL) Berbasis Bioedutainment Materi Perubahan Lingkungan*. Vol.3, No. 3, Hal: 297-304. Tersedia di http://journal.unnes.ac.id/artikel_sju/ujbe/4529 (Diakses tanggal 6 Januari 2017).
- Ennis. 2011. *The Nature Of Critical Thinking: An Outline Of Critical Thinking Dispositions And Abilities*. University Of Illinois. Tersedia di situs http://faculty.education.illinois.edu/rhenis/document/TheNatureofCriticalThinking_51711_000.pdf (Diakses 26 Maret 2017).
- Hidayat, Ara dan Imam Machali. 2012. *Pengelolaan Pendidikan*. Yogyakarta: kaukaba.
- Hidayat, Ara. 2015. *Pendidikan Islam dan Lingkungan Hidup*. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Jurnal Pendidikan Islam. Vol.4, No.2, Hal:373-389.
- Poedjiadi, Anna. 2010. *Sains Teknologi Masyarakat*. Bandung: Rosdakarya.
- Ristiasari, Tia.dkk. 2012. *Model Pembelajaran Problem Solving dengan Mind Mapping terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. Vol. 1, No.3. Hal: 1-8.
- Sastrawijaya, Tresna, 2009. *Penceamran Lingkungan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Yunita. 2014. *Model-model Pembelajaran Kimia*. Bandung: CV.Insan Mandiri.

