

## **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI CAHAYA KELAS VIII1 DI SMPN 1 DARUSSALAM ACEH BESAR**

**Lita Amalia, Abdul Hamid, Agus Wahyuni**

Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Unsyiah

Email: litaamalia\_scorpio@yahoo.com

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa, aktivitas guru dan siswa, keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran, dan respon siswa terhadap penerapan model sains teknologi masyarakat dalam proses pembelajaran. Peneliti menggunakan metode penelitian tindakan kelas pada siswa kelas VIII-1 SMPN 1 Darussalam Aceh Besar tahun ajaran 2015/2016. Pengumpulan data dilakukan melalui tes, lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa, keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran, dan respon siswa terhadap kegiatan PBM dengan menerapkan model pembelajaran sains teknologi masyarakat. Hasil analisis data siswa menunjukkan penerapan model pembelajaran sains teknologi masyarakat dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII-1 SMPN 1 Darussalam dari siklus I sampai siklus III baik secara individual yaitu 71%, 80% dan 90% maupun klasikal yaitu 71,42%, 80,95% dan 90,47%; aktivitas guru dan siswa mengalami peningkatan setiap siklusnya, pada siklus I dengan kategori baik, siklus II dengan kategori baik dan siklus III dengan kategori sangat baik; keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran mengalami peningkatan dari siklus I dengan kategori baik, siklus II dengan kategori baik dan siklus III dengan kategori sangat baik; respon siswa menunjukkan sikap positif menerima dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran STM dapat meningkatkan hasil belajar pada materi cahaya kelas VIII<sub>1</sub> di SMPN 1 Darussalam Aceh Besar.

**Kata kunci :** Sains Teknologi Masyarakat dan Hasil Belajar

### **Abstract**

*This study aims to determine student learning, teacher and student activities, teachers 'skills in managing learning, and students' response to the application of the model science society technology in the learning process. Researcher using action research methods class at class VIII-1 SMPN 1 Darussalam Aceh Besar academic year 2015/2016. Data collected through tests, observation sheet activities of teachers and students, the skills of teachers in managing learning, and students' response to PBM activities by applying the model of science learning technology community. The results of analysis of student data demonstrating the application of science learning model community technology can improve student learning outcomes VIII-1 SMPN 1 Darussalam from the first cycle to the third cycle, both individually at 71%, 80% and 90% and classical that is 71.42%, 80, 95% and 90.47%; the activities of teachers and students has increased each cycle, the first cycle in both categories, the second cycle in both categories and the third cycle with very good categories; teachers' skills in managing the learning has increased from the first cycle to the good category, the second cycle in both categories and the third cycle with very good categories; student responses indicate a positive attitude receive well. It can be concluded that the application of the model pembelajaran STM can improve learning outcomes in light material VIII<sub>1</sub> class in SMPN 1 Darussalam Aceh Besar.*

**Keywords:** science community technology and learning outcomes.

## PENDAHULUAN

Dalam pembelajaran fisika di sekolah bertujuan agar siswa menguasai konsep yang telah ditetapkan. Oleh karena itu upaya guru dalam pembelajaran fisika harus dibuat lebih menarik dan mudah dipahami, karena fisika bukan hanya untuk menanamkan dan mengembangkan kemampuan dalam kuantitatif, tetapi juga dalam penataan dalam berpikir, terutama dalam memahami konsep, menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar mereka. Pembelajaran fisika yang meliputi konsep-konsep dan disertai dengan perhitungan sistematis dan teoritis memerlukan model belajar yang sesuai untuk tiap kategori materi yang ingin digunakan pada siswa oleh guru. Hal ini akan mendorong minat dan motivasi siswa agar lebih meningkatkan atau mengalami kemajuan.

Masalah yang sedang dihadapi di sekolah saat ini adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, peserta didik kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berfikir. Proses pembelajaran yang berlangsung didalam kelas lebih diarahkan kepada kemampuan untuk menghafal, otak anak dipaksa untuk mengingat atau menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatkannya dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi dengan salah satu guru bidang studi fisika di SMPN 1 Darussalam Aceh Besar di kelas VIII<sub>1</sub> peneliti melihat, ketika proses belajar berlangsung siswa cenderung menunjukkan sikap pasif dan tidak memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini menyebabkan siswa memiliki hasil belajar yang rendah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, guru harus menggunakan model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dan meningkatkan hasil belajar. Salah satu model yang dapat digunakan untuk mengaktifkan dan meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan model pembelajaran sains teknologi masyarakat.

Hasil penelitian sebelumnya mengenai model Sains teknologi masyarakat yang dilakukan oleh Smarabawa, dkk (2013:1),

menyatakan bahwa terdapat perbedaan konsep biologi dan keterampilan berpikir kreatif antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dan dengan model pembelajaran langsung. Agustini (2013:1), menyatakan bahwa model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan penguasaan materi dan keterampilan dalam pemecahan masalah. Dwi (2013:30), menyatakan bahwa model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) dapat digunakan oleh guru untuk melatih kemampuan siswa dalam berinteraksi sosial seperti berdiskusi, bekerja sama dengan teman sebayanya, berfikir kritis dan turut mengemukakan pendapat serta pemecahan masalah-masalah sains dan sosial yang sedang berkembang.

Menurut Yager dalam Smarabawa, dkk (2013:3), "Model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) adalah model pembelajaran yang memanfaatkan isu-isu sains yang ada dilingkungan sekitar siswa untuk dibahas dalam pembelajaran. Istarani (2014:159), menyatakan bahwa SETS (*Science Environment Teknologi & Society*) adalah cara penyampaian materi ajar kepada siswa dengan menggali apa yang diketahui oleh anak didik tentang isu-isu atau fenomena-fenomena yang sedang hangat dibicarakan di tengah-tengah masyarakat yang kemudian dikaitkan dengan konsep atau teori pembelajaran yang ingin disampaikan. Berdasarkan beberapa pendapat di atas mengenai model sains teknologi masyarakat dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model sains teknologi masyarakat siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang ada dilingkungan sekitar yang berkaitan dengan materi yang berkaitan dengan pembelajaran yang disampaikan. Dengan demikian siswa lebih bebas beraktivitas selama proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Cahaya Kelas VIII<sub>1</sub> Di SMPN 1 Darussalam Aceh Besar".

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*), Penelitian ini dilaksanakan pada di SMPN 1 Darussalam Aceh Besar. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016. Subjek dan Objek penelitian sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas VIII<sub>1</sub> SMPN 1 Darussalam sebanyak 21 orang, sedangkan objek dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas VIII<sub>1</sub> pada materi cahaya.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian yaitu, soal *posttest*, lembar aktivitas guru, lembar aktivitas siswa, lembar kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan angket tanggapan siswa. Keempat teknik pengumpulan data tersebut diolah menggunakan rumus sebagai berikut:

Menurut Sudijono (2005:43)

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

Keterangan:

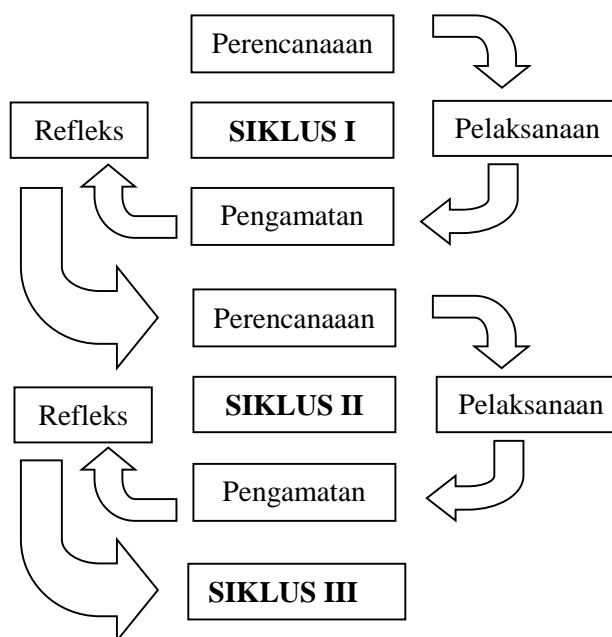
- P = Persentase yang dicari
- f = Frekuensi objek yang dibahas
- N = Jumlah total subjek

Pada penelitian ini penulis akan melakukan observasi selama proses pembelajaran berlangsung. Teknik pengolahan data menggunakan data hasil tes dan data hasil observasi. Alat pengumpulan data yang digunakan adalah butir soal tes dan lembar instrument observasi. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam 3 siklus. Dalam pelaksanaan setiap siklus dilakukan melalui empat tahap yaitu :

1. Perencanaan (*planning*),
2. Pelaksanaan (*acting*),
3. Observasi (*observing*)
4. Refleksi (*reflecting*).

Indikator kinerja yang diharapkan adalah ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal. Ketuntasan individual adalah setiap dikatakan tuntas belajarnya jika proporsi jawaban benar siswa mencapai nilai 65% dan

ketuntasan klasikal adalah ketika suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya jika dalam kelas tersebut terdapat 85% siswa yang tuntas belajarnya (Depdikbud dalam Trianto, 2009:241).



**Gambar 1** :Siklus Penelitian Tindakan Kelas (Arikunto, dkk. 2009:16)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL PENELITIAN

#### Siklus 1

Berdasarkan hasil pengamatan yang memantau kegiatan belajar mengajar pada siklus I guru masih belum sesuai dengan rencana yang disusun di RPP-1 karena masih terdapat siswa yang kurang antusias dalam mengikuti proses belajar mengajar. Namun, hal tersebut wajar karena siswa baru pertama kali belajar menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat sehingga guru dan siswa belum sepenuhnya berjalan secara maksimal sesuai dengan RPP yang telah direncanakan.

#### Refleksi Siklus 1

Berdasarkan tes hasil belajar siswa, ada 6 orang siswa yang belum tuntas secara individual hal ini terlihat dari hasil nilai ujian akhir (*posttest*) siswa, aktivitas guru masih memperoleh nilai persentase 71% dengan kategori baik dan nilai persentase ini belum sesuai dengan yang diharapkan, aktivitas siswa juga masih belum sesuai dengan yang

diharapkan pada siklus I, nilai persentase yang diperoleh 63% dengan kategori baik. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran belum optimal dengan rata-rata dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup sebesar 2,38 dan masih dikategori sedang. Guru belum mampu mengelola kelas dengan baik. Ada sebagian kecil siswa yang kurang aktif dalam proses pembelajaran, mereka hanya menunggu hasil kerja temannya.

Untuk menindaklanjuti kekurangan guru dan siswa, maka ada beberapa upaya yang dilakukan oleh guru diantaranya guru harus melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), memberi tugas untuk membaca materi minggu depan, membangkitkan semangat siswa dengan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, mengontrol kerja siswa dalam kelompoknya.

### **Siklus 2**

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas siklus II pada dasarnya sama dengan siklus I. Hanya saja pada siklus II ini diharapkan terjadi perbaikan dan peningkatan dari siklus sebelumnya. Pada siklus II dapat dilaksanakan secara teratur oleh guru dari kegiatan awal sampai akhir dan siswa sudah mulai senang dengan model pembelajaran yang diterapkan. Namun masih perlu perbaikan agar lebih mencapai hasil yang maksimal.

### **Refleksi Siklus 2**

Berdasarkan tes hasil belajar, masih ada siswa yang belum tuntas hasil belajarnya dari 21 orang siswa terdapat 4 orang siswa yang belum tuntas hasil belajarnya. Masih ada beberapa siswa yang kurang aktif dalam proses pembelajaran, mereka hanya menyaksikan temannya dalam bekerja.

Untuk menindak lanjuti keberhasilan dan kelemahan guru dan siswa pada siklus II, maka guru berupaya memperbaikinya pada siklus III. Upaya yang dilakukan oleh guru diantaranya ialah guru memberikan motivasi dan meningkatkan pengontrolan terhadap siswa yang kurang aktif dalam kelompoknya.

### **Siklus 3**

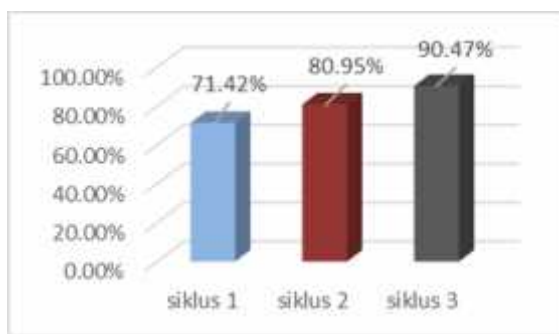
Setelah guru melaksanakan KBM pada siklus III dengan menerapkan model pembelajaran sains teknologi masyarakat, telah terlihat adanya pengaruh tindakan guru. Pengaruh ini dapat ditinjau dari keberhasilan dari segi guru maupun siswa, antara lain. Aktivitas guru selama proses pembelajaran sudah sangat baik sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Aktivitas siswa selama proses pembelajaran pada siklus III sesuai yang direncanakan. Siswa terlihat aktif dan bersemangat. Kemampuan guru dalam mengelola kelas selama proses pembelajaran dapat dikategorikan sangat baik dengan nilai rata-rata 3,74. Hasil belajar siswa setelah KBM cukup baik dimana hanya dua siswa yang tidak tuntas secara individual.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data yang diperoleh dari siklus I hingga siklus III sudah sangat baik. Hal ini dapat dilihat secara keseluruhan terjadi perubahan yang lebih baik dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat. Hal ini membuktikan model pembelajaran sains teknologi masyarakat berhasil meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa.

## **PEMBAHASAN**

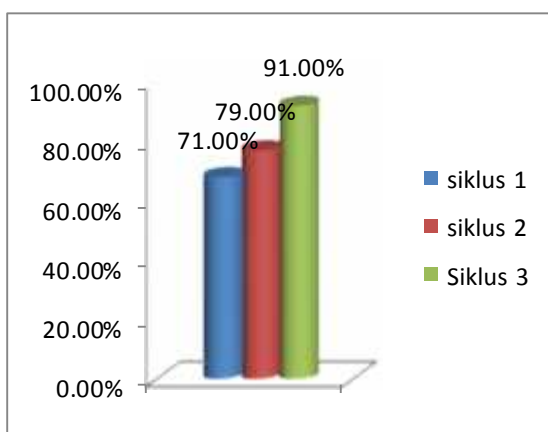
### **1. Hasil Belajar**

Berdasarkan gambar grafik dibawah ini dapat dijelaskan bahwa adanya peningkatan persentase ketuntasan individual secara keseluruhan antara siklus I,II, dan III. Pada siklus I bahwa hasil belajar siswa secara individual dari 21 siswa yang dinyatakan tuntas hasil belajarnya sebanyak 15orang dan siswa yang tidak tuntas hasil belajarnya sebanyak 6 orang. Sedangkan pada siklus II terjadi peningkatan dari persentase siklus I, hasil belajar siswa secara individual dari 21 siswa yang dinyatakan tuntas hasil belajarnya sebanyak 17orang dan siswa yang tidak tuntas hasil belajarnya sebanyak 4 orang. Dan terakhir pada siklus III dimana terjadi peningkatan persentase dari dua siklus sebelumnya yaitu tingkat ketuntasan dari 21 siswa yang dinyatakan tuntas hasil belajarnya sebanyak 19 orang dan siswa yang tidak tuntas hasil belajarnya sebanyak 2 orang.



Grafik Presentase peningkatan hasil belajar dari siklus I sampai siklus III

## 2. Aktivitas Guru dan Siswa



Grafik Aktivitas Guru Siklus I sampai Siklus III

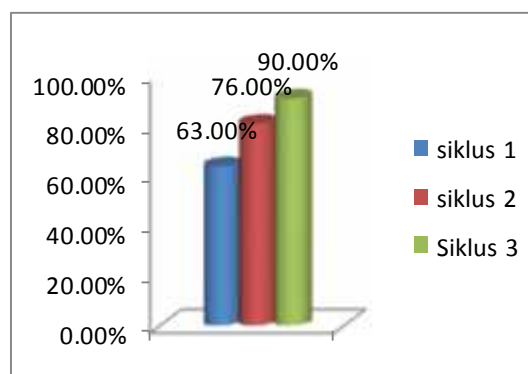
Gambar grafik di atas menjelaskan bahwa aktivitas guru dalam pelaksanaan pembelajaran mengalami peningkatan. Pada siklus pertama, aktifitas guru hanya memperoleh skor 71% dengan kategori Baik. Pada Siklus I guru masih belum mampu mengelola kelas dengan baik sehingga proses pembelajaran menggunakan model kooperatif belum berjalan maksimal. Pada siklus ini penulis bersama pengamat melakukan refleksi dan evaluasi untuk meningkatkan aktivitas guru pada siklus selanjutnya.

Pada siklus II, terjadi peningkatan aktivitas guru sehingga diperoleh skor 79% dengan kategori Baik. Hal ini membuktikan bahwa guru semakin baik dalam mengelola pembelajaran menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat. Meskipun begitu, masih terdapat kekurangan salah satunya dalam Membimbing siswa melakukan setiap kegiatan kelompok pada siklus II ini, sehingga penulis dan pengamat kembali melakukan

refleksi dan evaluasi untuk meningkatkan aktifitas guru pada siklus ketiga.

Pada siklus ketiga aktivitas guru dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat mengalami peningkatan sehingga diperoleh skor 91 dengan kategori sangat baik. Kelemahan pada siklus 1 dan 2 telah dapat ditangani oleh guru, sehingga pada siklus 3 aktivitas guru dikategorikan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa guru semakin terampil dalam mengelola kelas sehingga berdampak positif dalam proses pembelajaran.

Aktivitas siswa yang diamati dengan menggunakan lembar observasi pada siklus kedua secara singkat disajikan dalam Grafik berikut:



Grafik Aktivitas Siswa pada Siklus I sampai Siklus III

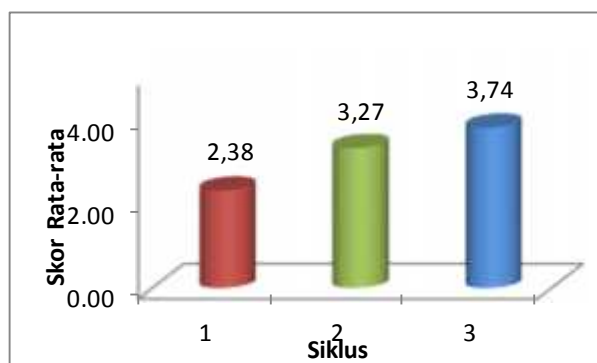
Gambar grafik di atas menjelaskan bahwa aktivitas siswa dalam pelaksanaan pembelajaran mengalami peningkatan pada setiap siklus. Pada siklus pertama, aktifitas siswa hanya memperoleh skor 63% dengan kategori baik. Pada siklus kedua ini siswa masih belum serius dalam mengikuti pelajaran sehingga proses pembelajaran belum berjalan maksimal. Pada siklus ini dilakukan refleksi dan evaluasi untuk meningkatkan aktivitas siswa pada siklus selanjutnya.

Pada siklus kedua, terjadi peningkatan aktivitas siswa sehingga diperoleh skor 76% dengan kategori sangat baik. Hal ini membuktikan bahwa siswa mulai serius dalam mengikuti pembelajaran. Meskipun begitu, masih terdapat 2 aktivitas siswa dengan kategori cukup pada siklus kedua sehingga kembali dilakukan refleksi dan evaluasi untuk meningkatkan aktifitas siswa pada siklus ketiga.

Pada siklus ketiga aktivitas siswa dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) mengalami peningkatan sehingga diperoleh skor 90% dengan kategori sangat baik. Kelemahan pada siklus 1 dan 2 telah dapat ditangani oleh guru, sehingga pada siklus 3 aktivitas siswa dikategorikan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) dengan baik.

### 3. Keterampilan Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, terlihat adanya peningkatan keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran dengan penerapan model STM. Secara terperinci dapat dilihat pada grafik berikut:



Grafik Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Pada siklus I kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dikategorikan sedang dengan nilai rata-rata sebesar 2,38. Pada siklus II kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dikategorikan baik dengan nilai sebesar 3,27. Serta pada siklus III kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dikategorikan sangat baik dengan nilai rata-rata meningkat sebesar 3,74. Dari analisis data menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dari siklus I sampai dengan siklus III mengalami peningkatan. Hal itu menunjukkan bahwa guru semakin baik dan terampil dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM).

### 4. Respon Siswa

Respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM). Dimana 96% siswa menyatakan bahwa mereka senang terhadap materi yang diajarkan, suasana kelas, praktek eksperimen/latihan, penampilan guru, alat dan bahan yang digunakan, model pembelajaran yang dilatihkan oleh guru, 98,4% siswa menyatakan bahwa bahan ajar, lembar kerja siswa, tes hasil belajar yang digunakan merupakan hal yang baru, 100% siswa menyatakan bahwa model pembelajaran ini dapat diterapkan dalam KBM dimasa yang akan datang, 90,5% siswa menyatakan bahwa ada keuntungan yang diperoleh dalam pembelajaran menggunakan model sains Teknologi masyarakat, 95,2% siswa menyatakan bahwa bimbingan yang diberikan guru selama pembelajaran berlangsung jelas dan 100% siswa menyatakan bahwa guru ada memberikan motivasi selama pembelajaran berlangsung.

Dari keseluruhan kegiatan yang dilaksanakan dan proses evaluasi yang dilaksanakan oleh peneliti dalam penerapan model pembelajaran yang dilaksanakan pada siswa kelas VIII-1 SMPN 1 Darussalam Aceh Besardapat dikategorikan bahwa pembelajaran terlaksana dengan baik dan penerapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) tepat untuk diterapkan pada kelas VIII-1 pada materi Cahaya.

Dari penjelasan diatas terlihat adanya peningkatan dari siklus pertama sampai siklus ketiga, baik peningkatan ketuntasan individual dan klasikal maupun aktivitas guru dan siswa, dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Jadi dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) berhasil membuat siswa tertarik dan semangat mengikuti pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Gusfarenie (2013:29) yang menyatakan bahwa "Dengan belajar menggunakan model STM, diharapkan siswa dapat memahami materi pelajaran dengan lebih baik yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar mereka".

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Penerapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan ketuntasan klasikal dari siklus 1 yaitu sebesar 71,42%, siklus 2 sebesar 80,95%, dan siklus 3 sebesar 90,47%. 2) Aktivitas Guru dan siswa mengalami peningkatan setiap siklusnya. Pada siklus I sebesar 71%, pada siklus II yaitu sebesar 79%, dan pada siklus III sebesar 91%. Sedangkan persentase aktivitas siswa yang diperoleh pada siklus I sebesar 63%, pada siklus II sebesar 76%, dan pada siklus III sebesar 90%. 3) Keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran mengalami peningkatan dari siklus I sampai dengan siklus III. Pada siklus I keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran dapat dikategorikan baik dengan nilai rata-rata 2,38. Pada siklus II dikategorikan baik dengan nilai rata-rata meningkat sebesar 3,27. Serta pada siklus III dikategorikan sangat baik dengan nilai rata-rata meningkat sebesar 3,74. Hal ini menunjukkan bahwa guru semakin terampil dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat. 4) Respon yang diberikan siswa terhadap pembelajaran yang diterapkan selama tiga siklus adalah positif. Ini menunjukkan bahwa siswa senang dengan kegiatan belajar mengajar model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat, menganggap pembelajaran menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat termasuk hal yang baru, dan berminat untuk mengikuti pembelajaran dengan diterapkannya model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arini, dkk. 2014. *Penerapan Model Sains Teknologi Masyarakat (STM) Berbantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas V Semester Ganjil Di SD Negeri 2 Sudaji, Kecamatan Sawan Kabupaten Buleleng Tahun Pelajaran 2013/2014*. Jurnal mumar PGSD Universitas Pendidikan Ganesa Jurusan PGSD. Tahun 2014
- Agustini, dkk. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Penguasaan Materi Dan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di MTsN Patas*. Journal program pascasarjana universitas pendidikan ganesa program studi pendidikan sains. Tahun ke-3
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dwi, dkk. 2003. *Pengaruh Model Pembelajaran Sains Tehnologi Masyarakat Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V SD Negeri Kalibukbuk*.
- Gusfarenie, Dwi. *Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM)*. Edu-Bio; Vol. 4, tahun 2013
- Istarani dan Ridwan, Muhammad.2014. *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. Medan CV.media persada
- Smarabawa, dkk. 2003. *Pengaruh Model Pembelajaran Sains Tehnologi Masyarakat Terhadap Pemahaman Konsep Biologi dan Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa SMA*.
- Sudijono, Anas. 2010. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers
- Trianto.2009.*Model Pembelajaran Inovatif Progresif*.Jakarta. Kencana Prenada Media Group.