

Pengaruh Model Pembelajaran SETS dan STS Terhadap Peningkatan Literasi Sains Siswa

Rezki Afifah¹; Fakhruddin²; Marsi D. S. Bani³

^{1,2,3}Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, UNDANA

Diterima: 3 Januari 2020. Disetujui: 27 April 2020. Dipublikasikan: Juni 2020

Abstrak – Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen dengan desain penelitian randomised group comparison design yang dilaksanakan di salah satu SMA di kota Kupang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan literasi sains siswa yang menggunakan model pembelajaran SETS lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STS. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA, dengan pengambilan sampel menggunakan teknik simple random sampling yaitu siswa kelas XI MIA2 yang berjumlah 36 siswa sebagai kelas eksperimen 2 yang diajar menggunakan model pembelajaran STS, sedangkan siswa kelas XI MIA3 yang berjumlah 35 siswa sebagai kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran SETS. Kemampuan literasi sains siswa dalam penelitian ini diperoleh dari instrumen tes soal literasi sains. Aspek literasi sains siswa yang diteliti meliputi mengidentifikasi isu atau permasalahan ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji-t diperoleh bahwa kemampuan literasi sains siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran SETS lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STS yang dibuktikan dengan $t_{hitung} = 3,664 > t_{tabel} = 1,832$ pada taraf signifikan 0,05%.

Kata kunci: sains, lingkungan, masyarakat dan teknologi, literasi sains

Abstract – This research is a quasi study experiment with the design of the randomized group comparison design conducted at one of the High Schools in Kupang. This study aims to determine the differences between students who taught using the SETS (Science, Environment, Technology, and Society) and students who taught using the learning model of STS (Science, Technology, and Society). The population in this study were all students of class XI MIA, that selected with a simple random sampling technique. The XI MIA2 class has 36 students as the experiment 2 class is taught using model STS, while the students of class X I MIA3 totaling 35 students as a class experiment 1 using model SETS. Students' scientific literacy skills in this study obtained from the test instrument about scientific literacy. The scientific literacy aspects of the students studied include identifying scientific issues or problems, explaining scientific phenomena, and using scientific evidence. Based on the data analysis results using the t-test, we obtained that capacity of the scientific literacy of students taught using the learning model SETS higher than students taught using the STS learning model. It is proven by t count = 3, 664 > t table = 1, 832 at a significant level of 0.05%.

Keywords : science, environment, technology and society, science literacy

I. PENDAHULUAN

Bangsa yang maju ditandai dengan masyarakat yang literat, memiliki peradaban tinggi, dan aktif memajukan masyarakat dunia. Keberliteratean yang dimaksud yakni bagaimana warga bangsa memiliki kecakapan hidup agar mampu bersaing dan bersanding dengan bangsa lain untuk menciptakan kesejahteraan bagi dunia. Seiring berjalannya waktu permasalahan yang sekarang dihadapi adalah manusia sering memanfaatkan sains dan teknologi yang dimilikinya dengan mengeksploitasi alam tanpa memahami akibatnya bagi lingkungan, kehidupan sosial, dan masa depan bumi.

Beberapa contoh yang menggambarkan rendahnya literasi sains bangsa Indonesia seperti pemanfaatan bahan-bahan kimia tanpa memahami dampak pemakaiannya terhadap lingkungan dan kehidupan sosial. Pada lingkungan pendidikan rendahnya literasi sains dilihat dari sering didapati adanya sampah yang tidak dibuang pada tempatnya oleh siswa. Permasalahan tersebut disebabkan karena siswa belum dapat mengintegrasikan pengetahuan sains yang dimiliki ke dalam kehidupan nyata, kurangnya upaya dari guru dalam mengembangkan dan melatih literasi sains siswa, kurangnya penggunaan model yang efektif dan kreatif untuk membangun motivasi dan partisipasi siswa untuk

belajar atau pembelajaran yang cenderung bergantung kepada konsep buku bacaan dan tidak terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga sebagian siswa memiliki kesulitan untuk memahami konsep-konsep sains yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari sehingga menyebabkan literasi sains siswa menjadi rendah.

Literasi merupakan kunci utama untuk menghadapi berbagai tantangan untuk membentuk pola pikir, perilaku, dan membangun karakter manusia untuk peduli dan bertanggung jawab terhadap dirinya, masyarakat, dan alam semesta. Oleh karena itu untuk membangun budaya literasi di Indonesia pada tahun 2016, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan [1] menggiatkan Gerakan Literasi Nasional (GLN). Pelibatan lingkungan pendidikan dalam GLN diharapkan menjadi pendukung untuk berperan aktif dalam menumbuhkan budaya literasi sains siswa.

Model pembelajaran yang cocok digunakan untuk mengembangkan literasi sains adalah yang meliputi sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat. Adapun kedua model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran *Science, Environment, Technology and Society (SETS)* dan *Science, Technology and Society (STS)*.

Model pembelajaran *SETS* merupakan pengembangan dari model pembelajaran *STS*. Pada model pembelajaran *SETS*, materi yang diajarkan tidak terlepas dari ciri IPA yaitu proses, sikap ilmiah dan produk, tetapi juga berorientasi pada teknologi yang bermanfaat dan berdampak bagi masyarakat dan lingkungan. Definisi *SETS* menurut the *NSTA Position Statement* pada Pustaka [2] adalah memusatkan permasalahan dari dunia nyata yang memiliki komponen sains dan teknologi dari perspektif siswa, selanjutnya siswa diajak untuk menginvestigasi, menganalisis, dan menerapkan konsep dan proses itu pada situasi yang nyata.

Untuk meningkatkan literasi sains siswa di samping memperluas wawasan siswa serta dapat memahami kegunaan dan kebutuhan masyarakat dengan pembelajaran sains dengan teknologi. Sehingga siswa memiliki kemampuan menyelesaikan masalah menggunakan konsep-konsep sains yang diperoleh dalam pendidikan, mengenal produk teknologi yang ada di sekitarnya, dampak dari penggunaan teknologi, mampu menggunakan dan memelihara teknologi serta mengambil keputusan sesuai dengan nilai dan budaya yang berlaku. Alur model pembelajaran *SETS* menurut Del Rosario pada Pustaka [3] terdiri dari: pendahuluan apersepsi, mengajukan pertanyaan, memfasilitasi diskusi, membuat hipotesis dan melakukan percobaan, mempresentasikan hasil, analisis dan evaluasi dan melakukan tindakan.

Model pembelajaran *STS* menurut Poedjiadi pada Pustaka [4], yaitu "Model pembelajaran sains teknologi

masyarakat yang mengaitkan antara sains dan teknologi serta manfaat bagi masyarakat. Alur model pembelajaran *STS* menurut Pustaka [4] terdiri dari: pendahuluan apersepsi, pembentukan atau pengembangan konsep, aplikasi konsep, pemantapan konsep dan penelitian.

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran *SETS* dan *STS* untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Penelitian dilakukan dengan mengangkat judul "Penerapan Model Pembelajaran *SETS* dan *STS* Terhadap Peningkatan Literasi Sains Siswa SMA"

II. METODE PENELITIAN/EKSPERIMEN

Desain penelitian ini merupakan penelitian *quasi* eksperimen dengan desain penelitian " *Randomized Pretest-Posttest Comparison Group Design*" yang digambarkan seperti pada Tabel 1

Tabel 1. Desain penelitian

Sampel	Pre test	Perlakuan	Post test
I	T1	X1	T2
II	T1	X2	T2

Pustaka [5]

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random. Kelompok pertama diberi perlakuan X1 disebut dengan kelompok eksperimen 1, sedangkan kelompok lain yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen 2. Hasil *pretest* kedua kelas adalah T1 dan hasil *post-test* kedua kelas adalah T2. Analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian adalah *Independent Sample t Test* program SPSS v.25 dengan taraf signifikansi 5% dengan uji pihak kanan.

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$: Kemampuan literasi sains siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *SETS* lebih rendah atau sama dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *STS*

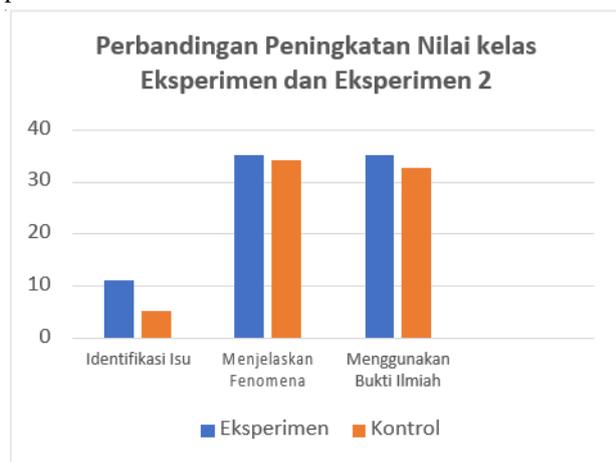
$H_a: \mu_1 > \mu_2$: Kemampuan literasi sains siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *SETS* lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *STS*.

Kriteria pengujian jika nilai signifikansi (*p-value*) > 0,05 maka H_0 diterima. Sebaliknya jika nilai signifikansi (*p-value*) < 0,05 maka H_0 ditolak. Atau jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dimana t_{tabel} diperoleh dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan signifikansi (0,05). Untuk harga t lainnya H_0 ditolak.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI IPA di salah satu SMA di Kupang, dengan kelas XI IPA2 sebagai kelas eksperimen 2 dan kelas XI IPA3 sebagai kelas eksperimen 1. Penelitian ini untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *SETS* untuk kelas eksperimen 1 dan model pembelajaran *STS* untuk kelas eksperimen 2.

Data yang dikumpulkan berupa hasil tes keterampilan literasi sains siswa berupa uraian sebanyak 9 soal pada pokok bahasan pemanasan Global. Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji normalitas dan homogenitas menggunakan SPSS v.25. Berdasarkan data yang diperoleh didapatkan *pre test* untuk kelas eksperimen 1 adalah 0,189 dan kelas eksperimen 2 0,240 signifikasinya lebih besar dari 0,05 sehingga kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Dan berdasarkan hasil analisis diperoleh 0,932 lebih besar dari 0,05 sehingga data tersebut homogen. Data kemampuan literasi sains dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Persentase Kemampuan Literasi Sains Siswa

Gambar 1 menunjukkan bahwa presentase kemampuan literasi sains siswa kelas eksperimen 1 lebih baik dibandingkan dengan kelas eksperimen 2. Data kemampuan literasi sains siswa yang digunakan dalam uji hipotesis pada sampel adalah hasil *posttest* yang dilakukan setelah kegiatan belajar mengajar. Hasil uji statistik untuk hasil *posttest* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji statistic nilai *posttest*

Nilai	Kelas	N	Mean
KPS	Eksperimen 1	35	80,17
	Eksperimen 2	36	71,58

Tabel 2 menunjukkan bahwa skor rata-rata *post-test* literasi sains siswa kelas eksperimen 1 lebih baik dibandingkan dengan kelas eksperimen 2. Untuk lebih menguatkan pernyataan tersebut perlu dilakukan analisis

terhadap hasil analisis skor keterampilan proses sains siswa menggunakan Independent Sample T-test.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan, hasil pengujian dengan menggunakan t-test diperoleh nilai t pada equal variances assumed sebesar 3,664 dengan signifikansi 2 tailed dan 1- tailed sebesar 0,000. Nilai Sig.0,000 < 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti skor rata-rata literasi sains siswa kelas eksperimen 1 lebih tinggi daripada kelas eksperimen 2, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *SETS* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan SPSS v.25, diperoleh thitung sebesar 3,664 dengan Sig.(1-tailed) sebesar 0,000 yang dengan membagi dua nilai Sig(2-tailed). Dengan menetapkan taraf signifikan 5% (0,05) dengan derajat kebebasan (df) 69, maka diperoleh t_{tabel} one tailed sebesar 1,832. Dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan nilai Sig(1-tailed) < 0,05. Maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang memberikan kesimpulan bahwa literasi sains siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *SETS* lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *STS*.

Hasil analisis data literasi sains siswa untuk setiap indikator setelah diberikan perlakuan mengalami peningkatan pada kelas eksperimen 1. Untuk indikator pertama yaitu mengidentifikasi isu atau permasalahan ilmiah, pada kelas eksperimen 1 terjadi peningkatan setelah diberikan perlakuan sebesar 11,07%, pada indikator kedua menjelaskan fenomena ilmiah terjadi peningkatan sebesar 35,27% dan pada indikator ketiga terjadi peningkatan sebesar 35,18%. Hasil ini bersesuaian dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan Tukan pada Pustaka [6] dan Acesta pada Pustaka [7]. Menurut Tukan terdapat pengaruh positif dari penerapan model pembelajaran *SETS* terhadap literasi sains siswa SMP pada tema pencemaran air. Dan menurut Acesta terdapat peningkatan perkembangan kemampuan literasi sains mahasiswa yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran metode konvensional dalam konsep pembelajaran konsep dasar IPA.

Pada kelas eksperimen 2 terjadi peningkatan sebesar 5,32% pada indikator pertama yaitu mengidentifikasi isu atau permasalahan ilmiah. Untuk indikator yang kedua yaitu menjelaskan fenomena ilmiah terjadi peningkatan sebesar 34,3%. Untuk indikator yang ketiga yaitu menggunakan bukti ilmiah terjadi peningkatan sebesar 32,85%. Hasil ini bersesuaian Pustaka [8] dan Pustaka [9]. Menurut Lestari terjadi peningkatan hasil belajar fisika siswa kelas VIII SMP pada materi alat-alat optik. Dan menurut Pustaka [9]

adanya peningkatan aktivitas dan sikap siswa terhadap pembelajaran dengan berbantuan media.

Hal ini menggambarkan bahwa peningkatan literasi sains siswa pada kelas eksperimen 1 setelah perlakuan model pembelajaran *SETS* dan kelas eksperimen 2 setelah perlakuan model pembelajaran *STS* secara umum meningkat. Tetapi jika dilihat dari angka peningkatan literasi sainsnya, maka siswa kelas eksperimen 1 dengan perlakuan model pembelajaran *SETS* lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan yang diajarkan dengan model pembelajaran *STS* yaitu siswa kelas eksperimen 2. Perbedaan peningkatan untuk setiap indikator pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 menunjukkan selisih yang tidak besar. Pada indikator mengidentifikasi isu atau permasalahan ilmiah, selisih kedua kelas sebesar 5,95%. Pada indikator yang kedua yaitu menjelaskan fenomena ilmiah, selisih kedua kelas sebesar 0,97%. Untuk indikator yang ketiga yaitu menggunakan bukti ilmiah, selisih kedua kelas sebesar 2,33%.

Rata-rata kenaikan indikator literasi sains terbesar terjadi pada indikator pertama baik pada kelas eksperimen 1 maupun eksperimen 2. Hal ini disebabkan karena setelah masing-masing kelas menerima apersepsi terdapat perbedaan dalam mendapatkan informasi. Pada kelas eksperimen 2 yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *STS*, pengetahuan yang diperoleh siswa cenderung diberikan oleh guru sehingga tidak ada proses eksplorasi yang terjadi dalam diri siswa. Pembelajaran akan menjadi monoton karena kegiatan cenderung berpusat pada guru (*teacher center*) sehingga pembelajaran yang diterima kurang bermakna. Penyampaian yang demikian menyebabkan pada saat melakukan percobaan siswa tidak lagi merumuskan hipotesisnya sendiri namun sudah terpaku pada penjelasan guru.

Indikator mengidentifikasi isu atau permasalahan ilmiah indikator yang memiliki rata-rata yang tertinggi. Hal ini terjadi pada kelas eksperimen 1 yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *SETS*. Setelah dilakukan pendahuluan yang bertujuan merangsang keingintahuan siswa, maka siswa bertanggung jawab penuh untuk mencari tahu jawaban atas permasalahan yang dihadapinya dalam bahan ajar maupun media yang dia miliki dengan cara eksplorasi dengan berbagai macam sumber. Siswa dapat leluasa mengeksplorasi dengan aktif dan mendorong mengamati berbagai gejala alam serta mengamati objek pada praktikum nantinya. Dari hal tersebut siswa kemudian dapat merumuskan sendiri hipotesis atas permasalahan dan melakukan praktikum ataupun diskusi untuk memecahkan permasalahan. Setelah melakukan praktikum atau diskusi, siswa kemudian melakukan presentasi. Setelahnya barulah guru melakukan evaluasi terhadap hasil presentasi siswa dan menjelaskan materi

yang kurang atau belum tersampaikan dengan baik. Dengan demikian pembelajaran yang terjadi berpusat pada siswa (*student center*). Pengetahuan yang dimilikinya akan jadi lebih bermakna karena ditemukannya sendiri sehingga diharapkan siswa dapat lebih bertanggungjawab atas pengetahuan yang dimilikinya yang mampu diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Selama penerapan model pembelajaran *SETS*, siswa didorong untuk mengidentifikasi isu atau permasalahan yang diamati dalam kehidupan sehari-hari. Siswa diajak untuk mencari tahu kebenaran atas jawaban yang dikemukakan dengan membaca literatur, buku dan sumber bacaan lainnya untuk mendukung pendapatnya menjelaskan fenomena ilmiah yang terjadi. Ketika siswa melakukan diskusi atau percobaan, siswa mencari tahu sendiri jawaban dari isu atau permasalahan yang terjadi sehari-hari, sehingga dapat menjelaskan fenomena ilmiah. Kemudian siswa dilatih untuk menggunakan bukti ilmiah yang dilakukan dalam tahap menganalisis data yang diperoleh dari hasil diskusi atau percobaan.

Pada kelas eksperimen 1 indikator literasi sains yaitu mengidentifikasi isu atau permasalahan ilmiah masuk pada tahap pendahuluan apersepsi yang dapat meningkatkan literasi sains. Pada tahap pendahuluan apersepsi disajikan suatu permasalahan lingkungan dan teknologi yang berhubungan dengan permasalahan lingkungan tersebut. Penyajian permasalahan kepada siswa dilakukan dalam bentuk video. Siswa dilibatkan pada aktifitas penggalian informasi secara individu. Siswa memberikan hipotesis awal sebagai bentuk tanggapan dari pertanyaan atau permasalahan yang dilihatnya dari video yang diamati sehingga siswa memiliki gambaran tentang konsep yang akan dipelajari.

Jawaban merupakan hasil pemikiran individual siswa dari pengetahuannya sendiri, yang tergantung pada keluasan dan kedalaman pengetahuan dan pengalaman peserta dalam kegiatannya sehari-hari dan pandangan siswa ke depan. Pada tahap memfasilitasi diskusi siswa diajak untuk berpikir kritis dan ketrampilan membacanya. Dengan membaca sumber-sumber yang diberikan yang terkait langsung dengan masalah yang diberikan atau hanya sebagai pendukung yang dapat membawa siswa pada pemikiran-pemikiran baru untuk menjawab masalah-masalah. Selanjutnya, siswa diberi kesempatan untuk memperbaiki hasil pemikiran awalnya. Pada tahap ini siswa diuji tingkat keterbukaan berpikirnya dengan mempertimbangkan masukan informasi tertulis, guru atau fasilitator.

Indikator literasi sains yaitu menjelaskan fenomena ilmiah masuk pada tahap membuat hipotesis dan percobaan. Siswa kemudian dibagi dalam beberapa kelompok. Dalam kelompok, siswa diminta dalam kelompoknya untuk membandingkan hasil-hasil

pemikirannya dengan pemikiran kelompok yang diharapkan terdapat kesepakatan yang diwujudkan dalam hasil pemikiran kelompok untuk menjawab permasalahan yang diberikan.

Indikator literasi sains yaitu menggunakan bukti ilmiah masuk pada tahap mempresentasikan hasil. Dimana hasil pemikiran kelompok dituliskan pada lembar kegiatan sendiri untuk dipresentasikan, juga diminta untuk dituliskan dalam kertas *post it* untuk ditempel pada papan atau bidang tempel yang disediakan. Kemudian setiap kelompok melakukan perbandingan antar pemikiran kelompok dengan membaca hasil pemikiran kelompok lain.

Sedangkan pada kelas eksperimen 2, indikator mengidentifikasi isu atau permasalahan ilmiah masuk pada tahap pendahuluan. Guru memberikan permasalahan dengan menyajikan video pembelajaran. Siswa dibebaskan membuat hipotesis bersama teman, materi diberikan guru pada awal pembelajaran sehingga siswa kurang menggali informasi mengenai permasalahan yang dipaparkan. Indikator menjelaskan fenomena ilmiah masuk pada tahap aplikasi konsep. Pada tahap ini siswa diminta untuk berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan. Indikator menggunakan bukti ilmiah masuk pada tahap pemantapan konsep. Pada tahap ini siswa mengemukakan hasil analisis dalam percobaannya.

Didapatkan nilai literasi sains siswa pada kedua kelas memiliki rata-rata yang berbeda, yang dibuktikan melalui uji hipotesis pertama berupa *uji-t dua pihak (independent sample t-test two tailed)*. Berdasarkan hasil analisis, nilai thitung (3,664) > ttabel (1,66724), dan *p-value(Sig.)* < 0,05, sehingga keputusannya adalah menolak H_0 dan hipotesis alternatif (H_a) yang diterima, yang memberikan kesimpulan bahwa terdapat perbedaan peningkatan literasi sains siswa yang signifikan antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *SETS* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *STS*.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan SPSS v.25, diperoleh thitung sebesar 3,664 dengan *Sig.(1-tailed)* sebesar 0,000 yang dengan membagi dua nilai *Sig(2-tailed)*. Dengan menetapkan taraf signifikan 5% (0,05) dengan derajat kebebasan (df) 69, maka diperoleh ttabel *one tailed* sebesar 1,832. Dengan demikian thitung > ttabel, dan nilai *Sig(1-tailed)* < 0,05. Maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang memberikan kesimpulan bahwa literasi sains siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *SETS* lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *STS*.

Dari hasil penelitian yang dilakukan dan hasil analisis data menunjukkan bahwa model pembelajaran *SETS* dan model pembelajaran *STS* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Namun kemampuan

literasi sains siswa akan lebih tinggi ketika diajar menggunakan model pembelajaran *SETS*. Hal ini disebabkan karena pada model pembelajaran *SETS* siswa dituntut dan dimotivasi untuk mencari tahu sendiri jawaban atas permasalahan yang diberikan sehingga pikiran siswa terarah dan siswa antusias untuk mengidentifikasi isu atau permasalahan ilmiah yang diberikan. Dengan adanya minat untuk mengidentifikasi maka siswa juga akan tertarik untuk lebih memahami materi yang diberikan dengan berbagai cara seperti melakukan diskusi kelompok atau melakukan percobaan sederhana untuk menjelaskan fenomena. Dengan adanya integrasi antara tiap kelompok juga membantu dalam penguatan materi yang diajarkan.

Model pembelajaran *STS* siswa tidak dituntut untuk mencari tahu masalah dan solusinya didalam kelompok yang menyebabkan beberapa individu mengandalkan individu yang lain sehingga siswa kesulitan dalam mencari menjelaskan fenomena ilmiah sendiri. Ketika siswa kesulitan menjelaskan fenomena ilmiah yang terjadi, maka siswa akan kesulitan dalam memahami materi yang dipelajari. Berdasarkan hal inilah akan terlihat jelas bahwa kemampuan literasi sains siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *SETS* lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *STS*.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa literasi sains siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *SETS* lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *STS*. Berdasarkan kesimpulan tersebut maka dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Membutuhkan management waktu yang baik agar tiap sintaks model pembelajaran dalam terlaksana dengan maksimal.
2. Kegiatan percobaan efek rumah kaca sangat bergantung pada cuaca, sehingga perlu dicari alternatif percobaan efek rumah kaca yang lainnya.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dalam penerapan model pembelajaran *SETS* dengan media pembelajaran dan menggunakan pokok bahasan lain.
4. Perlu dilakukan penelitian mengenai faktor lain yang dapat memberikan dampak atau pengaruh langsung terhadap kemampuan literasi sains siswa seperti metode pembelajaran cara belajar siswa, dan respon siswa.

PUSTAKA

- [1] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Materi pendukung literasi sains*. Kemendikbud, 2017.

- [2] I. Kuswati, Pendidikan sains dan teknologi masyarakat dan peningkatan pemahaman siswa terhadap pokok bahasan lingkungan, *skripsi sarjana*, Univeristas Negeri Malang, Malang, 2004.
- [3] J.D. Suranto, Kajian prestasi belajar biologi menggunakan model sets (science, environment, technology and society) dengan metode observasi laboratorium dan metode observasi lapangan ditinjau dari sikap ilmiah dan kreativitas siswa, *Skripsi Sarjana Universitas Sebelas Maret*, Surakarta, 2016.
- [4] A. Poedjiadi, *Sains teknologi masyarakat metode pembelajaran bermuatan nilai*, Remaja Rosdakarya, 2010.
- [5] R. Tungga, Penerapan model pembelajaran guided inquiry dan problem based learning dengan teknik mind mapping berbantuan software imindmap 8 terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. *Skripsi Sarjana*. Universitas Nusa Cendana, Kupang, 2010.
- [6] Y. Tukan, Penerapan model pembelajaran guided inquiry dan process oriented guided inquiry dengan metode tutor sebaya untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. *Skripsi Sarjana*, Universitas Nusa Cendana, Kupang, 2017.
- [7] A. Acesta, Upaya mengembangkan literasi sains menggunakan model sets (science, environment, technology and society) dalam pembelajaran konsep ipa. *Sripsi Sarjana*, Universitas Kuningan, Kuningan, 2017.
- [8] N. Isnaini, Keefektifan model pembelajaran science, environment, technology, society terhadap hasil belajar ipa siswa kelas v sdn karanganyar 02 kota semarang. *Skripsi Sarjana*. Universitas Negeri Semarang, Semarang, 2016.
- [9] P. Sidi, Penerapan Model STS Berbantuan Media untuk Meningkatkan Aktivitas, Sikap, dan Hasil Belajar IPS. *Yogyakarta. Jurnal Harmoni Sosial*, 1(2), 184, 2014.