

PENGARUH MODEL SAINS, TEKNOLOGI, MASYARAKAT DAN LINGKUNGAN (STML) PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN TERHADAP LITERASI SAINS DAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN

INFLUENCE OF SCIENCE MODELS, TECHNOLOGY, SOCIETY AND ENVIRONMENT (STML) IN ENVIRONMENT POLLUTION MATERIALS TO SAINS LITERATION AND ATTITUDE CARING ENVIRONMENT

Oleh : Tatap Pamuji, Ekosari Roektingroem, dan Eko Widodo
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
tatappamuji8@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Sains, Teknologi, Masyarakat dan Lingkungan (STML) pada materi pencemaran lingkungan terhadap literasi sains dan sikap peduli lingkungan bagi peserta didik kelas VII MTs N 7 Bantul tahun ajaran 2017/2018. Penelitian ini merupakan penelitian *quasy experimental* dengan desain *nonequivalent control group design*. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VII A dan VII D MTs N 7 Bantul. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar observasi sikap peduli lingkungan, angket sikap peduli lingkungan, soal *pretest* dan *posttest* literasi sains. Sedangkan teknik analisis yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas, uji-t sampel independent menggunakan SPSS 21, uji N gain, analisis keterlaksanaan pembelajaran dan uji *effect size* standar cohen's. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Model pembelajaran STML berpengaruh dalam peningkatan literasi sains peserta didik dengan kategori berpengaruh sedang. (2) Model pembelajaran STML berpengaruh dalam sikap peduli lingkungan peserta didik yang ditunjukkan dengan adanya perbedaan yang signifikan setelah diuji-t.

Kata kunci: Literasi sains, Model Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan, Sikap peduli lingkungan (STML)

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of the learning model of Science, Technology, Society and Environment (STML) on the material of environmental pollution on scientific literacy and environmental care attitudes for students of class VII MTs N 7 Bantul academic year 2017/2018. This research is a *quasy experimental* research with *nonequivalent control group design*. Research subjects were students of class VII A and VII D MTs N 7 Bantul. The instruments used were observation sheets for learning implementation, observation sheets for environmental care, questionnaires for environmental care, *pretest* and *posttest* scientific literacy. While the analysis technique used is normality test, homogeneity test, independent sample t-test using SPSS 21, N gain test, learning implementation analysis and Cohen's standard effect size test. The results showed that: (1) the STML learning model had an effect on increasing scientific literacy of students with moderate influential categories. (2) The STML learning model influences the students' environmental care attitude which is shown by the significant differences after t-test.

Keywords: Community and Environmental Technology Science Models, Environmental care attitude (STML), Science Literacy

PENDAHULUAN

Literasi sains dapat diartikan sebagai melek sains. Namun dalam hal ini, melek sains tidak hanya mengacu pada melek pengetahuan sains semata, tetapi juga melek proses sains, melek sikap sains, dan melek aplikasi sains Menurut Holbrook & Rannikmae (Ahmad, 2016: 152-153). Pengertian lain menyebutkan bahwa Literasi Sains didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (Muhsiatun Siasah Masruri, 2007:2)

Tingkat literasi sains peserta didik sekolah berusia 15 tahun dari berbagai negara dapat dibandingkan melalui PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang diselenggarakan oleh OECD. Meskipun telah berpartisipasi secara aktif sejak tahun 2000, prestasi literasi sains peserta didik Indonesia kurang memuaskan. Pada tahun 2000, Indonesia menduduki peringkat ke-38 dari 41 negara peserta, tahun 2003 menduduki peringkat ke-38 dari 40 negara peserta, dan tahun 2006 menduduki peringkat ke-50 dari 57 negara peserta, kemudian di tahun 2009 Indonesia berada di urutan ke 60 dari 65 negara (Balitbang, 2011: 35), pada tahun 2012 peserta didik Indonesia mendapatkan peringkat ke 64 dari 65 negara, dan hasil PISA terkini tahun 2015, peserta didik Indonesia mendapatkan peringkat 69 dari 79 negara.

Hasil belajar IPA peserta didik di MTs N 7 Bantul kelas VII masih belum mencapai nilai KKM. Hal tersebut berdasarkan hasil ulangan harian IPA pertama dengan rata-rata nilai siswa kelas VII A sebesar 59,8 dan nilai rata-rata kelas VII D sebesar 58,6. Jika dilihat dari nilai KKM pelajaran IPA yang sebesar 75, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas VII A dan D belum memuaskan, serta hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru IPA yang menuturkan bahwa pembelajaran masih terpaku pada terselesainya teori pelajaran. dengan melihat hasil prestasi belajar mereka yang demikian, bukan tidak mungkin akan mempengaruhi tingkat literasi sains peserta didik karena pembelajaran IPA di tingkat SMP memegang peranan penting dalam peningkatan tiga kompetensi literasi sains peserta didik, terutama model pembelajaran yang digunakan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di MTs N 7 Bantul, pada saat awal kegiatan pembelajaran dimulai, guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran baik secara tersurat maupun tersirat, saat pembelajaran berlangsung guru menggunakan metode ceramah yang cenderung hanya menekankan hafalan, dan guru belum menyakutpautkan isu-isu tentang fenomena IPA yang ada Sehingga pembelajaran tersebut hanya berorientasi pada pencapaian pengetahuan IPA. Dengan demikian, perlu adanya model pembelajaran yang digunakan untuk memfasilitasi upaya-upaya peningkatan literasi sains peserta didik secara optimal.

Proses pembelajaran yang menyakutpautkan isu-isu tentang fenomena IPA dengan materi pembelajaran tentunya akan mempengaruhi tingkat literasi sains dimana dalam kompetensi literasi sains yang pertama yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah, fenomena-fenomena tersebut dapat terjadi dimanapun seperti lingkungan sekolah maupun sekitar tempat tinggal peserta didik. Fenomena tersebut dapat berupa kerusakan dan pencemaran lingkungan ataupun yang lainnya.

Kerusakan dan pencemaran lingkungan yang menjadi isu global berupa kerusakan hutan, kerusakan tanah, pencemaran air baik di darat maupun di laut, pencemaran udara, penipisan lapisan ozon, efek rumah kaca, hujan asam, kebisingan, penurunan keanekaragaman hayati, sampai dengan timbulnya berbagai penyakit yang disebabkan oleh pencemaran lingkungan.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menanamkan sikap peduli lingkungan kepada peserta didik sejak dini. Sikap peduli lingkungan dapat diartikan sebagai upaya-upaya untuk melestarikan, mencegah dan memperbaiki lingkungan alam. Sikap peserta didik dapat diubah atau dididik melalui pendidikan. Hal tersebut merupakan salah satu tanggungjawab seorang guru. Tanggungjawab oleh Ridwan Halim (Aang, 2011: 14) didefinisikan sebagai suatu akibat lebih lanjut dari pelaksanaan peranan, baik peranan itu merupakan hak maupun kewajiban ataupun kekuasaan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis *quasi experiment* atau eksperimen semu. Jenis penelitian ini dipilih karena peneliti tidak menempatkan subjek secara random ke dalam kelompok-kelompok, melainkan menerima apa adanya kelas yang sudah ada

Waktu dan Tempat Penelitian

Lokasi penelitian di MTs N 7 Bantul, Kabupaten Bantul, DIY. Penelitian dilakukan selama 6 bulan yaitu bulan Januari s.d Juni 2018. Penelitian ini dilaksanakan pada semester II tahun pelajaran 2017/2018 pada bulan Februari 2018.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs N 7 Bantul, tahun pelajaran 2017/2018.

Teknik pengumpulan sampel menggunakan *randomized cluster sampling* karena populasi penelitian sudah dalam bentuk kelompok (kelas). Dari populasi tersebut dipilih dua kelas yang memiliki kemampuan awal sama yaitu dilihat dari hasil nilai ulangan IPA pertama yang telah dilakukan. Sehingga didapatkan sampel penelitian adalah kelas VII A yang diberi perlakuan dan VII D yang tidak diberi perlakuan.

Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas (*Independent Variabel*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan (STML).

b. Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Literasi sains dan sikap peka terhadap lingkungan.

c. Variabel Kontrol

Variabel kontrol pada penelitian ini, antara lain:

- 1) Bahan pelajaran dikontrol dengan memberikan pokok bahasan yang sama pada kedua kelompok eksperimen,
- 2) Kemampuan awal peserta didik (pretest),
- 3) Soal *posttest* menggunakan soal yang sama untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol,
- 4) Pengajaran dilakukan oleh orang yang sama yaitu guru IPA yang bersangkutan,
- 5) Kelas yang digunakan sederajat yaitu kelas VII,
- 6) Lama waktu perlakuan pada kedua kelompok dikontrol dengan jumlah waktu yang sama.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini, menentukan kemampuan awal, memberi perlakuan, melakukan *post-test*, mengukur sikap peduli lingkungan, dan mengukur literasi sains.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan yakni instrumen perangkat pembelajaran berupa RPP dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), media pembelajaran, dan materi pembelajaran. Sedangkan untuk

instrumen penelitian terdiri dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar observasi sikap peduli lingkungan, angket sikap peduli lingkungan dan soal *pretest* dan *posttest* literasi sains.

Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Validitas Instrumen

Validasi dilakukan pada lembar observasi keterampilan proses, lembar keterlaksanaan model pembelajaran, dan soal tes. Validitas yang digunakan adalah validitas isi, validitas konstruk, dan validitas empirik.

2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas dinyatakan dengan koefisien reliabilitas, yaitu koefisien korelasi yang menunjukkan derajat hubungan antara dua hasil pengukuran yang diperoleh dari instrumen atau prosedur yang sama. Reliabilitas merujuk pada ketepatan/keajegan alat tersebut

Teknik Analisis Data

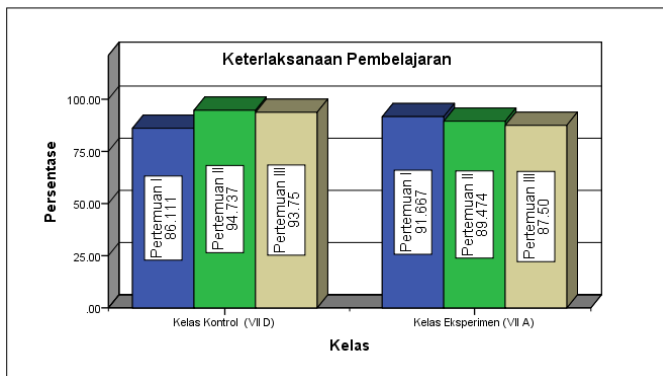
Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji perbedaan rata-rata. Teknik pengujiannya dengan menggunakan uji-t dua sampel independen. Uji-t dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Uji-t dilakukan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *STML* efektif terhadap Literasi sains dan sikap peka terhadap lingkungan. Penggunaan uji-t mensyaratkan bahwa kedua kelompok berasal dari populasi berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen. Oleh karena itu, sebelum melakukan uji-t terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data deskriptif persentase pada data hasil keterlaksanaan pembelajaran, data hasil observasi kemampuan kerjasama siswa, dan hasil angket kemampuan kerjasama siswa. Kemudian untuk data hasil belajar kognitif siswa dianalisis menggunakan *N-gain score*. Lalu, nilai yang diperoleh dari hasil belajar *pre test* dan *post test* dikelompokkan ke dalam dua kategori berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) siswa MTs N 7 Bantul. Untuk menentukan besar pengaruhnya diuji menggunakan *Effect Size*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan Pembelajaran

Hasil observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan ke-1, ke-2 dan ke-3 mendapatkan skor berimbang antara kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan (STML), dibanding kelas kontrol yang menerapkan *Direct Instructions*.



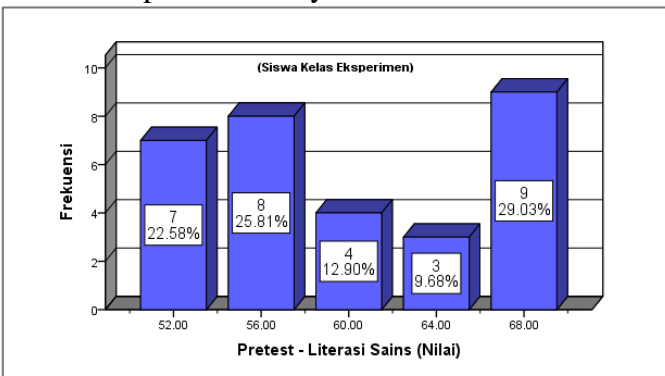
Gambar 1. Diagram Keterlaksanaan Pembelajaran
 Skor keterlaksanaan pembelajaran secara keseluruhan, pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup, mendapatkan lebih tinggi pada model *direct instructions* dibanding STML. Menandakan model *direct instructions* lebih mudah diterapkan dibanding STML, namun bila ditinjau dari persentase skor yang lebih dari 85% menunjukkan sama-sama mudah diterapkan.

Deskripsi Tingkat Literasi Sains Pretest

a. Kelompok Eksperimen

Diperoleh nilai terendah sebesar 52, tertinggi sebesar 68, dan rata-rata sebesar 59.87. Ditinjau dari KKM sekolah sebesar 75 maka nilai tertinggi sebesar 68 menunjukkan belum ada peserta didik kelas VII-A MTs N 7 Bantul, tahun pelajaran 2017/2018 yang tingkat berliterasinya mencapai ketuntasan minimal.

Karakteristik nilai literasi sains peserta didik kelas VII-A diperlihatkan secara visual pada gambar 2. Peserta didik dengan nilai antara 52 – 56 sebanyak ± 48%, peserta didik dengan nilai 60 – 64 sebanyak ± 22%, dan peserta didik dengan nilai 68 sebanyak ± 29%. Menunjukkan tingkat berliterasi pada umumnya masih rendah.

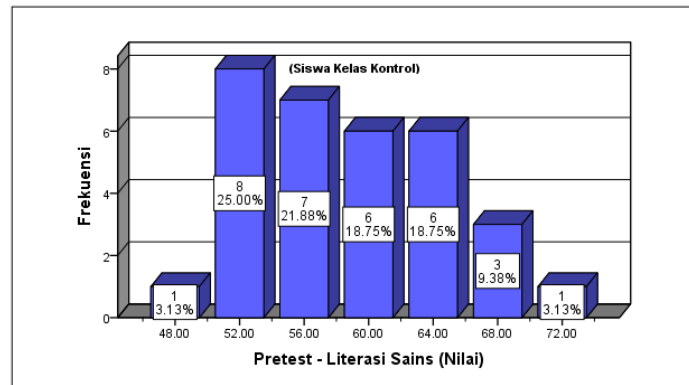


Gambar 2. Histogram Nilai Pretest Literasi Sains Kelompok Eksperimen

b. Kelompok Kontrol

Diperoleh nilai terendah sebesar 48, tertinggi 72, dan rata-rata sebesar 58.62. Ditinjau dari KKM sekolah sebesar 75 menunjukkan belum ada peserta didik kelas VII-D MTs N 7 Bantul, tahun pelajaran 2017/2018 yang tingkat berliterasinya mencapai ketuntasan minimal.

Karakteristik nilai literasi sains peserta didik kelas VII-D diperlihatkan secara visual pada gambar 3. Peserta didik dengan nilai 51, 56, 60, dan 64 sebanyak 25%, 21.88%, 18.75%, dan 18.75%. Jumlah peserta didik dengan nilai lainnya sebanyak ± 15%.



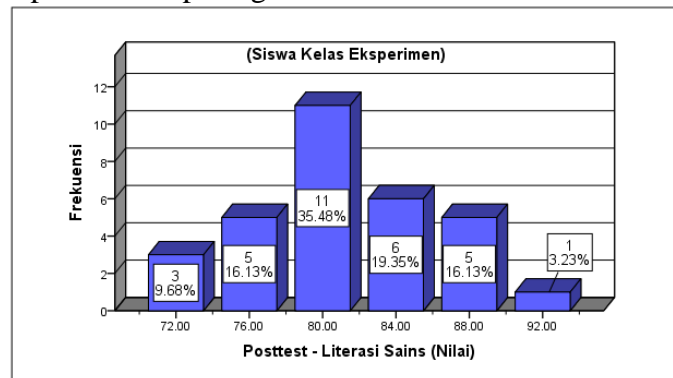
Gambar 3. Histogram Nilai Pretest Literasi Sains Kelompok Kontrol

Deskripsi Tingkat Literasi Sains Posttest

a. Kelompok Eksperimen

Diperoleh nilai terendah sebesar 72, tertinggi sebesar 92, dan rata-rata sebesar 81.032. Ditinjau dari KKM sekolah sebesar 75 maka nilai rata-rata sebesar 81.032 menunjukkan literasi sains peserta didik secara klasikal sudah mencapai ketuntasan minimal.

Karakteristik nilai literasi sains peserta didik kelas VII-A menunjukkan sebanyak 3 peserta didik atau 9.68% yang literasi sainsnya belum mencapai KKM, lainnya sebanyak 13.13% peserta didik dengan nilai 76, sebanyak 35.48% peserta didik dengan nilai 80, sebanyak 19.35% peserta didik dengan nilai 84, sebanyak 16.13% peserta didik dengan nilai 88, dan sebanyak 3.23% peserta didik dengan nilai 92. 90.32%. Menunjukkan perubahan tingkat literasi sains setelah penerapan model pembelajaran STML dalam pembelajaran. Gambaran persentase tersebut secara visual diperlihatkan pada gambar 4.



Gambar 4. Histogram Nilai Posttest Literasi Sains Kelompok Eksperimen

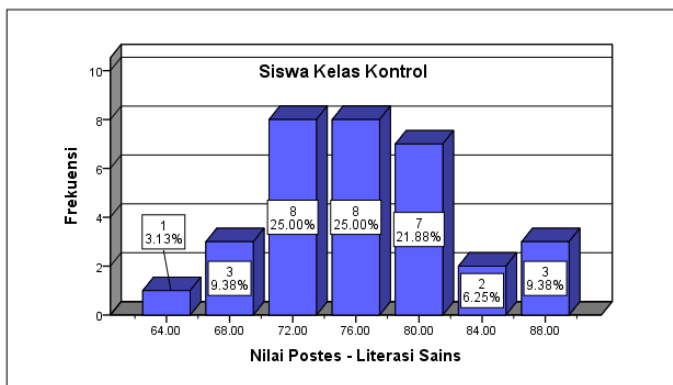
Jumlah yang berliterasi sains mencapai KKM sebanyak 28 peserta didik atau 90.3%, sedangkan yang belum mencapai KKM sebanyak 3 peserta

didik atau 9.7%. menunjukkan perubahan jumlah peserta didik yang mencapai KKM.

b. Kelompok Kontrol

Diperoleh nilai terendah sebesar 68, tertinggi sebesar 88, dan rata-rata sebesar 76.38. Ditinjau dari KKM sekolah sebesar 75 menunjukkan literasi sains peserta didik secara klasikal sudah mencapai KKM.

Karakteristik nilai literasi sains peserta didik kelas VII-D mayoritas terukur dengan nilai 72 dan 76 masing-masing sebanyak 40.63% peserta didik, nilai 80 sebanyak 21.88% peserta didik, nilai 84 sebanyak 6.25%, dan nilai 88 sebanyak 9.38%. Peserta didik lainnya dengan nilai 68 dan 64 masing-masing sebanyak 3.13%. Menunjukkan perubahan tingkat literasi sains setelah mengikuti pembelajaran dengan model *Direct Instruction* (DI). Gambaran persentase tersebut secara visual diperlihatkan pada gambar 5.



Gambar 5. Histogram Nilai Posttest Literasi Sains Kelompok Kontrol

Jumlah yang berliterasi sains mencapai KKM sebanyak 20 peserta didik atau 32.25%, sedangkan yang belum mencapai KKM sebanyak 12 peserta didik atau 37.5%.

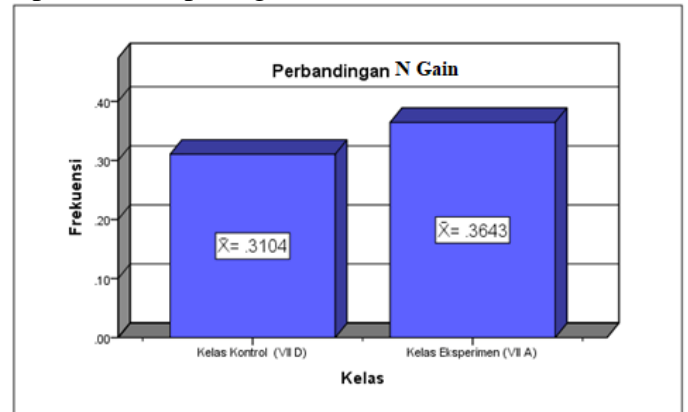
Gain dan Efektivitas Model STML

a. *Gain*

Hasil pengujian terhadap *gain* literasi sains pada peserta didik dari kelas eksperimendiperoleh nilai rata-rata literasi sains pretest sebesar 59.871, sedangkan posttest sebesar 81.032. Peningkatan ini bila ditinjau dari KKM menunjukkan perubahan dari belum KKM menjadi KKM, dan ditinjau dari peningkatan menunjukkan gain sebesar 21.16 atau ngain 0.3643.

Hasil pengujian terhadap *gain* literasi sains pada peserta didik dari kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata literasi sains pretest sebesar 58.625, sedangkan posttest sebesar 77.25. Peningkatan ini bila ditinjau dari KKM menunjukkan perubahan dari belum KKM menjadi KKM, dan ditinjau dari peningkatan menunjukkan gaun sebesar 18.36 atau ngain 0.3104. Perbandingan nilai gain dari peserta

didik kelas eksperimen yang diperlihatkan pada tabel 13 dan kontrol pada tabel 14 secara visual diperlihatkan pada gambar 6



Gambar 6. Diagram N gain Kelas Eksperimen dibanding Kontrol

b. Efektivitas

Hasil pengujian statistik deskriptif terhadap *N gain* literasi sains diperlihatkan pada tabel 1. Diperoleh rata-rata *N gain* sebesar 0.3643 pada peserta didik kelas eksperimen, dan sebesar 0.3104 dan pada peserta didik kelas kontrol. Terjadi perubahan sebesar 0.0539, yang setara dengan ngain sebesar 0.1737.

Tabel 1. Komparasi N Gain

Kelas	N Gain	Perbedaan
Eksperimen (model STML)	0.364252	0.0539
Kontrol (model <i>Direct Instruction</i>).	0.310378	

Sikap Peduli Lingkungan

a. Kelompok Eksperimen

Hasil pengujian statistik deskriptif terhadap sikap peduli lingkungan peserta didik dari kelompok eksperimen diperoleh skor terendah sebesar 58, tertinggi sebesar 66, dan rata-rata sebesar 61.65, pada skala pengukuran 25 – 75 menunjukkan lebih dari rerata ideal sebesar 50, menginterpretasikan peserta didik memiliki sikap peduli lingkungan yang baik.

Sebanyak 29 peserta didik atau 93.5% terkategori tinggi, dan sebanyak 2 peserta didik atau 6.5% terkategori sedang. Menunjukkan hampir semua peserta didik dari kelas eksperimen berkepedulian lingkungan dengan baik, menginterpretasikan model STML berkemampuan membantu peserta didik meningkatkan sikap peduli lingkungan.

b. Kelompok Kontrol

Hasil pengujian statistik deskriptif terhadap sikap peduli lingkungan peserta didik dari kelompok kontrol diperoleh skor terendah sebesar 57, tertinggi sebesar 64, dan rata-rata sebesar 59.88. Dalam skala pengukuran 25 – 75

menunjukkan berda pada kisaran 50, menginterpretasikan peserta didik berkepedulian moderat.

Sebanyak 24 peserta didik atau 75% terkategori tinggi, dan sebanyak 8 peserta didik atau 25% terkategori sedang. Sebaran ini menunjukkan cukup banyak peserta didik dari kelas kontrol berkepedulian lingkungan dengan baik, sekaligus menginterpretasikan model *direct instructions* berkemampuan membantu peserta didik meningkatkan sikap peduli lingkungan.

Pengujian Hipotesis

a. Normalitas

Pengujian distribusi data dilakukan dengan alat statistik *Kolmogorov Smirnov* (k-s), hasil pengujian pada data nilai pretest literasi sains peserta didik kelas eksperimen mendapatkan koefisien k-s = 1.190 dengan probabilitas (p) sebesar 0.118. Perolehan $p > 0.05$ menandakan data berdistribusi normal (David J. Sheskin, 2004:239).

Hasil pada variabel lainnya diperlihatkan semua hasil pengujian kolmogorov memiliki $p > 0.05$ menandakan normal. Dengan demikian rencana penggunaan statistik parametrik uji t dapat dilanjutkan.

b. Uji Homogenitas Varians

Pengujian homogenitas varians dengan alat statistik *Levene's Statistic*. Hasil hasil pengujian terhadap nilai pretest literasi sains antara kelas eksperimen dibanding kontrol diperlihatkan pada tabel 2. Diporel $F_{hit} = 0.324$ dengan probabilitas (sig) = 0.572, perolehan $p > 0.05$ menandakan keduanya memiliki varian yang homogen. Hasil terhadap nilai posttest literasi sains dan sikap peduli lingkungan juga homogen.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas

Variabel	<i>Levene Statistic</i>		Kesimpulan
	F	P	
Nilai Pretest Literasi Sains	0.324	0.572	Homogen
Nilai Posttest Literasi Sains	0.522	0.473	Homogen
Sikap Peduli Lingkungan	1.696	0.98	Homogen

c. Uji t

Hasil evaluasi terhadap data pretest diperoleh hasil $t_{hit} = 0.798$ dengan probabilitas (p) = 0.428; perolehan $p > 0.05$ menandakan tidak signifikan. Menandakan tidak ada perbedaan bermakna kemampuan literasi sains peserta didik dari kelompok eksperimen dibanding kontrol, sebelum penerapan model pembelajaran STML pada kelas

eksperimen dan *direct instruction* pada kelompok kontrol.

Hasil evaluasi terhadap nilai posttest diperoleh $t_{hit} = 3.285$ dengan $p = 0.002$; perolehan $p \leq 0.05$ menandakan signifikan. Menandakan perbedaan bermakna kemampuan literasi sains peserta didik dari kelompok eksperimen dibanding kontrol sesudah penerapan model STML pada kelompok eksperimen dan *direct instructions* pada kelompok kontrol. Kemampuan literasi sains pada kelompok eksperimen $\bar{x} = 81.03$, lebih tinggi dibanding kontrol $\bar{x} = 76.38$.

Hasil evaluasi terhadap peningkatan (N gain) diperoleh $t_{hit} = 3.006$ dengan $p = 0.004$, perolehan $p \leq 0.05$ menandakan signifikan. Menandakan perbedaan bermakna N gain literasi sains peserta didik dari kelompok eksperimen dibanding kontrol. N Gain literasi sains pada kelompok eksperimen $\bar{x} = 0.5241$, lebih tinggi dibanding kontrol $\bar{x} = 0.4296$.

Hasil uji *efect size* terhadap N gain kelas eksperimen dibanding kontrol diperoleh koefisien Cohen's sebesar 0.435 (absolut), perolehan pada kisaran 0.5 menginterpretasikan model STML berdampak moderat terhadap peningkatan literasi sains bila direfernsikan dengan model *direct instructions* (Shaughnessy, 2012: 359)

Tiga hasil evaluasi perbedaan tersebut menandakan kemampuan literasi sains peserta didik dari kelompok eksperimen lebih tinggi dibanding kontrol. Menginterpretasikan penerapan model pembelajaran STML pada kelompok eksperimen membantu peserta didik mencapai kemampuan literasi sains lebih baik dibanding model *direct instructions* pada kelompok kontrol. Sekaligus mendukung hipotesis pertama penelitian yang menyatakan: Adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran yang mengaitkan antara sains, teknologi masyarakat maupun lingkungan (STML) terhadap literasi sains peserta didik kelas VII MTs N 7 Bantul.

Hasil evaluasi terhadap sikap peduli lingkungan diperoleh $t_{hit} = 2.398$ dengan probabilitas = 0.020, perolehan $p \leq 0.05$ menandakan signifikan. Menjelaskan ada perbedaan bermakna sikap peduli lingkungan dari kelompok eksperimen dibanding kontrol. Peningkatan kemampuan literasi sains pada kelompok eksperimen $\bar{x} = 36.29$, lebih tinggi dibanding kontrol $\bar{x} = 35.22$.

Kebermaknaan sikap peduli lingkungan tersebut mendukung hipotesis kedua penelitian yang menyatakan: Adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran yang mengaitkan antara sains, teknologi masyarakat maupun lingkungan (STML)

terhadap sikap peduli lingkungan peserta didik kelas VII MTs N 7 Bantul

Peran guru dalam penerapan model STML merupakan kunci, namun demikian penyiapan guru agar berkompentensi STML tidak bisa dilakukan dengan cepat, dan bukan satu-satunya faktor. Ilmu teknologi masyarakat harus ditekankan lebih dalam kurikulum saat ini; perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dan efek dari perkembangan ini pada masyarakat, dan efek dari masyarakat pada perkembangan ini harus sering dibahas (Dikmentep, 2016:38).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan beberapa hal yaitu: 1) Penerapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan pada materi pencemaran lingkungan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik MTs N 7 Bantul, tahun pelajaran 2017/2018; 2) Penerapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan pada materi pencemaran lingkungan dapat meningkatkan sikap peduli terhadap lingkungan peserta didik MTs N 7 Bantul, tahun pelajaran 2017/2018.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memiliki beberapa saran sebagai berikut: 1) Guru dapat menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan untuk meningkatkan literasi sains dan sikap peduli lingkungan peserta didik. 2) Peneliti sebaiknya mempersiapkan segala keperluan penelitian sebelum melakukan penelitian. 3) Perlu adanya kreativitas guru yang nantinya digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. 4) Peneliti sebaiknya melakukan secara berkesinambungan, karena pengembangan literasi sains bukan hal yang mudah. 5) Peneliti menyarankan agar sebelum memutuskan menggunakan / memilih model yang akan digunakan, sebaiknya guru merancang strategi lebih dahulu.

DAFTAR PUSTAKA

Aang Kunaepi. (2011). Membangun Pendidikan tanpa kekerasan melalui internalisasi PAI dan budaya religious. *El tabawi*. No 1 Vol. IV. 2011. Hal 5-18.

Ahmad Ali Irfan Ardiansyah., Dedi Irwandi., Murniati. (2016). "Analisis Literasi Sains Siswa Kelas XI IPA pada Materi Hukum Dasar Kimia di Jakarta Selatan. *EduChemia*, 1(2), Juli 2016. Hlm. 149-161.

David J. Sheskin. (2004). *Parametric and Nonparametric Statistical Procedures*. USA: Chapman & HalVCRC

Dikmentep E., Yakar Z. (2016). Preservice Science Teachers' Views on Science-Technology-Society. *International Journal of Higher Education*, Vol. 5, 183, ISSN: 1927-6052.

Muhsinatun Siasah Masruri & Bambang Syaeful Hadi. (2002). *Pendidikan Kependudukan Dan Lingkungan Hidup*. Yogyakarta: UPT MKU UNY.

Shaughnessy J.J., Zechmeister E.B., Zechmeister J.S. (2012). *Research Methods in Psychology, 9Ed*. USA : McGraw-Hill.