



## PENERAPAN METODE SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN DI SMAN 4 KABUPATEN LUWU

Asri, Universitas Cokroaminoto Palopo, Indonesia

Khaerati, Universitas Cokroaminoto Palopo, Indonesia

Elma Yunus, Universitas Cokroaminoto Palopo

\*Corresponding author E-mail: [shelimustika@gmail.com](mailto:shelimustika@gmail.com)

### Abstract

The purpose of research on the application of learning actions using the Science Technology Society (STM) model on environmental pollution is to increase understanding of environmental pollution knowledge, it is hoped that students will have awareness so that they do not participate in polluting the environment which until now has become a national problem. The type of research used is action research which is directly implemented in the classroom by means of direct appointment (*purposive sampling*). The method used uses four steps, namely: (1) planning step, (2) action step, (3) observation step, (4) reflection step. The research results obtained were: (1) learning outcomes using the Science Technology Society (STM) model on environmental pollution for the first action obtained an average score of 43.23, no students have passed according to the KKM standard  $\geq 70$ . Continuing with action two, an average score of 83.58 is obtained, if this score is confirmed by the KKM standard, the learning outcomes are 84.8% complete; (2) Observer's assessment of learning management in four meetings if the criteria for implementation are confirmed, then the implementation of learning management is categorized as well implemented; (3) student responses to the application of the community technology science model (STM) on environmental pollution material obtained an average value of 2.79. It was concluded that the application of the community science and technology learning model can significantly improve learning outcomes

**Keywords:** *Community Technology Science, environmental pollution, learning, model*

### Abstrak

Tujuan penelitian penerapan tindakan pembelajaran menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat (STM) materi pencemaran lingkungan adalah untuk peningkatan pemahaman pengetahuan pencemaran lingkungan diharapkan siswa memiliki kesadaran agar tidak ikut mencemari lingkungan yang sampai saat sekarang ini menjadi masalah nasional. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan yang langsung diterapkan didalam kelas dengan cara penunjukan langsung (*purposive sampling*). Metode yang digunakan menggunakan tindakan empat langkah yaitu: (1) langkah perencanaan, (2) langkah tindakan, (3) langkah observasi, (4) langkah refleksi. Hasil penelitian yang diperoleh adalah: (1) hasil belajar menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat (STM) materi pencemaran lingkungan untuk tindakan pertama diperoleh skor nilai rata-rata 43,23 belum ada siswa yang lulus sesuai standar KKM  $\geq 70$ . Dilanjutkan pada tindakan dua diperoleh skor nilai rata-rata 83,58, jika skor angka ini dikonfirmasi pada standar nilai KKM maka ketuntasan hasil belajar 84,8%; (2) Penilaian observer pengelolaan pembelajaran empat kali pertemuan jika dikonfirmasi kriteria keterlaksanaan maka keterlaksanaan pengelolaan pembelajar kategori terlaksana dengan baik; (3) respon siswa penerapan model sains teknologi masyarakat (STM) materi pencemaran lingkungan diperoleh nilai rata-rata 2.79. Disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran sains teknologi masyarakat dapat meningkatkan hasil belajar yang signifikan

**Kata Kunci:** *Sains Teknologi Masyarakat, pencemaran lingkungan, pembelajaran, model*

## PENDAHULUAN

Aspek terpenting dalam pembelajaran adalah mengukur hasil belajar yang memberikan dampak positif pada peserta didik. Asri (2021) mengemukakan hasil pembelajaran peserta didik untuk mengukur rana kognitif, afektif, dan psikomotorik. Kondisi saat sekarang masyarakat pada umumnya termasuk masyarakat Kabupaten Luwu belum merasakan secara signifikan kualitas dampak positif hasil pendidikan atau pembelajaran disemua jenjang pendidikan.

Kementerian pendidikan setiap tahun memiliki komitmen setiap tahun memperbaiki system pembelajaran untuk meningkatkan kulaitas hasil belajar menggunakan berbagai macam metode pembelajaran. N. Karim, 2020. Mengemukakan *science learning takes palce not at school bat also outside school such as homes*. Pembelajaran tidak selamanya dapat dilakukan di dalam kelas, akan tetapi jika memungkinkan bisa juga dilakukan diluar kelas seperti di lapangan atau dirumah. Dengan kemajuan teknologi pembelajaran dapat dilakukan dirumah secara online.

Tantangan guru saat sekarang adalah merubah paradigma berpikir peserta didik untuk lebih kreatif dalam pembelajaran. Guru dalam mengajar sering menggunakan kebiasaan yang paling mudah untuk digunakan yaitu metode pembelajaran langsung atau metode belajar satu arah sehingga kreatifitas pengembangan potensi peserta didik tidak tersalurkan. Asri, 2014 mengemukakan metode pembelajaran langsung guru dalam menyajikan materi pembelajaran masih menggunakan pola mengajar *teacher center learning*. Saat proses kegiatan pembelajaran berlangsung masih sering dijumpai siswa yang bercerita lain atau bercanda dengan temannya, atau melakukan aktifitas lain yang tidak berhubungan dengan kegiatan pembelajaran, sehingga kondisi seperti ini sangat mengganggu kelancaran proses belajar mengajar dikelas. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran kurang karena pembelajaran masih berpusat pada guru, guru aktif menyampaikan informasi dan siswa hanya mendengarkan dan mencatat materi yang diajarkan, Sistem pembelajaran tersebut dipertahankan setiap tahunnya mata

Sumber data dari guru mata peleajaran biologi bahwa hasil belajar biologi disetiap

kelas rata-rata masih sulit mencapai standar KKM di tentukan oleh pihak sekolah  $\geq 70$ . Pembelajaran Biologi dengan materi pencemaran lingkungan kondisi sekarang isu lingkungan sangat urgen karena menyangkut perlaku manusia untuk tidak membuang limbah kelingkungan Kusno putranto, (1997) mengemukakan genangan air limbah domestik (berasal dari daerah pemukiman terutama terdiri atas tinja, air kemih dan buangan air limbah lain (kamar mandi, dapur, cucian yang kira-kira mengandung 99,9% air dan 0,1% zat padat. Zat padat yang ada tersebut terbagi atas lebih kurang 70% zat organik (terutama protein, karbohidrat, dan lemak) serta sisanya 30% zat anorganik terutama pasir, garam dan logam. Hal ini menunjukkan bahwa air limbah rumah tangga merupakan media yang menguntungkan bagi perkembangbiakan coliform yang mengandung mikroorganisme patogen yaitu tempat pengembangbiakan culex yang mempunyai peran dalam penyajit infeksi, virus, bakteri, kista protozoa.

Mengatasi masalah keberhasil ketuntasan hasil belajar guru diharapkan tidak lagi mengandalkan model pembelajaran langsung, akan tetapi mengikuti perkembangan berbagai meodel pembelajaran. Asri, 2016 mengemukakan hasil penelitian guru menggunakan model pembelajaran berbasis online dengan materi pengelolaan lingkungan pasa Sekolah Mengengah Kejuruan hasilnya dapat meningkatkan hasil belajar, namun masih ditemukan kelaamatan dalam implementasi.

Pembelajaran materi pemcemaran lingkungan menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat (STM) diujicobakan pada SMAN 4 Luwu. Diharapkan model ini dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran, yaitu literasi sains dengan melibatkan teknologi dalam pembelajaran, memberikan kesempatan kepada siswa secara aktif untuk memecahkan masalah yang ada dimasyarakat. Asri , 2015 mengemukakan pembelajaran lingkungan berbasis teknologi informasi tidak hanya digunakan didalam kelas akan tetapi siswa bisa bilajar mengakses materi, mengerjakan soal LKS, dan mengetahui keberhasilan belajar.

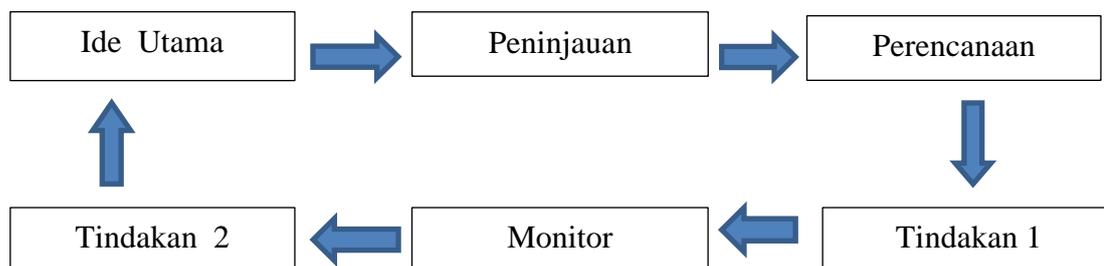
Berdasarkan permasalahan tersebut menyangkut tentang pentingnya peningkatan hasil belajar materi pencemaran lingkungan itu pasti terjadi sehingga diupayakan

pemecahannya salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui pembelajaran disekolah-sekolah dengan mata pelajaran pendidikan biologi. Upaya yang dilakukan adalah penerapan pembelajaran menggunakan Sains Teknologi Masyarakat (STM) dengan materi pencemaran lingkungan. Penerapan model belajar STM memberikan kesempatan kepada siswa sebanyak banyaknya untuk menghubungkan isu atau masalah dalam kehidupan nyata kedalam pembelajaran dimana dalam menyelesaikan suatu masalah, siswa secara nyata yang terjadi pada lingkungannya memberikan dampak solusi melalui penerapan teknologi dan sains untuk memecahkan suatu permasalahan lingkungan, sehingga diharapkan dapat menjawab pertanyaan apakah model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat ini sangat efektif untuk diterapkan pada materi Pencemaran lingkungan pada tingkat sekolah SMA

#### METODE

Jenis penelitian adalah penelitian tindakan dilaksanakan pada tanggal 24 februari – 11 maret 2021 di SMAN 4 Kabupaten Luwu bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa memahami materi pencemaran lingkungan dalam mata pelajaran pendidikan biologi yang berdampak pada lingkungan masing-masing. Skardi, (2016) mengemukakan penelitian tindakan ada empat langkah penting yaitu: (1) langkah perencanaan

melakukan desain Perencanaan Pembelajaran (RP) sebagai acuan proses pelaksanaan pembelajaran, materi bahan ajar pencemaran lingkungan, lembar kerja siswa, instrument lembar pengelolaan pelaksanaan pembelajaran, kisi kisi soal dan evaluasi soal pilahan ganda untuk tes formatif dan sumatif; (2) Langkah tindakan, hasil desain Perencanaan Pembelajaran (RP) divalidasi oleh ahli pendidikan, materi bahan ajar, instrument penelitian, dan alat evaluasi; (3) Langkah Observasi, dua orang observer ahli pendidikan menggunakan lembar penilaian mengamati keterlaksanaan komponen pembelajaran menggunakan perangkat yang sudah divalidasi layak untuk digunakan. Tindakan 1 di ujicobakan pada SMAN 4 Kabupaten luwu pada kelas X IPA 3 jumlah siswa 33 orang; (4) Langkah refleksi, observer memberikan masukan dalam bentuk perbaikan komponen pembelajaran yang tidak terlaksana dengan baik menggunakan model STM (Sains Teknologi Masyarakat), dijadikan sebagai bahan perbaikan pada tindakan 2 di kelas yang sama, jumlah peserta belajar yang sama sebagai kelas eksperimen. Hasil pengkajian dalam bentuk evaluasi hasil belajar untuk mengukur apakah terjadi peningkatan pengetahuan hasil belajar materi pencemaran lingkungan. Implementasi keterlaksanaan pembelajaran biologi materi pencemaran lingkungan mengacu pada model Elliot, tahapannya dikemukakan sebagai berikut, (Sukardi, 2016).



Mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpulkan. Responden diberi tes awal (*pretest*) dan diberi tes kahir (*posttest*) setelah diberi perlakuan model STM hasil belajar dianalisis statistic mendapatkan nilai maksimum, nilai minimum, rentang skor, rata rata varians, dan standar deviasi untuk masing-masing kelompok atau kelas.

Tabel 1. Kategori kriteria hasil belajar siswa

Frekuensi persentase (%)	Kategori
0-54	Sangat Rendah
55-64	Rendah
65-79	Sedang
80-89	Tinggi

Sumber: Nurkencana (2007)

Data pengelolaan Pembelajaran

Teknik analisis data terhadap pengelolaan pembelajaran dianalisis menggunakan statistika deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan bagaimana keterlaksanaan pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas pada proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran STM. Data pengelolaan pembelajaran di analisis dengan menghitung rata-rata skor setiap aspek pada setiap pertemuan setelah berakhirnya proses pembelajaran. Skor rata-rata yang diperoleh dikonversikan menurut kriteria berikut.

Tabel 2 Kategori nilai keterlaksanaan model pembelajaran

Skor rata-rata total	Kategori
$1,00 \leq \text{skor} < 2,00$	Tidak terlaksana
$2,00 \leq \text{skor} < 3,00$	Kurang terlaksana
$3,00 \leq \text{skor} < 3,50$	Terlaksana
$3,50 \leq \text{skor} < 4,00$	Terlaksana dengan baik

Sumber: Setiawan (2017)

Respon siswa terhadap pembelajaran

Data respon siswa yang diperoleh melalui angket dianalisis menggunakan statistika deskriptif yaitu skor rata rata. Skor rata rata diperoleh dari jumlah rata-rata skor setiap siswa dibagi banyaknya siswa (skor 4 untuk sangat baik, 3 untuk baik, 2 untuk kurang baik, dan 1 untuk sangat tidak baik). Kategori respon siswa dapat dilihat pada tabel.

Tabel 3 Kategori respon siswa

Skor rata-rata total	Kategori
$3,5 \leq x \leq 4$	Sangat baik
$2,5 \leq x < 3,5$	Baik
$1,5 \leq x < 2,5$	Kurang baik
$X < 1,5$	Sangat tidak baik

Sumber: Fitriani (2013)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tindakan hasil belajar

Data hasil ujicoba kelas eksperimen sebagai tindakan pertama menggunakan model STM dengan evaluasi formatif yaitu prites menggunakan soal pilihan ganda, hasil analisis statistika deskriptif sebagai gambaran kemampuan awal siswa tentang materi pencemaran lingkungan dapat dikemukakan pada tabel 4, sebagai berikut:

Tabel 4. Nilai statistik hasil *pretest* kelas eksperimen tindakan pertama

Statistik	Nilai statistik
Jumlah sampel	33
Nilai rata-rata	43,24
Median	43,00
Modus (mode)	43
Nilai tertinggi (maksimum)	53
Nilai terendah (maksimum)	27
Range	26
Standar deviasi	7,421

Tabel tersebut memberikan gambaran kemampuan awal hasil belajar bahwa diperoleh rata-rata nilai 43,24 dari jumlah 33 orang siswa dijadikan sebagai sampel penelitian. Komponen median (titik tengah) diperoleh nilai sebesar 43,00, komponen modus sebesar 43, yaitu nilai sering muncul dari jumlah 33 orang siswa, nilai terendah diperoleh sebesar 27 dari jumlah 33 orang siswa, dan nilai tertinggi sebesar 53 dari jumlah 33 orang siswa.

Untuk mengetahui gambaran kemampuan awal siswa menguasai materi pencemaran lingkungan dalam bentuk kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi dikemukakan pada tabel 5.

Tabel 5. Distribusi frekuensi dan persentase skor *pretest* kelas eksperimen

No	Interval nilai %	Frekuensi	Kategori	Persentase
1.	0-54	33	Sangat Rendah	100
2.	55-64	-	Rendah	-
3.	65-79	-	Sedang	-
4.	80-89	-	Tinggi	-
5.	90-100	-	Sangat Tinggi	-

Mengacu pada tabel 5 distribusi frekuensi mengukur tentang pengetahuan awal siswa dalam bentuk kategori yang dijadikan sampel penelitian 33 orang siswa kelas X IPA 5, yaitu pada kategori sangat rendah memahami materi pencemaran lingkungan. Disimpulkan siswa yang dijadikan sampel pemahaman materi pencemaran lingkungan masih sangat rendah.

Tindakan pertama mengacu pada standar nilai Kriteria Komulatif Minimal (KKM) yang ditetapkan pihak sekolah SMA Negeri 5 Luwu  $\leq 70$ , dari jumlah 33 orang siswa yang dijadikan sampel penelitian evaluasi formatif dalam bentuk *pretest* belum ada siswa yang mencapai standar nilai KKM yang ditetapkan pihak sekolah. Asri, (2020) menegemukakan sulitnya siswa lulus untuk mencapai standar nilai KKM yang ditetapkan pihak sekolah siswa kurang memahami materi yang diajarkan, berdasarkan hasil riset dilaksanakan di SMKN 2 Palopo

menggunakan Model PLH dengan materi pengelolaan lingkungan hidup diperoleh hasil belajar 83,6% jumlah siswa yang tidak lulus. Guru mengajar menggunakan model untuk menerapkan *student center learning* dengan tujuan agar ketuntasan hasil yang dicapai oleh siswa minimal 85%.

Ketuntasan hasil belajar yang diperoleh pada tindakan pertama masih jauh dari keberhasilan ketuntasan belajar, maka di lanjutkan pada tindakan dua kelas eksperimen dengan kelas yang sama menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat (STM) dengan jumlah siswa 33 orang. Hasil kegiatan pelaksanaan pembelajaran materi pencemaran lingkungan dievaluasi sumatif yaitu *posttest* untuk melihat peningkatan hasil belajar. Keberhasilan peningkatan hasil belajar dianalisis menggunakan *statistic deskriptif*, hasilnya dikemukakan pada tabel 6

Tabel 6. Nilai statistik hasil *posttest* kelas eksperimen tindakan dua

Statistik	Nilai statistik
Jumlah sampel	33
Nilai rata-rata	83,58
Median	83,00
Modus (mode)	90
Nilai tertinggi (maksimum)	97
Nilai terendah (maksimum)	70
Range	27
Standar deviasi	5,974

Berdasarkan Tabel 6 nilai hasil belajar kelas eksperimen jumlah sampel 33 orang siswa nilai rata rata naik sebesar 83,58. Nilai titik tengah (median) yaitu pemusatan data yang membagi suatu data nilai hasil belajar menjadi setengah yaitu 50% diperoleh nilai median 83,0. Nilai modus (*mode*) adalah nilai hasil belajar yang sering muncul dari 33 data siswa

yang merupakan nilai mayoritas nilai frekuensi tinggi yaitu nilai 90. Nilai tertinggi diperoleh siswa yaitu 97 didalam kelasnya. Nilai terendah yang diperoleh siswa yaitu 70 didalam kelasnya. Nilai standar deviasi diperoleh 5,9 didalam kelasnya.

Mengetahui distribusi frekuensi hasil belajar untuk menentukan

kategori hasil belajar yang diperoleh siswa melalui evaluasi postes dapat dikemukakan pada tabel 7

Tabel 7. Distribusi frekuensi dan persentase skor posstest kelas eksperimen

No	Interval nilai %	Frekuensi	kategori	Persentase %
1.	0-54	-	Sangat Rendah	-
2.	55-64	-	Rendah	
3.	65-79	5	Sedang	15,2
4.	80-89	20	Tinggi	60,6
5.	90-100	8	Sangat Tinggi	24,2

Berdasarkan tabel 7 dikemukakan tabel distribusi frekuensi hasil evaluasi *posstest* kelas eksperimen diperoleh 20 orang pada kategori tinggi dengan persentase 60,6%, dan 8 orang memperoleh kategori sangat tinggi dengan persentasi 24,2 %. Selebihnya masih terdapat 5 orang memperoleh kategori sedang dengan persentase 15,2%.

Mengacu standar nilai KKM yang ditetapkan pihak sekolah  $\geq 70$  dari jumlah 33 siswa dijadikan kelas eksperimen, maka semua siswa sudah dinyatakan tuntas keberhasilan belajar dengan materi pencemaran lingkungan menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat (STM) karena semua nilai siswa masuk pada standar  $\geq 70$ . Asri, 2016 mengemukakan Model POREV pendidikan Lingkungan untuk digunakan di SMK materi pengelolaan lingkungan hidup di integrasikan mata pelajaran IPA hasilnya dapat meningkatkan pengetahuan materi pengelolaan lingkungan hidup siswa di SMK.

Mengacu hasil belajar siswa menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat (STM) dari tindakan pertama ke tindakan dua mengalami peningkatan hasil belajar secara signifikan 20 orang siswa memperoleh kategori tinggi dengan persentase 60,6%. Artinya pengetahuan pencemaran lingkungan yang diserp oleh siswa sangat baik, karena masalah pencemaran lingkungan menjadi masalah nasional semua daerah baik tingkat propensi maupun tingkat kabupaten mengalami masalah pencemaran lingkungan. Asri 2019 mengemukakan pencemaran lingkungan wilayah pesisir Kota Palopo sudah masuk kategori yang kompleks yaitu pemukiman serba padat dan kumuh, fasilitas elementer belum mencukupi yaitu saluran pembuangan air sanitasi, sebagian rumah belum

memiliki WC, ketersediaan air bersih, tempat pembuangan limbah organik dan anorganik.

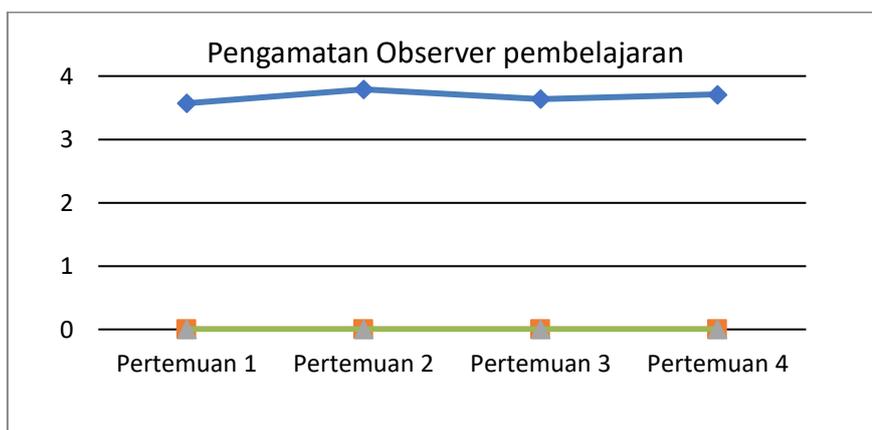
Kemampuan akademik untuk memahami bagaimana cara mengelola pencemaran lingkungan sudah pada kategori tinggi dan sangat tinggi, namun implementasi pada lingkungan masing- masing masih kurang sehingga ditemukan Kabupaten Luwu kerusakan lingkungan akibat pencemaran yang bersumber dari pembuangan limbah domestic, pembuangan air limbah sanitasi, dan pembuangan cairan limbah galian tambang emas di suangai. Asri, (2020) mengemukakan hasil penelitian materi limbah domestic penduduk pesisir Desa Belopa Kabupaten luwu bahwa peserta didik memahami materi limbah domestic pada kategori sedang dengan persentase 61,1%. Artinya sebahagian penduduk pesisir sudah memahami adanya ancaman kesehatan apabila limbah domestic tidak dikelola dengan baik, namun disayangkan hanya sekedar memahami tetapai tidak melakukan tindakan menyiapkan tempat sampah. Indonesia limbah rumah tangga sampah organik dan anorganik berakibat serius pada lingkungan mengganngu kesehatan manusia, menurunkan kualitas tanah, dan mengancam kehidupan di laut, (Prasetyo, 2018).

#### **Pengamatan Observer Pembelajaran**

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan mdel sains teknologi masyarakat diamati oleh guru disekolah sebagai observasi apakah model pembelajaran yang digunakan seluruh sitaksnya terlaksana dengan baik. Guru yang diangkat sebagai observer diberikan lembar penilaian observer apakah sintak model sains teknologi masyarakat terlaksana dengan baik. Apabila ada sintak kurang terlaksana maka dilakukan perbaikan pada tindakan

selanjutnya. Data pengelolaan pembelajaran dianalisis dengan cara menghitung rata-rata dari setiap aspek yang dinilai dan diamati oleh observer dalam proses pembelajaran. Asri, (2016) mengemukakan menentukan kepraktisan perangkat termasuk model pembelajaran diamati adalah proses pembelajaran berdasarkan sintaks

pembelajaran. Melakukan pengamatan yang diukur menyangkut tentang keterlaksanaan pembelajaran pertemuan pertama, pertemuan dua, pertemuan tiga, dan pertemuan empat. Hasil analisis penilaian obsetrever tentang keterlaksanaan pembelajar dikemukakan pada gambar grafik 1.

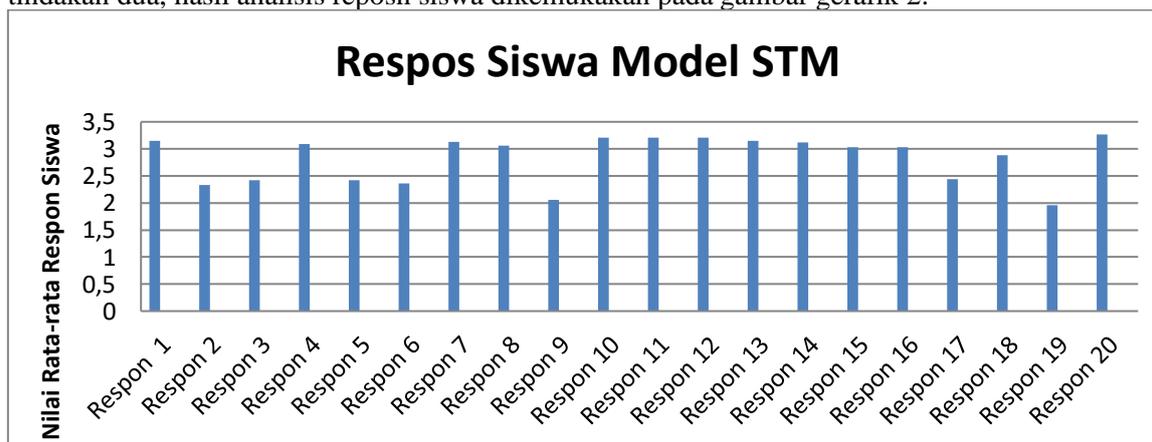


Gambar grafik 1 analisis pengamatan observer

Berdasarkan gambar grafik 1 hasil pengamatan pengelolaan pembelajaran observer dihitung dan dianalisis berdasarkan skor rata-rata pada pertemuan ke- 1 yaitu (3,57), pertemuan ke-2 yaitu (3,79) pertemuan ke-3 yaitu (3,64) dan pertemuan ke-4 yaitu (3,71) disimpulkan dari empat kali pertemuan keterlaksanaan sintaks sains teknologi masyarakat kategori terlaksana dengan baik. Kriteria kategori keterlaksanaan berdasarkan rumus interval  $3,50 \leq x \leq 4,50$  berada pada kategori sintaks terlaksana dengan baik.

### Respon Siswa Model STM

Menggunakan model sains teknologi masyarakat pembelajaran materi pencemaran lingkungan siswa diberi lembar angket respon siswa untuk menilai respon kegiatan proses belajar. Angket respon siswa dilaksanakan setelah selesai semua rangkaian kegiatan peoses pembelajaran tindakan pertama dan tindakan dua, hasil analisis reposn siswa dikemukakan pada gambar gerafik 2.



Gambar grafik 2. Respon siswa menggunakan Model STM

Hasil respon siswa gambar grafik 2 dapat disimpulkan bahwa perolehan nilai rata-rata untuk respon siswa dalam pembelajaran model sains teknologi masyarakat (STM) materi pencemaran lingkungan adalah rata-rata sebesar 2,79. Jika nilai rata-rata tersebut di konfirmasikan pada interval  $2,5 \leq x < 3,5$  yang

dijadikan sebagai kriteria menurut teori Fitriani, (2013) bahwa penilaian respon siswa masuk pada kategori baik. Artinya penggunaan model Sains Teknologi Masyarakat materi pencemaran lingkungan siswa menganggap penerapan belajar yang baik karena siswa merasakan proses belajar saling

berinteraksi, berdiskusi, mengisi antara satu dengan yang lain

## SIMPULAN DAN SARAN

Mengacu hasil penelitian tidak menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) dengan materi pencemaran lingkungan, disimpulkan sebagai berikut:

Hasil belajar tindakan pertama menggunakan model sains teknologi masyarakat materi pencemaran lingkungan diperoleh nilai rata-rata 43,23. Jika dikonfirmasi pada standar nilai KKM  $\geq 70$  yang ditetapkan pihak sekolah belum ada siswa yang lulus. Maka dilanjutkan tindakan dua pada kelas yang sama maka diperoleh kenaikan nilai rata-rata 83,58. Jika dikonfirmasi pada standar nilai KKM maka siswa yang lulus mencapai 84,8%, sehingga dapat dikatakan bahwa model STM efektif untuk digunakan. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model sains teknologi masyarakat (STM) materi pencemaran lingkungan 4 kali pertemuan guru dijadikan observer, maka diperoleh hasil bahwa pertemuan satu nilai rata-rata yaitu (3,57), pertemuan dua diperoleh nilai rata-rata yaitu (3,79), pertemuan tiga diperoleh nilai rata-rata (3,64) dan pertemuan empat diperoleh nilai rata-rata yaitu (3,71). Dari nilai rata-rata diperoleh empat kali pertemuan jika dikonfirmasi kriteria keterlaksanaan maka keterlaksanaan pengelolaan pembelajar kategori terlaksana dengan baik. Penilaian siswa terhadap penerapan model sains teknologi masyarakat (STM) materi pencemaran lingkungan diperoleh nilai rata-rata 2,79. Jika nilai rata-rata tersebut dikonfirmasi pada kriteria respon siswa maka penilaian tersebut masuk pada kategori baik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Asri, O., Tantu, H., Haryoko, S., & Dirawan, G. D. (2015). Learning Models in Environmental Education IT-Based at Vocational High School. *Journal of Applied Sciences*, 15(3), Pages: 508.
- Asri. (2016). Environmental Education off Vocational High Based Technology Information. Makassar. Global Research and Consulting Institut (Global-RCI), Indonesia. ISBN: 9786025920783.
- Asri. (2020). Model studied environmental education at Vocational High School. Makassar. Global Research and Consulting Institut (Global-RCI), Indonesia. ISBN: 9786025920776. Pages: 23
- Asri, Rusdiana Junaid, Saddang Saputra. (2020). The Development Of Learning Model Through Video Documentary To Improve Environmental Knowledge Of Coastal Residents Of Palopo City, Indonesia. *Indonesian Journal Of Science Education*. JPII 9(3) (2020) 396-407
- Asri, Bulu, Mithen, Gufran Darma Diarawan, (2016). Development of Rnvironmental Education Learning Model for Vocational High Schools. *Inetnasional Journal of Applied Environmental Science*, Volume 11, number 2. PP. 647-696.
- Asri, Rusdiana Junaid, Saddang Saputra. (2019). Model Pembelajaran Lingkungan pesisir dan Etika Pengelolaan Wilayah. Makassar. Global Research and Consulting Institut (Global-RCI), Indonesia. ISBN: 9786025920417.
- Asri. (2019). Model Belajar Pendidikan Lingkungan Hidup Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Makassar. Global Research and Consulting Institut (Global-RCI), Indonesia. ISBN: 9786025920776.
- Asri, 2021. Materi Pendidikan Lingkungan Hidup Program Studi PPKn dan PGSD. Makassar. Global Research and Consulting Institut (Global-RCI), Indonesia. ISBN: 9786236339015.
- Sukardi. (2016). Metodologi Penelitian Pendidikan . PT.Bumi Aksara. ISBN: 979-526-852-X. Pages: 214-216
- Nurkencana 2007. Evaluasi hasil belajar. Usaha Nasional. Surabaya.
- N. Karim, R. Roslan. (2020). The Impact of interactive Science Shows on Students's Learning Achievent on Fire and Pressure Science Concepts For 9<sup>TH</sup> Grader In Brunei. *Indonesian Journal Of Science Education*. JPII 9(3) (2020) 394- 308.
- Setiawan, (2017) "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan Ekosistem Kelas

VII MTS Paradigma Palembang” Skripsi  
Universitas Islam Negeri Raden Fatah  
Palembang

<http://repository.radenfatah.ac.id>  
(diakses 21 Desember 2019).