

Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write terhadap Peningkatan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas X pada Subkonsep Pencemaran Lingkungan

Nela Dewi^{1*}, Desy Prasethyaning Thiyas²

¹ Institut Agama Islam Darul A'mal Lampung, Indonesia

² Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Melinting Lampung Timur, Indonesia



neladewi1986@gmail.com*

Abstract

In the field of education, educators often do not fully understand the extent of their students' knowledge. As a result, the importance of students' cognitive abilities is frequently overlooked, even though these abilities can serve as a benchmark for improving the quality of education. The use of an appropriate learning model can be an alternative strategy to achieve learning success. This study aims to determine the effect of the Think-Talk-Write (TTW) learning model on students' cognitive abilities in natural science subjects. The TTW model is a learning strategy designed to encourage students to think critically, discuss their ideas verbally, and write down their thoughts based on the cognitive processes they have undergone. The research method used in this study was quasi-experimental. The sample was determined using a purposive sampling technique, selecting class X.1 as the experimental class and class X.2 as the control class. The population in this study consisted of all Grade X students at Muhammadiyah High School in Serang City. Data collection techniques included tests (in the form of multiple-choice questions) and non-test instruments (in the form of learning implementation observation sheets). Data were analyzed using descriptive statistical techniques, including validity tests, reliability tests, normality tests, homogeneity tests, and hypothesis testing with the assistance of SPSS version 25. The results of the independent sample t-test showed a significance value of 0.012, which is less than the significance level $\alpha = 0.05$. Therefore, H1 is accepted and H0 is rejected, indicating that the Think-Talk-Write (TTW) learning model has a significant effect on students' cognitive abilities.

Keywords: think talk write (TTW), cognitive, environmental pollution

ARTICLE INFO

Article history:

Received

May 07th, 2025

Revised

July 16th, 2025

Accepted

July 30th, 2025

Published by

Website

This is an open access article under the CC BY SA license

Tapis : Jurnal Penelitian Ilmiah

<http://e-journal.metrouniv.ac.id/index.php/tapis/index>

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan pusat dari keseluruhan proses pendidikan formal, karena melalui seluruh proses pembelajaran terjadi transfer ilmu dari guru ke siswa yang berisi berbagai tujuan pendidikan. Guru memiliki peran sebagai pendidik dalam kegiatan belajar mengajar. Sebagai pendidik yang selalu berkecimpung dalam proses belajar mengajar pastilah menginginkan proses belajar yang efektif dan efisien (Trianto, 2019). Maka dari itu penguasaan materi saja tidaklah cukup, seorang guru harus

Doi <http://dx.doi.org/10.32332/tapis.v9i1.10575>

ISSN Print 2579-3233; Online 2580-068X

Volume 9 Number 1, July 2025, page 50-61

mengusai berbagai model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Dengan demikian penggunaan model pembelajaran dalam suatu kegiatan belajar mengajar diperlukan karena memudahkan dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dan tuntas sesuai yang diharapkan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru SMA Muhammadiyah Kota Serang, diketahui bahwa pembelajaran di sekolah masih menggunakan metode ceramah dan diskusi. Adapun penggunaan metode pembelajaran yang pernah digunakan adalah jigsaw. Penggunaan metode tersebut berdampak pada keaktifan dan hasil belajar siswa yang belum merata. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa, salah satunya adalah Think Talk Write (TTW). Dengan menggunakan model pembelajaran ini peserta didik didorong untuk berpikir, berbicara dan kemudian menuliskan berkenaan dengan suatu topik. Selain itu, model pembelajaran TTW memiliki kelebihan yaitu dapat mengembangkan kemampuan menganalisa, tanya jawab, dan menulis serta mampu mengembangkan ide dan menyelesaikan tepat waktu sehingga dapat mengembangkan karakter dan rasa ingin tahu dan tanggung jawab pada siswa (Yanuarta et al., 2020). Menurut penelitian yang dilakukan Yanuarta et al., (2020) dan Mashfufah (2016) disebutkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa pada aspek kognitif dengan menggunakan model pembelajaran TTW pada mata konsep IPA-Biologi dan Evolusi.

Ranah kognitif merupakan ranah yang mencakup kegiatan mental (otak) dan segala upaya yang menyangkut aktivitas otak (Sujiono, 2019). Siswa dapat memperkaya kemampuan berpikir dengan menekankan rasa ingin tahu dan mendorongnya untuk menganalisis secara rasional. Permasalahan yang terjadi di sekolah adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran sehingga pencapaian nilai KKM pelajaran tidak merata.

Subkonsep pencemaran lingkungan merupakan materi biologi yang terdapat dikelas X SMA semester genap. Pada subkonsep pencemaran lingkungan materi pokok yang dipelajari adalah keseimbangan lingkungan yaitu mengenai kerusakan lingkungan/pencemaran lingkungan, upaya pelestarian lingkungan, jenis-jenis limbah dan proses daur ulang limbah. Dengan mempelajari materi ini diharapkan dapat membantu siswa memecahkan masalah khususnya yang ada di lingkungannya. Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dilakukan penelitian dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Kelas X pada subkonsep Pencemaran Lingkungan.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (kuasi eksperimental). Penelitian dilaksanakan di SMA Muhammadiyah Kota Serang pada kelas x semester genap. Desain penelitian digambarkan pada Tabel 1:

Tabe l . Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X ₁	T ₁
Kontrol	X ₂	T ₂

Keterangan :

X₁ : Perlakuan model pembelajaran TTW

X2 : Perlakuan model Pembelajaran Ceramah
 T1 : Penilaian Posttest Kemampuan Kognitif kelas eksperimen
 T2 : Penilaian posttest kemampuan kognitif kelas kontrol [Nazir, 2019]

1. Populasi dan Sampel Penelitian

- a. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di SMA Muhammadiyah Kota Serang.
- b. Sampel yang dipilih adalah siswa kelas X.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.2 sebagai kelas kontrol. Kelas X.2 ditetapkan sebagai kelas kontrol karena rata-rata nilai lebih baik dibandingkan dengan kelas X.1. Penentuan sampel menggunakan teknik purposive sampling, dikarenakan di sekolah tersebut hanya terdapat dua kelas untuk kelas X.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan teknik tes dan non tes. Teknik tes menggunakan instrumen soal pilihan ganda. Teknik nontes menggunakan lembar keterlaksanaan pembelajaran.

- a. Teknis tes dalam penelitian ini berupa tes objektif berupa pilihan ganda digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif dalam subkonsep pencemaran lingkungan sebanyak 20 soal. Tes ini menggunakan tingkat mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasi (C3), menganalisis (C4) beserta kisi-kisi butir soal (Lampiran 4).
- b. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengetahui kegiatan guru dan siswa dalam melakukan tahapan pembelajaran selama pembelajaran berlangsung di kelas. Pernyataan-pernyataan pada lembar observasi dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang tersedia.

3. Teknik Analisis Hasil Uji Instrumen

Analisis uji instrumen diolah dengan menggunakan software anatest V4. Tes objektif yang digunakan dalam penelitian ini akan diuji menggunakan analisis tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas, realibilitas yang telah memenuhi syarat instrument yang baik dan layak digunakan setelah uji validitas dan realibilitas.

- a. Validitas berkaitan dengan ketepatan alat pengukuran. Tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang ingin diukur atau tujuan yang ingin dicapai oleh pembuat tes (Purwanto, 2019: 138). Untuk mengetahui validitas soal (instrument tes) yaitu dengan teknik korelasi Product Moment dengan simpangan yang ditemukan Pearson, kriteria yang dipakai untuk validitas adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Kriteria Penilaian Validitas (Arikunto, 2019)

Rentang	Kategori	Keputusan
---------	----------	-----------

0,800 – 1,00	Tinggi	Valid
0,600 – 0,800	Tinggi	Valid
0,400 – 0,600	Cukup	Valid
0,200 – 0,400	Rendah	Tidak Valid
0,000 – 0,200	Sangat Rendah	Tidak Valid

- b. Reliabilitas berkaitan dengan kepercayaan. Soal dikatakan reliabel apabila tes dapat memberikan hasil yang tetap. Reliabilitas berkaitan dengan ketetapan hasil/data dari suatu instrumen jika dilakukan berkali-kali. Kriteria acuan untuk reliabilitas menggunakan kriteria nilai reliabilitas sebagai berikut :

Tabel 3. Kriteria Acuan Reliabilitas (Arikunto, 2019)

Rentang	Kategori	Keputusan
0,91 – 1,00	Sangat Tinggi	Reliabel
0,71 – 0,90	Tinggi	Reliabel
0,41 – 0,70	Cukup	Reliabel
0,21 – 0,40	Rendah	Tidak Reliabel
Negatif – 0,20	Sangat Rendah	Tidak Reliabel

- c. Analisis Daya pembeda adalah kemampuan tes untuk membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan rendah. Nilai daya pembeda yang baik adalah positif yaitu dapat membedakan siswa kelompok atas dan kelompok bawah. Kriteria acuan daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3. Kriteria Acuan Daya Pembeda (Arikunto, 2019)

Rentang (%)	Kategori
0 – 20	Buruk
21 – 40	Cukup
41 – 70	Baik
71 – 100	Sangat Baik

- d. Analisis Tingkat Kesukaran dibagi ke dalam tiga kelompok, dapat dilihat pada Tabel 4:

Tabel 4. Kriteria Tingkat Kesukaran (Purwanto, 2019)

Rentang TK	Kategori
0,00 – 0,32	Susah
0,33 – 0,66	Sedang
0,67 – 1,00	Mudah

4. Teknik Pengolahan Data

- a. Tes Objektif

Untuk menentukan nilai kemampuan kognitif yang diperoleh setiap siswa, terlebih dahulu dilakukan penskoran. Penskoran yang digunakan pada tes objektif (pilihan ganda) yaitu jawaban benar diberi skor 1, sedangkan yang salah dan tidak dijawab diberi skor 0. Setelah skor diperoleh kemudian diolah untuk menentukan nilai kemampuan kognitif dan nilai yang diperoleh, kemudian dikategorikan ke dalam tabel 3.6. Untuk menentukan nilai kemampuan kognitif dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan (Arifin, 2019):

B : Jumlah Jawaban benar/jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah soal/skor maksimum

Tabel 5. Kriteria Penilaian Kemampuan Kognitif

Tingkat Kemampuan Kognitif	Kategori
80 – 100	Baik Sekali
70 – 79	Baik
60 – 69	Cukup
50 – 59	Kurang
< 50	Kurang Sekali

b. Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar kegiatan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan lembar observasi yang dinilai oleh observer dalam bentuk Check List (√). Lembar keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengetahui apakah model pembelajaran TTW berjalan dengan baik dan sesuai dengan RPP ketika pada proses pembelajaran.

5. Analisis uji Hipotesis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS 16. Kriteria untuk uji normalitas, yaitu:

Jika signifikansi > 0,05, maka data normal

Jika signifikansi < 0,05, maka data tidak normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui data homogen atau tidak. Uji homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS 16. Kriteria untuk uji homogenitas yaitu:

Uji signifikansi > 0,05, maka data homogen

Uji signifikansi $< 0,05$, maka data tidak homogeny

6. Uji t

Uji t dilakukan jika data berdistribusi normal dan data homogen. Uji t dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui signifikansi pengaruh model pembelajaran TTW terhadap kemampuan kognitif siswa kelas X SMA Muhammadiyah Kota Serang pada subkonsep Pencemaran Lingkungan. Perhitungan uji t dilakukan setelah data pada uji prasyarat (uji Normalitas dan uji Homogenitas) terdistribusi normal dan homogen dengan menggunakan program SPSS. Adapun ketentuan hipotesisnya sebagai berikut:

H0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran Think Talk Write (TTW) terhadap kemampuan kognitif siswa kelas X SMA Muhammadiyah Kota Serang pada subkonsep pencemaran lingkungan.

H1 : Terdapat pengaruh model pembelajaran Think Talk Write (TTW) terhadap kemampuan kognitif siswa kelas X SMA Muhammadiyah Kota Serang pada subkonsep pencemaran lingkungan.

Jika signifikansi $> 0,05$ maka H0 diterima, artinya tidak terdapat pengaruh model pembelajaran Think Talk Write (TTW) terhadap kemampuan kognitif siswa kelas X SMA Negeri 2 Mesir Ilir pada subkonsep pencemaran lingkungan.

Jika hasil signifikansi $< 0,05$ maka H0 ditolak, artinya terdapat pengaruh model pembelaran TTW terhadap kemampuan kognitif siswa kelas X SMA Muhammadiyah Kota Serang Kanan pada subkonsep pencemaran lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa skor rata-rata kemampuan kognitif siswa tersebut berdistribusi normal dan bersifat homogen maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t untuk mengetahui signifikansi pengaruh penggunaan model pembelajarn TTW terhadap kemampuan kognitif siswa pada subkonsep pencemaran lingkungan. Hasil analisis uji signifikansi pengaruh penggunaan model pembelajaran TTW terhadap kemampuan kognitif siswa pada subkonsep pencemaran lingkungan dapat dilihat pada Tabel 6:

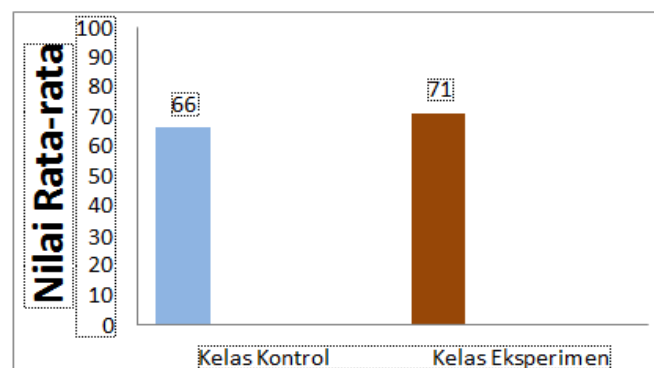
Tabel 6. Uji Signifikasi Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran TTW terhadap Kemampuan Kognitif Siswa

No	Parameter	Nilai signifikasi		Keterangan
		Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	
1	Uji Normalitas	0.133	0.177	> 0.05 maka data berdistribusi normal
2	Uji Homogenitas	0.799		> 0.05 maka variasi data homogeny
3	Uji t (Hipotesis)	0.012		< 0.05 maka H0 ditolak

Berdasarkan Tabel 6. dapat dilihat bahwa uji normalitas untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol menghasilkan taraf signifikasi yang lebih besar dari $\alpha = 0.05$. maka

dapat disimpulkan bahwa kedua sampel berdistribusi normal. Uji homogenitas pada Tabel 6 menunjukkan signifikasi yang nilainya diatas signifikasi α , artinya kedua sampel yang diteliti memiliki variasi data yang sama (homogen). Setelah diketahui bahwa sampel yang diteliti berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen, maka analisis data selanjutnya menggunakan uji t. Perbedaan nilai post-test siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol secara statistik terlihat dari taraf signifikasi = $0.012 < \text{signifikasi } \alpha$ dan demikian H_1 diterima dan H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TTW berpengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa. Hal ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yanuarta et al., (2019) yang menyatakan bahwa adanya peningkatan aspek kognitif dari pra siklus, siklus 1, dan siklus 2. Selanjutnya berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mashfufah (2018) menyatakan bahwa adanya peningkatan kemampuan kognitif siswa yang dilihat dari hasil pre-test dan post-test.

Nilai rata- rata kemampuan kognitif pada kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada gambar 1.



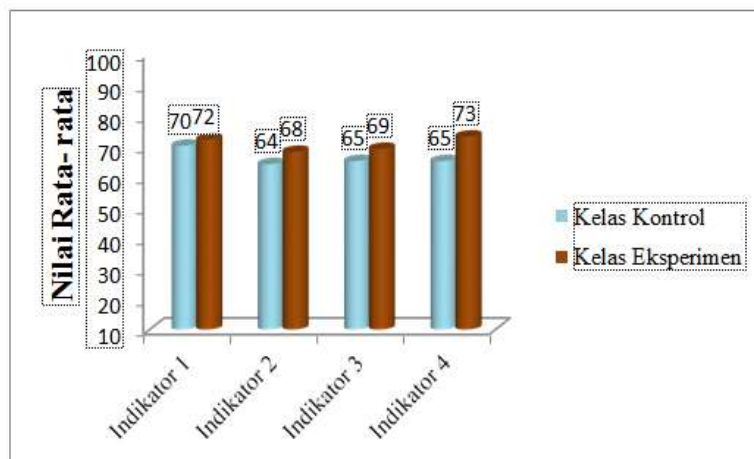
Gambar 1. Nilai rata-rata kemampuan kognitif pada kelas kontrol dan eksperimen

Pada Gambar 1 dapat diketahui adanya perbedaan hasil posttest siswa antara kelas kontrol dan eksperimen. Hasil nilai rata-rata kemampuan kognitif kelas eksperimen sebesar 71 termasuk dalam kategori baik, nilai ini berada di atas nilai standar KKM yaitu 70. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran TTW di kelas eksperimen memberikan hasil yang positif terhadap kemampuan kognitif siswa. Model pembelajaran TTW dalam pembelajaran lebih banyak membantu siswa dalam menguasai subkonsep pencemaran lingkungan dibandingkan pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah. Menurut Hamdayana (2019) kelebihan model pembelajaran TTW yaitu : 1 mempertajam keterampilan berpikir visual; 2 mengembangkan pemecahan yang bermakna dalam rangka memahami materi ajar; 3 mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa; 4 melibatkan siswa secara aktif dalam belajar; 5 membiasakan siswa berpikir dan berkomunikasi dengan teman, guru bahkan dengan diri mereka sendiri. Jika dibandingkan dengan kelas kontrol, kelas eksperimen mendapatkan nilai yang lebih tinggi, hal ini dikarenakan adanya ketertarikan siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan metode TTW.

Nilai rata-rata kemampuan kognitif kelas kontrol didapatkan nilai sebesar 66 dengan kategori cukup. Penggunaan metode ceramah pada kelas kontrol menyebabkan siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Siswa hanya dapat mendengarkan dan menerima materi yang diberikan oleh guru sehingga kurang memahami materi yang dipelajari saat proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, pada saat guru memberikan kesempatan

kepada siswa untuk bertanya mengenai materi pembelajaran, hanya satu sampai dua orang saja yang bertanya. Hal ini tidak menjamin peserta didik sudah memiliki pemahaman materi yang baik, sebab kemungkinan mereka tidak mengajukan pertanyaan karena mereka tidak mengerti atau mereka merasa malu terhadap teman sekelasnya untuk mengakui bahwa mereka belum mengerti materi tersebut (Suryasubroto, 2019). Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah ternyata belum cukup membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan kognitif yang dimiliki, sehingga harus didukung dengan metode yang lebih bervariasi. Hal tersebut karena metode pembelajaran ceramah bukan merupakan hal baru bagi siswa karena siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru serta kurangnya peran aktif siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Asmani (2019) menyatakan mengenai kelemahan metode ceramah yaitu peserta didik menjadi pasif dalam pembelajaran, tidak mengasah daya kritis siswa dan kegiatan pembelajaran menjadi membosankan.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TTW dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Hal ini dipengaruhi model pembelajaran TTW dapat mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan kognitifnya karena pembelajaran dimulai dari tahapan think (berpikir) yaitu kegiatan membaca suatu teks bacaan, dalam tahapan ini siswa secara individu memikirkan kemungkinan jawaban (strategi penyelesaian), membuat catatan apa yang telah dibaca baik berupa apa yang diketahuinya, maupun langkah-langkah penyelesaian dalam bahasa sendiri. Tahapan talk (berbicara) yaitu berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami. Tahapan ini memungkinkan siswa untuk terampil berbicara. Kemudian tahapan write (menulis) pada tahapan ini siswa menuliskan hasil diskusi pada lembar yang sudah disediakan (LKS). Aktivitas menulis berarti mengkonstruksikan ide, karena setelah berdiskusi antar teman dan kemudian mengungkapkannya melalui tulisan. Aktivitas ini akan membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa (Hamdayana, 2019). Hasil kemampuan kognitif berdasarkan indikator pembelajaran dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Nilai rata-rata kemampuan kognitif berdasarkan indikator

1. Mengidentifikasi berbagai dampak dari aktivitas yang dilakukan manusia terhadap lingkungan
2. Menjelaskan jenis-jenis pencemaran lingkungan
3. Menganalisis dampak pencemaran air, tanah dan udara
4. Menentukan upaya pencegahan dan penanggulangan pencemaran lingkungan

Berdasarkan Gambar 2. kemampuan kognitif siswa berdasarkan indikator pada kelas eksperimen memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada kelas kontrol nilai rata-rata yang paling tinggi terdapat pada indikator 1 yaitu, mengidentifikasi berbagai dampak dari aktivitas yang dilakukan manusia terhadap lingkungannya. Pada indikator ini terdapat 5 butir soal yang terdiri dari jenjang C1, C2 dan C4 yang memiliki nilai rata-rata sebesar 70. Sedangkan nilai rata-rata paling rendah terdapat pada indikator 2 yaitu sebesar 64. Indikator ini menjelaskan tentang jenis-jenis pencemaran lingkungan, yang terdiri dari 3 butir soal dengan jenjang C1, C2 dan C3. Dari keseluruhan indikator yang diujikan pada kelas kontrol, hanya satu indikator saja yang nilai rata-ratanya dapat mencapai nilai standar KKM yaitu pada indikator 1. Sedangkan pada indikator 2,3 dan 4 nilai rata-ratanya masih berada di bawah standar KKM.

b. Pembahasan

Data yang diperoleh dari penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran think talk write (TTW) terhadap kemampuan kognitif siswa. Pengukuran kemampuan kognitif siswa menggunakan tes objektif berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 butir soal dengan jenjang C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasi) dan C4 (menganalisis) yang telah diuji terlebih dahulu nilai validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembedanya. Soal diberikan setelah melaksanakan pembelajaran secara individu berupa posttest.

Pada kelas eksperimen nilai rata-rata tertinggi diperoleh indikator 4 yaitu sebesar 73. Indikator ini menentukan upaya pencegahan dan penanggulangan pencemaran lingkungan dengan 6 butir soal yang terdiri dari jenjang C1, C2, C3 dan C4. Pada indikator ini siswa dituntut untuk menemukan upaya tentang pencegahan atau penanggulangan pencemaran lingkungan menggunakan materi dari LKS dan hasil studi literatur yang siswa bawa. Untuk menjawab pertanyaan yang disajikan, siswa saling berdiskusi dengan anggota kelompoknya hingga menemukan jawaban yang paling sesuai untuk menjawab pertanyaan yang ada dalam LKS. Jawaban tersebut kemudian dipresentasikan di depan kelas untuk mengetahui tanggapan dari kelompok lain. Materi yang termuat dalam LKS memfokuskan pada upaya pencegahan dan penanggulangan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu siswa tidak mengalami kesulitan untuk menjawab soal pada indikator 4. Penyelesaian soal-soal pada indikator 4 menunjukkan bahwa model pembelajaran TTW efektif untuk digunakan. Hal ini terlihat pada fase think siswa terlihat antusias membaca LKS. Pada fase talk, hampir semua anggota dalam kelompok berperan aktif mengemukakan pendapat serta menanggapi pendapat dari temannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hamdayana (2019) yang menyatakan bahwa aktifitas yang berlangsung dalam pembelajaran dengan menggunakan model TTW pada fase think aktifitas aktif siswa dapat dilihat pada proses membaca suatu teks bacaan, fase talk siswa aktif berkomunikasi dengan menggunakan bahasa yang mereka pahami dan pada fase write aktivitas siswa menuliskan hasil diskusi pada lembar kerja yang disediakan.

Indikator 1 yaitu mengidentifikasi dampak aktivitas yang dilakukan manusia terhadap lingkungannya memiliki nilai rata-rata sebesar 72. Nilai ini diperoleh karena penggunaan LKS sebagai referensi siswa untuk menjawab soal post-test menitikberatkan pada dampak dari aktivitas manusia terhadap lingkungan. Materi yang disajikan pada LKS berbentuk artikel studi kasus. Pada artikel tersebut disajikan permasalahan tentang pencemaran lingkungan yang terjadi di sekitar lingkungan siswa. Oleh karena itu siswa tidak mengalami kesulitan saat menjawab pertanyaan pada indikator 1.

Nilai terendah diperoleh pada indikator 2 yaitu sebesar 68. Indikator ini menjelaskan jenis-jenis pencemaran lingkungan dengan 6 butir soal yang terdiri dari jenjang C1, C2 dan C3 (Lampiran 4). Pada indikator ini siswa mengalami kesulitan untuk menjawab soal post-test. Hal ini dikarenakan pada LKS yang digunakan sebagai referensi siswa kurang menyajikan materi tentang jenis-jenis pencemaran lingkungan. Dapat disimpulkan bahwa LKS yang dibuat oleh peneliti sebagai sumber referensi utama siswa masih memiliki kekurangan dalam hal konten materi. Dalam LKS tersebut hanya disajikan satu jenis pencemaran lingkungan yaitu pencemaran air. Kekurangan tersebut berpengaruh pada nilai rata-rata indikator 3 yaitu menganalisis dampak pencemaran air, tanah dan udara. yang memperoleh nilai rata-rata 69.

Dari gambar 2. didapatkan bahwa nilai rata-rata kemampuan kognitif berdasarkan indikator kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata paling tinggi untuk semua indikator dibandingkan dengan kelas kontrol. Perbedaan pencapaian pada tiap indikator dapat dipengaruhi oleh perlakuan penggunaan model pembelajaran yang berbeda. Hal ini juga dapat dipengaruhi oleh tingkat pemahaman siswa yang berbeda-beda pada saat proses pembelajaran. Model pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen yaitu model pembelajaran TTW. Terdapat tiga tahapan model pembelajaran TTW pada saat proses pembelajaran berlangsung yang dapat mempengaruhi kemampuan kognitif siswa. Pada tahapan think, guru membagikan LKS yang berisi artikel mengenai pencemaran lingkungan setelah itu menginstruksikan siswa untuk membaca LKS tersebut. Kemudian siswa membaca teks bacaan tersebut secara individu dan memikirkan kemungkinan jawaban dari soal yang terdapat pada LKS tersebut. Tahapan Talk, guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi bersama teman sekelompoknya. Setelah itu siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya. Dengan berdiskusi terkait masalah dan solusi yang ada di LKS siswa belajar menghargai pendapat teman sekelompoknya, saling membantu, berargumentasi, mempertahankan pendapatnya dan bertanggung jawab atas tugasnya sehingga pembelajaran lebih bermakna. Pada tahapan ini siswa berdiskusi memecahkan masalah yang terdapat dalam LKS. Saat tahapan ini berlangsung guru juga memperbolehkan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum mereka ketahui. Ada satu kendala dalam tahapan ini yaitu ada siswa yang tidak berperan aktif dalam diskusi. Solusi untuk masalah ini guru sebaiknya memberikan motivasi agar siswa yang tidak aktif menjadi aktif dalam kegiatan diskusi, berani mengemukakan pendapatnya di hadapan teman-temannya.

Write, guru memerintahkan siswa untuk menuliskan hasil diskusi pada lembar kerja yang disediakan (LKS). Siswa menuliskan hasil diskusi yang mereka dapatkan pada fase think dan talk. Setelah menuliskan, perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerja ke depan kelas. Hal ini dimaksudkan agar siswa bertukar informasi yang didapatkan kepada seluruh teman satu kelasnya.

Setiap langkah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TTW telah terlaksana sesuai dengan RPP, akan tetapi terdapat kendala yang dihadapi yaitu adanya peserta didik yang kurang berpartisipasi dalam melakukan tugas kelompok. Kurangnya partisipasi tersebut dapat diakibatkan oleh kebiasaan belajar siswa yang berbeda-beda. Siswa yang tidak biasa partisipasi cenderung pasif saat berdiskusi. Oleh karena itu guru kemudian membimbing siswa tersebut agar mampu bekerja sama dan terlibat aktif di dalam kelompok diskusinya sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar. Meskipun terdapat kendala, proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran TTW secara keseluruhan dapat berjalan dengan baik, siswa mampu

memaparkan hasil diskusi, bertanya jawab dan mampu membuat kesimpulan dengan pemahamannya sendiri.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Think Talk Write, berpengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa kelas X pada subkonsep pencemaran lingkungan di SMA Muhammadiyah Kota Serang, dapat dilihat dari pengaruh pelaksanaan model pembelajaran Think Talk Write ini diantaranya peserta didik mampu menganalisis dan menghasilkan ide, gagasan yang inovatif kreatif, peserta didik memiliki komunikasi yang baik. Model pembelajaran Think Talk Write ini juga mampu menumbuhkan rasa ketertarikan atau minat belajar yang tinggi dalam belajar sehingga memotivasi semangat peserta didik dalam belajar dan peserta didik mampu speak up dan berargumentasi. Hal ini dapat dilihat juga dari hasil yang diperoleh dari uji t sampel berpasangan menunjukkan nilai sig. Kelas eksperimen dan kelas kontrol secara statistik terlihat dari tingkat signifikansi = $0,012 < \text{signifikansi } \alpha$ sehingga H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TTW sangat berpengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa.

Setelah menyelesaikan proses penelitian dapat dilakukan penarikan kesimpulan oleh peneliti dalam mengungkapkan beberapa saran diantaranya sekolah di kota Serang terutama tingkat menengah atas hendaknya menggunakan model pembelajaran Think Talk Write dan perlu adanya dukungan baik itu fasilitas penunjang maupun keterampilan tenaga pendidik dan guru hendaknya menggunakan dan memanfaatkan model pembelajaran Think Talk Write ini dalam setiap proses pembelajaran IPA agar menunjang dalam proses pembelajaran karena kemampuan kognitif peserta didik dapat meningkat, kemudian untuk peserta didik hendaknya mengikuti proses pembelajaran secara interaktif agar tujuan pembelajaran tercapai dengan baik dan selaras.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ucapkan terimakasih terhadap pihak-pihak yang sudah membantu dalam terselesainya penelitian ini, semoga apa yang peneliti tulis dalam artikel ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

ND bertanggung jawab dalam perancangan penelitian, pengumpulan data, analisis data, serta penyusunan naskah utama artikel. DPT berkontribusi dalam validasi instrumen, pelaksanaan kegiatan observasi di lapangan, serta melakukan telaah konseptual dan penyuntingan akhir naskah. Kedua penulis telah membaca dan menyetujui naskah akhir artikel untuk diterbitkan.

REFERENSI

- Anderson, W., & Krathwohl, D. R. (2017). *Kerangka landasan untuk pembelajaran, pengajaran, dan asesmen: Revisi taksonomi pendidikan Bloom*. Pustaka Pelajar.
- Arifin, Z. (2018). *Evaluasi pembelajaran*. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2017). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (ed. revisi). Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2019). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Bumi Aksara.
- Asmani, J. M. (2019). *Tips menjadi guru inspiratif, kreatif, dan inovatif*. Diva Press.
- Burnie, D. (2018). *Ekologi* (D. T. D. Wulandari, D. Nugraha, & M. H. Eddy, Penerj.). Erlangga. (Karya asli diterbitkan 2018).

- Dewi, N., & Diansah, I. (2022). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis problem based learning (PBL) pada materi klasifikasi makhluk hidup. *Ikmal: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 77–91.
- Dewi, N., & Purnama, I. E. (2023). Implementasi lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis problem based learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar pada materi klasifikasi makhluk hidup. *Al Ikmal: Jurnal Pendidikan*, 2(2), 34–45.
- Dewi, N., Ulfah, Y., & Satria, A. A. (2024). Penerapan model case based learning (CBL) terhadap hasil belajar mahasiswa pada hasil belajar keanekaragaman hewan. *Al Jahiz: Journal of Biology Education Research*, 5(1), 90–98.
- Hamdayana, J. (2017). *Model dan metode pembelajaran kreatif dan berkarakter*. Ghalia Indonesia.
- Herlambang, A. (2017). Pencemaran air dan strategi penanggulangannya. *Jurnal Ilmiah*, 2(1), 16–29.
- Hermansyah, D. (2019, April 20). Sungai Cibuyut tercemar limbah, warga datang kecamatan. *Sindonews*. <https://daerah.sindonews.com/read/1131360/21/sungai-cibuyut-tercemar-limbah-warga-datangi-kecamatan-1471248667>
- Huda, M. (2017). *Model-model pembelajaran*. Pustaka Pelajar.
- Napitupulu, A. (2019). *Kebijakan pengelolaan lingkungan berkelanjutan*. IPB Press.
- Nazir, M. (2019). *Metode penelitian*. Ghalia Indonesia.
- Purwanto, N. (2018). *Prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pembelajaran*. Remaja Rosdakarya.
- Sastrawijaya, A. T. (2019). *Pencemaran lingkungan* (ed. revisi). Rineka Cipta.
- Sastrawijaya, T. (2019). *Pencemaran lingkungan*. Rineka Cipta.
- Sudjana, N. (2019). *Penilaian hasil proses mengajar*. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian pendidikan: Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sujiono, A. (2016). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Rajagrafindo Persada.
- Suryasubroto, B. (2019). *Proses belajar mengajar di sekolah*. Rineka Cipta.
- Syofyan, & Aguskamar. (2018). Peran masyarakat dalam pencegahan dan penanggulangan pencemaran sungai. *Poli Rekayasa*, 8(2), 20–29.
- Trianto. (2019). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif: Konsep, landasan, dan implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Kencana Prenada Media Group.
- Yuarnata, L., Waluyo, J., & Suratno. (2018). Penerapan model pembelajaran kooperatif Think Talk Write (TTW) dengan teknik talking stick dalam meningkatkan karakter dan hasil belajar IPA-Biologi. *Pancaran*, 3(3), 69–78.

Copyright Holder :

© Nela Dewi, Desy Prasethyaning Thiyas, (2025).

First Publication Right :

© Tapis : Jurnal Penelitian Ilmiah

This article is under:

CC BY SA