

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* (TTW)
TERHADAP KETERAMPILAN ARGUMENTASI ILMIAH
BIOLOGI PESERTA DIDIK KELAS X SMA NEGERI 1
LEMPUING JAYA PADA MATERI
KEANEKARAGAMAN
HAYATI**

SKRIPSI

oleh

Lia Arfiani

NIM 06091381520046

Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN 2019**

Universitas Sriwijaya

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE*
(TTW) TERHADAP KETERAMPILAN ARGUMENTASI
ILMIAH BIOLOGI PESERTA DIDIK KELAS X
SMA NEGERI 1 LEMPUING JAYA PADA
MATERI KEANEKARAGAMAN**

HAYATI

SKRIPSI

Oleh
Lia Arfiani
NIM: 06091381520046
Program Studi Pendidikan Biologi

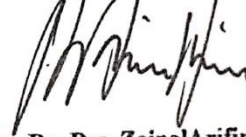
Mengesahkan:

Pembimbing 1,



Dr. Yenny Anwar, M.Pd.
NIP.197910142003122002

Pembimbing 2,



Dr. Drs. Zainal Arifin, M.Si.
NIP. 195804141985031003

Mengetahui:

Ketua Jurusan PMIPA,



Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.
NIP. 196807061994021001

Koordinator Program Studi,



Dr. Yenny Anwar, M.Pd.
NIP.197910142003122002

Universitas Sriwijaya

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE*
(TTW) TERHADAP KETERAMPILAN ARGUMENTASI
ILMIAH BIOLOGI PESERTA DIDIK KELAS X
SMA NEGERI 1 LEMPUING JAYA PADA
MATERI KEANEKARAGAMAN**

HAYATI

SKRIPSI

Oleh
Lia Arfiani
NIM: 06091381520046
Program Studi Pendidikan Biologi

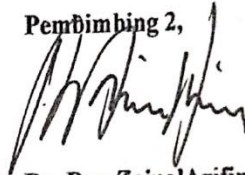
Mengesahkan:

Pembimbing 1,



Dr. Yenny Anwar, M.Pd.
NIP.197910142003122002

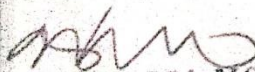
Pembimbing 2,



Dr. Drs. Zainal Arifin, M.Si.
NIP. 195804141985031003

Mengetahui:

Ketua Jurusan PMIPA,



Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.
NIP. 196807061994021001

Koordinator Program Studi,



Dr. Yenny Anwar, M.Pd.
NIP.197910142003122002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lia Arfiani
Nim : 06091381520046
Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) Terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Biologi Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Lempuing Jaya Pada Materi Keanekaragaman Hayati” ini adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam Skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya. Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya tanpa pemaksaan dari pihak manapun

Palembang, Desember 2019

Yang membuat pernyataan

Lia Arfiani

NIM 06091381520046

PRAKATA

Skripsi ini dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) Terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Biologi Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Lempuing Jaya Pada Materi Keanekaragaman Hayati” disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Maka dari itu, Penulis mengucapkan rasa syukur, Alhamdulillah dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Yenny Anwar, M.Pd dan Dr. Drs. Zainal Arifin, M.Si., sebagai pembimbing atas segala arahan dan masukan yang telah di berikan selama proses penulisan skripsi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., selaku Dekan FKIP Universitas Sriwijaya, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Yenny Anwar, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi. Ucapan terima kasih juga penulis tujukan kepada Dr. Khoiron Nazip, M.Si., Dr. Ermayanti, M.Si., Dra. Siti Huzaifah, M.Sc. Ed., Ph.D. selaku penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk perbaikan penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih terkhusus penulis tujukan kepada bapak dan mama yang tidak pernah mengenal lelah bekerja demi menyekolahkan anak-anaknya, tiada henti memberikan dukungan dan do'a untuk penulis sehingga penulis sampai pada titik ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada sahabat-sahabatku terutama sri astuti yang selalu menjadi tempat cerita dan menghibur saat penulis merasa tidak sanggup saat sedang berjuang menyelesaikan skripsi ini, ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman FKIP Pendidikan Biologi angkatan 2015 terutama nanda rejeki amalia yang membantu memperbaiki skripsi ini agar sesuai dengan aturan penulisan skripsi, dan menjadi teman berjuang bersama untuk mengikuti ujian skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Biologi dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Palembang, Desember 2019

Yang membuat Pernyataan

Lia Arfiani

NIM 06091381520046

DAFTAR ISI

| | |
|---|----------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| PERNYATAAN..... | iv |
| PRAKATA..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xi |
| ABSTRAK..... | xii |
| ABSTRACK | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 5 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 5 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 5 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 5 |
| 1.6 Hipotesis..... | 6 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 7 |
| 2.1 Model Pembelajaran..... | 7 |
| 2.2 Model Pembelajaran <i>Think Talk Write</i> (TTW) .. | 7 |
| 2.2.1 Langkah-Langkah Model Pembelajaran TTW | 8 |
| 2.2.2 Manfaat Model Pembelajaran TTW | 8 |
| 2.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran TTW | 9 |
| 2.3 Keterampilan Argumentasi Ilmiah | 10 |
| 2.3.1 <i>Toulmin Argument Pattern</i> (TAP)..... | 11 |
| 2.3.2 Hubungan Keterampilan Argumentasi Ilmiah dengan Pembelajaran Biologi | 13 |
| 2.4 Materi Keanekaragaman Hayati..... | 14 |

| | |
|--|----|
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | 18 |
| 3.1 Desain Penelitian..... | 18 |
| 3.2 Tempat dan Waktu Pengambilan Data..... | 18 |
| 3.3 Variabel Penelitian | 18 |
| 3.4 Definisi Operasional Variabel..... | 19 |
| 3.5 Populasi dan Sampel | 19 |
| 3.6 Prosedur Penelitian..... | 20 |
| 3.7 Teknik Pengumpulan Data | 21 |
| 3.8 Teknik Analisis Data..... | 23 |
| 3.8.1 Analisis Data Tes Keterampilan Argumentasi Ilmiah | 24 |
| 3.8.2 Uji Normalitas | 26 |
| 3.8.3 Uji Homogenitas | 26 |
| 3.8.4 Uji Hipotesis | 26 |
| 3.8.5 Analisis Data Observasi Aktivitas Peserta Didik..... | 27 |
| 3.8.6 Analisis Data Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran..... | 27 |
| 3.8.7 Analisis Angket Respons Peserta Didik..... | 28 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 30 |
| 4.1 Keterampilan Argumentasi Ilmiah | 30 |
| 4.1.1 Level Keterampilan Argumentasi Ilmiah..... | 32 |
| 4.1.2 Hasil Uji Normalitas..... | 33 |
| 4.1.3Keterampilan Menulis Argumentasi | 33 |
| 4.1.4 Hasil Uji Hipotesis | 34 |
| 4.1.5Hasil Analisis Data Aktivitas Peserta Didik | 35 |
| 4.1.6Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) . | 36 |
| 4.1.7Hasil Analisis Angket Respons Peserta Didik | 36 |
| 4.2 Pembahasan | 39 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 45 |
| 5.1 Kesimpulan | 45 |
| 5.2 Saran | 45 |
| DAFTAR PUSTAKA | 46 |
| LAMPIRAN..... | 50 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1 Ringkasan Elemen-Elemen Argumentasi Toulmin..... | 13 |
| Tabel 2 Aktivitas Yang di Amati Dengan Lembar Observasi | 23 |
| Tabel 3 Kategori Keterampilan Menulis Argumentasi | 26 |
| Tabel 4 Rubrik Penilaian Kualitas Argumentasi Ilmiah | 26 |
| Tabel 5 Kategori Tingkat Aktivitas Peserta Didik..... | 28 |
| Tabel 6 Kategori Tingkat Keterlaksanaan Pembelajaran..... | 29 |
| Tabel 7 Klasifikasi Pernyataan Respons Positif dan Negatif..... | 29 |
| Tabel 8 Kategori respons Peserta Didik..... | 30 |
| Tabel 9 Hasil Uji Normalitas Data Keterampilan Argumentasi Ilmiah..... | 35 |
| Tabel 10 hasil Uji Hipotesis Keterampilan menulis argumentasi Ilmiah | 35 |
| Tabel 11 Aktivitas Peserta Didik | 36 |
| Tabel 12 Hasil Analisis Observasi Keterlaksanaan RPP | 37 |
| Tabel 13 Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik..... | 38 |
| Tabel 14 Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik per-Indikator..... | 39 |

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Desain penelitian 19
Gambar 2 Hasil Analisis Data Pretest Keterampilan argumentasi Ilmiah 32
Gambar 3 Hasil Analisis Data Posttest Keterampilan Argumentasi ilmiah..... 33
Gambar 4 Level Keterampilan Argumentasi Ilmiah 34

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|-----|
| Lampiran 1 Silabus Pembelajaran | 52 |
| Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen | 56 |
| Lampiran 3 RPP Kelas Kontrol | 66 |
| Lampiran 4 LKPD..... | 75 |
| Lampiran 5 Kisi-Kisi Soal dan Jawaban Keterampilan Argumentasi Ilmiah .. | 90 |
| Lampiran 6 Soal Pretest dan Postest Kelas Eksperimen dan Kontrol..... | 99 |
| Lampiran 7 Rubrik Penilaian Kualitas Argumentasi | 100 |
| Lampiran 8 Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP | 101 |
| Lampiran 9 Lembar Observasi Peserta Didik | 105 |
| Lampiran 10 Angket Respon Peserta Didik..... | 107 |
| Lampiran 11 Analisis Data Keterampilan Argumentasi Ilmiah Secara Tertulis | 110 |
| Lampiran 12 Uji Normalitas Keterampilan Argumentasi Ilmiah Berdasarkan TAP | 116 |
| Lampiran 13 Uji Homogenitas dan Uji Hipotesis..... | 119 |
| Lampiran 14 Lembar Analisis Observasi Peserta Didik | 121 |
| Lampiran 15 Analisis Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP | 123 |
| Lampiran 16 Analisis Angket Respon Peserta Didik..... | 127 |
| Lampiran 17 Dokumentasi Penelitian..... | 129 |
| Lampiran 18 Surat Izin Penelitian Dari Fakultas | 130 |
| Lampiran 19 Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan | 131 |
| Lampiran 20 Surat Keterangan Selesai Penelitian | 132 |
| Lampiran 21 Usul Judul Skripsi..... | 133 |
| Lampiran 22 Surat Keputusan Penunjukan Pembimbing | 134 |
| Lampiran 23 Surat Keterangan Bebas Laboratorium..... | 136 |
| Lampiran 24 Surat Bebas Pustaka..... | 137 |
| Lampiran 25 Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing I | 139 |
| Lampiran 26 Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing II..... | 141 |

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* (TTW)
TERHADAP KETERAMPILAN ARGUMENTASI ILMIAH BIOLOGI
PESERTA DIDIK KELAS X SMA NEGERI 1 LEMPUNING JAYA PADA
MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Lia Arfiani¹, Yenny Anwar², Zainal Arifin³

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya

^{2,3}Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya

JL. Raya Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya, OI, Sumatera Selatan 30662

E-mail¹: Affinelia1404@gmail.com

E-mail2: Yenny_anwar@fkip.unsri.ac.id

E-mail3: Zainal_arifin@fkip.unsri.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) terhadap keterampilan argumentasi ilmiah. Penelitian ini dilaksanakan di Kelas X IPA 1 dan X IPA 3 SMA Negeri 1 Lempuing Jaya Tahun Ajaran 2019/2020. Menggunakan Metode Quasi Experiment dengan bentuk desain Nonequivalent Control Group . Penentuan Sampel penelitian menggunakan Random Sampling. Subjek penelitian peserta didik kelas eksperimen X IPA 1 (n=28) dan kelas kontrol X IPA 3 (n=28). Analisis data meliputi uji normalitas dengan menggunakan Shapiro-Wilk dan uji homogenitas dengan menggunakan uji Levene. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan hasil uji statistic SPSS versi 23, didapatkan nilai p 0,000 lebih kecil dari α 0,05 yang berarti H_0 ditolak. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa model TTW memberikan dampak yang signifikan terhadap keterampilan argumentasi ilmiah biologi peserta didik di SMA Negeri 1 Lempuing Jaya.

Kata Kunci: Model Think Talk Write (TTW), Keterampilan Argumentasi Ilmiah, Toulmin Argumentasi Pattern (TAP)

**THE EFFECTS OF THINK TALK WRITE (TTW) ON THE SKILL OF
SCIENTIFIC ARGUMENTATION BIOLOGY OF STUDENTS CLASS X
SMA NEGERI 1 LEMPUING JAYA ON THE BIODIVERSITY
MATERIAL**

Lia Arfiani¹, Yenny Anwar², Zainal Arifin³

¹Student of Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya

^{2,3}Lecturer of Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya

JL. Raya Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya, OI, Sumatera Selatan 30662

E-mail¹: Affinelia1404@gmail.com

E-mail²: yenny_anwar@fkip.unsri.ac.id

E-mail³: Zainal_arifin@fkip.unsri.ac.id

Abstract

This study aims to determine the effects of the Think Talk Write (TTW) model on the skill of scientific argumentation. This research was conducted in X IPA 1 and X IPA 3 class SMA Negeri 1 Lempuing Jaya 2019/2020, using the Quasi Experiment method with Nonequivalent Control Group design. Determination of research samples using Random Sampling. The subjects of this research are 28 students (experiment class) and 28 (control class) were participated in this study. Analysis of data requirements include normality test using Shapiro-Wilk and homogeneity test using Levene Test. Hypothesis testing by using the t-test at a significance level of 0.05. Based on the results of the SPSS version 23 statistical test, a value of p 0,000 smaller than α 0.05, which means that H_0 was rejected. Based on the data, it can be concluded that the TTW has a significant impact on the skill of scientific argumentation biologi of students in class X SMA Negeri 1 Lempuing Jaya.

Keywords: *Think Talk Write Model, Skill of Scientific Argumentation, Toulmin
Argumentation Pattern (TAP)*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran dalam bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang pembelajarannya bukan hanya penyampaian konsep atau informasi dari guru kepada peserta didik, juga bukan sekedar kumpulan dari prinsip-prinsip atau fakta-fakta, kan tetapi, juga meliputi kegiatan pembentukan ilmu pengetahuan serta cara berfikir dan penalaran ilmiah. Mc Neill & Krajcik (2007) mengungkapkan bahwasanya IPA pada dasarnya mencakup penjelasan suatu fenomena serta menentukan bagaimana dan mengapa fenomena itu terjadi, juga mengenai kondisi dan akibat dari suatu peristiwa yang diamati. Pada kenyataannya peserta didik hanya menganggap bahwa biologi merupakan sekumpulan fakta statis yang perlu diingat. Untuk mengubah persepsi peserta didik tentang pembelajaran biologi dan menginginkan peserta didik terlibat dalam pembelajaran biologi yang sebenarnya, maka peserta didik perlu dilibatkan dalam praktek berpikir dan bertindak selayaknya ilmuwan (Mc Neill & Krajcik, 2007). Salah satu cara untuk melibatkan peserta didik sebagaimana ilmuwan berpikir dan bertindak adalah dengan mengkomunikasikan hasil penelitian dengan data dan fakta ilmiah yang lebih dikenal dengan istilah argumentasi ilmiah.

Argumentasi ilmiah dalam sains mempunyai karakteristik yang khas, dibanding dengan argumentasi dalam konteks sehari-hari atau dalam bidang ilmu lain, terutama dalam keterkaitan antara pernyataan (claim), bukti (evidence) dan pertimbangannya (justification). “Pernyataan” merupakan pernyataan deskriptif yang menjawab masalah penelitian. “Bukti” mengacu pada pengukuran, pengamatan, atau hasil penelitian lain yang telah dikumpulkan, dianalisis, dan ditafsirkan. Komponen argumen pada akhirnya didapat dari pernyataan yang menjelaskan suatu fenomena disertai dengan bukti yang relevan dan didasarkan pada konsep atau asumsi yang melandasinya. Argumentasi ilmiah yang baik harus memenuhi kriteria empiris, teoritis dan analitis (Probosari, dkk, 2016). Argumentasi memiliki peranan yang penting di dalam pembelajaran biologi karena dapat melatih peserta didik untuk mengembangkan keterampilan nalar dan berpikir (Erduran, dkk, 2004). Selain mengembangkan keterampilan nalar dan berpikir, Argumentasi dalam biologi menuntut peserta didik untuk membangun dan mengevaluasi gagasan ilmiah dan merundingkannya secara ilmiah (Osborne, dkk, 2004).

Pada kenyataannya, tidak semua proses pembelajaran melatih keterampilan nalar dan komunikasi peserta didik dalam berargumentasi ilmiah. Hal itu disebabkan karena guru

biologi memang belum memberdayakan keterampilan argumentasi dalam pembelajarannya, karena merasa tidak mampu merancang pembelajaran yang disebabkan oleh keterbatasan sarana prasarana dan waktu (Probosari,dkk, 2016) , padahal menurut Jimenez & Erduran (2007) argumentasi merupakan solusi untuk hampir semua masalah dalam pendidikan sains, di satu sisi membantu peserta didik mempelajari hal-hal yang sulit dipelajari. Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik kelas X IPA di SMA Negeri 1 Lempuing Jaya, dalam pembelajaran biologi peserta didik sering menganggap bahwa materi yang ada di dalamnya sangat sulit dan akhirnya mereka hanya fokus menghafal tanpa mengetahui konsep dan makna dari pembelajaran biologi tersebut. Adapun permasalahan yang di kaji dalam penelitian ini adalah permasalahan kontekstual yang sering dijumpai peserta didik dalam kehidupan sehari-hari seperti isu-isu global dan pencemaran lingkungan seperti materi Keanekaragaman Hayati. Menurut Muhfahroyin (2009) peserta didik diharapkan semakin peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup dan keanekaragaman hayati yang saat ini semakin mengalami degradasi akibat ulah manusia yang tidak bertanggung jawab. Kondisi ini akan semakin parah bila peserta didik sebagai generasi penerus bangsa tidak dibekali pemahaman mengenai kondisi keanekaragaman hayati yang kelestariannya semakin mengkhawatirkan. Dengan demikian, ketika peserta didik berargumentasi secara ilmiah diharapkan mereka dapat lebih memahami materi tersebut, dan kepekaan nalar mereka akan berkembang serta pengetahuan dan kepedulian mereka terhadap alam akan semakin tinggi.

Salah satu cara mengatasi masalah-masalah yang telah disebutkan sebelumnya, maka diberdayakan suatu praktek argumentasi ilmiah, selain itu juga diperlukan suatu inovasi pembelajaran yang dapat menumbuh-kembangkan keterampilan nalar dan komunikasi peserta didik, karena dengan hal tersebut, peserta didik dapat mengolah pemikiran dan pengetahuan yang di dapat kemudian mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari, akibatnya mereka akan lebih memahami materi pelajaran dan keterampilan berargumentasi pun akan meningkat. Salah satu model pembelajaran yang efektif dalam melatih keterampilan komunikasi dan nalar peserta didik, serta memberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat atau berargumen dan menemukan sendiri ide-ide di dalam pikiran mereka adalah model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW).

Menurut Sugandi (2011) model pembelajaran TTW merupakan suatu model pembelajaran yang berusaha membangun pemikiran, merefleksi dan mengorganisasikan ide kemudian menguji ide tersebut. Model pembelajaran TTW sendiri merupakan suatu model pembelajaran yang dimulai dengan kegiatan berpikir secara individu yang selanjutnya dilakukan proses diskusi dan komunikasi serta yang terakhir yaitu menuliskan kembali

berbagai argumentasi pengetahuan yang telah didapatkannya. Sebagaimana yang dikatakan Elida (2012) bahwa model pembelajaran TTW diawali dengan pemberian tugas atau masalah, selanjutnya diikuti dengan mengkomunikasikan hasil pemikiran tersebut dengan diskusi kelompok sehingga didapatkan pengetahuan baru yang harus ditulis kembali oleh peserta didik.

Alur kemajuan model pembelajaran TTW dimulai dari keterlibatan peserta didik dalam berpikir dan berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide dengan temannya sebelum menulis (Ningsih dkk, 2011). Model pembelajaran yang diperkenalkan oleh Huinker & Laughin (1996) ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen yang terdiri dari 3-5 peserta didik. Dalam kelompok ini, peserta didik diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengarkan dan membagi ide bersama teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan. Aktivitas berfikir, berbicara dan menulis ini adalah salah satu bentuk aktivitas belajar mengajar yang memberikan peluang kepada peserta didik untuk berpartisipasi aktif. Dengan kelebihan tersebut, maka model pembelajaran TTW ini diharapkan lebih efektif jika digunakan dalam meningkatkan keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Afriani, dkk (2016) di kelas X SMA Negeri 8 Padang, yang mengatakan bahwa model pembelajaran TTW dapat meningkatkan keterampilan menulis argumentasi peserta didik, hal itu dibuktikan dengan perolehan data sebelum menggunakan model pembelajaran TTW, keterampilan menulis argumentasi peserta didik sebesar 62,72 dengan kata lain keterampilan menulis argumentasi peserta didik belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75, setelah menggunakan model pembelajaran TTW, keterampilan menulis argumentasi peserta didik meningkat menjadi 77,96 dan telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Sari (2017) di kelas X SMA Bina Muda Cicalengka Kabupaten Bandung, yang mengatakan bahwa model pembelajaran TTW berpengaruh terhadap keterampilan menulis argumentasi peserta didik, hal itu dilihat dari data yang di dapatkan setelah menggunakan model pembelajaran TTW mencapai 83 % yang termasuk dalam kategori sangat baik, dengan *N-Gain* sebesar 0,72.

Penelitian tentang model pembelajaran TTW terhadap keterampilan argumentasi peserta didik juga dilakukan oleh Meilyna, dkk (2018) di kelas XI SMA Plus Al-Hasan Banjarsari, dalam penelitian tersebut dikatakan bahwa model pembelajaran TTW berpengaruh terhadap keterampilan argumentasi peserta didik, hal itu dibuktikan dari data yang didapat sebelum menggunakan model TTW, argumentasi peserta didik sebesar 31,41

dengan kategori sangat kurang dan rata-rata kualitas argumentasi mereka masih berada pada level 1. Setelah menggunakan model TTW, argumentasi peserta didik meningkat menjadi 73,73 dan rata-rata kualitas argumentasi peserta didik berada pada level 4.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) berpengaruh terhadap keterampilan argumentasi ilmiah biologi peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Lempuing Jaya pada materi Keanekaragaman Hayati?.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Materi yang diajarkan ialah materi pada kompetensi dasar 3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya
2. Keterampilan Argumentasi Ilmiah
Keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik diukur dengan menggunakan soal *essay* yang dihitung berdasarkan aspek Toulmin yaitu : *claim, ground, warrant, backing, qualifier, rebuttal*.
3. Model pembelajaran yang digunakan ialah *Think Talk Write* (TTW).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk memecahkan keterampilan argumentasi ilmiah yang terjadi dalam pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran TTW.

1.5 Manfaat Penelitian

Setelah dilakukan penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak diantaranya yaitu :

1. Bagi guru sebagai tenaga pendidik agar dapat memberikan inovasi baru dalam mengajar sehingga pelajaran lebih efektif dan efisien
2. Bagi peserta didik agar lebih aktif dalam berkomunikasi dan mampu memahami materi yang diberikan dengan baik sehingga setiap peserta didik lebih memperluas pengetahuannya
3. Bagi peneliti sebagai bahan referensi dalam melakukan penelitian.

1.6 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

- H₀ : Model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) berpengaruh tidak signifikan terhadap keterampilan argumentasi ilmiah biologi peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Lempuing Jaya pada materi Keanekaragaman Hayati.
- H_a : Model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) berpengaruh signifikan terhadap keterampilan argumentasi ilmiah biologi peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Lempuing Jaya pada materi Keanekaragaman Hayati.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyani, Yelsa. (2016). Pengaruh Teknik Think Talk Write (TTW) Terhadap Keterampilan Menulis Karangan Argumentasi Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Padang. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 5 (2): 507-513.
- Aisyah, I., & Wasis. (2015). Penerapan Model Pembelajaran inkuiri untuk melatih Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa Pada Materi Kalor di SMAN 1 Pacet. *Journal Inovasi Pendidikan Fisika*. 83-87.
- Anwar, Y., Susanti, R., & Ermayanti. (2019). Analyzing scientific argumentation skills of biology education students in general biology courses. *Journal of Physics*. 1-5.
- Clark, D., & Sampson, V. (2008). Assesment of the Ways Student Generate Argumens in Science Education, Current Perspectives and Recommendations for Future Directions. *Science Education*, 92 (3), 447-472.
- Efendi, N. (2013). Pendekatan Pengajaran Reciprocal Teaching Berpotensi Meningkatkan Hasil Belajar Biologi SMA. *Jurnal Pedagogia*, 2 : 84-97.
- Elida, N. (2012). Meningkatkan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Pembelajaran Think Talk Write (TTW). *Jurnal Infinity*. Vol.1 No.2.
- Erduran, S., Simon., & Osborne, J. (2004). TAPing into argumentation Developments in the application of Toulmin's argument pattern for studying science discourse. *Science Education*, 88, 915-933.
- Erduran, S., & Aleixandre, J. (2007). Argumentation in Science Education. Perspectives from *Classroom_Based Research*, London : Spinger.
- Eviantari, Teni. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa Kelas XI pada Mata Pelajaran Biologi di Prabumulih. *Skripsi*. Inderalaya : Universitas Sriwijaya.
- Hamdayana, Jumanta. (2014). *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Huda, M. (2014). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Huinker, D., & Laughlin, C. (1996). Talk Your Way Into Writing. Dalam *Communication in Mathematics K-12 and Beyond*. Reston, Va : National Council of Teachers of Mathematics. 81-88.
- Irnaningtyas. (2013). *Biologi Untuk SMA / MA Kelas X*. Jakarta : Erlangga.
- Jimenez, Aleixandre, M.P., & Erduran, S. (2007). *Argumentation in Science Education*. Netherlands : Springer. 3-27.

- Kemendikbud. (2013). *Kerangka Dasar Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Keraf, G. (2007). *Argumentasi dan Narasi. Komposisi Lanjutan III*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Umum.
- Kuhn. (2010). Teaching and Learning Science as Argument. *Wiley Periodicals, Inc. Sci Ed*, v (94) : 810-824.
- Komalasari, Kokom. (2011). *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT Refika Aditama. Hal: 63.
- Muhfahroyin. (2009). Meningkatkan pemahaman konsep keanekaragaman hayati melalui implementasi strategi pembelajaran STAD pada siswa SMA di kota Metro Lampung. *Berk.Penel.Hayati*. 3: 37 – 40.
- McNeill, K. L., & Krajcik, J. (2007). *Teacher Instructional Practices to support students writing scientific explanations*. Washington, DC: National Science Foundation.
- McNeill, K.L., & Krajcik, J. (2011). *Supporting Grade 5-8 Students in Constructing Ecplation in Science*. London: Pearson.
- Meilyna, Rahayu. (2018). Keterampilan Argumentasi Pada Pembelajaran Materi Sistem Respirasi Manusia Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Think Talk Write*. *Jurnal Bio Education*. 3 (2): 50-58.
- Meltzer, D.E. (2002) The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Grains in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostice Pretest Scores. *American Journal Physics*, 70 (12) : 27.
- Mirza, N.M., & Clermon, A.N.P. (2009). *Argumentation and Education*. New York: Spinger.
- Ningsih, Dwi, U., Santosa, S., & Nugroho, B. (2011). Penerapan Strategi Pembelajaran Think Talk Write Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X-8 SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2010/2011. *Jurnal Pendidikan Biologi UNS*, 3(2): 55-64.
- Noor, J. (2011). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: KharismaPutra Utama.
- Osman, K., Hiong, L.C., & Vebrianto, R. (2013). 21st Century Biology An Interdisciplinary Approach of Biology, Technology, Eengineering and Mathematics Education. *Sosial and Behavioral Science*, 102 : 188-194.
- Probosari, R. M., Ramli, M., Indrowati, M., & Sajidan. (2016). Profil keterampilan argumentasi ilmiah mahasiswa pendidikan biologi FKIP UNS pada mata kuliah anatomi tumbuhan. *Bioedukasi*. 9(1): 29 – 33.
- Purwanto,N. (2010). Prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Purwanto. (2013). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Rahmawati, R. (2014). Hubungan Kemampuan Argumentasi dengan Tingkat Pemahaman Siswa pada Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 9 Bandung. *Skripsi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rusman. (2015). *Pembelajaran Tematik Terpadu Teori, Praktik dan Penilaian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, Wina. (2013). *Penelitian Pendidikan, Jenis, Metode dan Prosedur*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sari, Intan, P. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe Think Talk Write Terhadap Keterampilan Menulis Argumentasi Siswa pada Materi Ekosistem. *Jurnal Pendidikan Biologi*.
- Simon, S., Erduran, S., & Osborne, J. (2004). TAPping into argumentation: Developments in the application of Toulmin's Argument Pattern for studying science discourse. *Science Education*. 88(6): 915-933.
- Simon, S., Erduran, S., & Osborne, J. (2006). Learning to Teach Argumentation: Research and Development in the Science Classroom. *International Journal of Science Education*, 28: 235-260.
- Siswanto, K., & Suhandi, A. (2014). Penerapan Model pembelajaran Pembangkit Argumen Menggunakan Metode Sintifik untuk meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Keterampilan Berargumentasi Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 10 (2) : 104-116.
- Sudjana, Nana. (2005). *Metode Statistika Edisi ke-6*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana. (2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugandi, Yogi, S. (2011). *Administrasi Publik (Konsep dan Perkembangan Ilmu) di Indonesia*. Bandung : Graha Ilmu.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyorini, Ari. (2009). *Biologi 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: PT. Balai Pustaka.
- Suyatno. (2011). *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmmedia Buana Pusaka.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Predana Media.

Toulmin, S.E. (2003). *The Uses of Argument*. New York: Cambridge University Press.