



**PENGARUH PENERAPAN MODEL *THINK TALK WRITE*
(TTW) BERBANTUAN MEDIA PAPAN FLANNEL
TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA KELAS X
MAN 3 PADANG PANJANG**

SKRIPSI

*Ditulis Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)
Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan*

**Oleh:
KURNIA DEWI MUKHLIS
NIM. 13 106 032**

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BATUSANGKAR
BATUSANGKAR**

2019

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Kurnia Dewi Mukhlis

NIM : 14 106 032

Tempat/Tanggal lahir : Bukittinggi/ 24 Maret 1996

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Biologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Model *Think Talk Write* (TTW) Berbantuan Media Papan Flannel TERHADAP Hasil Belajar Siswa Kelas X MAN 3 PADANG PANJANG”**, adalah benar karya sendiri bukan plagiat, kecuali yang dicantumkan sumbernya.

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini plagiat, maka Saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, Februari 2019
Saya yang menyatakan,



Kurnia Dewi Mukhlis
NIM. 14 106 032

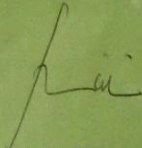
PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing SKRIPSI atas nama Kurnia Dewi Muhklis, NIM:14 106 032 dengan judul "PENGARUH PENGGUNAAN MODEL *THINK TALK WRITE* (TTW) BERBANTUAN MEDIA PAPAN FLANNEL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X MAN 3 PADANG PANJANG". Memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat dilanjutkan pada sidang *munaqasyah*.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, Januari 2019

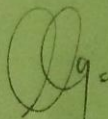
Pembimbing I



Dr. M. Haviz, M. Si

NIP. 19800425 200901 1 010

Pembimbing II



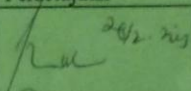
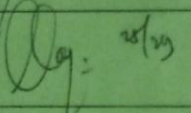
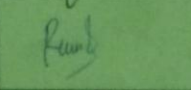
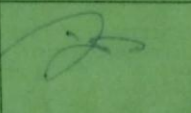
Maya Sari, M. Si

NIP. 19851009 201101 2 018

PENGESAHAN TIM-PENGUJI

Skripsi yang berjudul "PENGARUH PENGGUNAAN MODEL *THINK TALK WRITE* (TTW) BERBANTUAN MEDIA PAPAN FLANNEL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X MAN 3 PADANG PANJANG", oleh Kurnia Dewi Mukhlis, NIM. 14 106 032, telah diuji dalam ujian Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN BATUSANGKAR yang dilaksanakan pada tanggal 6 Februari 2019 dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) Pogram Strata Satu (S.1) pada jurusan Tadris Biologi.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya

No	Nama Tim Penguji	Jabatan dalam Tim	Tanda Tangan dan Tanggal Persetujuan
1	Dr. M. Haviz, M. Si NIP. 1980042520090 1010	Ketua Sidang/ Pemimbing I	 26/2. 2019
2	Maya Sari, M. Si NIP. 19851009 011012018	Sekretaris Sidang/ Pemimbing II	 26/2. 2019
3	Rina Delfia, M. Si NIP. 197908152009122002	Penguji I	
4	Diyyan Marneli, M. Pd NIP. 198406112015032004	Penguji II	

Batusangkar, Februari 2019
Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan



Dr. Sirajul Munir, M. Pd
NIP. 19740725 199903 1 003

ABSTRAK

KURNIA DEWI MUKHLIS, NIM: 14 106 032, Judul Skripsi: “Pengaruh Penggunaan Model *Think Talk Write* (TTW) Berbantuan Media Papan Flannel terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X MAN 3 Padang Panjang”. Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Batusangkar 2018.

Permasalahan dalam penelitian ini berkaitan dengan rendahnya hasil belajar peserta didik pada pelajaran Biologi. Hal ini disebabkan beberapa faktor diantaranya belum adanya strategi dan metode lain yang meningkatkan aktivitas dan motivasi peserta didik dalam berkomunikasi dengan peserta didik lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar peserta didik dengan menerapkan metode *Think Talk Write* pada materi Kingdom Plantae kelas X MIA di MAN 3 Padang Panjang lebih baik dari pada hasil belajar peserta didik dengan menggunakan metode konvensional.

Jenis penelitian ini adalah penelitian *true experiment* dengan rancangan penelitian *posttest only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIA di MAN 3 Padang Panjang yang terdiri dari 2 kelas. Pengambilan sampel yang dilakukan dengan teknik *total sampling*, sampel yang terpilih adalah kelas X MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 1 sebagai kelas kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen adalah 91,25 dengan persentase ketuntasan 100% dan rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol adalah 77,50 dengan persentase ketuntasan 75%. Uji hipotesis dilakukan dengan *uji-t* dari perhitungan diperoleh H_0 ditolak karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $(3,334 > 1,670)$. Maka dapat disimpulkan bahwa: “hasil belajar Biologi peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* berbantuan media papan flanel lebih baik dari pada hasil belajar Biologi dengan pembelajaran Konvensional”

Keyword: Metode Think Talk Write, Papan Flannel, Hasil Belajar

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERSETUJUAN PEMBIMBING	
PENGESAHAN TIM PENGUJI	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
G. Definisi Operasional.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	
1. Belajar.....	9
2. Pembelajaran	10
3. Model Pembelajaran	10
4. Metode Kooperatif.....	12
5. Sintaks model pembelajaran kooperatif	13
6. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Talk Write</i> (TTW)..	14
7. Hasil Belajar	16
8. Media Pembelajaran	17
9. Pengertian dan Penggunaan Media Papan flannel dalam Pembelajaran	18
B. Penelitian yang Relevan	21
C. Kerangka Berfikir.....	22
D. Hipotesis Penelitian.....	24

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian.....	25
B. Rancangan Penelitian.....	25
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
D. Populasi dan Sampel.....	26
E. Variabel, Data dan Sumber Data.....	30
F. Prosedur Penelitian.....	31
G. Instrumen Penelitian.....	35
H. Teknik Pengumpulan Data.....	41
I. Teknik Analisis Data.....	41

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data	
1. Data Tes Akhir.....	48
B. Analisis Data	
1. Uji Normalitas.....	50
2. Uji Homogenitas.....	51
3. Uji Hipotesis.....	52
C. Pembahasan.....	52
D. Kendala Penelitian.....	56
E. Keterbatasan Penelitian.....	57

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	58
B. Saran	58

DAFTAR PUSTAKA.....	59
----------------------------	-----------

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran sains di Indonesia khususnya pada mata pelajaran Biologi pada umumnya masih bertumpu pada bagaimana memahami konsep-konsep, prinsip-prinsip, menghafal istilah-istilah sains dan pembelajaran sains belum dijadikan sebagai sarana untuk memberdayakan keterampilan berpikir yang diperlukan bagi masa depan. Pembelajaran Biologi banyak menekankan pada penguasaan konsep, fakta, prinsip atau teori. Seharusnya pembelajaran tidak hanya sekedar menyampaikan fakta dan teori, akan tetapi diarahkan pada pembentukan keterampilan berpikir tingkat tinggi (berpikir kritis dan berpikir kreatif) dan keterampilan proses mencakup keterampilan mengamati, menganalisis, mengajukan hipotesis, mengajukan pertanyaan serta menggali dan memilah informasi faktual yang relevan dalam memecahkan masalah sehari-hari karena pada dasarnya berpikir kritis melibatkan banyak aspek terutama pada bidang kognitif seperti yang diungkapkan oleh Bassham, Iriwn, Nardone, & Wallace (2011, p. 3) yakni pemikiran kritis.

Pemikiran kritis adalah istilah umum untuk berbagai keterampilan kognitif dan dispositions intelektual yang diperlukan untuk secara efektif mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi argumen dan klaim kebenaran, untuk menemukan dan mengatasi prasangka dan bias pribadi; untuk merumuskan dan menyajikan alasan yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan dan membuat keputusan yang masuk akal dan cerdas tentang apa yang harus dipercaya dan apa yang harus dilakukan.

Pemikiran disiplin diatur oleh standar intelektual yang jelas dan telah dibuktikan dengan nilai mereka selama sejarah perkembangan manusia. Standar intelektual yang paling penting adalah kejelasan, presisi, ketepatan, relevansi, konsistensi, kebenaran logis, kelengkapan, dan keadilan. Menurut kerucut pengalaman yang dibuat Edgar Dale dalam

(Sani, 2013, p. 61) menyatakan bahwa peserta didik mengingat hanya 20% dari apa yang mereka baca dan dengar. Lama kelamaan semakin diperlukannya praktik pengajaran yang dapat memperbaiki praktik pengajaran di kelas, sekolah, dan kabupaten/ kota menjadi proses pengajaran yang efektif.

Mengingat sedikitnya persentase yang didapat oleh peserta didik selama proses pembelajaran menjadi masalah yang menyangkut banyak faktor seperti kurangnya keaktifan komunikasi yang melibatkan banyak aspek diantaranya; berfikir kritis, kreatif, imajinatif, serta pelatihan mental yang dapat mendongkrak pemikiran imajinatif dalam pembelajaran. Menurut (Sprenger, 2011, p. 5) agar mudah diingat semua diawali dengan *Expectations* (harapan), *Enduring Understanding* (pemahaman yang bertahan lama), *Essential Question* (pertanyaan mendasar) dan *Evidence* (fakta), dan *Evaluation* (evaluasi).

Kurangnya media pembelajaran serta variasi strategi juga mempengaruhi daya ingat peserta didik yang akan berdampak pada hasil belajar peserta didik itu sendiri. Banyak dari peserta didik hanya mencontoh dan mencatat bagaimana cara menyelesaikan soal yang telah dikerjakan oleh gurunya. Jika mereka diberikan soal yang berbeda dengan soal latihan, maka mereka bingung karena tidak tahu harus mulai dari mana mereka bekerja. Hal ini sejalan dengan pendapat Hidayat bahwa kegiatan belajar seperti ini membuat peserta didik cenderung belajar mengingat atau menghafal dan tanpa memahami atau tanpa mengerti apa yang diajarkan oleh gurunya (Hidayat, 2012, p. 1). Padahal menurut Rahyubi (2012, p. 3) belajar merupakan proses hidup yang sadar atau tidak harus dijalani semua manusia untuk mencapai berbagai macam kompetensi, pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Menurut Farkhana, Priyono, & Setiati (2017, p. 57) pembelajaran dengan menggunakan model *Think Talk Write* (TTW) memberikan prestasi yang lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional. Penerapan pembelajaran TTW juga dapat meningkatkan aktivitas belajar

peserta didik dalam pembelajaran Biologi, karena proses pembelajarannya memberikan pengetahuan dan keterampilan peserta didik tentang strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan dapat meningkatkan peran serta peserta didik dalam pembelajaran

Berdasarkan hasil wawancara Hari Jum'at tanggal 3 Agustus 2018 dengan Guru Biologi yakni Ibu Refma Deswita di MAN 3 Padang Panjang, guru belum menggunakan pembelajaran yang terpusat pada peserta didik. Hal ini dikarenakan materi mengenai Kingdom Plantae merupakan salah satu materi yang sulit bagi peserta didik ditambah materi tersebut bersifat abstrak. Guru mengajar menggunakan bantuan media *Power Point Presentation* (PPT) dan *charta*. Dalam media tersebut, guru hanya memberikan penjelasan materi, belum pernah menampilkan animasi video. Padahal dengan fasilitas sekolah berupa LCD dan proyektor seharusnya bisa membantu guru menyampaikan materi abstrak lebih dari sekedar presentasi berupa materi dan gambar. Materi Kingdom Plantae merupakan salah satu materi yang dianggap sulit bagi peserta didik. Kajian mengenai Kingdom Plantae memiliki cakupan yang sangat beragam karena banyaknya pengelompokan atau klasifikasi spesies yang cukup kompleks ditambah lagi dengan banyaknya penggunaan nama ilmiah serta contoh spesies yang jarang dijumpai oleh peserta didik, sehingga berujung pada nilai hasil belajar peserta didik yang rendah. Banyak peserta didik yang memperoleh nilai di bawah KKM yang telah ditetapkan (75). Hasil belajar peserta didik di MAN 3 Padang Panjang menunjukkan ketuntasan secara klasikal kurang dari separuh jumlah peserta didik yang berhasil mencapai batas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Berdasarkan wawancara dengan beberapa peserta didik kelas X di MAN 3 Padang Panjang, menunjukkan bahwa pembelajaran Biologi yang diterapkan masih menggunakan metode ceramah yang didukung dengan media *slide power point*. Hal ini menyebabkan peserta didik menjadi jenuh, pasif dan kurang dapat mengemukakan ide-ide dan pendapat yang

dimilikinya. Peserta didik juga masih takut bertanya kepada guru atau bertanya kepada temannya tentang materi yang disampaikan.

Komunikasi antar peserta didik dapat diterapkan dengan model kooperatif tipe TTW. Strategi yang dapat mendorong peserta didik untuk selalu aktif berpartisipasi dalam komunikasi antar peserta didik, sehingga peserta didik menjadi lebih komunikatif, siap mengemukakan pendapatnya sendiri secara obyektif, menghargai pendapat orang lain dan melatih peserta didik untuk menuliskan hasil diskusinya ke dalam bentuk tulisan secara sistematis sehingga peserta didik lebih dapat memahami materi. Hal tersebut didasarkan pada hasil penelitian Elida (2012, p. 178) yang menyebutkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model TTW memberikan prestasi yang lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional. Penerapan strategi TTW dapat mendorong peserta didik untuk berfikir, aktif berpartisipasi dalam pembelajaran, berkomunikasi dengan baik, siap mengemukakan pendapatnya, menghargai orang lain dan melatih peserta didik untuk menuliskan hasil diskusinya ke dalam bentuk tulisan secara sistematis, hal ini sejalan dengan pendapat Suminar (2015, p. 299) dan Wiyaka (2013, p. 81). Penerapan pembelajaran TTW juga dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik dalam pembelajaran Biologi, karena proses pembelajarannya memberikan pengetahuan dan keterampilan peserta didik tentang strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan dapat meningkatkan peran serta peserta didik dalam pembelajaran di MAN 3 Padang Panjang khususnya pada kelas X.

Pembelajaran yang menggunakan strategi TTW dapat memacu peserta didik untuk menuangkan dan mengembangkan ide-idenya ke dalam bentuk tulisan, oleh karena itu model TTW ini membutuhkan media yang dapat mempresentasikan hasil diskusi peserta didik sehingga peserta didik menjadi terpacu untuk lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran salah satunya dengan menggunakan media papan flannel. Pendapat ini didukung oleh (Noviani, Wirya, & Ambara, 2014, p. 4) yang menyatakan bahwa papan flannel merupakan salah satu cara yang dapat

diterapkan sebagai metode pembelajaran yang aktif dan kreatif untuk anak. Media papan flannel juga berguna untuk meningkatkan motivasi belajar agar anak lebih termotivasi dan berminat untuk belajar, namun model TTW ini memiliki beberapa kekurangan diantaranya peserta didik menjadi sangat sibuk, ada kemungkinan peserta didik merasa malu, oleh karena itu guru harus benar-benar menyiapkan semua media dengan matang agar dalam menerapkan strategi TTW tidak mengalami kesulitan (Wirawan, 2016, p. 27). Media yang dapat menutupi kekurangan dari model TTW adalah dengan penggunaan media papan flannel.

Papan flannel adalah papan yang berlapis kain flannel, sehingga gambar yang akan disajikan dapat dipasang, dilipat dan dilepas dengan mudah dan dapat dipakai berkali-kali (Noviani, Wirya, & Ambara, 2014, p. 4). Dari pernyataan tersebut, diketahui bahwa media papan flannel yang dapat digunakan berkali-kali termasuk media yang praktis dan efisien. Media yang sederhana sangat dibutuhkan agar tidak terlalu menyulitkan baik guru maupun peserta didik selama penerapannya di kelas. Menurut Sulastri (2006, p. 13) media papan flannel memiliki jangkauan penggunaan yang fleksibel, dan pemakaian tidak memakan waktu yang banyak.

Media papan flannel dapat memberikan kesan yang lebih mendalam pada daya ingat seseorang dan sangat efektif untuk menyajikan pesan – pesan tertentu pada peserta didik (Wulandari, Manuaba, & Wiyasa, 2016, p. 4). Berpartisipasinya peserta didik dalam pembelajaran menggunakan papan flannel akan menciptakan suatu pengalaman yang memancing peserta didik untuk lebih aktif sehingga berdampak pada hasil belajar peserta didik. Berdasarkan uraian diatas penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul penelitian **“Pengaruh Penggunaan Model *Think Talk Write* (TTW) Berbantuan Media Papan flannel terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Materi Kingdom Plantae di MAN 3 Padang Panjang”**.

B. Identifikasi Masalah

Pada latar belakang diuraikan tentang rendahnya daya ingat yang dimiliki peserta didik karena menyangkut banyak faktor selama proses pembelajaran maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran Biologi pada umumnya masih bertumpu pada konsep
2. Rendahnya nilai peserta didik
3. Kurangnya keaktifan komunikasi peserta didik selama proses pembelajaran
4. Masih banyak peserta didik yang belum mampu menggunakan kemampuan komunikasinya secara maksimal
5. Variasi strategi belum ada yang dapat menunjang hasil belajar peserta didik

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, terlihat bahwa rendahnya hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh banyak faktor baik dari guru, media pembelajaran dan juga dari peserta didik itu sendiri. Agar Penelitian ini lebih fokus, maka dibatasi pada pengaruh penggunaan model TTW berbantuan media papan flannel terhadap hasil belajar peserta didik kelas X MAN 3 Padang Panjang Tahun Ajaran 2018/2019 berbantuan media papan flannel pada hasil belajar peserta didik materi .

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh penggunaan model *Think Talk Write* (TTW) berbantuan media papan flannel terhadap hasil belajar peserta didik materi Kingdom Plantae pada kelas X MAN 3 Padang Panjang.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka tujuan penulis melakukan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Think Talk Write* (TTW) berbantuan media papan flannel pada hasil belajar peserta didik materi Kingdom Plantae di MAN 3 Padang Panjang.

F. Manfaat Dan Luaran Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk:

1. Peneliti

- a) Mengetahui pemecahan salah satu masalah dalam proses pembelajaran yaitu aktivitas peserta didik.
- b) Memberikan pengalaman jika kelak menjadi pendidik mengenai strategi pembelajaran Biologi yang dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik.

2. Guru

- a) Menambah khazanah pengetahuan mengenai strategi pembelajaran yang dapat mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran.
- b) Mengetahui strategi pembelajaran yang lebih tepat dan sesuai dengan materi yang disampaikan sehingga dapat memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran di kelas.

3. Peserta Didik

- a) Mendapat suasana belajar yang menyenangkan.
- b) Mendapat kesempatan untuk ikut berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.
- c) Dapat meningkatkan aktivitas belajar Biologi.
- d) Dapat meningkatkan daya ingat serta hasil belajar pada pembelajaran Biologi.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya salah persepsi terhadap istilah – istilah yang digunakan dalam judul penelitian ini, maka perlu disajikan penjelasan beberapa istilah sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*

Strategi TTW adalah strategi dimana pada saat pembelajaran berlangsung peserta didik dimotivasi untuk berfikir, berbicara, dan kemudian menuliskan berkenaan dengan suatu topik. Strategi TTW akan memotifasi peserta didik tidak hanya berfikir tapi juga membicarakan (*talk*) mengenai ide yang didapat dengan temannya, yang kemudian dituangkan dalam bentuk tulisan.

2. Hasil Belajar

Belajar dimaknai sebagai proses menuntut ilmu (kepandaian), melatih diri, berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan karena pengalaman. Jadi hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri peserta didik, yang dapat diamati dan diukur dalam perubahan pengetahuan sikap dan keterampilan.

3. Media Papan flannel

Papan flannel merupakan media yang dapat membantu kesulitan guru dalam menggambar dalam menggambar di papan tulis. Papan flannel termasuk dalam media pandang dalam proses pembelajaran. Papan flannel merupakan papan yang permukaannya dilapisi kain flannel.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Belajar

Belajar merupakan aktifitas menuju kehidupan yang lebih baik secara sistematis. Proses belajar terdiri atas tiga tahapan, yaitu tahap informasi, transformasi, dan evaluasi. Yang dimaksud dengan tahapan informasi adalah proses penjelasan, penguraian, atau pengarahan mengenai prinsip-prinsip struktur pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Tahap transformasi adalah proses peralihan atau perpindahan prinsip struktur tadi ke dalam diri peserta didik. Proses transformasi dilakukan melalui informasi. Namun, informasi itu harus dianalisis, diubah, atau ditransformasikan ke dalam bentuk yang lebih abstrak atau konseptual agar dapat digunakan dalam konteks yang lebih luas (Rahyubi, 2012, p.3).

Menurut Kamus Besar Indonesia, secara *etimologis* belajar memiliki arti ” berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu ”. Defnisi ini memiliki pengertian bahwa belajar adalah suatu aktivitas seseorang untuk mencapai kepandaian atau ilmu yang tidak dimiliki sebelumnya. Dengan belajar manusia menjadi tahu, memahami, mengerti, serta dapat melaksanakan dan memiliki “sesuatu ”. Menurut Hergenhahn dan Olson dalam (Rahyubi, 2012, p. 3) belajar adalah perubahan relative permanen dalam perilaku atau potensi perilaku yang merupakan hasil dari pengalaman dan tidak dicirikan oleh kondisi diri yang sifatnya sementara seperti yang disebabkan oleh sakit, kelelahan, atau obat-obatan.

Menurut Rahyubi (2012, p. 3) belajar merupakan proses hidup yang sadar atau tidak harus dijalani semua manusia untuk mencapai berbagai macam kompetensi, pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Belajar merupakan kegiatan yang dilakukan oleh seseorang agar

memiliki kompetensi berupa keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan.

Dari beberapa teori yang telah dikemukakan di atas maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku kearah yang lebih baik sebagai hasil dari berbagai pengalaman yang diperolehnya. Perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar menyangkut berbagai aspek kepribadian, baik fisik maupun psikis, seperti perubahan dalam pengertian, pemecahan suatu masalah, keterampilan, kecakapan, kebiasaan dan sikap.

2. Pembelajaran

Pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, walaupun mempunyai konotasi yang berbeda. Dalam konteks pendidikan, guru mengajar supaya peserta didik dapat belajar menguasai isi pelajaran hingga memncapai suatu hal yang objektif (aspek kognitif), juga dapat mempengaruhi perubahan sikap (aspek afektif), serta memperoleh keterampilan tertentu (aspek psikomotor). Pengajaran memberi kesan hanya satu pihak, yaitu pekerjaan guru saja, sedangkan pembelajaran menyiratkan adanya interaksi antara guru dengan peserta didik.

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar proses memperoleh ilmu dan pengetahuan, penugasan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik (Rahyubi, 2012, p. 6).

3. Model Pembelajaran

Model pembelajaran berasal dari dua suku kata, yaitu *model* dan *pembelajaran* yang dapat diartikan sebagai suatu objek atau konsep yang digunakan untuk memprsentasikan suatu hal yang nyata dan dinyatakan dan dikonversi untuk sebuah bentuk yang lebih komprehensif (Fadillah, 2012, p. 181). Model pembelajaran adalah

suatu desain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan suatu lingkungan yang memungkinkan peserta didik berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan pada diri peserta didik.

Model pembelajaran menggambarkan keseluruhan urutan alur atau langkah-langkah yang pada umumnya diikuti oleh serangkaian kegiatan pembelajaran. Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi (peserta didik dan guru), material (buku, papan tulis, kapur, dan alat belajar), fasilitas (ruang kelas, audio visual) dan proses yang saling mempengaruhi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dalam model pembelajaran ditunjukkan secara jelas suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam menjalankan kegiatan-kegiatan apa yang perlu dilakukan oleh guru atau peserta didik, bagaimana urutan kegiatan-kegiatan tersebut, dan tugas-tugas khusus apa yang perlu dilakukan oleh peserta didik (Fadillah, 2012, p. 182).

Model pembelajaran merupakan aktualisasi dari model belajar, yang pada dasarnya membantu para peserta didik memperoleh informasi, ide, keterampilan, nilai, cara berpikir, sarana untuk mengekspresikan dirinya, dan juga mengajar cara-cara bagaimana mereka belajar secara aktif. Dengan belajar aktif, peserta didik akan turut serta dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik akan dapat menikmati suasana yang lebih menyenangkan dan hasil belajar dapat dimaksimalkan .

Menurut Rahyubi (2012, p. 251) model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pembelajaran. Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Jadi, model pembelajaran cenderung preskriptif (memberi petunjuk dan bersifat menentukan).

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam mengelola pembelajaran, antara lain pembelajaran langsung, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berdasarkan masalah, diskusi, dan learning strategi. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang bersifat kerja sama antara satu peserta didik dengan peserta didik yang lain. Model pembelajaran kooperatif merupakan rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan peserta didik dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan (Fadillah, 2012, p. 189) .

4. Metode Kooperatif

Kooperatif adalah suatu gambaran kerja sama antara individu satu dengan lainnya dalam suatu ikatan tertentu. Ikatan-ikatan tersebut yang menyebabkan antara satu dengan yang lainnya merasa berbeda dalam suatu tempat dengan tujuan-tujuan yang secara bersama-sama diharapkan oleh setiap orang yang berada dalam ikatan tersebut. Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran dimana peserta didik diorganisasikan untuk bekerja dan belajar dalam kelompok yang memiliki aturan tertentu. Pembelajaran kooperatif peserta didik dikondisikan untuk belajar bersama-sama dalam kelompok yang bersifat heterogen dari segi kemampuan akademik, etnis, dan jenis kelamin untuk membahas pelajaran yang dihadapkan kepadanya (Jufri, 2013, p. 112).

Metode pembelajaran kooperatif mempunyai manfaat-manfaat yang positif apabila diterapkan di ruang kelas. Beberapa keuntungannya antara lain: mengajarkan peserta didik menjadi percaya pada guru, kemampuan untuk berfikir, mencari informasi dari sumber lain dan belajar dari peserta didik lain; mendorong peserta didik untuk mengungkapkan idenya secara verbal dan membandingkan dengan ide temannya; dan membantu peserta didik belajar menghormati peserta didik yang pintar dan peserta didik yang lemah, juga menerima perbedaan ini.

Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang didasarkan pada paham konstruktivisme. Model pembelajaran kooperatif dikenal dengan pembelajaran secara berkelompok, tetapi belajar kooperatif lebih dari sekedar belajar atau kerja kelompok karena dalam belajar kooperatif ada struktur dorongan atau tugas yang bersifat kooperatif sehingga memungkinkan terjadinya interaksi secara terbuka dan hubungan yang bersifat efektif diantara anggota kelompok. Pelaksanaan model pembelajaran kooperatif dengan benar akan memungkinkan pendidik mengelola kelas lebih efektif. Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran peserta didik dengan bekerjasama atau kelompok dengan kemampuan heterogen.

5. Sintaks model pembelajaran kooperatif

Pembelajaran kooperatif terdiri dari enam tahap yang di mulai dari guru menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik, diikuti oleh tahap menyajikan informasi mengorganisasikan peserta didik kedalam kelompok-kelompok belajar, membimbing kelompok bekerja dan belajar, evaluasi terakhir memberikan penghargaan. Keenam tahap pembelajaran kooperatif ini disajikan seperti pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tahapan Pembelajaran Kooperatif

Fase – Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta didik
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan motivasi peserta didik	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi peserta didik	Peserta didik berusaha untuk mencapai tujuan pembelajaran
Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menyampaikan informasi kepada peserta didik dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan	Peserta didik menyimak informasi dari guru
Fase 3 Mengorganisasikan peserta didik kedalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada peserta didik bagaimana cara membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan trasi secara efisien	Peserta didik membentuk kelompok belajar

Sumber: Yamin & Ansari (2012, p. 75)

6. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW)

TTW merupakan model pembelajaran yang dikembangkan oleh Huinker dan Laughlin (2000). TTW didasarkan pada pemahaman bahwa belajar adalah sebuah perilaku sosial. Model pembelajaran TTW mendorong peserta didik untuk berfikir, berbicara, dan menuliskan berkenaan dengan suatu topik. Model pembelajaran TTW digunakan untuk mengembangkan tulisan dengan lancar dan melatih bahasa sebelum menuliskannya. Model pembelajaran kooperatif tipe TTW memperkenalkan peserta didik untuk mempengaruhi dan memanipulasi ide-ide sebelum menuliskannya. Model pembelajaran kooperatif tipe TTW juga membantu peserta didik dalam mengumpulkan dan mengembangkan ide-ide melalui percakapan terstruktur. Pembelajaran kooperatif tipe TTW digunakan untuk mengembangkan tulisan dengan lancar dan melatih bahasa sebelum menuliskannya. Alur model ini dimulai dari keterlibatan peserta didik dalam berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dengan membagi ide dengan temannya sebelum menulis (Yamin & Ansari, 2012, p. 84).

Salah satu model pembelajaran yang menarik dan dapat memicu peserta didik untuk ikut serta secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar adalah model pembelajaran kooperatif dengan strategi TTW. Strategi ini diyakini dapat meningkatkan kemampuan representasi peserta didik. Hal ini dikarenakan pembelajaran mengarahkan peserta didik untuk mengkonstruksi pemahaman dengan penalarannya, kemudian mendemonstrasikan dan mengkomunikasikan penalaran tersebut kepada orang lain (Yazid, 2012, p. 32).

Menurut Listiana (2016, p. 412), strategi TTW ini mudah beradaptasi terhadap perubahan kondisi dan bisa diterapkan terhadap semua area belajar pada tingkatan yang bervariasi dengan langkah yang simpel. Alur strategi TTW dimulai dari keterlibatan peserta didik dalam berfikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses

membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide (*sharing*) dengan temannya sebelum menulis. Suasana seperti ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dengan 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 (Yamin & Ansari, 2012, p. 84).

Model pembelajaran kooperatif tipe TTW melibatkan 3 tahap penting yang harus dikembangkan dan dilakukan dalam pembelajaran Biologi, yaitu:

1. Think (Berpikir)

Dalam tahap ini peserta didik secara individu memikirkan kemungkinan jawaban atau strategi penyelesaian, dan hal-hal yang tidak dipahaminya sesuai dengan bahasanya sendiri. Pada tahap ini peserta didik akan membaca sejumlah masalah yang diberikan pada Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD), kemudian setelah membaca peserta didik akan menuliskan hal-hal yang diketahui dan tidak diketahui mengenai masalah tersebut (membuat catatan individu).

2. Talk (Berbicara atau Berdiskusi)

Pada tahap talk peserta didik diberi kesempatan untuk merefleksikan, menyusun, dan menguji ide-ide dalam kegiatan diskusi kelompok. Pada tahap *talk* memungkinkan peserta didik untuk terampil berbicara. Pada tahap ini peserta didik akan berlatih melakukan komunikasi Biologis dengan anggota kelompoknya secara lisan.

3. Write (Menulis)

Aktivitas menulis peserta didik pada tahap ini meliputi: menulis solusi terhadap masalah/pertanyaan yang diberikan termasuk perhitungan, mengorganisasikan semua pekerjaan langkah demi langkah (baik penyelesaiannya, ada yang menggunakan diagram,

grafik, ataupun tabel agar mudah dibaca dan ditindaklanjuti), mengoreksi semua pekerjaan sehingga yakin tidak ada pekerjaan yang ketinggalan, dan meyakini bahwa pekerjaannya yang terbaik, yaitu lengkap, mudah dibaca dan terjamin keasliannya (Wirawan, 2016, p. 29).

Model TTW ini memiliki kelebihan dan kekurangan yakni:

- a) Kelebihan
 - (1) Mengembangkan pemecahan yang bermakna dalam rangka memahami materi ajar.
 - (2) Dengan memberikan soal *open ended* dapat mengembangkan ketrampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik.
 - (3) Dengan berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompok akan melibatkan peserta didik secara aktif dalam belajar.
 - (4) Membiasakan peserta didik berpikir dan berkomunikasi dengan teman, guru, dan bahkan dengan diri mereka sendiri.
- b) Kekurangan
 - (1) Terkecuali kalau soal *open ended* tersebut dapat memotivasi, peserta didik di mungkinkan bekerja sibuk.
 - (2) Ketika peserta didik bekerja dalam kelompok itu mudah kehilangan kemampuan dan kepercayaan, karena di dominasi oleh peserta didik yang mampu. Hal ini dapat diantisipasi dengan pembentukan kelompok yang heterogen, baik dalam hal kognitif, maupun yang lainnya.
 - (3) Guru harus benar-benar menyiapkan semua media dengan matang agar dalam menerapkan strategi TTW tidak mengalami kesulitan. Hal ini diantisipasi dengan komitmen guru untuk menerapkan model ini dalam pembelajaran demi tercapainya tujuan pembelajaran (Wirawan, 2016, p. 27).

7. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan suatu kegiatan guru selama rentang pembelajaran yang berkaitan dengan pengambilan keputusan tentang pencapaian kompetensi peserta didik yang dapat teramati dalam diri (Jufri, 2013, p. 58). Hasil belajar kognitif diartikan sebagai nilai yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti pembelajaran melalui tes yang berkenaan dengan objek kognitif yang meliputi aspek pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi

Prestasi belajar adalah penguasaan ilmu pengetahuan atau keterampilan yang di kembangkan melalui mata pelajaran yang biasanya di tunjukan dengan nilai tes atau angka yang di berikan oleh guru (Sulastri, 2006). Hasil belajar peserta didik pada hakekatnya merupakan perubahan tingkah laku setelah melalui proses belajar mengajar. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Penilaian dan pengukuran hasil belajar dilakukan dengan menggunakan tes hasil belajar, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran.

Hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi peserta didik dan dari sisi guru. Dari sisi peserta didik, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar (Depdiknas, 2006). Setiap orang mengartikan daya sesuai dengan bidang keilmuan yang dikuasainya. Istilah daya sering disamakan dengan tenaga, energi, gejala, keinginan, dorongan dan sebagainya. Istilah daya sering digunakan para penulis sesuai dengan keilmuan yang dibidangi.

Tabel 2.2 Lima Kategori Hasil Belajar (Jufri, 2013, p. 58)

Jenis Hasil Belajar	Contoh Kemampuan
Keterampilan intelektual	Mengidentifikasi garis diagonal suatu persegi panjang
Strategi kognitif	Mendemostrasikan rumus penyimpangan hukum mendel
Informasi verbal	Mengatur kembali problem yang dinyatakan sevra verba dengan berkerja berulang.
Keterampilan motoric	Menghitung jumlah sel dalam satu lapang pandangan mikroskop
Sikap	Memilih suatu ahli dalam bidang Biologi, kimia, dan fisika

8. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media dalam proses PBM diperlukan untuk menunjang hasil yang menjadi tujuan awal pengajar. Kata media berasal dari bahasa

latin yang berarti perantara atau pengantar. Pengertian media identik artinya dengan pengertian peragaan yang tekanan utamanya terletak pada benda-benda yang dapat diraba, dilihat dan didengar serta dapat diamati melalui panca indra yang digunakan dalam rangka hubungan komunikasi dalam pengajaran antara pengajar dan peserta didik (Sulastri, 2006, p. 11).

b. Manfaat Penggunaan Media Pembelajaran

Secara umum penggunaan media bermanfaat untuk meningkatkan hubungan komunikasi antara guru dan peserta didik.

Manfaat penggunaan media yaitu:

- 1) Media dapat melampaui pengalaman pribadi peserta didik.
- 2) Media dapat melampaui batas kelas.
- 3) Media memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara peserta didik dengan lingkungan.
- 4) Media memberikan *ufornitas* atau kesamaan.
- 5) Media akan memberikan pengertian maupun konsep yang sebenarnya secara realistis dan teliti.
- 6) Media dapat membangkitkan keinginan dan minat baru.
- 7) Media membangkitkan motivasi dan perangsang kegiatan belajar.
- 8) Media pendidikan akan memberikan pengalaman yang menyeluruh.

Manfaat media dapat memperluas dan memperkaya jalur komunikasi antar guru dan murid, dan dapat mengatasi hambatan-hambatan komunikasi dalam proses belajar mengajar. Penggunaan media dalam proses pembelajaran diharapkan akan menjadi lebih efektif, efisien, dan tepat sasaran (Sulastri, 2006, p. 12).

9. Pengertian dan Penggunaan Media Papan flannel dalam Pembelajaran

Papan flannel merupakan media yang dapat membantu kesulitan guru dalam menggambar dalam menggambar di papan tulis. Papan flannel termasuk dalam media pandang dalam proses pembelajaran. Papan flannel merupakan papan yang permukaannya dilapisi kain flannel (Sulastri, 2006, p. 13).

Kegunaan media papan flannel dalam pembelajaran sangat efektif dan efisien bagi penyampaian materi dalam bentuk huruf atau kata-kata. Penggunaan papan flannel akan dapat meningkatkan perhatian dan motivasi belajar peserta didik. Penggunaan papan flannel dapat mengikutsertakan peserta didik untuk menjadi lebih aktif selama proses pembelajaran. Keaktifan dalam proses pembelajaran mengindikasikan adanya peningkatan perhatian dan motivasi peserta didik untuk menguasai materi yang diberikan. Meningkatnya keaktifan peserta didik menjadikan proses pemberian materi lebih mudah dikuasai sehingga hasil belajar menjadi lebih baik.

Papan flannel berfungsi untuk mengkomunikasikan pesan dari materi pelajaran yang disampaikan oleh pengajar. Keuntungan penggunaan media papan flannel adalah menarik perhatian, efisien, dapat memperjelas ide materi pembelajaran, dan dapat dibongkar pasang sesuai keinginan (Sulastrri, 2006, p. 14).

Pola penggunaan papan flannel menurut Sulastrri (2006, p. 14) adalah sebagai berikut:

- a. Media papan flannel dapat digunakan secara perorangan, artinya media papan flannel digunakan oleh seorang individu. Proses pembelajaran di sekolah yang menggunakan media papan flannel secara perorangan ditentukan oleh keadaan dan jumlah media yang tersedia.
- b. Media papan flannel dapat digunakan secara berkelompok baik itu kelompok kecil maupun kelompok besar. Keuntungan belajar menggunakan media papan flannel secara berkelompok dapat berdiskusi tentang materi yang sedang dipelajari.
- c. Media papan flannel dapat digunakan secara masal, dalam arti bahwa penggunaan media papan flannel dilakukan secara klasikal. Media papan flannel dapat digunakan secara bersama-sama sesuai dengan program yang telah dirancang oleh pengajar sebelumnya. Berikut adalah Tabel aktivitas PBM dengan menggunakan TTW berbantuan media papan flannel

Tabel 2.3 Aktivitas PBM dengan menggunakan TTW berbantuan media papan flanel n flannel

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta didik
1.	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru
2.	Guru menjelaskan teknik pembelajaran dengan menggunakan TTW, serta penggunaa dari papan flannel	Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru
3.	Guru meminta peserta didik untuk membaca dan mempelajari materi yang akan diajarkan dengan menggunakan berbagai sumber yang relevan .	Peserta didik mempelajari materi pada sumber yang tersedia (<i>think</i>).
4	Guru meminta peserta didik mengerjakan beberapa soal yang sudah disiapkan secara individual dan menuliskan untuk didiskusikan dengan teman sekelompok.	Peserta didik mengerjakan soal yang disediakan secara individual, kemudian menuliskan jawaban pada secarik kertas untuk kemudian didiskusikan dengan teman sekelompok (<i>talk</i>). Peserta didik menuliskan hasil diskusi pada kertas yang telah disediakan (<i>write</i>)
5.	Guru meminta peserta didik yang telah dipilih secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi pada papan flannel.	Peserta didik yang ditunjuk menempelkan hasil diskusi pada papan flannel dan mempresentasikannya di depan kelas (TTW berbantuan media papan flanel n flannel)
6	Guru mengklarifikasi jawaban peserta didik	Peserta didik menulis hasil klasifikasi guru .

Hasil Modifikasi dari Wirawan (2016, p. 21) dan Sulastri(2006, p. 14).

B. Penelitian Yang Relevan

Berikut ini adalah beberapa hasil penelitian yang mendukung penilitan penggunaan model *Think Talk Write* (TTW) pada hasil belajar peserta didik materi Kingdom Plantae di man 3 padang panjang :

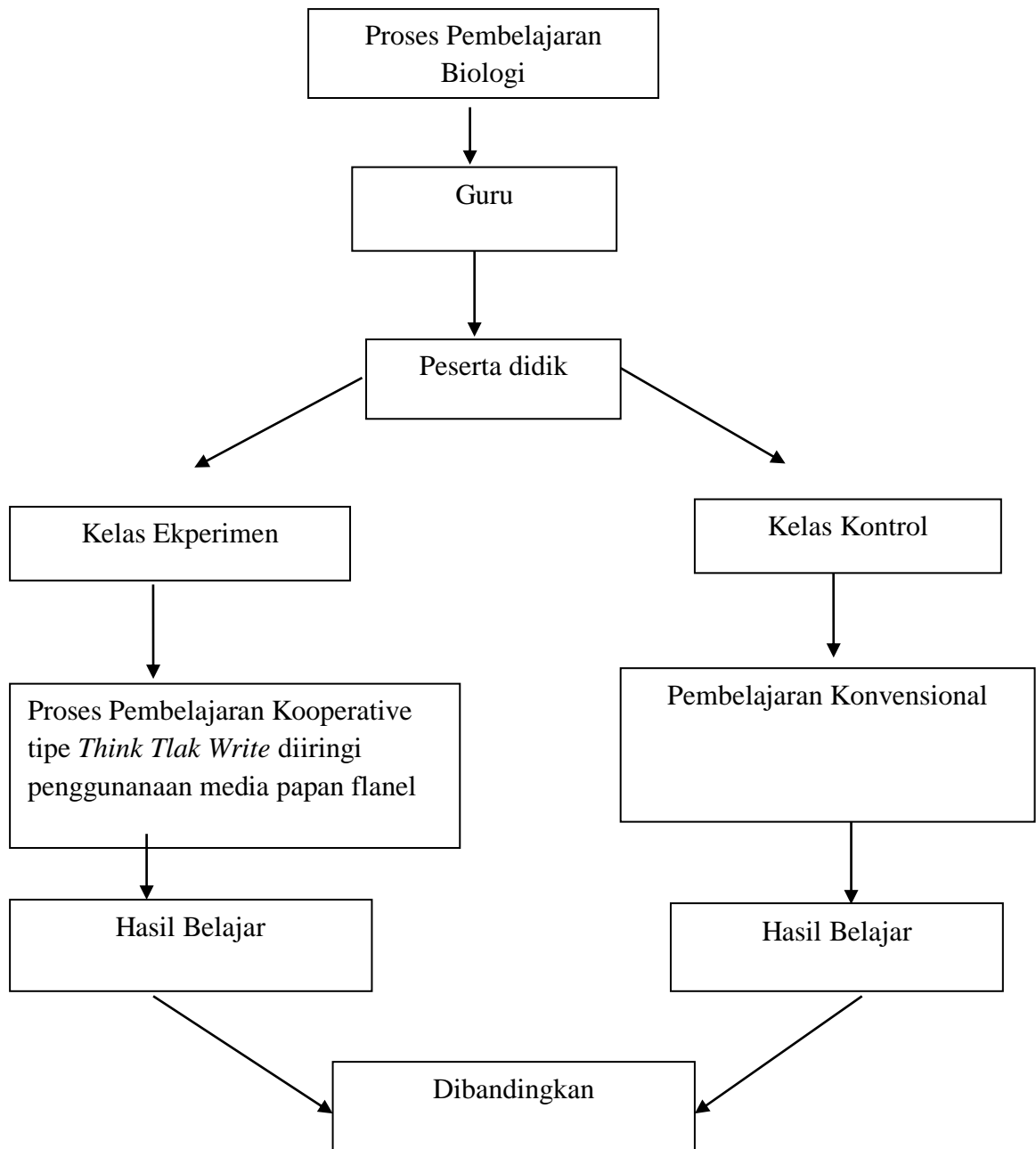
1. **I Made Agus Purwanta** pada Penelitiannya yang berjudul Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Kelas Vii B SMP N 3 Susut pada pokok bahasan Ekosistem Tahun Ajaran 2012/2013 menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik dari pra siklus ke siklus I dengan persentase kenaikan nilai rata-rata (M) sebesar 8,29% dan daya serap peserta didik (DS) 8,29% serta ketuntasan belajar (KB) sebesar 50%. Dari siklus I ke siklus II dengan persentase kenaikan nilai rata-rata (M) dan daya serap peserta didik (DS) 14,17% serta ketuntasan belajar (KB) sebesar 66,67%
2. **Novita Yuanari** pada penelitiannya yang berjudul “Penerapan Strategi TTW (Think-Talk-Write) Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Peserta didik Kelas VIII SMP N 5 Wates Kulonprogo” yang meneliti tentang pengaruh strategi TTW dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) dan disposisi matematis peserta didik.
3. **Ressa Dwi Kurnia** yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik (Studi Pada Peserta didik Kelas Vii Smp Negeri 3 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Ajaran 2015/2016’ menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi dari pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional yakni 78,15%.

Penelitian relevan diatas memiliki kesamaan dengan penelitian yang peneliti lakukan yakni sama sama menggunakan model TTW, sedangkan perbedaan penelitian relevan diatas dengan penelitian yang

peneliti lakukan yakni penelitian relevan diatas memfokuskan kepada kemampuan matematis dan peningkatan hasil belajar tanpa memakai bantuan media. Penelitian ini dilakukan dengan memfokuskan pada peningkatan hasil belajar dengan memakai bantuan media yakni papan flannel.

C. Kerangka Berfikir

Penggunaan metode TTW diharapkan peserta didik dalam proses pembelajaran dapat merasakan dan menikmati pembelajaran dengan baik, sehingga pembelajaran Kingdom Kingdom Plantae menjadi menarik dan menyenangkan. Penerapan metode tipe *cooperative learning* ini agar peserta didik tidak akan merasakan jenuh dan lebih cepat memahami pelajaran Kingdom Kingdom Plantae. Apabila peserta didik sudah merasakan kenyamanan, dan cepat memahami pelajaran, maka peserta didik dapat meningkatkan hasil belajarnya menjadi lebih baik. Berdasarkan uraian di atas, maka kerangka konseptualnya adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Konseptual Penelitian

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik menggunakan penerapan pembelajaran Biologi dengan metode *Think Talk Write* lebih baik dari pada hasil belajar peserta didik yang menggunakan pembelajaran dengan metode Konvensional.

$H_0: \mu_1 > \mu_2$: Hasil belajar Biologi peserta didik dengan menerapkan metode *Think Talk Write* lebih baik dari hasil belajar Biologi peserta didik dengan menerapkan pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 = \mu_2$: Hasil belajar Biologi peserta didik dengan menerapkan metode *Think Talk Write* sama dengan hasil belajar Biologi peserta didik dengan menerapkan pembelajaran konvensional.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan diatas, maka jenis penelitian yang akan penulis lakukan adalah penelitian kuantitatif, dengan menggunakan metode *true experiment*. Penelitian eksperimen semu merupakan penelitian yang tidak memungkinkan untuk mengontrol semua variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2013, p. 75).

B. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control Group Posttest Only Design* (Sugiyono, 2013, p. 76), pada penelitian ini, peneliti menggunakan sekelompok subjek penelitian dari suatu populasi tertentu, kemudian secara random atau secara acak dibagi menjadi dua kelompok atau kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan (*treatment*) yaitu dengan menggunakan menggunakan model *cooperative learning* tipe TTW sedangkan pada kelas kontrol tanpa perlakuan (*treatment*) atau hanya menggunakan metode konvensional.

Desain penelitian yang peneliti gunakan sebagai berikut :

Tabel 3.1 Bagan Desain Penelitian

No	Kelas Sampel	Perlakuan	Test
1	Kelas Eksperimen	X	T
2	Kelas Kontrol	O	T

Keterangan :

X: Pembelajaran dengan menggunakan TTW

T: Tes Hasil Belajar

O: Pembelajaran konvensional

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas X di MAN 3 Padang Panjang. Pengambilan data dilakukan pada semester genap kelas X MAN 3 Padang Panjang pada Tahun Ajaran 2018/2019.

D. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi subyek atau objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lainnya. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek atau subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek (Sugiyono, 2013, p. 80).

Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIA MAN 3 Pasman Barat, yang terdiri dari dua kelas dengan jumlah peserta didik dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.2. Jumlah Populasi Peserta didik Kelas X MIA MAN 3 Padang Panjang 2018/2019

No	Kelas	Jumlah Peserta didik
1	X MIA 1	36 Orang
2	X MIA 2	32 Orang

(Sumber: Guru Biologi MAN 3 Padang Panjang)

1. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik *total sampling*. Menurut (Sugiyono, 2013, p. 85) teknik *total sampling* atau *sampling jenuh* yaitu teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi. Alasan menggunakan teknik *total sampling* karena disekolah tempat penelitian pada kelas X MIA MAN 3 Padang Panjang hanya terdapat dua kelas saja. Maka cara untuk pengambilan sampelnya dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan nilai ujian MID semester genaptahun ajaran 2017/2018 kedua kelas X MIA MAN 3 Padang Panjang. Nilai ujian MID peserta didik bisa dilihat pada **lampiran 1, p. 62**
- b. Melakukan uji normalitas menggunakan uji *liliefors*, uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkah dalam menentukan uji normalitas ini yaitu:
Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 : *Populasi berdistribusi normal.*

H_1 : *Populasi tidak berdistribusi normal.*

- 1) Data X_1, X_2, \dots, X_n yang diperoleh dari data yang terkecil hingga yang terbesar.
- 2) Data X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan rumus:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

keterangan:

x_i = skor yang diperoleh peserta didik ke i

\bar{x} = skor rata-rata

s = simpangan baku

- 3) Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$
- 4) Dengan menggunakan proporsi yang lebih kecil atau sama dengan Z_1 , jika proporsi ini dinyatakan dengan $S(Z_i)$ maka:

$$S(Z_i) = \frac{Z_1 Z_2 Z_3 \dots \text{yang} \leq Z_i}{n}$$
- 5) Dihitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ yang kemudian ditentukan harga mutlaknya
- 6) Diambil harga yang paling besar diantara harga mutlak selisih tersebut yang disebut dengan L_o
- 7) Dibandingkan nilai L_o dengan L_{Tabel} dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ jika $L_o < L_{Tabel}$ maka data berdistribusi normal

Hasil uji normalitas populasi kelas X dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

Tabel 3.3 Hasil uji normalitas populasi kelas X MIA MAN 3 Padang Panjang

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Hasil	Keterangan
1	X MIA1	0,077	0,147	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi Normal
2	X MIA 2	0,118	0,156	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi Normal

c. Melakukan Uji homogenitas yang digunakan adalah uji f , dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Dihitung simpangan baku masing-masing kelompok nilai dengan rumus:

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad \text{dan} \quad S_2^2 = \sqrt{\frac{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}{n(n-1)}}$$

2) Ditentukan f_{hitung} dengan rumus:

$$f = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

dimana S = varian dari kelompok dengan varian terbesar

3) Ditentukan kriteria pengujian:

Dengan hipotesis:

H_0 : data memiliki variansi homogen

H_1 : data tidak memiliki variansi homogen

Kriteria pengujian:

a) Jika $f_{hitung} < f_{tabel}$ Maka H_0 diterima, yang berarti variansi kedua populasi homogen.

b) Jika $f_{hitung} > f_{tabel}$ Maka H_0 ditolak, yang berarti variansi kedua populasi tidak homogen.

Berdasarkan uji homogenitas variansi yang telah dilakukan dengan menggunakan uji f , H_0 diterima karena $f_{hitung} < f_{tabel}$ atau dengan demikian dapat disimpulkan populasi memiliki variansi yang **homogen**. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah variansi skor yang diukur pada kesemua sampel memiliki variansi yang sama atau tidak. Untuk lebih jelasnya proses analisis uji f dapat dilihat pada **lampiran 3, p. 66**.

d. Melakukan analisis variansi untuk melihat kesamaan rata-rata populasi, uji ini menggunakan teknik ANAVA satu arah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Tuliskan hipotesis statistik yang diajukan
- 2) Tentukan taraf nyatanya (α)
- 3) Tentukan wilayah kritiknya dengan menggunakan rumus

$$f > f_{\alpha}[k-1, k(n-1)]$$

- 4) Perhitungannya dengan menggunakan rumus :

- a) Jumlah kuadrat total

$$(JKT) = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n1} x_{ij}^2 - \frac{T^2}{nk}$$

- b) Jumlah kuadrat untuk nilai tengah kolom

$$(JKK) = \frac{\sum_{i=1}^k T_i^2}{n} - \frac{T^2}{nk}$$

- c) Jumlah kuadrat galat

$$(JKG) = JKT - JKK$$

- 5) Disusun hasil perhitungan langkah di atas kedalam Tabel analisis variansi, seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.4 Analisis Variansi

Sumber Keragaman	Jumlah	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F _{hitung}
Nilai Tengah	JKK	K-1	$S_1^2 = \frac{JKK}{K-1}$	$f = \frac{S_1^2}{S_2^2}$
Galat	JKG	K(n-1)		
			$S_1^2 = \frac{JKG}{K(n-1)}$	
Total	JKT	nK-1		

- 6) Keputusannya :

Diterimah H_0 jika $f < f_{\alpha}[k-1, k(n-1)]$

Ditolak H_0 jika $f > f_{\alpha}[k-1, k(n-1)]$ (Walpole, 1995, hal. 383-387).

Diterimah H_0 jika $f < f_{\alpha}[k-1, k(n-1)]$

Ditolak H_0 jika $f > f_{\alpha}[k-1, k(n-1)]$ (Walpole R. E., 1995, hal. 383-387).

Untuk lebih jelas proses analisisnya dapat dilihat pada **lampiran 4, p. 67.**

- e. Jika populasi yang diperoleh telah berdistribusi normal, mempunyai variansi yang homogen dan memiliki kesamaan rata-rata, untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan cara *lotting*.

E. Variabel, Data dan Sumber Data

1. Variabel

Variabel adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari:

- a. Variabel independen (Variabel bebas)

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (variabel terikat) (Sugiyono, 2013, p. 39). Variabel independen dalam penelitian ini adalah perlakuan pembelajaran Biologi dengan menggunakan metode TTW.

- b. Variabel dependen (variabel terikat)

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013, p. 39). Dalam penulisan ini variabel dependennya adalah hasil belajar peserta didik.

2. Data

Data merupakan sejumlah informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau masalah, baik yang berupa angka-angka maupun yang berbentuk kategori, seperti baik, buruk, tinggi dan rendah. Jenis data yang digunakan pada penelitian ini, yaitu:

- a. Data Primer

Data primer adalah data yang langsung diambil dari objek penelitian oleh peneliti. Data primer dalam penelitian ini berupa data hasil belajar peserta didik yaitu nilai tes peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapat tidak secara langsung dari objek penelitian. Dalam penelitian ini data sekundernya adalah MID semester ganjil peserta didik kelas X MIA MAN 3 Padang Panjang Tahun ajaran 2018/2019.

3. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah :

- a. Seluruh peserta didik kelas X MIA MAN 3 Padang Panjang yang terpilih sebagai sampel untuk memperoleh data primer.
- b. Data dari guru Biologi yakni nilai mentah ujian MID semester genap kelas X MIA MAN 3 Padang Panjang dan data tentang jumlah peserta didik masing-masing kelas pada kelas X MIA MAN 3 Padang Panjang Tahun Ajaran 2018/2019.

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Hal-hal yang perlu dipersiapkan saat melakukan penelitian adalah:

- a. Meninjau sekolah yang akan diteliti
- b. Mengajukan surat permohonan penelitian
- c. Konsultasi dengan guru bidang studi yang bersangkutan
- d. Menetapkan jadwal penelitian
- e. Mempelajari materi Biologi pada kelas X
- f. Menetapkan kelas sampel dan kelas control
- g. Merancang RPP kelas eksperimen sebagai pedoman dalam proses pembelajaran yang disesuaikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat dilihat pada **Lampiran 5, p. 72** dan RPP kelas control yang disesuaikan dengan pembelajaran konvensional dapat dilihat pada **Lampiran 8, p. 101**.
- h. Membuat validasi RPP dan hasil validasi RPP. Lembar validasi RPP kelas eksperimen dapat dilihat pada **Lampiran 9, p. 119** dan

lembar validasi RPP kelas kontrol dapat dilihat pada **Lampiran 9, p. 119.**

- i. Melakukan validasi terhadap perangkat pembelajaran dan instrument penelitian. Hasil validasi RPP oleh validator ditulis di Tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.5 Hasil Validasi RPP

Validator	Saran Validator	Sebelum	Sesudah
Roza Helmita, M. Si	Perbaiki struktur tujuan pembelajaran	Tujuan pembelajaran masih belum menggunakan tingkatan ABCD	Tujuan pembelajaran masih sudah menggunakan tingkatan ABCD
	Perhatikan penggunaan kata operasional pada indikator	Kata yang digunakan sudah mengacu pada kata operasional tapi ada yang belum sesuai dengan kriteria indikator	Kata yang digunakan sudah mengacu pada kata operasional dan sesuai dengan kriteria indikator
Najmiatul Fajar, M.Pd	Sesuaikan materi yang dibuat berdasarkan indikator	Materi yang dibuat belum sesuai dengan indikator	Materi yang dibuat sudah sesuai dengan indikator
	Sesuaikan materi yang dibuat berdasarkan kategori fakta, prinsip prosedur, dan konsep	Materi yang dibuat belum dikelompokkan ke dalam kategori fakta, prinsip, prosedur, dan konsep	Materi yang dibuat sudah dikelompokkan ke dalam kategori fakta, prinsip, prosedur, dan konsep

- j. Membuat kisi-kisi soal yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dapat dilihat pada **Lampiran 11, p. 129.**
- k. Menyusun butir soal uji coba dapat dilihat pada **Lampiran 12, p. 136.**

- l. Membuat lembar validasi soal uji coba dapat dilihat pada **Lampiran 13, p. 146**. Hasil validasi soal uji coba oleh validator ditulis di tabel 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.6 Hasil Validasi Soal Uji Coba

Validator	Saran Validator	Sebelum	Sesudah
Roza Helmita, M. Si	Pertimbangkan tingkat kerumitan soal sesuai kata operasional pada tingkat kognitif pada kisi kisi soal uji coba	Tingkat kerumitan soal ada yang belum sesuai dengan kata operasional pada tingkat kognitif pada kisi kisi soal uji coba	Tingkat kerumitan soal ada yang belum sesuai dengan kata operasional pada tingkat kognitif pada kisi kisi soal uji coba
	Perhatikan variasi letak penggunaan soal bergambar	Letak soal bergambar masih belum bervariasi	Letak soal bergambar sudah bervariasi
Najmiatul Fajar, M.Pd	Sesuaikan format soal uji coba dan kisi-kisi sesuai dengan penilaian lembar validasi	Format soal uji coba dan kisi-kisi belum sesuai dengan penilaian lembar validasi	Format soal uji coba dan kisi-kisi sudah sesuai dengan penilaian lembar validasi

- m. Melaksanakan uji instrument penelitian
n. Mempersiapkan tes akhir

2. Tahap Pelaksanaan

Skenario pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan model *Think Talk Write* dengan menggunakan media papan flannel dapat dilihat pada tabel 3.7

Table 3.7 Skenario pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan model *Think Talk Write* dengan menggunakan media papan flannel

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Melaksanakan proses pembelajaran Biologi dengan menggunakan model <i>Think Talk Write</i>	Pada kelas kontrol scenario pembelajaran yang akan dilaksanakan adalah model pembelajaran konvensional.

<p>Pendahuluan (±15 menit) Gurumengucapkan salam, mengabsen dan menyiapkan peserta didik untuk mengikuti PBM. Guru memberikan apresepsi dan motivasi kepada peserta didik. Guru menyampaikan tujuan yang ingin dicapai. Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan yakni model <i>Think Talk Write</i> . Guru membagi peserta didik mnejadi beberapa kelompok.</p>	<p>Pendahuluan (±15 menit) Guru mengucapkan salam, mengabsen dan menyiapkan peserta didik untuk mengikuti PBM. Guru memberikan apresepsi dan motivasi kepada peserta didik. Guru meyampaikan tujuan yang ingin dicapai.</p>
<p>Kegiatan Inti (±110 menit) Peserta didik diminta untuk membaca dan mempelajari materi yang akan diajarkan dengan menggunakan berbagai sumber yang relevan (<i>think</i>) selama 15 menit Peserta didik diminta mengerjakan beberapa soal yang sudah disiapkan secara individual selama 20 menit. Peserta didik diminta untuk memikirkan penyelesaian masalah dari soal yang diberikan selama 15 menit dan menuliskan secura ringkas pada catatan kecil untuk bahan diskusi. Peserta didik saling mendiskusikan apa saja yang telah ditemukan sehingga diperolehah kesepakatan kelompok (<i>talk</i>) selama 17 menit. Secara individu peserta didik menulis hasil diskusi secara lengkap dan mudah dipahami(<i>write</i>)dan kemudian guru memilih peserta didik secara acak untuk menempelkan hasil diskusi pada papan flannel. Guru meminta peserta didik mempresentasikan di depan kelas dan mendiskusikan apa yang telah ditempel dengan semua peserta didik di kelas.</p>	<p>Kegiatan Inti (± 110 menit) Guru menjelaskan materi yang akan diajarkan secara umum selama 30 menit. Guru memberikan beberapa soal yang bersangkutan dengan materi yang diajarkan selama 15 menit. Guru memberikan soal latihan kepada peserta didik selama 30 menit. Guru meminta peserta didik secara acak untuk menuliskan hasil jawaban didepan kelas selama 15 menit. Guru bersama peserta didik mendiskusikan jawaban yang sudah ditulis selama 10 menit.</p>

<p>Penutup (\pm 15 menit) Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran Guru memberikan tugas untuk materi selanjutnya.</p>	<p>Penutup (\pm15 menit) Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran. Guru memberikan tugas untuk materi selanjutnya.</p>
---	---

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini yang akan dilakukan adalah:

- a. Melakukan tes akhir untuk mengukur hasil belajar peserta didik.
- b. Menganalisa hasil tes akhir peserta didik untuk mengukur perkembangan hasil belajar peserta didik.

G. Instrumen Penelitian

Prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian. Jadi instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiyono, Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan r&d, 2013, p. 102).

Instrumen dalam penelitian ini meliputi soal tes. Soal tes diberikan pada akhir siklus yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW). Soal tes terdiri dari 40 soal pilihan ganda. Peneliti menggunakan soal tes pilihan ganda dengan alasan bahwa tes pilihan ganda dapat mengukur kemampuan memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusinya.

Untuk membuat instrumen penelitian di atas, peneliti melakukan kegiatan sebagai berikut:

1. Menyusun Tes
 - a. Mengkaji teori tentang model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW)

- b. Merumuskan indikator meningkatkan keaktifan, daya ingat, dan hasil belajar peserta didik
- c. Mempelajari yang dipilih.
- d. Membuat kisi-kisi soal.
- e. Membuat soal berdasarkan kisi-kisi soal.
- f. Membuat kunci jawab soal dan pedoman penskoran untuk soal tes kemampuan pemecahan masalah.
- g. Mengkonsultasikan instrumen penelitian dengan dosen pembimbing.
- h. Memvalidasikan instrumen penelitian, khususnya validasi isi kepada 2 dosen ahli dan 1 guru Biologi MAN 3 Padang Panjang, uji validitas bertujuan untuk menguji seberapa jauh instrumen mampu menghasilkan butir-butir atau pernyataan yang valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.

Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif. Berikut langkah-langkah untuk mendapatkan tes yang baik:

- a. Menentukan tujuan dalam melaksanakan tes, yaitu untuk mendapatkan hasil belajar peserta didik.
 - b. Mengadakan batasan terhadap bahan pengajaran yang akan diujikan
 - c. Membuat kisi-kisi soal
 - d. Menyusun butir-butir soal berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat
 - e. Menyusun butir-butir soal yang diujikan dalam bentuk soal objektif
 - f. Validasi soal tes.
2. Melakukan Uji Coba Tes

Agar soal yang disusun memiliki kriteria soal yang baik, maka soal tersebut perlu diuji cobakan terlebih dahulu dan kemudian dianalisis untuk mendapatkan soal yang memenuhi kriteria. Uji coba dilakukan pada anak kelas XI MIA dikarenakan mereka sudah

mempelajari materi mengenai kingdom Kingdom Plantae sebelumnya.

3. Analisis Butir Soal

Untuk mendapatkan soal yang baik maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Validitas Tes

Validitas adalah tingkat ketepatan tes. Suatu tes dikatakan valid jika tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi, yaitu cara membuat butir soal yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan sesuai dengan materi yang telah diajarkan. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila dapat mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diajarkan tertera pada kurikulum (Arikunto, 2015, p. 82).

Perhitungan validitas dari sebuah instrumen dapat menggunakan rumus *kolerasi product moment* atau dikenal juga dengan *korelasi pearson*. Menghitung validitas item soal objektif dapat menggunakan rumus berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Dimana:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan y,
dua variabel yang dikorelasikan

x = Skor yang diperoleh subjek dari seluruh item

y = Skor yang diperoleh subjek seluruh item

N = Banyaknya responden

ΣX = Jumlah skor dalam distribusi x

ΣY = Jumlah skor dalam distribusi y

ΣX^2 = Jumlah kuadrat skor dalam distribusi x

ΣY^2 = Jumlah kuadrat skor dalam distribusi y

Berdasarkan rumus di atas kriteria yang digunakan adalah kriteria valid jika $r_{hitung} > t_{table}$, dan kriteria tidak valid jika $r_{hitung} < r_{ttable}$. Dari hasil perhitungan maka didapatkan hasil bahwa

ada 27 soal yang valid dan 13 soal yang tidak valid. Validitas soal uji coba terdapat pada **Lampiran 17, p.156**

d) Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran digunakan untuk melihat apakah soal tersebut soal mudah, sedang atau sukar. Suatu soal dikatakan baik apabila soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Untuk mengetahui indeks kesukaran soal dapat dicari dengan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dimana :

P= Indeks kesukaran soal

B= Jumlah peserta didik yang menjawab benar

J= Jumlah seluruh peserta tes.

Menurut ketentuan indeks kesukaran dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Indeks Kesukaran Soal (Arikunto, 2015, p. 225)

NO	Nilai	Kriteria
1	0,00-0,30	Sukar
2	0,30-0,70	Sedang
3	0,70-1,00	Mudah

Hasil analisis data kesukaran soal objektif yang peneliti peroleh yaitu terdapat 11 soal yang tergolong mudah, 29 soal tergolong sedang. Untuk lebih jelasnya tentang proses analisis indeks kesukaran soal dapat dilihat pada **lampiran 18, p. 157**

e) Daya Pembeda Soal

Analisis daya pembeda mengkaji butir butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan peserta didik yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan peserta didik yang tergolong kurang atau lemah prestasinya (Sudjana N. , Penilaian hasil proses belajar mengajar, 2014, p. 141).

Untuk menentukan daya pembeda soal untuk soal objektif dapat digunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Dimana:

D = Daya pembeda soal

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda soal sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kriteria Daya Pembeda Soal (Arikunto, 2015, p. 232)

No	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,00-0,20	Jelek (<i>poor</i>)
2	0,21-0,40	Cukup (<i>satisfactory</i>)
3	0,41-0,70	Baik (<i>good</i>)
4	0,71-1,00	Baik Sekali (<i>excellent</i>)

Dari hasil analisis data daya beda tes objektif diatas terdapat 20 butir soal dengan kriteria jelek, 15 butir soal dengan kriteria cukup dan 5 butir soal dengan kriteria baik. Untuk lebih jelasnya tentang proses analisis daya beda soal dapat dilihat pada **lampiran 19, p. 159**.

f) Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah ukuran ketetapan keajengan atau konsistensi alat penilaian dalam mengukur sesuatu yang diukur. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2015, p. 100). Langkah-langkah yang dipakai untuk menghitung reliabilitas adalah:

- 1) Menjumlahkan skor-skor dan butir-butir item bernomor belahan ganjil-genap yang dimiliki oleh masing-masing individu
- 2) Menghitung korelasi *product moment* dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana:

r = Korelasi product moment antar belahan (ganjil-genap) atau (awal-akhir)²¹

X = Jumlah jawaban benar yang dijawab oleh kelompok ganjil

Y = Jumlah jawaban benar yang dijawab oleh kelompok genap

n = Jumlah responden.

3) Menghitung reabilitas seluruh tes dengan cara:

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}{1 + r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}$$

Klasifikasi reliabilitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.10 Kriteria Reliabilitas Tes (Arikunto, 2015, p. 89)

No	Reliabilitas	Kriteria
1	$0,80 < r_{11} < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
2	$0,60 < r_{11} < 0,80$	Reliabilitas tinggi
3	$0,40 < r_{11} < 0,60$	Reliabilitas cukup
4	$0,20 < r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
5	$0,00 < r_{11} < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Berdasarkan tabel 3.10, kriteria yang digunakan adalah kriteria reabilitas sedang $0,40 = r_{11} < 0,60$ sampai dengan kriteria 0 sangat tinggi $0,80 = r_{11} < 1,00$. Apabila kriteria yang diperoleh tidak memenuhi maka tingkat reabilitas soal dikatakan tidak reliabel. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa soal tes reliabel.

Dari hasil analisis data soal, maka didapatkan nilai $0,80 = r_{11} < 1,00$ memiliki kriteria **sangat tinggi**. Sehingga dapat disimpulkan bahwasanya $r_{11} = 0,80$ diklasifikasikan **reliabel**. Untuk lebih jelasnya tentang proses analisis reliabilitas soal uji coba dapat dilihat pada **lampiran 18, p. 157**.

g) Klasifikasi soal

Setelah dilakukan perhitungan indeks kesukaran soal (P), daya pembeda soal (D), dan reliabilitas tes maka ditentukan soal yang

akan digunakan untuk tes dan diklasifikasikan menjadi soal tetap dipakai atau dibuang.

Dari hasil perhitungan indeks kesukaran dan daya pembeda soal, peneliti melakukan klasifikasi soal untuk mengetahui soal yang akan dipakai pada kelas sampel. Setelah item soal dianalisis, maka diambil kesimpulan soal yang akan diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah nomor 1, 5, 7, 9, 14, 15, 17, 19, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 38, 40 . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 21, p. 164** .

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, baik dalam pembelajaran yang menggunakan kooperatif tipe TTW maupun dengan pembelajaran konvensional. Tes diberikan sesudah pembelajaran (posttest) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

I. Teknik Analisis Data

Analisis terhadap data penelitian dilakukan bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang ditunjukkan dalam penelitian. Teknik analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah :

1. Uji Normalitas

Langkah-langkah dalam menentukan uji normalitas sebagai berikut:

- 1) Menyusun skor hasil belajar peserta didik dalam suatu tabel skor, disusun dari yang terkecil sampai yang terbesar.
- 2) Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$, kemudian dijadikan bilangan baku $z_1,$

$z_2 \dots z_n$, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma}$$

Keterangan :

z_i = Bilangan Baku

σ = Simpangan Baku

\bar{x} = Skor rata-rata

X = Skor dari tiap peserta didik

- 3) Untuk tiap bilangan baku ini dengan menggunakan daftar dari distribusi normal baku di hitung peluang:

$$F(z_i) = P(z \leq z_i)$$

- 4) Menghitung jumlah proporsi $z_1, z_2 \dots z_n$, yang lebih kecil atau sama z_i , jika proporsi dinyatakan dengan $S(z_i)$ dengan menggunakan rumus maka:

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2 \dots z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- 5) Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak nya.
- 6) Ambil harga mutlak yang terbesar dan harga mutlak selisih diberi simbol L_0 , $L_0 = \text{Maks } F(z_i) - S(z_i)$.
- 7) Kemudian bandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diperoleh dan daftar nilai kritis untuk uji *Liliefors* pada taraf α yang dipilih, yang ada pada tabel pada taraf nyata yang dipilih.

Kriteria pengujiannya :

- a) Jika $L_0 < L_{tabel}$ berarti data populasi berdistribusi normal.
- b) Jika $L_0 > L_{tabel}$ berarti data populasi berdistribusi tidak normal.

2. Uji homogenitas

1. Dihitung simpangan baku masing-masing kelompok nilai dengan rumus:

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad \text{dan} \quad S_2^2 = \sqrt{\frac{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}{n(n-1)}}$$

2. Ditentukan f_{hitung} dengan rumus:

$$f = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

dimana S = varian dari kelompok dengan varian terbesar

3. Ditentukan kriteria pengujian:

Dengan hipotesis:

H_0 : data memiliki variansi homogen

H_1 : data tidak memiliki variansi homogen

Kriteria pengujian:

- a) Jika $f_{hitung} < f_{tabel}$ Maka H_0 diterima, yang berarti variansi kedua populasi homogen.
- b) Jika $f_{hitung} > f_{tabel}$ Maka H_0 ditolak, yang berarti variansi kedua populasi tidak homogen.

Berdasarkan uji homogenitas variansi yang telah dilakukan dengan menggunakan uji f , H_0 diterima karena $f_{hitung} < f_{tabel}$ atau dengan demikian dapat disimpulkan populasi memiliki variansi yang **homogen**. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah variansi skor yang diukur pada kesemua sampel memiliki variansi yang sama atau tidak. Untuk lebih jelasnya proses analisis uji f dapat dilihat pada **lampiran 3, p. 73** Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan terima H_a

Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima dan tolak H_a

4. Melakukan analisis variansi untuk melihat kesamaan rata-rata populasi. Analisis ini bertujuan untuk melihat apakah populasi mempunyai kesamaan rata-rata atau tidak. Uji ini menggunakan teknik anava satu arah yaitu:

Langkah-langkah untuk melihat kesamaan rata-rata populasi yaitu:

- 1) Tuliskan hipotesis statistik yang diajukan

Hipotesis yang diajukan yakni:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2$$

H_1 : Paling kurang ada satu pasang variansi yang tidak sama.

- 2) Tentukan taraf nyatanya (α)
- 3) Tentukan wilayah kritiknya dengan menggunakan rumus:

$$f > f_\alpha[k-1, N-K]$$

Keterangan :

f = wilayah kritis rata-rata populasi

k = jumlah kelas populasi

N = Jumlah seluruh data

- 4) Tentukan perhitungan dengan bantuan tabel
- 5) Perhitungannya dengan menggunakan rumus:

Jumlah Kuadrat Total

$$(JKT) = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} X_{i,j}^2 - \frac{T^2}{N}$$

Jumlah Kuadrat untuk nilai tengah kolom

$$(JKK) = \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{N} - \frac{T^2}{N}$$

Jumlah Kuadrat galat

$$(JKG) = JKT - JKK$$

Tabel 3.11 Analisis Variansi Bagi Data Hasil Belajar Peserta didik Kelas Populasi

Sumber Keragaman	Jumlah	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F _{hitung}
Nilai Tengah	JKK	K-1	$S_1^2 = \frac{JKK}{K-1}$	$f = \frac{S_1^2}{S_2^2}$
Galat	JKG	K(n-1)	$S_1^2 = \frac{JKG}{K(n-1)}$	
Total	JKT	nK-1		

- 6) Keputusannya:
 - Diterima H_0 jika $f < f_\alpha(k-1, N-k)$
 - Tolak H_0 jika $f > f_\alpha(k-1, N-k)$

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis

bertujuan untuk menginvestigasi hasil belajar peserta didik dengan menggunakan penerapan metode *Think Talk Write*. Uji hipotesis statistik yang dilakukan adalah:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Dengan pengertian hipotesis:

H_0 : Hasil belajar Biologi peserta didik dengan menerapkan metode *Think Talk Write* sama dengan hasil belajar Biologi peserta didik dengan menerapkan pembelajaran konvensional

H_1 : Hasil belajar Biologi peserta didik dengan menerapkan menerapkan metode *Think Talk Write* lebih baik dari hasil belajar Biologi peserta didik dengan menerapkan pembelajaran konvensional.

Rumus untuk menguji hipotesis yang dipakai yaitu *uji t*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Jika skor hasil belajar peserta didik berdistribusi normal dan data berasal dari sampel yang bervariasi homogen, maka rumusnya:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Nilai rata-rata kelompok eksperimen pertama

\bar{X}_2 = Nilai rata-rata kelompok eksperimen kedua

n_1 = Jumlah peserta didik kelompok eksperimen pertama

n_2 = Jumlah peserta didik kelompok eksperimen kedua

S_1^2 = Variansi hasil belajar kelompok eksperimen pertama

S_2^2 = Variansi hasil belajar kelompok eksperimen kedua

Dengan kriteria:

Terima H_0 jika $t_{tabel} > t_{hitung}$ atau $t_{hitung} < t_{(a-1)}$, dengan

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan di MAN 3 Padang Panjang mulai dari tanggal 1 Januari sampai 17 Januari 2018. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X MIA1 sebagai kelas kontrol dan kelas X MIA2 sebagai kelas eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan di kelas eksperimen dan 3 kali pertemuan di kelas kontrol. Sebelum penelitian dilakukan, maka peneliti terlebih dahulu menentukan materi dan mempersiapkan instrument penelitian. Materi dalam penelitian ini adalah Kingdom Kingdom Plantae. Materi ini diberikan pada kedua kelas sampel. Pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran TTW berbantuan media papan flanel, sementara pada kelas kontrol dengan model ceramah dan diskusi. Instrument yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar berupa soal objektif yang telah divalidasi oleh validator untuk diberikan pada kedua kelas sampel.

Adapun jadwal penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4. 1

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran

No	Kegiatan	Kelas eksperimen	Kelas control
1	Pertemuan 1	Senin , 7 Januari 2019	Kamis, 10 Januari 2019
2	Pertemuan 2	Rabu, 9 Januari 2019	Sabtu, 12 Januari 2019
4	Tes akhir	Senin, 14 Januari 2019	Kamis, 16 Januari 2019

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan pada tanggal 7 Januari 2019. Sebelum memulai pembelajaran, peneliti melakukan persiapan dan minta peserta didik untuk membaca do'a dan mengecek kehadiran peserta didik, kemudian peneliti menyampaikan apresepo dan motivasi agar terjadinya umpan balik pada proses pembelajaran dengan memberikan penjelasan mengenai model pembelajaran yang akan diterapkan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TTW berbantuan media papan flanel.

Langkah pertama, peneliti membagi kelompok yang beranggotakan 6 sampai 7 orang secara acak

Langkah kedua, peneliti menginstruksikan peserta didik untuk membuka buku sumber dan meminta peserta didik untuk memahami isi dari materi yang ditentukan secara individu. Langkah ketiga, peneliti meminta peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan secara individu. Langkah keempat, peneliti mengarahkan peserta didik mencocokkan jawaban dengan teman sekelompoknya dengan bertukar pendapat atau bertanya jika ada yang tidak mengerti.

Setelah berdiskusi peserta didik diminta menuliskan jawaban yang telah disepakati di kertas khusus yang telah disediakan peneliti. Peneliti akan menunjuk salah satu kelompok untuk menempelkan hasil jawaban di papan flannel, kemudian mempersentasikan hasil dari jawaban yang telah ditempel. Peneliti bertindak sebagai pengawas mengarahkan jalannya diskusi dan memberikan klarifikasi diakhir sesi.

Kondisi pada pertemuan pertama didapati sebagian peserta didik masih belum bisa beradaptasi karena kondisi yang sebelumnya duduk berpasang-pasangan sekarang menjadi berkelompok dengan penempatan kelompok yang ditentukan oleh peneliti dan ada sebagian peserta didik yang masih melamun karena belum paham dengan tahapan metode *Think Talk Write*, pada tahapan *Talk* ada kelompok yang berdebat sampai lewat dari waktu yang ditentukan, pada tahap ini peneliti menyadari perlu adanya pengawasan terhadap waktu yang telah ditentukan. Tahap presentasi pada pertemuan pertama peserta didik tampak masih belum percaya diri sehingga terkesan monoton.

Kondisi pertemuan kedua peserta didik sudah mulai beradaptasi dengan pembagian kelompok dan sudah bisa menentukan kapan saatnya mulai berdiskusi dan kapan menuliskan kesimpulan. Kondisi peserta didik pada tahap presentasi sudah mulai menunjukkan kepercayaan diri, ditandai dengan kondisi yang tidak tegang dan diselingi oleh candaan baik dari

peserta didik yang bertugas mempresentasikan maupun peserta didik yang menjadi audience, pada pertemuan ini peneliti mengawasi jalan diskusi agar tidak melenceng dari materi pembelajaran.

Pelaksanaan Penelitian pada kelas kontrol dilaksanakan pada tanggal 10 Januari 2019 dengan menggunakan metode konvensional. Pertemuan pertama dan pada pertemuan kedua peneliti menemukan bahwa meskipun kondisi pembelajaran yang kondusif tapi dipertengahan proses pembelajaran peserta didik sebagian tampak bosan dan sering meminta izin keluar terutama pada anak laki-laki.

1. Data Tes Akhir

Data tentang hasil belajar peserta didik diperoleh melalui tes akhir belajar peserta didik kedua kelas sampel. Tes akhir yang diberikan berupa soal objektif yang terdiri dari 20 butir soal yang dikerjakan selama 45 menit pada pertemuan ketiga. Peserta didik yang mengikuti tes akhir sebanyak 36 orang peserta didik dari kelas eksperimen dan 32 orang peserta didik dari kelas kontrol. Dari perhitungan statistik yang diperoleh nilai rata-rata (\bar{X}), simpangan baku (S), dan variansi (S^2) untuk kedua kelas sampel. Dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Nilai rata-rata, Simpangan Baku, dan Variansi Kelas Sampel

No	Kelas	N	\bar{X}	S	S^2	x_{maks}	x_{min}
1	Eksperimen	32	91,25	7,30	53,23	100	80
2	Kontrol	36	77,50	9,30	86,43	95	60

Keterangan :

N : Banyak sampel

\bar{X} : Rata-rata

S^2 : Variansi

s : Standar deviasi

x_{maks} : Nilai skor tertinggi

x_{min} : Nilai skor terendah

Berdasarkan tabel 4.2 terlihat bahwa ada perbedaan nilai rata-rata, simpangan baku dan variansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata yang diperoleh pada kelas eksperimen adalah 91,25 untuk pada kelas adalah kontrol 77,50. Jadi, dapat dikatakan

bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Sedangkan simpangan baku kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol yaitu 7,30 untuk kelas eksperimen dan 9,30 untuk kelas kontrol. Variansi, kelas eksperimen memiliki variansi yang berbeda dengan kelas kontrol yaitu 53,23 untuk kelas eksperimen dan 86,43 untuk kelas kontrol.

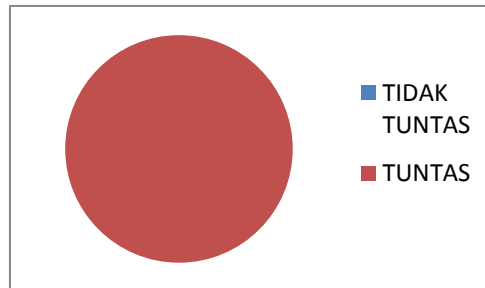
Terlihat bahwa skor kelas eksperimen didapatkan skor tertinggi 100 dan skor terendah 80, sedangkan pada kelas kontrol skor tertinggi 95 dan skor terendah 60. Dengan demikian, dapat dikemukakan bahwa hasil belajar Biologi kelas eksperimen berbeda dengan hasil belajar Biologi kelas kontrol. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada **lampiran 23, p. 171**.

Tabel 4.3 Persentase Ketuntasan Hasi Belajar Biologi Peserta didik Kelas Sampel MAN 3 Padang Panjang Tahun Ajaran 2018/2019.

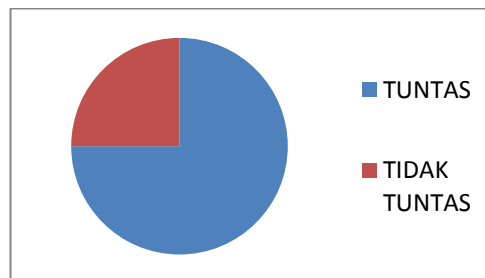
No	Kelas	KKM	Jumlah Peserta didik	Rata-rata kelas	Jumlah peserta didik		Persentase (%)	
					Tuntas	Tidak tuntas	Tuntas	Tidak tuntas
1	Eksperimen	72	32	91,25	32	0	100 %	0%
2	Kontrol	72	36	77,50	15	17	46.9 %	53.1 %

Berdasarkan tabel 4.3, terlihat dari nilai hasil belajar Biologi peserta didik kelas X sebagai sampel. Diketahui persentase ketuntasan hasil belajar Biologi peserta didik pada kelas X MIA 2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik 32 orang peserta didik dimana peserta didik yang tuntas 32 orang dengan persentase ketuntasan, tuntas 100 %. Sedangkan kelas X MIA1 sebagai kelas kontrol dengan jumlah peserta didik 36 orang peserta didik dimana peserta didik yang tuntas 27 orang dan tidak tuntas 9 orang dengan persentase ketuntasan, tuntas 75 % dan tidak tuntas 25%

Persentase ketuntasan peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat juga dinyatakan dalam diagram batang di bawah ini



Gambar 2 Persentase ketuntasan hasil peserta didik belajar peserta didik pada ranah kognitif kelas eksperimen.



Gambar 3 Persentase ketuntasan hasil peserta didik belajar peserta didik pada ranah kognitif kelas kontrol.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa persentase ketuntasan kelas eksperimen lebih tinggi dari persentase kelas kontrol.

B. Analisis Data

Analisis data hasil belajar peserta didik bertujuan untuk menarik kesimpulan tentang data yang telah diperoleh dari tes hasil belajar secara statistik. Sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas pada kedua sampel. Setelah sampel berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen, pada tahap akhir dilakukan uji hipotesis.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel berdistribusi normal atau tidak. Untuk melakukan uji normalitas digunakan *Uji Lilliefors*.

Dari uji normalitas yang dilakukan, maka didapatkan L_0 dan L_{tabel} pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ seperti pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Data uji Normalitas Kelas Sampel

No	Kelas	N	α	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	32	0,05	0,150	0,157	Normal
2	Kontrol	36	0,05	0,143	0,147	Normal

a. Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh $L_0 = 0,157$ dan berdasarkan tabel nilai kritik L. Untuk *Uji Lilliefors* untuk $\alpha = 0,05$ dengan jumlah peserta didik 32 orang diperoleh $L_{tabel} = 0,157$. Jika $L_0 < L_{tabel}$ ($0,150 < 0,156$), maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen berdistribusi **normal**. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada **lampiran 24, p. 173**.

b. Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh $L_0 = 0,143$ dan berdasarkan tabel nilai kritik L. Untuk *Uji Lillieford* untuk $\alpha = 0,05$ dengan jumlah peserta didik 36 orang diperoleh $L_{tabel} = 0,157$. Jika $L_0 < L_{tabel}$ ($0,143 < 0,147$), maka dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol berdistribusi **normal**. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada **lampiran 24, p. 173**.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat kedua kelas sampel apakah memiliki variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dianalisis dengan menggunakan *uji-f* dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Hasil uji homogenitas sampel dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Data uji Normalitas Kelas Sampel

No	Kelas	\tilde{x}	N	s^2	F	Keterangan
1	Eksperimen	91,25	32	7,30	0,54	Normal
2	Kontrol	77,50	36	9,30		Normal

Dari tabel 4.5 terlihat bahwa, f yang diperoleh adalah 1,41 berdasarkan Tabel f , diperoleh nilai $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ adalah 0,57 dan nilai $f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ adalah 1,74, karena $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ atau **0,574 < 1,623 < 1,74**.

Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa data sampel memiliki variansi yang **homogen**. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada **lampiran 25, p. 176**.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk melihat hasil belajar Biologi peserta didik dengan penerapan model *Think Talk Write* berbantuan media papan flanel . Setelah sampel berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen maka dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan cara menggunakan *uji-t*. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4.6 Data uji hipotesis kelas sampel

No	Kelas	\tilde{x}	N	s^2	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	91,25	32	53,23	3,334	1,670	Hipotesis Diterima
2	Kontrol	77,50	36	86,43			

Berdasarkan Tabel 4.6, H_0 ditolak karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau (3,334 > 1,670) dengan Maka dapat disimpulkan bahwa: “hasil belajar peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* berbantuan media papan flanel lebih baik dari pada hasil belajar Biologi dengan pembelajaran Konvensional”

C. Pembahasan

Berdasarkan deskripsi analisis data, diperoleh bahwa pelaksanaan pembelajaran Biologi untuk materi Kingdom Kingdom Plantae pada

peserta didik kelas X MIA MAN 3 Padang Panjang dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* berbantuan media papan flannel mengajarkan peserta didik untuk kreatif dan mengembangkan kemampuan komunikatif antar peserta didik dengan saling bertukar informasi dari peserta didik yang satu ke peserta didik lainnya dalam kelompok sehingga peserta didik lebih memahami materi pembelajaran. Dimana peserta didik juga telah mampu menciptakan peran guru sebagai fasilitator, meningkatkan kreatifitas, memberikan nuansa baru dalam pembelajaran Biologi, kondusif dan gaya belajar peserta didik yang tidak monoton dan keleluasaan peserta didik dalam bertanya untuk mendapatkan pemahaman yang dalam pemakaian waktu yang lebih efektif sehingga pemahaman peserta didik terhadap konsep pembelajaran Biologi menjadi lebih meningkat. Hal ini disebabkan pengaruh perlakuan yang diberikan pada peserta didik yang menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Think Talk Write* berbantuan media papan flanel berpengaruh terhadap hasil belajar Biologi peserta didik. Didalam pembelajaran tercipta kondisi kelas yang kondusif, bersemangat dalam mengikuti pembelajaran Kingdom Kingdom Plantae. Untuk lebih jelasnya, peneliti akan membahas mengenai hasil belajar peserta didik kelas X MIA MAN 3 Padang Panjang.

Hasil belajar peserta didik sangat menentukan keberhasilan dari proses pembelajaran yang dilaksanakan. Berdasarkan deskriptif dan hasil analisis data tes akhir didapatkan bahwa hasil belajar Biologi peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari hasil belajar Biologi peserta didik kelas kontrol. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol dengan materi yang diujikan Kingdom Kingdom Plantae. Nilai rata-rata kelas eksperimen yang didapat adalah 91,25 dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 77,50 serta banyak peserta didik yang mendapatkan nilai tuntas pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol, disebabkan karena adanya perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen.

Pada kelas eksperimen diberikan penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* berbantuan media papan flanel sehingga peserta didik lebih aktif dan efektif dalam melakukan diskusi pembelajaran Biologi, lebih leluasa untuk mengembangkan kreatifitas dan bisa bertukar informasi sehingga dapat berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Hal ini sesuai dengan pendapat Lukman (2017, p. 21) yang juga melakukan penelitian yang bertujuan menguji efektivitas pembelajaran *Think Talk Write* terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik materi protista. Lukman (2017, p. 21) mendapatkan hasil bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Dengan demikian disimpulkan bahwa pembelajaran *Think Talk Write* materi Kingdom Kingdom Plantae yang diterapkan efektif terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Penelitian serupa juga dilakukan I Made Agus Purwanta pada tahun 2013 yang berjudul Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Kelas VII B SMP N 3 Susut pada pokok bahasan Ekosistem .

Lebih baiknya hasil belajar peserta didik dengan penerapan Model TTW berbantuan media papan flannel dikarenakan beberapa hal sebagai berikut. *Pertama*, dengan diterapkannya TTW melatih peserta didik mengembangkan kemampuan bertanya, menganalisa, tanya-jawab, dan menyelesaikan tugas tepat waktu (Yanuarta, Waluyo, & Suratno, 2015, p. 101). Model pembelajaran TTW juga menjadikan peserta didik lebih fokus dengan apa yang dikerjakan dan melatih peserta didik dalam mengumpulkan ide-ide melalui percakapan dalam kelompok (Lukman, 2017, p. 22). Artinya peserta didik memiliki tanggung jawab penuh baik dalam memahami bahan ajar, penugasan dan berperan sebagai “guru” bagi kawan sesama kelompoknya. Selain itu kerja sama dalam kelompok akan membuat peserta didik mampu belajar untuk menerima dan mencocokkan informasi dengan peserta didik lainnya. Peserta didik melakukan diskusi untuk menyesuaikan pemahaman individu dengan teman kelompoknya,

selain itu diskusi dilakukan untuk mengambil jawaban terbaik. Setelah berdiskusi peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan akhirnya menuliskan hasil belajar yang di peroleh dengan menggunakan bahasanya sendiri, sehingga peserta didik lebih memahami dan mengingat materi yang dipelajari.

Kedua, peserta didik yang aktif dalam proses pembelajaran akan mempunyai kesempatan untuk memahami isi materi dan menyiapkan penyelesaian dari masalah yang ditanya (Wirda, Setiawan, & Hidayat, 2017, p. 13). Pendapat diatas juga diperkuat oleh Yamin dan Ansari yang mengatakan bahwa model pembelajaran TTW cukup efektif digunakan untuk peserta didik memahami bacaan terutama dalam kelompok (Yamin & Ansari, 2012, p. 84). Aktivitas peserta didik dalam merangkum hasil diskusi pembelajaran dengan menggunakan media papan flannel membuat peserta didik tidak lagi sekedar menghafal, tapi juga belajar cara mempersentasikan hasil diskusi dengan menggunakan media papan flannel. Papan flannel adalah media yang memudahkan peserta didik untuk mempersentasikan materi yang dipelajari. Dalam tahap persentasi dimana peserta didik yang menjadi guru harus menguasai materi yang akan diajarkan kepada peserta didik lainnya, disini seluruh peserta didik dilibatkan dalam pembelajaran. Peserta didik lainnya juga lebih tertarik untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap “guru-peserta didik” tersebut. Hal ini menjadikan aktivitas belajar peserta didik belajar untuk menganalisa dan memberikan jawaban yang sesuai (Lukman, 2017, p. 22).

Ketiga, menurut Noviani (2016, p. 21) dengan penggunaan media papan flanel membuat peserta didik lebih kreatif dalam proses pembelajaran. Peserta didik tidak hanya mampu meningkatkan penguasaan terhadap materi pelajaran, tapi juga merancang persentasi sehingga pembelajaran lebih bermakna dengan waktu yang yang lebih efesien. Peserta didik juga akan berusaha untuk memperoleh informasi jika mereka ragu misalnya dengan bertanya kepada guru atau kepada temannya

ataupun dengan mencari dari bahan ajar yang diberikan atau sumber lainnya.

Menurut Wirda, Setiawan, & Hidayat (2017, p. 13) penerapan model TTW mempunyai dampak positif yaitu membantu peserta didik untuk berfikir kritis, meningkatkan rasa percaya diri menjadi lebih tinggi, memperbaiki sikap penerima terhadap individu, dan memberikan kesempatan kepada peserta didik yang bekerja sendiri untuk bekerja sama dengan kelompoknya, ditambah dengan penggabungan dengan papan flannel yang bisa meningkatkan kreatifitas dan pemahaman peserta didik.

Dengan demikian materi Kingdom Kingdom Plantae dengan penerapan model pembelajaran TTW dan penggunaan papan flannel, peserta didik membantu peserta didik dalam mengatasi kesulitan memahami pelajaran, meningkatkan komunikasi antar peserta didik, meningkatkan kemampuan dalam mendapat informasi dan meningkatkan keaktifan dalam pembelajaran. Apabila peserta didik telah memahami, aktif dan kreatif dalam materi pelajaran, maka hasil belajar peserta didik juga akan tercapai dengan maksimal.

Hasil belajar pada kelas kontrol lebih rendah disebabkan karena proses pembelajaran yang terpusat pada guru menjadikan aktivitas peserta didik jadi jauh berkurang. Hal ini sejalan dengan pendapat Lukman (2017, p. 21) dimana pembelajaran yang terpusat pada guru menjadikan proses pembelajaran menjadi tidak hidup, kaku, dan mengurangi respon peserta didik, sedangkan kegiatan inti dari proses pembelajaran adalah memudahkan peserta didik belajar, mengelola lingkungan belajar, memperoleh umpan balik, dan memonitor hasil belajar (Yamin & Ansari, 2012, p. 8).

D. Kendala Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini peneliti menemukan beberapa kendala, hal ini terjadi disebabkan karena peneliti belum memiliki pengalaman yang cukup dalam mengajar. Adapun kendala yang ditemukan tersebut yaitu:

1. Pada pertemuan awal, peneliti sedikit mengalami kesulitan dalam mengotrol peserta didik.
2. Kesulitan dalam mengawasi dan membimbing peserta didik dalam kegiatan kelompok, sehingga kelas kurang terkontrol dan sedikit ribut pada saat diskusi kelompok.
3. Keterbatasan waktu dalam pembelajaran.
4. Akan tetapi, hal ini peneliti alami hanya pada saat pertemuan pertama dalam pembelajaran. Setelah mendapat saran dari guru disekolah tersebut peneliti mampu meminimalisir kendala yang dihadapi selama proses penelitian.

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *THINK TALK WRITE* (TTW) berbantuan media papan flanel terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas X MAN 3 Padang Panjang pada Pembelajaran Biologi” dengan rancangan penelitian *Posttes-Only Control Desain*, peneliti memberikan 2 perlakuan berbeda yaitu adanya kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran TTW berbantuan media papan flanel. Materi dan soal yang diuji kurang sesuai dengan keunggulan model TTW itu sendiri.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh bahwa hasil belajar Biologi peserta didik dengan penerapan strategi pembelajaran kooperatif tipe TTW berbantuan media papan flannel lebih baik dari pada hasil belajar Biologi peserta didik yang menerapkan metode konvensional pada materi Kingdom Kingdom Plantae. Hal ini dapat dibuktikan dimana rata-rata kelas eksperimen yang didapat adalah 91,25 dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 77,50 berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji t, didapatkan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,334 > 1,670$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran tipe TTW berbantuan media papan flannel terhadap hasil belajar peserta didik.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dengan menerapkan strategi pembelajaran tipe TTW berbantuan media papan flannel bisa menjadi suatu solusi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, khususnya dalam pembelajaran Biologi. Pendidik bisa menerapkan strategi TTW berbantuan media papan flannel dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik, sehingga hasil belajar peserta didik dapat meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2015). *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aziz, M., &Maaliah, E. (2017). The application of think-talk-write strategy to improve the students' writing skill: a classroom. *INOVISH Journal*, 2(2), 1-17.
- Bassham, G., Iriwn, W., Nardone, H., & Wallace, J. M. (2011). *Critical Thinking:A Student's Instroduction*. New York: McGraw-Hill Companies Inc.
- Elida, N. (2012).Meningkatkan kemampuan komunikasi matematik peserta didik sekolah menengah pertama melalui pembelajaran think-talk-write (TTW). *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1(2), 1-8.
- Fadillah, M. (2012). *Desain Pembelajaran PAUD*. Jogjakarta: AR-Ruzz Media.
- Farkhana, Priyono, B., &Setiati, N. (2017).Penggunaan model think talk write (TTW) dengan media booklet pada hasil belajar peserta didik materi invertebrata di SMA Negeri 2 Ungaran. *Journal of Biology Education*, 6(1), 1-7.
- Hidayat, W. (2012). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematik peserta didik SMA melalui pembelajaran kooperatif think-talk-write (TTW). *PROSIDING Fakultas MIPA UniversitasNegeri Yogyakarta*.
- Indahyanti, R. (2017). Think Talk Write Strategy toward Students' Writing Ability. *Journal of Language Teaching and Literature*, 4(2), 139 – 150.
- Jufri, A. W. (2013). *Belajar Dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Listiana, L. (2014). Pemberdayaan keterampilan berpikir dalam pembelajaran Biologi melalui model kooperatif tipe gi (group investigation) dan ttw (Think, Talk, Write). *SeminarNasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 1-9.
- Listiana, L., Susilo, H., Suwono, H., &Suarsini, E. (2016). Contributions of metacognitive skills toward students' cognitive abilities of biology through the implementation of gi ttw (group investigation combined with think talk write) srategy. *PROSIDING ICTTE FKIP UNS 2015*, 1(1), 411- 418.
- Lukman, A. A. (2017). The difference of learning model think-talk -write (TTW) and conventional learning model in improving students critical thinking skills in sociology subject. *International Research Journal of Education and Sciences (IRJES)*, 1(2), 21-24.

- Lufri, D. (2005). *Metode Penelitian*. Padang: Universitas Negeri Padang Press.
- Noviani, K. R., Wirya, I. N., & Ambara, D. P. (2014). Penerapan metode demonstrasi berbantuan media papan flannel untuk meningkatkan kemampuan bahasa pada anak. *E-Journal PG-PAUD*, 2(1), 1-10.
- Purwanta, I. M. (2013). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (Ttw) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Kelas Vii B SMP N 3. Skripsi. Denpasar: Universitas Mahasaraswati Denpasar.
- Rahyubi, H. (2012). *Teori-Teori Belajar Dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Majalengka: Nusa Media.
- Sani, R. A. (2013). *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sprenger, M. (2011). *How To Teach So Student Remember*. Jakarta: Erlangga.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Anggota Ikatan Penerbit Indonesia.
- Sulastri. (2006). *Peningkatan Kemampuan Membaca Permulaan Melalui Penggunaan Papan Flanel di Kelas Satu Sekolah Dasar Negeri 17 Kampung Manggis Padang Panjang*. Skripsi. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., Hamidah, & Sariningsih, R. (2012). Kemampuan dan disposisi berpikir logis, kritis, dan kreatif matematik (Eksperimen terhadap Peserta didik SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi Think-Talk-Write). *Jurnal Pengajaran MIPA*, 7(1), 17-33.
- Suminar, R. P., & Putri, G. (2015). The effectiveness of ttw (think-talk-write) strategy in teaching writing descriptive text. *Perspektive Journal of English Language and Learning*, 2(2), 1-6.
- Walpole, R. E. (1995). *Pengantar Statistika (Edisi Ketiga)*. Jakarta: Gramedia.
- Wirawan, I. K. (2016). *Model Pembelajaran Kooperatif TTW Untuk Meningkatkan Interaksi Sosial dan Pemahaman Konsep Fisika Peserta didik*. Denpasar: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Wirda, Setiawan, D., & Hidayat. (2017). The effect of think talk write (ttw) learning method on the creative thinking ability of the students at primary school (SD) NO. 060856 Medan, Indonesia. *British Journal of Education*, 5(11), 12-28.

- Wiyaka, & Ansori, I. S. (2013). Think-talk-write (ttw) as a strategy to improve students' ability in teaching writing descriptive text: a case of the tenth grade students of MAN Demak. *Eternal, English Teaching Journal*, 4(1), 1-12.
- Wulandar, N. D., Manuaba, I. S., & Wiyasa, I. N. (2016). Penerapan Model Picture and Picture Berbantuan Papan Flannel untuk Meningkatkan Kemampuan Bahasa Anak Kelompok B2. *E-Journal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 1-10.
- Yamin, M., & Ansari, B. I. (2012). *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Peserta didik*. Ciputat: Referensi (GP Group).
- Yanuarta, L., Waluyo, J., & Suratno. (2015). Peningkatan karakter dan hasil belajar Biologi peserta didik SMP melalui model pembelajaran think talk write. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 100-107.
- Yazid, A. (2012). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika model kooperatif dengan strategi ttw (think- talk- write) pada materi volume bangun ruang sisi datar. *Journal of Primary Educational*, 1(1), 31-37.
- Yuanari, N. (2011). Penerapan Strategi TTW (Think-Talk-Write) Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Peserta didik Kelas VIII SMP N 5 Wates Kulon Progo (Implementasi Pada Materi Bangun Ruang Kubus Dan Balok). Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.