

**PENERAPAN MODEL TTW DAN MEDIA ULAR TANGGA
UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL
BELAJAR SISWA DI KELAS XI MAS
DARUL HIKMAH ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

SARAH ANNISA
NIM. 160207030

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2021 M/ 1442 H**

**PENERAPAN MODEL TTW DAN MEDIA ULAR TANGGA
UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL
BELAJAR SISWA DI KELAS XI MAS
DARUL HIKMAH ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Bebas Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh:

Sarah Annisa
NIM. 160207030

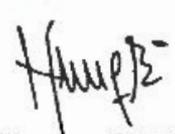
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II


Dr. Anton Widyanto M.Ag, Ed.S
NIP. 197610092002121002


Nafisah Hanim, S.Pd. M.Pd
NIDN. 2019018601

**PENERAPAN MODEL TTW DAN MEDIA ULAR TANGGA
UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL
BELAJAR SISWA DI KELAS XI MAS
DARUL HIKMAH ACEH BESAR**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Pada Hari/Tanggal :

Selasa, 19 Januari 2021
6 Jumadil Akhir 1442 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

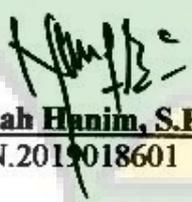
Ketua,


Dr. Anton Widyanto, M.Ag., Ed., S
NIP. 197610092002121002

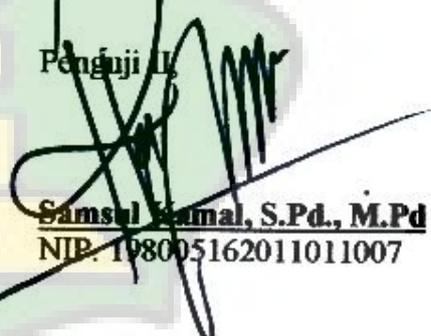
Sekretaris,


Hazuar, S.Pd
NIP.-

Penguji I,


Nafisah Hunim, S.Pd., M.Pd
NIDN.2019018601

Penguji II,


Samsul Samal, S.Pd., M.Pd
NIP. 198005162011011007

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh


M. Dettin Razali, S.H., M.Ag
NIP. 195903091989031001





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
DARUSSALAM - BANDA ACEH
TELP: (0651) 7551423, Faks: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH /SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sarah Annisa
NIM : 160207030
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model TTW dan Media Ular Tangga untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI MAS Darul Hikmah Aceh Besar.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 14 Desember 2020
Yang Menyatakan,




Sarah Annisa

ABSTRAK

Kurangnya penggunaan media dan model pembelajaran di MAS Darul Hikmah mempengaruhi aktivitas belajar siswa terhadap materi struktur dan fungsi sel, sehingga hasil belajar siswa tergolong rendah. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui penerapan model TTW dan media ular tangga. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa melalui model *Think-Talk-Write* penggunaan media ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel kelas XI MAS Darul Hikmah Aceh Besar. Metode penelitian yang digunakan adalah *pre experiment* dirancang dengan *one group pre-test and post-test design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAS Darul Hikmah Aceh Besar, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI yang berjumlah 18 orang siswa. Teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi untuk mengamati aktivitas siswa dan tes untuk mengetahui hasil belajar siswa. Analisis data aktivitas belajar siswa menggunakan rumus persentase dan analisis data hasil belajar menggunakan rumus N-gain dan statistik uji-t. Hasil analisis data menunjukkan aktivitas belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran TTW dan media ular tangga secara keseluruhan tergolong ke dalam kategori sangat aktif dengan persentase yaitu 76%. Persentase aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama yaitu 70% dengan kategori aktif dan pada pertemuan kedua mengalami peningkatan yaitu 81% dengan kategori sangat aktif. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh hasil belajar siswa mengalami peningkatan N-gain 0,68 kategori sedang dan nilai rata-rata *pre-test* yaitu 28,88 dan nilai rata-rata *post-test* yaitu 78,61. Hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} = 13,01$ dan nilai $t_{tabel} = 1,740$. Sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan terjadi penerimaan H_a . Maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model TTW dan media ular tangga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi struktur dan fungsi sel di MAS Darul Hikmah, Aceh Besar.

Kata Kunci: Model TTW, Media Ular Tangga, Aktivitas Belajar, Hasil Belajar, Materi Struktur dan Fungsi Sel.

KATA PENGANTAR

Puji beserta syukur senantiasa penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. yang telah menganugerahkan ilmu pengetahuan, kesempatan, kemudahan dan kesehatan sehingga penulis telah dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis sampaikan kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya dan sahabatnya yang telah membawa risalah Islam bagi seluruh umat manusia. Berkat rahmat dan izin Allah SWT, penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Penerapan Model TTW dan Media Ular Tangga untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI MAS Darul Hikmah”. Skripsi ini dimaksudkan untuk melengkapi dan memenuhi syarat-syarat kelengkapan akademik dalam menyelesaikan studi guna memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Dalam kesempatan ini penulis dengan hati yang tulus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Anton Widyanto, M.Ag., Ed.S, selaku pembimbing I dan juga selaku penasehat akademik penulis yang selama ini telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dengan penuh kesabaran.
2. Ibu Nafisah Hanim S.Pd, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Muslim Razali, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
4. Bapak Samsul Kamal, M.Pd. selaku ketua prodi pendidikan biologi dan Seluruh Staf beserta Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas

Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah banyak membantu penulis selama ini.

5. Kepada Bapak Muhammad Fadhil, S.Pd.I selaku Kepala Sekolah MAS Darul Hikmah Aceh Besar dan Ibu Meli Tursina, S.Pd. selaku guru Biologi serta siswa kelas XI, yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.

Terima kasih yang teristimewa kepada Ayahanda T. Sofyan B. dan Ibunda Tercinta Karmilawati yang telah memberi kasih sayang dan doa kepada penulis serta berkat jasa mereka penulis dapat menyelesaikan kuliah. Terima kasih juga kepada sahabat-sahabat tersayang Laras, Varah, Talitha, Kintan, Ayi, Safrina, Rauzana, Aqma, Upa, Rawi, Sufi, Icha, Fafat, Fetim, Izza, Kak Salmi, yang telah memberi motivasi dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Serta seluruh teman-teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Biologi angkatan 2016 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan akibat keterbatasan ilmu dan pengalaman yang penulis miliki, Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan bagi para pembaca sekalian.

Banda Aceh, 14 Desember 2020
Penulis,

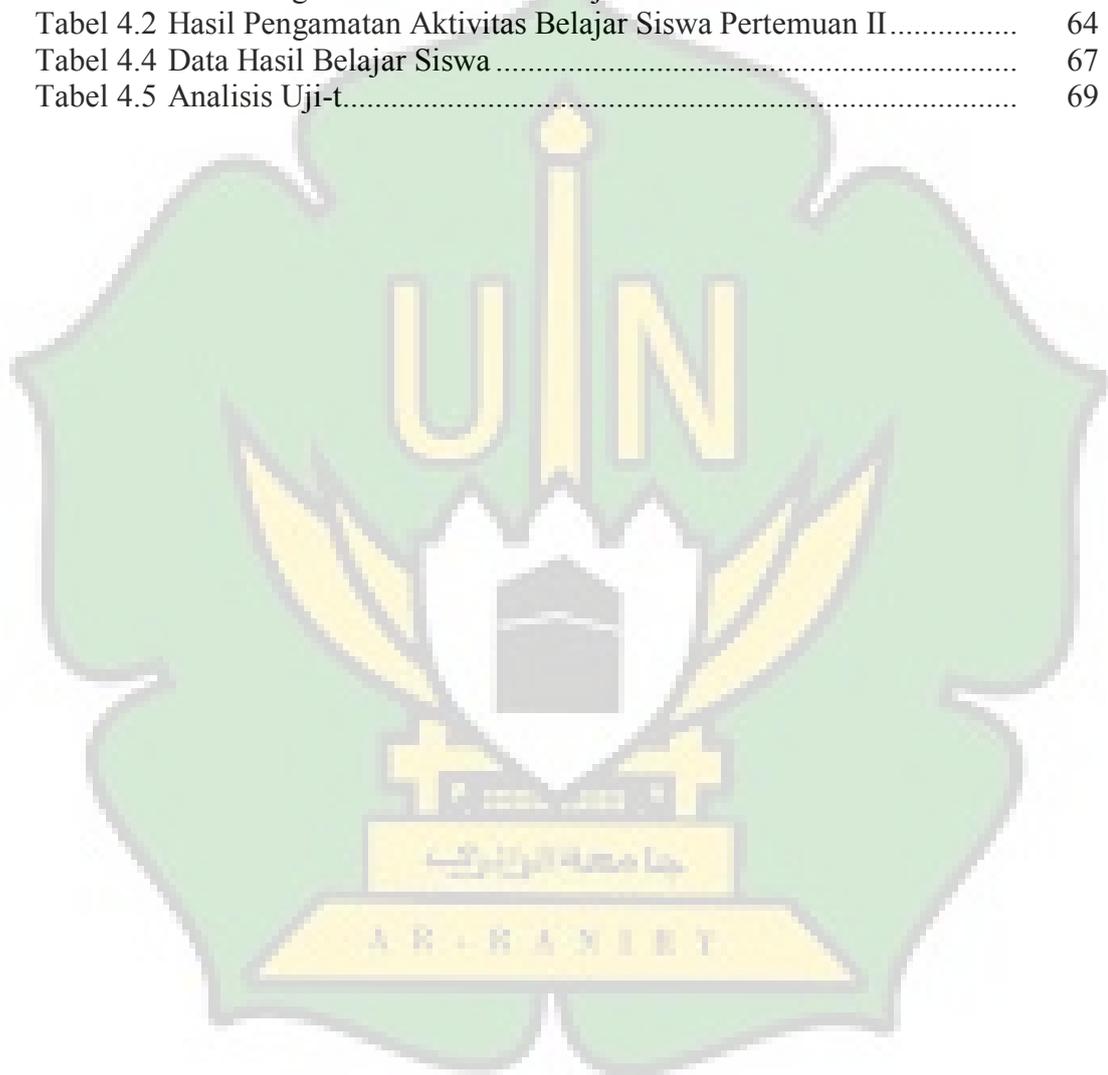
Sarah Annisa

DAFTAR ISI

PENGESAHAN PEMBIMBING	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
ABTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	11
C. Tujuan Penelitian	12
D. Manfaat Penelitian	12
E. Hipotesis Penelitian.....	13
F. Definisi Operasional.....	14
BAB II : LANDASAN TEORI.....	17
A. Model Pembelajaran Koperatif Tipe TTW	17
B. Aktivitas Belajar.....	22
C. Hasil Belajar Siswa	25
D. Media Pembelajaran.....	27
E. Media Edukasi Permainan Ular Tangga	28
F. Materi Stuktur Dan Fungsi Sel.....	32
BAB III : METODE PENELITIAN.....	52
A. Rancangan Penelitian	52
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	53
C. Populasi Dan Sampel	53
D. Teknik Pengumpulan Data	54
E. Instrumen Penelitian.....	56
F. Teknik Analisis Data.....	57
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	61
A. Hasil Penelitian	61
B. Pembahasan.....	70
BAB V : PENUTUP	77
A. Kesimpulan.....	77
B. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Sel Prokariotik dan Eukariotik.....	40
Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>One Group Pre-test-Post-test</i>	53
Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Aktivitas Belajar Siswa	58
Tabel 3.3 Kriteria Penilaian N-gain.....	59
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan I.....	61
Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan II.....	64
Tabel 4.4 Data Hasil Belajar Siswa	67
Tabel 4.5 Analisis Uji-t.....	69



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Sel Prokariotik.....	36
Gambar 2.2	Sel Prokariotik dan Eukariotik	40
Gambar 2.3	Membran Sel	42
Gambar 2.4	Inti Sel	43
Gambar 2.5	Retikulum Endoplasma	44
Gambar 2.6	Ribosom.....	45
Gambar 2.7	Mitokondria	46
Gambar 2.8	Lisosom	47
Gambar 2.9	Badan Golgi.....	47
Gambar 2.10	Sentrosom	48
Gambar 2.11	Plastida	49
Gambar 2.12	Vakuola.....	49
Gambar 2.13	Mikrotubulus	50
Gambar 2.14	Peroksisom	51
Gambar 4.1	Grafik Perbandingan Persentase Aktivitas Belajar Siswa.....	66
Gambar 4.2	Grafik Rata-rata Hasil Belajar Siswa	69



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan (SK) Penunjuk Pembimbing.....	84
Lampiran 2	: Surat Izin Pengumpulan Data dari FTK UIN Ar-Raniry	85
Lampiran 3	: SK Telah Melakukan Penelitian dari Sekolah	86
Lampiran 4	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RRP)	87
Lampiran 5	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	102
Lampiran 6	: Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa.....	114
Lampiran 7	: Kisi-Kisi Soal	120
Lampiran 8	: Lembar Soal <i>Pre-test dan Post-test</i>	134
Lampiran 9	: Kunci Jawaban Soal <i>Pre-test dan Post-test</i>	146
Lampiran 10	: Analisis Data Persentase Aktivitas Belajar Siswa	148
Lampiran 11	: Analisis Uji-t Hasil Belajar	154
Lampiran 12	: Tabel Distribusi Uji-t	156
Lampiran 13	: Foto Kegiatan Penelitian.....	157



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran adalah suatu proses belajar mengajar yang di dalamnya terjadi komunikasi timbal balik antara guru dan peserta didik yang melibatkan pengetahuan dan pengalaman. Proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila tujuan pembelajaran tercapai dengan baik. Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan sebuah proses pembelajaran. Faktor yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran diantaranya, topik materi yang diajarkan, guru yang dapat menyelenggarakan pembelajaran, sumber acuan siswa, sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan belajar serta model dan metode yang digunakan guru dalam proses pembelajaran.¹

Proses belajar dapat berguna apabila materi yang diajarkan tidak hanya berpusat pada pemahaman saja namun diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Kurikulum 2013 menekankan konsep pembelajaran dimana guru sebagai fasilitator yang mendampingi peserta didik dalam belajar sedangkan peserta didik diharapkan lebih aktif, terampil dan mandiri. Maka dalam proses pembelajaran sangat diperlukan model dan media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik.² Model dan media pembelajaran sangat penting dalam proses belajar mengajar di kelas karna hal ini dapat berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik.

¹ Muhammad Fathurrohman, *Belajar dan Pembelajaran Modern*, (Yogyakarta : Garudhawaca, 2017), h.36-38.

² Syaiful Bahri, dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), h.72.

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi guru untuk merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran.³ Model pembelajaran merupakan prosedur atau pola sistematis yang digunakan sebagai pedoman untuk mencapai tujuan pembelajaran, didalamnya terdapat strategi, teknik, metode, bahan, media dan alat penilaian pembelajaran.⁴ Agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan baik maka perlu diterapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Selain penggunaan model, di dalam proses pembelajaran juga perlu digunakan media pembelajaran.

Media pembelajaran adalah semua bentuk perantara yang digunakan untuk mengungkapkan ide, pikiran, atau gagasannya sehingga gagasan itu sampai kepada penerima. Media sangat berperan penting dalam proses pembelajaran karena media merupakan suatu alat atau sarana yang berfungsi sebagai perantara atau saluran dalam komunikasi (penerima pesan) untuk menyampaikan informasi dalam situasi belajar mengajar.⁵

Allah SWT telah menjelaskan penggunaan media dalam proses pembelajaran. Hal ini terdapat dalam Al-Qur'an surah Al-'Alaq, ayat 1-5:

أَقْرَأْ بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ١ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ٢ أَلَمْ نَكُنْ نَاصِيَةً ٣ وَاللَّيْلِ ٤ أَلَمْ نَجْعَلِ الْيَوْمَ لِلْقَائِمِينَ ٥ أَلَمْ نَجْعَلِ الْيَوْمَ لِلْقَائِمِينَ ٥

³ Agus Suprijono, *Macam-Macam Model Pembelajaran*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2009), h. 46.

⁴ Muhammad Afandi, *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*, (Semarang: Unissula Press, 2013, h.16.

⁵ Nizwardi Jalinus, *Media dan Sumber Pembelajaran*, (Jakarta : Kencana, 2016), h. 2-3.

Artinya: “*Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah dan Tuhanmulah yang maha pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.*” (QS. Al-‘Alaq: 1-5)

Ayat tersebut membuktikan bahwa penggunaan media tidak hanya diaplikasikan pada zaman sekarang, melainkan sejak zaman Nabi Muhammad SAW. Hal ini dapat kita lihat pada kata “dengan perantara kalam” dalam arti surah Al-‘Alaq, yang bermaksud bahwa Allah memerintahkan Nabi untuk mengajarkan manusia dengan menggunakan perantara kalam (baca-tulis), yang mana kalam (baca-tulis) adalah termasuk salah satu media yang digunakan dalam pembelajaran.⁶

Terkadang ilmu itu terdapat pada akal pikiran, terkadang pada ucapan, dan terkadang terdapat pada tulisan tangan. Sehingga ada ilmu yang sifatnya akal pikiran, ucapan dan ada berupa tulisan. Karena itulah Allah swt berfirman “Bacalah, dan Rabb-mu lah Yang Maha Mulia. Yang mengajarkan (manusia) dengan pena. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya”. Dalam sebuah kalimat hikmah disebutkan, “Ikatlah ilmu dengan tulisan”. Dan ada juga kalimat hikmah yang menyebutkan, “Siapa yang mengamalkan ilmu yang ia ketahui, maka Allah akan mewariskan kepadanya ilmu yang belum ia ketahui.”⁷

Tafsir Jalalain memberikan pengertian bahwa kata (dengan qalam) artinya dengan pena. dan orang pertama yang menulis dengan qalam atau pena adalah

⁶ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah*, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h.392-402.

⁷ Syaikh Shafiyurrahman al-Mubarakfuri, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir Jilid 9*, (Jakarta: Pustaka Ibnu Katsir, 2006), h. 649.

Nabi Idris. Ayat ke empat dari surah ini bisa dipandang dalam dua cara. Pertama Allah mengajarkan tulisan dan kitab kepada manusia dan Dialah yang mampu melakuskan isyarat ini; menetapkan sumber semua sains, pengetahuan dan peradaban seorang hamba. Kedua melalui cara dan sarana pengajaran itu manusia di ajari seluruh bidang sains dan pengetahuan. Kata qalam di sini dapat berarti hasil dari penggunaan ayat tersebut, yakni tulisan. Dari uraian di atas dapat kita simpulkan bahwa ayat di atas menjelaskan dua cara yang ditempuh Allah dalam mengajar manusia. Pertama melalui pena (tulisan) yang harus dibaca oleh manusia dan yang kedua melalui pembelajaran (pengajaran) secara langsung tanpa alat.⁸

Kegiatan pembelajaran di sekolah dapat berlangsung dengan baik apabila ada komunikasi positif antara guru dengan peserta didik, guru dengan guru, dan antara peserta didik dengan peserta didik. Oleh karena itu, komunikasi positif harus diciptakan agar pesan yang ingin disampaikan, khususnya materi pembelajaran dapat diterima dengan baik oleh peserta didik. Guru diharapkan mampu membimbing aktivitas dan potensi siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran dengan model pembelajaran yang sesuai. Hal ini perlu dilaksanakan agar kualitas pembelajaran pada materi struktur dan fungsi sel dapat ditempuh dengan optimal.

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan di kelas XI MAS Darul Hikmah Aceh Besar. Terlihat bahwa guru membuka pembelajaran Biologi dengan mengucapkan salam kepada peserta didik, setelah itu guru langsung

⁸ Abu Bakar, *Tafsir Jalalain*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2009), h. 345.

menyampaikan materi dengan melemparkan pertanyaan kepada peserta didik mengenai materi yang akan diajarkan, dan tidak menunjuk salah satu peserta didik untuk menjawab sehingga mereka menjawab secara berebutan, dan menyebabkan keadaan dalam kelas menjadi sangat ribut.

Metode yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran umumnya metode ceramah. Terlihat bahwa guru menjelaskan sedikit pengertian tentang materi Biologi dan menulis sedikit penjelasan materi di papan tulis, lalu guru memberikan pertanyaan tentang materi kepada peserta didik. Hanya sebagian kecil peserta didik yang mencoba menjawab pertanyaan dari gurunya, sebagian yang lainnya tampak sibuk dengan aktivitas mereka masing-masing. Ada yang bersenda gurau, melempar kertas, ada yang tidur di kelas, saat gurunya sedang menjelaskan ada yang masih makan, ada yang bernyanyi dengan suara yang keras, ada yang asik membaca novel dan ada yang asik bercerita dengan teman sebangkunya.

Namun ada juga siswa yang mencatat tentang apa yang disampaikan oleh gurunya. Sangat sedikit siswa yang fokus pada materi yang disampaikan oleh gurunya. Terdengar sesekali ada siswi-siswi yang membuat perhatian dengan membuat lelucon sehingga banyak teman-temannya yang tertawa dan suasana belajar menjadi bising sekali dan menyebabkan tidak efektifnya suasana pembelajaran.⁹

Peserta didik terlihat kurang semangat dan mengantuk saat guru sedang menjelaskan materi pembelajaran. Faktor tersebut disebabkan karena penggunaan

⁹ Hasil Observasi Awal Peneliti di Kelas XI MAS Darul Hikmah, Aceh Besar.

metode pembelajaran oleh guru masih terbatas pada metode ceramah, dan tanya jawab. Media pembelajaran yang tidak ada juga mempengaruhi aktivitas dan semangat peserta didik, terlebih lagi kurang tersedianya buku paket yang merata kepada seluruh peserta didik. Selain itu diakhir pembelajaran guru tidak menyimpulkan dan tidak memberikan semacam *post test* yang bertujuan untuk melihat dan mengukur sampai dimana pemahaman peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu peserta didik di kelas tersebut, mereka mengatakan guru tersebut pada saat mengajar sangat monoton, sehingga membuat kami merasa bosan dan mengantuk. Dan juga jarang menggunakan model pembelajaran pada saat proses pembelajaran berlangsung, hanya sesekali membuat kelompok.¹⁰

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi Biologi di MAS Darul Hikmah Aceh Besar, bahwa dalam proses pembelajaran penggunaan media pembelajaran hanya terbatas pada buku mata pelajaran Biologi saja, dan guru juga menyampaikan bahwa hasil belajar dan pemahaman siswa masih tergolong rendah, sehingga nilai yang diperoleh siswa khususnya pada materi struktur dan fungsi sel tidak sepenuhnya mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 65. Data yang diperoleh hanya sekitar 30% siswa yang mencapai KKN.¹¹ Materi struktur dan fungsi sel adalah materi yang diajarkan pada kelas XI SMA semester ganjil, merupakan salah satu materi yang dirasa sulit oleh peserta didik. Hal ini terlihat pada hasil tes peserta didik yang telah menempuh materi tersebut yang

¹⁰ Wawancara dengan Dua Orang Peserta Didik Kelas XI MAS Darul Hikmah pada Tanggal 05 Oktober di Kajhu, Aceh Besar.

¹¹ Hasil Wawancara Peneliti dengan Guru Mata Pelajaran Biologi Kelas XI MAS Darul Hikmah, Aceh Besar.

banyak mendapatkan nilai rendah atau tidak mencapai KKN. Materi ini tidak hanya membutuhkan suatu model pembelajaran yang tepat namun dibutuhkan juga suatu media ajar yang dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut adapun solusi yang dapat dilakukan oleh peneliti untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Think Talk Write*. Model *Think Talk Write* merupakan model pembelajaran kooperatif yang kegiatannya yaitu lewat kegiatan berfikir (*think*), berbicara/berdiskusi (*talk*), bertukar pendapat (*talk*) serta menuliskan hasil diskusi (*write*) agar tujuan pembelajaran dan kompetensi yang diharapkan dapat tercapai. Jadi dapat disimpulkan model *Think Talk Write* merupakan model pembelajaran kooperatif yang dimulai dari alur berfikir (*think*) melalui kegiatan membaca, berbicara (*talk*) melalui kegiatan diskusi, bertukar pendapat, presentasi dan menulis (*write*) melalui kegiatan menuliskan hasil diskusinya.¹²

Melalui penerapan model pembelajaran *Think Talk Write*, *think* siswa diajak untuk berpikir melalui bahan bacaan berupa buku referensi secara individual kemudian membuat catatan kecil mengenai materi yang telah dibaca. Hasil bacaan dikomunikasikan dengan *talk* yaitu diskusi kelompok yang dapat meningkatkan aktivitas lisan siswa. Diskusi merupakan proses tatap muka intraktif antara siswa dalam bertukar ide tentang persoalan dalam rangka pemecahan masalah,

¹² Azizatul Khusna, dkk., “Penerapan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) Berbantu Media CD Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Terhadap Hasil Belajar Siswa”, *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, Vol.10, No.2, (2017), h.2.

menjawab pertanyaan, meningkatkan pengetahuan dan pemahaman atau membuat keputusan. Tahap terakhir dalam model pembelajaran ini adalah *write* mengkonstruksi pengetahuan hasil dari *think* dan *talk* secara individual yang dapat meningkatkan aktivitas menulis oleh siswa.¹³

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Herliani, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis pada siswa yang memiliki kemampuan tingkat tinggi dan tingkat rendah. Pada mata pelajaran Biologi di SMAN 8 Samarinda.¹⁴

Penelitian lainnya dilakukan oleh Made Purwanta dengan judul “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII B SMP N 3 Susut Pada Pokok Bahasan Ekosistem” Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa dari pra siklus ke siklus I dengan persentase kenaikan nilai rata-rata kelas siswa (M) sebesar 8,29%, daya serap siswa (DS) sebesar 8,29% serta ketuntasan belajar (KB) sebesar 50%. Dari siklus I ke siklus II terjadi peningkatan persentase nilai rata-rata kelas siswa (M) dan daya serap siswa (DS) sebesar 14,17% serta ketuntasan

¹³ Tri Handayani, dkk., “Pengembangan Modul *Experiential Learning* yang Diarahkan Untuk Strategi *Think Talk Write* Pada Materi Sistem Saraf”, *Jurnal Inkuiri*, Vol 5, No. 1, (2016), h.3.

¹⁴ Herliani, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di Sma Negeri 8 Samarinda”, *Jurnal Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, Vol.6, No.60. (2017), h. 1-13.

belajar sebesar (KB) sebesar 66,67%.¹⁵ Selain penerapan model yang dapat membantu siswa, penggunaan media juga merupakan hal yang penting dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Salah satu cara yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan aktivitas siswa adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang bervariasi, salah satunya berupa media permainan edukasi. Permainan edukasi adalah semua bentuk permainan yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar kepada para pemainnya, termasuk permainan tradisional dan modern yang diberi muatan pendidikan dan pengajaran. Media pembelajaran permainan adalah sesuatu yang menyenangkan untuk dilakukan atau sesuatu yang menghibur dan menarik. Salah satu permainan pembelajaran yang menarik adalah permainan ular tangga.

Permainan ular tangga pada umumnya dimainkan oleh dua atau banyak orang. Papan permainan dibagi dalam kotak-kotak kecil dan di beberapa kotak digambar sejumlah tangga dan ular yang menghubungkannya dengan kotak lain. Setiap pemain memiliki pin atau bidak yang terletak di kotak pertama atau kotak *start* dan secara bergilir pemain melemparkan dadu sesuai dengan urutannya. Pin atau bidak dijalankan sesuai dengan jumlah mata dadu yang muncul.

Penelitian menggunakan media edukasi permainan ular tangga ini sudah pernah dilakukan sebelumnya oleh Endah Rosela (2016) pada materi sistem sirkulasi di SMP Negeri 2 Melati kelas VIII A. Pada penelitian Endah Rosela ini

¹⁵ Made Purwanta "Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII B SMP N 3 Susut Pada Pokok Bahasan Ekosistem", *Jurnal Universitas Mahasaraswati*, Vol. 2, No. 8, (Bali:2013).

dia hanya melihat motivasi dan hasil belajar peserta didik dan hasil penelitian Endah Rosela menunjukkan bahwa adanya peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa pada materi sistem sirkulasi.¹⁶

Penelitian sejenisnya juga sudah pernah dilakukan sebelumnya oleh Valentina Dina Yuni Nirmala , yang menerapkan permainan edukasi ular tangga pada materi Plantae kelas X MIPA SMA Pangudi Luhur Sedayu Bantul Yogyakarta dengan melihat motivasi, aktivitas dan hasil belajar peserta didik dan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa adanya peningkatan pada aktivitas dan motivasi peserta didik, namun kekurangan dari penelitian Valentina Dina Yuni Nirmala ini adalah belum bisa meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X MIPA SMA Pangudi Luhur Sedayu Bantul Yogyakarta pada materi Plantae.¹⁷

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah pada penelitian ini model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* akan diterapkan pada materi struktur dan fungsi sel dan peneliti juga akan menggunakan media edukasi ular tangga yang dapat menunjang proses pembelajaran menjadi lebih optimal, sehingga proses pembelajaran pada materi struktur dan fungsi sel yang dilakukan akan lebih menarik, dimana kombinasi antara model dan media tersebut diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

¹⁶ Endah Rosela, "Penggunaan Media Edukasi Ular Tangga Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII A SMP Negeri 2 Sleman Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia", *Skripsi*, (Yogyakarta: 2016), hal. 95.

¹⁷ Yuni Nirmala, "Penggunaan Media Pembelajaran Ular Tangga Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Materi Plantae Kelas X MIPA 2 SMA Pangudi Luhur ST. Louis Sidayu Bantul Yogyakarta Tahun Ajar 2017/2018", *Skripsi*, (Yogyakarta: 2016), h. 130.

Berdasarkan permasalahan tersebut dan penelitian terdahulu serta belum pernah dilakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan penggunaan media edukasi ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel di kelas XI MAS Darul Hikmah, Aceh Besar, sehingga peneliti tertarik untuk mengkaji lebih dalam tentang “Penerapan Model *Think Talk Write* dan Media Ular Tangga untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI MAS Darul Hikmah.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah penerapan model *Think Talk Write* dan media ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas XI MAS Darul Hikmah ?
2. Apakah penerapan model *Think Talk Write* dan media ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI MAS Darul Hikmah?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar siswa kelas XI MAS Darul Hikmah dengan penerapan model *Think Talk Write* dan media ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel.
2. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas XI MAS Darul Hikmah dengan penerapan model *Think Talk Write* dan media ular

tangga pada materi struktur dan fungsi sel.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Guru

- a. Melalui penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write* dapat menjadi pedoman untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran.
- b. Memberikan pengetahuan dan inovasi baru terkait penggunaan permainan edukatif Ular Tangga sebagai salah satu media pembelajaran.
- c. Memberikan referensi terkait pemanfaatan penggunaan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Bagi siswa

- a. Melalui penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write* diharapkan dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami materi pembelajaran.
- b. Melalui pemanfaatan media permainan edukatif ular tangga diharapkan dapat membantu siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

3. Bagi sekolah

- a. Diharapkan dapat membantu memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah tersebut dengan menciptakan suatu pembelajaran yang efektif, efisien, dan menyenangkan.

4. Bagi peneliti

- a. Memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan penggunaan model pembelajaran TTW dalam pembelajaran biologi.
- b. Penelitian ini bermanfaat dalam menyelesaikan tugas akhir untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan.

E. Hipotesis

Rumusan hipotesis statistik dalam penelitian ini yang harus dibuktikan sebagai berikut :

H_0 = Tidak terdapat peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas XI MAS Darul Hikmah melalui penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* dan media ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel.

H_a = Terdapat peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas XI MAS Darul Hikmah melalui penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* dan media ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel.

F. Definisi Operasional

1. Penerapan Model pembelajaran *Think Talk Write*

Model pembelajaran *Think Talk Write* adalah model pembelajaran yang dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Dalam penerapannya siswa

diberikan materi atau soal untuk dikerjakan dan dipahami sesuai bahasa sendiri (berpikir). Setelah siswa memahami materi atau soal tersebut siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok yang terdiri antara 3-5 siswa, tujuannya untuk mendiskusikan dengan siswa yang lain dalam satu kelompoknya sesuai apa yang telah mereka pahami (berbicara). Setelah bertukar pendapat siswa bertugas untuk membuat rangkuman atau jawaban dari materi ataupun soal yang telah didiskusikan (menulis).¹⁸ Penerapan yang penulis maksud pada penelitian ini adalah mempraktekkan model pembelajaran *Think Talk Write* yang terdiri dari 3 tahap yaitu berpikir, berbicara, dan menulis diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi struktur dan fungsi sel.

2. Media pembelajaran edukasi ular tangga

Media pembelajaran edukasi ular tangga merupakan salah satu jenis permainan tradisional yang terkenal dan disukai oleh semua lapisan masyarakat. Media ular tangga biasanya terdiri dari beberapa petak-petak yang diberi angka, gambar ular, gambar tangga), bidak atau pion sebagai tanda pemain, dadu dan kartu soal. Pada umumnya, prinsip dalam menggunakan media ular tangga yaitu dilakukan oleh beberapa orang dan dimainkan secara bergilir dengan menjalankan bidak sesuai jumlah angka yang diperoleh dari dadu saat dilempar kemudian menjawab soal secara tepat.¹⁹ Media ular tangga yang dimaksud dalam

¹⁸ Azizatul Khusna, dkk., “Penerapan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) Berbantu Media Cd Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Terhadap Hasil Belajar Siswa”, *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, Vol.10, No.2, (2017), h.2.

¹⁹ Solichin M, *Media Pembelajaran dengan Ular Tangga*, (Jakarta : Erlangga, 2012), h.78.

penelitian ini adalah media papan ular tangga yang berisikan gambar-gambar struktur dan fungsi sel yang dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

3. Materi Sel

Sel adalah bagian terkecil dari makhluk hidup atau unit struktural dan fungsional terkecil dari makhluk hidup. Sel hewan dan sel tumbuhan dibedakan menjadi 3 bagian utama, yaitu membran sel, inti sel, dan sitoplasma yang di dalamnya mengandung berbagai macam organel. Ketiga bagian utama sel tersebut tersusun atas komponen kimiawi, baik dalam bentuk senyawa maupun dalam bentuk unsur. Materi sel yang peneliti maksud adalah materi pada mata pelajaran biologi yang merupakan salah satu materi yang dipelajari di kelas XI semester I (satu) pada KD 3.1 Menjelaskan tentang komponen kimiawi penyusun sel, struktur, fungsi, dan proses yang berlangsung dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan dan KD 4.1 Menyajikan hasil pengamatan mikroskopik struktur sel hewan dan tumbuhan sebagai unit terkecil kehidupan.

4. Aktivitas

Aktivitas artinya kegiatan/keaktifan, jadi segala sesuatu yang dilakukan atau kegiatan-kegiatan yang terjadi secara fisik maupun non fisik merupakan suatu aktivitas. Sedangkan aktivitas belajar yaitu segala kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi dengan lingkungannya.²⁰ Aktivitas belajar yang diamati dalam penelitian ini yaitu aktivitas siswa. Aktivitas siswa yang diamati hanya 7 aktivitas dari 8 aktivitas, meliputi *visual activities*, *oral activities*, *listening*

²⁰ Darmadi, *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*, (Yogyakarta: Deepublish, 2017), h.248.

activities, writing activities, mental activities, dan emotional activities yaitu pada pembelajaran materi struktur dan fungsi sel melalui penerapan model pembelajaran TTW dan media ular tangga.

5. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan peserta didik yang telah dicapai setelah mengikuti proses pembelajaran yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, sedangkan menurut Nana Sudjna, hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.²¹ Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai yang didapatkan siswa dari aspek kognitif yang dilihat berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* yang diberikan.

²¹ Shabri Shaleh Anwar dan Sudirman Anwar, *Journal Indragiri*, Vol.1, No.4, (Indragiri: PT. Indragiri, 2018), h.32 .

BAB II **LANDASAN TEORI**

A. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Think Talk Write*

Think Talk Write merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada pemahaman bahwa belajar adalah sebuah perilaku sosial. Model pembelajaran yang diperkenalkan oleh Huinker dan Laughlin ini pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Alur kemajuan model pembelajaran TTW dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca. Selanjutnya, berbicara dan membagi ide (*sharing*) dengan temannya sebelum menulis. Model ini merupakan model yang dapat melatih kemampuan berpikir dan berbicara peserta didik.

Think Talk Write merupakan suatu model pembelajaran untuk melatih keterampilan peserta didik dalam menulis. Model *Think Talk Write* menekankan perlunya peserta didik mengomunikasikan hasil pemikirannya. Huinker dan Laughlin menyebutkan bahwa aktivitas yang dapat dilakukan untuk menumbuh kembangkan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi peserta didik adalah dengan penerapan pembelajaran *Think Talk Write*.

Think artinya berpikir. Dalam kamus besar bahasa Indonesia, berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu. Menurut Sardiman, berpikir adalah aktivitas mental untuk dapat merumuskan pengertian, menyintesis, dan menarik kesimpulan. Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, berpikir (*think*) merupakan kegiatan mental yang

dilakukan untuk mengambil keputusan, misalnya merumuskan pengertian, menyintesis, dan menarik simpulan setelah melalui proses mempertimbangkan.

Talk artinya berbicara. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, bicara artinya pertimbangan, pikiran, dan pendapat. *Write* artinya menulis. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, menulis adalah membuat huruf (angka dsb.) dengan pena (pensil, kapur dsb.). Oleh sebab itu, model *Think Talk Write* merupakan perencanaan dan tindakan yang cermat mengenai kegiatan pembelajaran, yaitu melalui kegiatan berpikir (*think*), berbicara/berdiskusi, bertukar pendapat (*talk*), dan menulis hasil diskusi (*write*) agar kompetensi yang diharapkan tercapai.²²

Pada tahap *talk*, siswa bekerja dengan kelompoknya menggunakan lembar kerja siswa (LKS). Lembar kerja siswa (LKS) berisi soal latihan yang harus dikerjakan siswa dalam kelompok. Pentingnya *talk* dalam suatu pembelajaran adalah dapat membangun pemahaman dan pengetahuan bersama melalui interaksi dan percakapan antara sesama individual di dalam kelompok. Akhirnya dapat memberikan solusi terhadap masalah yang dihadapi yang bermuara pada suatu kesepakatan dalam merumuskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Selanjutnya tahap *write*, yaitu menuliskan hasil diskusi pada lembar kerja siswa (LKS) yang disediakan. Aktivitas menulis akan membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa. Aktivitas menulis juga membantu siswa membuat hubungan antar konsep.

²² Sari Rahma Candra, dkk, "Pengaruh Model Pembelajaran Tipe *Think Talk Write* dan Gender Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa kelas VII SMPN 13 Padang", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No.1, (2018), h.36.

Selain itu, membuat catatan berarti menganalisis tujuan dan memeriksa bahan-bahan yang ditulis dan bagi guru dapat memantau kesalahan siswa dalam menulis. Di samping itu, mencatat juga akan mempertinggi pengetahuan siswa dan bahkan meningkatkan keterampilan berpikir dan menulis.²³

2. Langkah-langkah Pembelajaran *Think Talk Write*

- a. Guru membagikan lembar kerja siswa (LKS) yang memuat soal yang harus di kerjakan oleh siswa serta petunjuk pelaksanaannya.
- b. Peserta didik membaca masalah yang ada dalam lembar kerja siswa (LKS) dan membuat catatan kecil secara individu tentang apa yang ia ketahui dan tidak di ketahui dalam masalah tersebut. Ketika peserta didik membuat catatan kecil inilah akan terjadi proses berpikir (*think*) pada peserta didik. Setelah itu, peserta didik berusaha untuk menyelesaikan masalah tersebut secara individu. Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik dapat membedakan atau menyatukan ide-ide yang terdapat pada bacaan untuk kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa sendiri.
- c. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil (3-5 siswa).
- d. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu grup untuk membahas isi catatan dan hasil catatan (*talk*). Dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide dalam diskusi. Pemahaman dibangun

²³ Istarani, Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, (Medan : Media Persada, 2014), h.58.

melalui interaksinya dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan.

- e. Dari hasil diskusi, peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal (berisi landasan dan keterkaitan konsep, metode, dan solusi) dalam bentuk tulisan (*write*) dengan bahasanya sendiri. Pada tulisan itu peserta didik menghubungkan ide-ide yang diperolehnya melalui diskusi.
- f. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.
- g. Kegiatan ahir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari. Sebelum itu dipilih beberapa atau satu orang peserta didik sebagai perwakilan kelompok untuk menyajikan jawabannya, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.

3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran TTW

a. Kelebihan :

- 1) Dapat melatih siswa untuk berpikir secara logis dan sistematis
- 2) Melatih siswa menuangkan ide dan gagasannya dari proses pembelajaran dalam sebuah tulisan yang dituliskan sendiri.
- 3) Melatih siswa untuk mengemukakan ide secara lisan dan tulisan secara baik dan benar.
- 4) Dapat mendorong setiap siswa untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran.

- 5) Melatih siswa untuk berpikir secara mandiri sehingga mampu menemukan jawaban masalah yang dihadapinya dikemudian hari.²⁴
- 6) Mengembangkan pemecahan yang bermakna dalam memahami materi ajar.
- 7) Dengan berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompok akan melibatkan siswa secara aktif dalam belajar.
- 8) Membiasakan siswa berpikir dan berkomunikasi dengan teman, guru, bahkan dengan diri mereka sendiri.

b. Kekurangan :

- 1) Bagi siswa yang lambat dalam berpikir akan mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran seperti ini.
- 2) Siswa yang kurang mampu menuang pikiran dalam tulisannya, akan mengalami hambatan tersendiri.
- 3) Ketika siswa bekerja dalam kelompok itu mudah kehilangan kemampuan dan kepercayaan.
- 4) Karna didominasi oleh siswa yang mampu, guru harus benar-benar menyiapkan semua media dengan matang agar dalam menerapkan model pembelajaran *think-talk-write* (TTW) tidak mengalami kesulitan. Selain model yang berperan penting dalam menunjang pemahaman peserta didik media pembelajaran juga merupakan salah satu alat yang menunjang pemahaman konsep

²⁴ Istarani, Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran,....*, h. 59-60.

5) peserta didik.²⁵

B. Aktivitas Belajar

1. Pengertian Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar merupakan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik dalam pembelajaran yang memiliki bentuk yang beraneka ragam, diantaranya seperti keberanian siswa bertanya, kemampuan siswa menjawab, partisipasi siswa, kehadiran siswa, hubungan siswa dengan guru, memanfaatkan waktu yang diberikan oleh guru, serta bagaimana motivasi dan ketekunan siswa selama proses pembelajaran sedang berlangsung, yang mana delapan aspek tersebut diukur berdasarkan jenis-jenis dalam aktivitas belajar.²⁶

Aktivitas belajar merupakan salah satu asas terpenting yang sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Segala sesuatu yang dilakukan atau kegiatan-kegiatan yang terjadi baik fisik maupun non-fisik merupakan suatu aktivitas. Aktivitas siswa selama proses belajar mengajar merupakan salah satu indikator adanya keinginan siswa untuk belajar.²⁷

Guru hanyalah menyajikan bahan pelajaran, sedangkan yang mengolah dan mencerna adalah peserta didik itu sendiri. Agar peserta didik berperan dalam kegiatan belajar, maka guru hendaknya merencanakan pengajaran, yang menuntut peserta didik banyak melakukan aktivitas belajar, tidak berarti siswa dibebani

²⁵ Ansari, *Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematik Melalui TTW*, (FMIPA : UPI Bandung, 2009), h.73.

²⁶ Gade Putra Adnyana “Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah”, *Jurnal Pendidikan Kerta Mandala Dinas Pendidikan Kabupaten Buleleng, Bali*, Vol. 1, No. 1, (2010), h. 6-7.

²⁷ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), h. 96-97.

banyak tugas. Aktivitas yang dikerjakan siswa hendaknya menarik minat siswa, dibutuhkan dalam perkembangannya serta bermanfaat bagi masa depannya.²⁸

2. Prinsip Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental (psikis). Dalam kegiatan belajar kedua aktivitas itu harus selalu berkait. Belajar yang berhasil harus melalui berbagai macam aktivitas, baik aktivitas fisik maupun psikis.

- a. Aktivitas fisik ialah peserta didik giat aktif dengan anggota badan. Membuat sesuatu, bermain ataupun bekerja, ia tidak hanya duduk dan mendengarkan, melihat atau hanya pasif.
- b. Peserta didik yang memiliki aktivitas psikis (kejiwaan) adalah jika daya jiwanya bekerja sebanyak-banyaknya atau banyak berfungsi dalam rangka pengajaran.²⁹

Aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Proses kegiatan belajar kedua aktivitas itu harus selalu terkait. Sebagai contoh seseorang itu sedang belajar dengan membaca. Secara fisik kelihatan bahwa orang tadi membaca menghadapi suatu buku, tetapi mungkin pikiran dan sikap dan mentalnya tidak tertuju ada buku yang dibaca. Hal ini menunjukkan tidak ada keserasian terhadap aktivitas fisik dan aktivitas mental, kalau sudah demikian maka belajar tersebut tidak akan optimal. Begitu juga sebaliknya kalau yang aktif

²⁸ Ibrahim, Nana Syaodih, *Perencanaan Pengajaran*, cet. 2, (Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2003), h. 27.

²⁹ Ahmad Rohani, *Pengelolaan Pengajaran*, Cet. 2, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2004), h. 6.

itu hanya mentalnya berarti juga kurang optimal. Misalnya ada seseorang yang berfikir tentang sesuatu atau merenungkan ide-ide yang perlu diketahui oleh orang lain, tetapi kalau tidak disertai dengan perbuatan atau aktivitas fisik/ perbuatan yang dituangkan pada tulisan atau disampaikan kepada orang lain, juga ide atau pemikiran tadi tidak ada gunanya.³⁰

3. Jenis- jenis Aktivitas Belajar

Jenis-jenis aktivitas dalam belajar yang digolongkan oleh Paul B.Diedric adalah sebagai berikut:

- a. *Visual activities*, yang termasuk di dalamnya misalnya membaca, memperhatikan gambar, mengamati demonstrasi, mengamati pekerjaan orang lain.
- b. *Oral Activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, diskusi.
- c. *Listening Activities*, sebagai contoh mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.
- d. *Writing Activities*, seperti misalnya menulis cerita, karangan, menyusun laporan, menyalin.
- e. *Drawing Activities*, menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
- f. *Motor Activities*, yaitu melakukan percobaan, membuat model, membuat konstruksi.
- g. *Mental Activities*, yaitu menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.

³⁰ Wina Sanjaya, *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008), h. 137.

- h. *Emotional Activities*, yaitu menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.³¹

Guru berperan dalam menstimulus keaktifan peserta didik dengan jalan menyajikan bahan pelajaran, sedangkan yang mengolah dan mencerna adalah peserta didik itu sendiri, karena belajar adalah suatu proses di mana peserta didik harus aktif.³² Berdasarkan berbagai pengertian jenis aktivitas di atas, peneliti berpendapat bahwa dalam belajar sangat dituntut keaktifan siswa. Aktivitas belajar dapat diciptakan dengan melaksanakan pembelajaran yang menyenangkan dengan menyajikan variasi model dan media pembelajaran yang lebih memicu kegiatan siswa. Siswa yang lebih banyak melakukan kegiatan sedangkan guru lebih banyak membimbing dan mengarahkan.

C. Hasil Belajar Siswa

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan peserta didik yang telah dicapai setelah mengikuti proses pembelajaran yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, sedangkan menurut Nana Sudjana, hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.³³ Jadi, hasil

³¹ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2006), h.101.

³² Ahmad Rohani, *Pengelolaan Pengajaran, cet. 2*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), h. 9-10.

³³ Shabri Shaleh Anwar dan Sudirman Anwar, *Journal Indragiri*, Vol.1, No.4, (Indragiri: PT. Indragiri Dot Com, 2018), h.32 .

belajar atau sering disebut prestasi belajar adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan secara individu atau kelompok.³⁴

Hasil belajar dapat dipahami dari dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (produk) menuju kepada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses. Begitu juga dalam kegiatan belajar mengajar, setelah mengalami belajar perilaku siswa akan berubah dibandingkan sebelum belajar.³⁵

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Hasil belajar adalah keseluruhan kegiatan pengukuran (pengumpulan data dan informasi), pengolahan, penafsiran dan pertimbangan untuk membuat keputusan tingkat hasil belajar siswa yang dicapai setelah melakukan kegiatan belajar dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.³⁶ Hasil dan bukti belajar adalah perubahan tingkah laku pada orang, seperti dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti.

2. Indikator Hasil Belajar Siswa

Indikator hasil belajar siswa antara lain:

- a. Ketercapaian daya serap terhadap bahan pembelajaran yang diajarkan, baik individu maupun kelompok. Pengukuran ketercapaian daya serap

³⁴ Asrori Ibrohim, *Jejak Inovasi Pembelajaran IPS*, (Yogyakarta: Leutika Prio, 2018), h.18.

³⁵ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), h. 22.

³⁶ Sunarti, M. Subhana, *Strategi Belajar Mengajar Bahasa Indonesia*. (Cet. II; Bandung: Pustaka Setia. 2009). h. 9.

ini biasanya dilakukan dengan penetapan Kriteria Ketuntasan Belajar Minimal (KKM)

- b. Perilaku yang digariskan dalam tujuan pembelajaran telah dicapai oleh siswa, baik secara individual maupun kelompok.

3. Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

a. Faktor internal

Faktor internal merupakan faktor yang datang dari diri sendiri, seperti kurang lengkapnya anggota tubuh atau kondisi tubuh (kesehatan dan cacat tubuh), selain itu dapat pula faktor psikologis yaitu berupa kecerdasan (IQ), minat, perhatian, bakat, motif, dan lain-lain.

b. Faktor eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor yang datang dari luar individu atau faktor lingkungan dimana seseorang berada, seperti lingkungan keluarga (orangtua, suasana rumah, dan kondisi ekonomi keluarga), faktor lingkungan sekolah (kurikulum, hubungan anatar guru dengan siswa, siswa dengan siswa, alat pelajaran, pelaksanaan disiplin sekolah, keadaan sekolah, dan sebagainya), dan bentuk kehidupan atau lingkungan di masyarakat, corak kehidupan tetangga.³⁷

D. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan segala bentuk perangsang dan alat yang disediakan guru untuk mendorong siswa belajar secara cepat, tepat, mudah, benar,

³⁷ Tim Pengembang Ilmu Pendidikan, *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*, (Bandung: PT. Imperial Bhakti Utama, 2007), h. 329.

dan tidak terjadinya verbalisme.³⁸ Media belajar adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran) sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.³⁹

Penggunaan media pada proses belajar mengajar akan memberikan hasil yang optimal apabila digunakan secara tepat jika sesuai dengan materi pelajaran. Adapun beberapa kriteria pemilihan media sebagai berikut :

1. Media pembelajaran dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran.
2. Media pembelajaran disesuaikan dengan kemampuan peserta didik.
3. Media yang digunakan hendaknya bisa digunakan sesuai dengan fungsinya.
4. Alat/bahan yang digunakan untuk membuat media pembelajaran terjangkau dari segi harga dan cara membuat serta waktu dalam merancang dan menggunakannya.
5. Media yang dipilih hendaknya disenangi oleh guru dan peserta didik.

E. Media Edukasi Permainan Ular Tangga

1. Pengertian Media Permainan Ular tangga

Media Permainan Ular tangga merupakan salah satu jenis permainan tradisional yang terkenal dan disukai oleh semua lapisan masyarakat. Media ular

³⁸ Hanafiah dan Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung: Refika Aditama, 2012), h.13.

³⁹ Kosasih E., *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*, (Bandung: Yrama Widya, 2014), h.61.

tangga biasanya terdiri dari beberan (berisi petak-petak yang diberi angka, gambar ular, gambar tangga), bidak atau pion sebagai tanda pemain, dadu dan kartu soal. Pada umumnya, prinsip dalam menggunakan media ular tangga yaitu dilakukan oleh beberapa orang dan dimainkan secara bergilir dengan menjalankan bidak sesuai jumlah angka yang diperoleh dari dadu saat dilempar kemudian menjawab soal secara tepat.⁴⁰

2. Tujuan Permainan Ular Tangga

Tujuan permainan ular tangga ini adalah untuk memberikan motivasi belajar kepada siswa agar senantiasa mempelajari atau mengulang kembali materi-materi yang telah dipelajari sebelumnya yang nantinya akan diuji melalui permainan, sehingga terasa menyenangkan bagi siswa.

Permainan ular tangga dalam penelitian ini adalah model permainan yang didesain secara khusus sesuai materi pembelajaran yang dibahas. Setiap kotaknya dihiasi dengan variasi gambar-gambar yang berkaitan dengan materi sistem regulasi. Disamping itu dilengkapi dengan pertanyaan dan jawaban agar siswa dapat melakukan penilaian secara mandiri.

3. Kelebihan dan Kekurangan Media Permainan Ular Tangga

Media edukasi permainan ular tangga ini memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut :

a. Kelebihan media ular tangga :

- 1) Media ular tangga menarik dan mudah untuk dimainkan peserta didik.

⁴⁰ Solichin M., *Media Pembelajaran dengan Ular Tangga*, (Jakarta : Erlangga, 2012), h.78.

- 2) Dapat meningkatkan antusias peserta didik dalam menjawab pertanyaan.
- 3) Media ular tangga dapat meningkatkan semangat peserta didik dalam bermain karena pada media terdapat beberapa gambar.

b. Kekurangan media pembelajaran ular tangga:

- 1) Dapat menimbulkan kejenuhan karena banyaknya pertanyaan yang akan ditemui peserta didik.
- 2) Memerlukan waktu yang banyak⁴¹

4. Langkah-Langkah Bermain Ular Tangga

- a. Pemain dibagi menjadi 3 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 3 orang.
- b. Setiap perwakilan kelompok bergiliran maju ke depan untuk memulai permainan dan kemudian melempar dadu.
- c. Setelah melempar dadu, kemudian perwakilan dari kelompok tersebut mengambil dan membacakan pertanyaan kepada teman sekelompoknya.
- d. Lalu peserta didik mendiskusikan jawaban dari pertanyaan dengan teman sekelompoknya.
- e. Jika jawaban yang diberikan anggota kelompoknya :
 - 1) Bila jawaban salah, maka pion kelompok mereka tidak boleh berjalan.

⁴¹ Nurfadillah Salam, "Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ular Tangga pada Materi Sistem Saraf", *Jurnal Al-Ahya*, Vol. 1, No. 1, (2019), h. 54.

- 2) Bila jawaban benar, maka pion kelompok boleh berjalan sesuai dengan jumlah point yang tertera didadu.

Catatan :

1. Jika pion kelompok berhenti pada gambar tangga maka pion kelompok boleh berjalan maju atau menaiki tangga sesuai arah angka yang ditunjukkan tangga.
2. Jika pion kelompok berhenti pada gambar ular maka pion kelompok harus rela turun mengikuti arah gambar ular itu berhenti.
3. Jika pion berhenti pada salah satu gambar tumbuhan paku, maka kelompok yang bersangkutan akan mendapat soal bonus, dan mendapat nilai bonus jika jawaban yang diberikan benar dan sesuai.
- f. Begitu seterusnya bergeliran dengan kelompok lain, hingga mendapatkan pemenang yang sampai terlebih dahulu di kotak yang paling tinggi (*finish*).
- g. Langkah terakhir adalah berilah senyuman dan pujian kepada siswa yang telah bermain dengan baik.

5. Penentuan poin

- a. Semua kartu soal memiliki pertanyaan dan juga poin yang disesuaikan dengan tingkat kesulitannya.

- b. Kelompok yang dapat menjawab soal dengan tepat berhak mendapatkan poin yang sesuai dengan poin yang tertera pada kartu soal.

F. Materi Struktur dan Fungsi Sel

Materi struktur dan fungsi sel adalah materi yang diajarkan pada kelas XI SMA semester ganjil, untuk memenuhi SK 1. (Memahami struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan), KD 1.1 (Mendesripsikan komponen kimiawi sel, struktur, dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan) dan KD 1.2. (Mengidentifikasi organel sel tumbuhan dan hewan), dengan indikator pengertian sel, sejarah penemuan sel, ciri-ciri sel, komponen kimiawi sel, struktur sel prokariotik dan eukariotk, struktur sel hewan dan sel tumbuhan, organel-organel sel hewan dan tumbuhan, dan fungsi masing-masing organel sel.

1. Pengertian Sel

Sel merupakan unit terkecil dari organisme hidup. Kehidupan dimulai di dalam sel. Sel adalah suatu “pabrik” yang didalamnya dapat disintesis ribuan molekul yang sangat dibutuhkan oleh organisme. Ukuran sel bervariasi tergantung fungsinya. Bentuk sel juga tergantung tempatnya. Sel yang hidup mempunyai struktur sama, yaitu terdiri dari membran plasma, inti sel (nukleus), sitoplasma, serta organel-organel yang terdapat didalamnya.⁴² Sel merupakan unit organisasi terkecil yang menjadi dasar kehidupan, baik dalam dunia tumbuh-tumbuhan

⁴² Juono dan Ahmad Zulfa Jumiarto, *Biologi....* h.19.

maupun hewan.⁴³ Ukuran sel bervariasi tergantung fungsinya. Bentuk sel juga tergantung tempat dan fungsinya. Kata sel itu sendiri dikemukakan oleh Robert Hooke (1635-1703) yang berarti kotak-kotak kosong. Robert Hooke mengamati sayatan gabus dari batang *Quercus* suber menggunakan mikroskop, ia menemukan adanya ruang-ruang kosong yang dibatasi dinding tebal dalam pengamatannya. Robert Hooke menyebut ruang-ruang kosong tersebut dengan istilah *cellulae* artinya sel.

Sebagaimana firman Allah SWT dalam Al-Qur-an Surah Al-Mu'minin ayat 14 sebagai berikut :

ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا
 الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ
 فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ

Artinya : “Kemudian air mani itu kami jadikan segumpal darah, lalu segumpal darah itu kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu kami bungkus dengan daging. Kemudian kami jadikan dia makhluk yang lain. Maka maha sucilah Allah, pencipta yang paling baik” (QS. Al-Mu'minin: 14).

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah Swt menciptakan manusia dari darah (sel sperma dan sel ovum) sehingga terbentuklah zigot (sel), sel-sel tersebut akan terus berkembang dan tumbuh menjadi daging, tulang, sehingga terciptalah makhluk hidup.⁴⁴ Selain itu Allah membentuk rupa manusia karena Dia-lah yang

⁴³ Hartanto Nugroho dan Isserep Sumardi, *Biologi Dasar*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2004), h. 21.

⁴⁴ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah*, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 434-441.

Maha Membentuk Rupa (Al Mushawiru). Dengan apa Allah Swt membentuk rupa? Bagaimana mengubah zigot (perpaduan sperma dan ovum) menjadi bayi dan tumbuh dewasa dan menua? Perintah-perintah Allah Swt untuk membentuk wujud manusia ini ditanam dalam DNA yang ada dalam kromosom setiap sel. Artinya DNA adalah firman Allah Swt dalam diri makhluk hidup. Kromosom DNA adalah cetak biru (*blue print*) makhluk hidup.⁴⁵

2. Sejarah Penemuan Sel

Sel pertama kali ditemukan oleh Robert Hooke (1665) pada sel gabus. Robert Hooke orang pertama yang menyebut istilah sel, dalam bahasa latin *cellulae* yang berarti bilik kecil. Kemudian ilmuwan Belanda yang bernama Antonie van Leeuwenhoek (1632–1723) merancang sebuah mikroskop kecil berlensa tunggal. Mikroskop itu digunakan untuk mengamati air rendaman jerami. Ia menemukan organisme yang bergerak-gerak di dalam air, yang kemudian disebut bakteri. Antonie van Leeuwenhoek merupakan orang pertama yang menemukan sel hidup. Perkembangan penemuan tentang sel mendorong berkembangnya persepsi tentang sel. Dari sinilah kemudian lahir teori teori tentang sel. Beberapa teori tentang sel sebagai berikut:

a. Sel Merupakan Kesatuan atau Unit Struktural Makhluk Hidup

Teori ini dikemukakan oleh Jacob Schleiden (1804–1881) dan Theodor Schwann (1810–1882). Tahun 1839 Schleiden, ahli botani berkebangsaan Jerman, mengadakan pengamatan mikroskopis terhadap sel tumbuhan. Pada waktu yang bersamaan Theodor Schwann melakukan pengamatan terhadap sel hewan. Schwann

⁴⁵ Hisham Thalbah, *Ensiklopedia Mukjizat Al-Quran dan Hadis*, (Bekasi: Saptasentosa, 2008), h. 86-87.

dan Schleiden (1838), menyatakan bahwa tumbuhan dan hewan mempunyai persamaan, yaitu tubuhnya tersusun oleh sel-sel. Selanjutnya, teori tersebut dikembangkan menjadi suatu teori sebagai berikut:

- 1) Sel adalah satuan struktural terkecil organisme hidup.
- 2) Sel merupakan satuan fungsional terkecil organisme hidup.
- 3) Sel berasal dari sel dan organisme tersusun oleh sel.

b. Sel Sebagai Unit Fungsional Makhluk Hidup

Max Schultze (1825-1874) menyatakan bahwa protoplasma merupakan dasar fisik kehidupan. Protoplasma bukan hanya bagian struktural sel, tetapi juga merupakan bagian penting sel sebagai tempat berlangsung reaksi-reaksi kimia kehidupan. Berdadarkan hal ini muncullah teori sel yang menyatakan bahwa sel merupakan kesatuan fungsional kehidupan.

c. Sel Sebagai Unit Pertumbuhan Makhluk Hidup

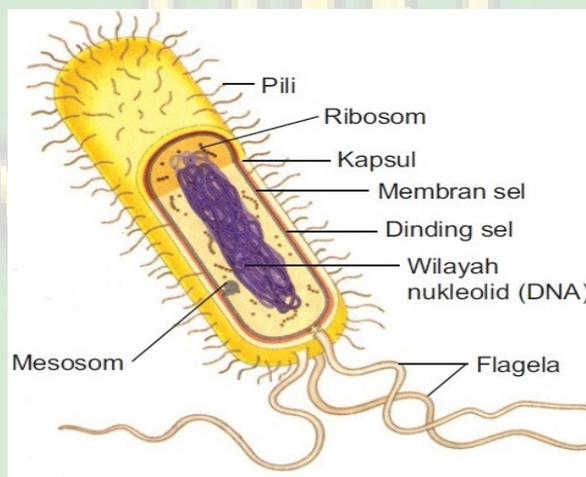
Rudolph Virchow (1821-1902) berpendapat bahwa *omni cellula ex cellulae* (semua sel berasal dari sel sebelumnya).

d. Sel Sebagai Unit Hereditas Makhluk Hidup

Edmund B Wilson (1983), ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong penemuan unit-unit penurunan sifat yang terdapat dalam nukleus yaitu kromosom. Dalam kromosom terdapat gen yang merupakan unit pembawa sifat. Melalui penemuan ini muncullah teori bahwa sel merupakan unit hereditas makhluk hidup.⁴⁶

⁴⁶ Arbert B, *Biologi Molekuler Sel Edisi Kedua*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama 1994), h. 9.

Berdasarkan tipenya sel dibedakan menjadi dua yaitu sel prokariotik dan sel eukariotik. Sel prokariotik merupakan jenis sel dengan inti yang tidak jelas hanya dalam sitoplasma tampak adanya bagian yang berwarna agak terang yang mengandung bahan DNA yang dinamakan nukleoid. Sel yang termasuk sel prokariotik diantaranya ialah berbagai jenis bakteri, virus, ganggang hijau dan lain-lain. Sel Eukariotik mempunyai inti sel yang jelas, karena inti sel ini mempunyai membran inti. Sel-sel eukariotik ukuran dan bentuk berbeda tergantung dari jenis dan fungsinya. Sel eukariotik terdapat pada tumbuhan dan hewan.⁴⁷



Gambar 2.1. Sel Prokariotik⁴⁸

3. Ciri-Ciri Pada Sel

Sel sebagai bagian terkecil bagi makhluk hidup yang memiliki ciri-ciri hidup, di antaranya yaitu :

- a. Dapat berkembang biak atau menghasilkan keturunan

⁴⁷ Juono dan Ahmad Zulfa Jumiarto, *Biologi Sel*, (Jakarta: EGC, 2002),h.15-16.

⁴⁸ Campbell, *Biologi Jilid 1 Edisi Kedelapan*, (Jakarta: Erlangga, 2008),h. 106.

- b. Melakukan pencernaan intraseluler (digestive) dan pengeluaran (ekskresi).
- c. Memberikan respon atau tanggapan terhadap rangsang.
- d. Dapat menghasilkan energi melalui serangkaian proses respirasi sel dalam mitokondria.
- e. Tumbuh dan berkembang⁴⁹

4. Komponen Kimiawi Sel

a. Karbohidrat

Komponen kimiawi sel yang pertama adalah karbohidrat. Karbohidrat sangat vital untuk proses-proses fisiologi dalam sel makhluk hidup. Berdasarkan struktur ikatan molekulnya, karbohidrat digolongkan menjadi monosakarida, disakarida, dan polisakarida.

b. Lemak

Komponen kimiawi sel selanjutnya ialah lemak. Lemak dibangun oleh gliserol dan asam lemak. Lemak mempunyai sifat tidak larut dalam air, tetapi dapat larut dalam pelarut organik, seperti kloroform, eter, dan alkohol. Dalam sel hidup, lemak berfungsi sebagai komponen utama membran plasma, pembentukan hormon, dan pembentukan vitamin.

c. Protein

Protein merupakan komponen kimiawi sel yang memiliki susunan sangat kompleks. Pada sel hidup protein memiliki dua peran penting, yaitu peran

⁴⁹ Siregar dan Ameilia Z, *Biologi Pertanian Jilid I*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h. 20.

katalitik dan peran mekanik. Peran katalitik ditunjukkan oleh enzim, sedangkan peran mekanik ditunjukkan oleh protein otot.

d. Asam Nukleat

Dalam komponen kimiawi sel, asam nukleat merupakan materi inti. Ada dua macam asam nukleat, yaitu asam ribonukleat (RNA) dan asam deoksiribosenukleat (DNA). Fungsi asam nukleat adalah untuk mengontrol aktivitas sel dan membawa informasi genetik. Asam nukleat merupakan polimer nukleotida.

e. Air

Air adalah senyawa utama komponen kimiawi sel yang jumlahnya terbesar dalam menyusun sel (50–65% berat sel). Air adalah komponen esensial cairan tubuh yang terdiri dari plasma darah, cairan intrasel (sitoplasma), dan cairan ekstrasel. Air dalam sel berfungsi sebagai pelarut dan katalisator beberapa reaksi biologis.

f. Vitamin

Komponen kimiawi selanjutnya adalah vitamin. Vitamin memang dibutuhkan dalam jumlah kecil, akan tetapi vitamin harus ada untuk menunjang berbagai fungsi sel dalam proses metabolismenya. Peran vitamin adalah mempertahankan fungsi metabolisme, pertumbuhan, dan sebagai penghancur radikal bebas. Beberapa contoh vitamin yang saat ini telah ditemukan antara lain A, B1, B2, B3, B5, B6, B12, C, D, E, K dan H.

g. Mineral

Mineral adalah komponen struktural sel yang berfungsi dalam pemeliharaan fungsi dan kerja metabolisme, pengaturan enzim, menjaga keseimbangan asam dan basa. Di dalam sel, mineral ada yang terkandung dengan jumlah yang besar (makroelemen) dan dalam jumlah sedikit (mikroelemen). Beberapa contoh mineral makroelemen misalnya kalsium, magnesium, fosfor, klor, natrium, dan belerang. Sedangkan contoh mineral mikroelemen antara lain zat besi, yodium, seng, kobalt, fluorin.⁵⁰

5. Struktur Sel Prokariotik dan Eukariotik

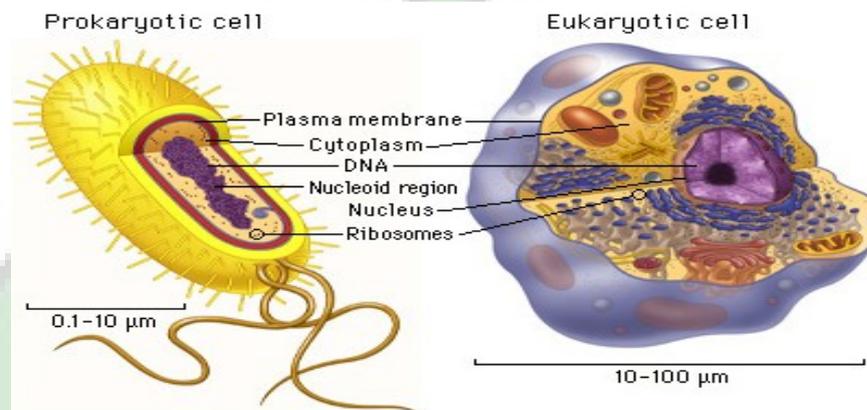
Berdasarkan ada tidaknya selaput sel, sel dibedakan menjadi dua yaitu prokariotik dan eukariotik. Sel prokariotik adalah sel yang tidak mempunyai dinding/selaput inti, sedangkan sel eukariotik adalah sel yang mempunyai selaput inti. Perbedaan utama antara sel prokariotik dan eukariotik ditandai dengan namanya. Kata prokariota (prokaryote) berasal dari Yunani pro yang artinya “sebelum” dan karyon yang artinya “kernel”, yang disini disebut nukleus. Sel prokariotik tidak memiliki nukleus. Materi genetiknya (DNA) terkonsentrasi pada suatu daerah yang disebut nukleoid, tetapi tidak ada membran yang memisahkan daerah ini dari bagian sel lainnya. Sebaliknya sel eukariotik (Yunani, eu yang berarti “sebenarnya” dan karyon) memiliki nukleus yang sesungguhnya dan dibungkus oleh selubung nukleus.⁵¹ Seluruh daerah di antara nukleus dan membran yang membatasi sel disebut sitoplasma. Sitoplasma terdiri atas medium

⁵⁰ Siregar dan Ameilia Z, *Biologi Pertanian...*, h. 23.

⁵¹ Campbell, dkk., *Biologi Edisi Kedelapan Jilid I*, (Jakarta: Erlangga, 2002), h. 106-107.

semi cair yang disebut sitosol yang di dalam nya terdapat organel-organel yang mempunyai bentuk dan fungsi terspesialisasi.

Berdasarkan ada dan tidak membran/selaput inti maka sel dapat dibedakan menjadi dua yaitu sel prokariotik dan sel eukariotik.



Gambar 2.2. Sel Prokariotik dan sel Eukariotik⁵²

Tabel 2.1. Perbedaan Sel Prokariotik dan Eukariotik :⁵³

No	Bagian Sel	Prokariotik	Eukariotik
1	Inti Sel	Tampa membrane/selaput disebut nucleoid	Selaput inti ada, disebut inti sel (nukleus)
2	Penutup Sel	Berupa kapsul (fungsi berbeda dengan dinding sel pada tumbuhan)	Tidak ada pada hewan, ada pada tumbuhan (dinding sel)
3	Retikulum Endoplasma	Tidak ada	Ada
4	Badan Golgi	Tidak ada	Ada

⁵² Hartanto Nugroho dan Isserep Sumardi, *Biologi Dasar*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2004), h. 22.

⁵³ Hartanto Nugroho dan Isserep Sumardi, *Biologi Dasar...*, h. 23.

No	Bagian Sel	Prokariotik	Eukariotik
5	Mitokondria	Tidak ada	Ada
6	Lisosom sentrion	Tidak ada	Ada
7	Ribosom	Ada pada sitoplasma	Ada (pada sitoplasma dan retikulum endoplasma)
8	DNA(bahan genetik)	Berbentuk cincin bercampur dengan sitoplasma	Berbentuk pita spiral ganda (doble helix) terdapat pada inti, mitokondria, dan kloroplas (pada tumbuhan)

6. Struktur sel dan fungsi organel sel

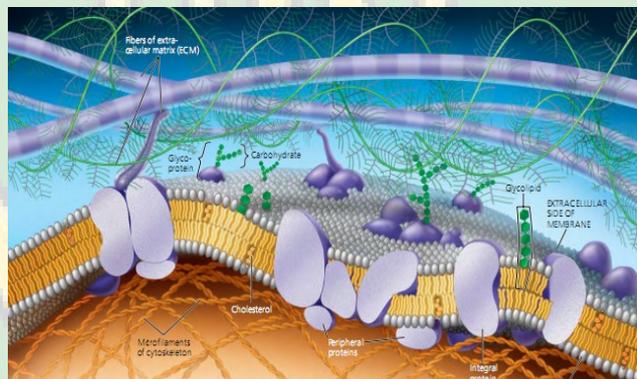
Sel terdiri dari tiga bagian utama yaitu membran sel, inti sel dan sitoplasma.

a. Membran Sel

Membran sel adalah selaput yang terletak paling luar dan tersusun dari senyawa kimia lipoprotein (gabungan dari senyawa lemak atau lipid dengan senyawa protein).⁵⁴ Membran sel disebut juga membrane plasma atau selaput plasma. Fungsi dari membran sel ini adalah sebagai pintu gerbang yang dilalui zat, baik menuju atau meninggalkan sel.

⁵⁴ Juwono dan Ahmad Zulfa, *Biologi Sel*, (Jakarta: EGC, 2002), h. 22.

Membran sel memiliki struktur seperti lembaran tipis. Membran plasma tersusun dari molekul lipid (lemak), protein dan sedikit karbohidrat yang membentuk suatu lapisan dengan sifat dinamis dan asimetris. Molekul molekul tersebut menyusun matrik lapisan fosfolipid bilayer yang disisipi oleh protein membran. Berdasarkan model “membran mozaik cair”, molekul lemak dan protein senantiasa bergerak tidak menetap. Fungsi: melindungi sel, sebagai lalu lintas molekul dan ion (mengatur keluar masuknya zat) dan sebagai reseptor (penerima) rangsangan dari luar.



Gambar 2.3 Membran Sel⁵⁵

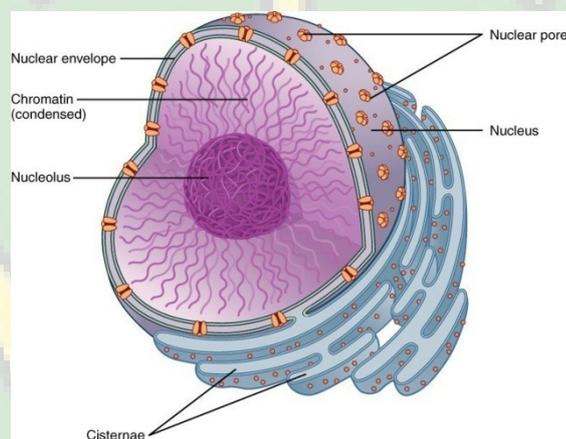
b. Inti Sel

Inti sel merupakan organel terbesar di dalam sel dengan diameter 10 μm . Pada inti sel terdapat matrik yang disebut nukleoplasma, nukleolus, RNA dan kromosom. Fungsi inti sel adalah mengatur aktivitas sel. Nukleus mengandung sebagian besar gen yang mengontrol sel eukariotik (sebagian gen terletak di dalam mitokondria dan kloroplas). Nukleus ini umumnya merupakan organel yang

⁵⁵ Campbell, dkk., *Biologi...*, h. 107.

paling mencolok dalam sel eukariotik, rata-rata berdiameter 5 μm . Selubung nukleus melingkupi nukleus, yang memisahkan isinya dari sitoplasma.⁵⁶

Inti sel bertugas mengontrol kegiatan yang terjadi di sitoplasma. Fungsi dari inti sel adalah mengatur semua aktivitas (kegiatan) sel, karena di dalam inti sel terdapat kromosom yang berisi DNA untuk mengatur sintesis protein. Inti sel terdiri dari bagian-bagian yaitu: Selaput inti, Nukleoplasma, Kromatin/kromosom dan Nukleolus (anak inti).



Gambar 2.4. Inti sel⁵⁷

c. Sitoplasma

Sitoplasma adalah bagian terbesar dari sel yang di dalamnya mengandung bagian-bagian sel seperti organel-organel sel yang memiliki fungsi tersendiri. Khusus untuk cairan yang berada dalam inti sel dinamakan nukleoplasma. Penyusun utama dari sitoplasma adalah air (90%). Berfungsi sebagai pelarut zat-zat kimia serta sebagai media terjadinya reaksi kimia sel. Organel sel adalah benda-benda yang terdapat dalam sitoplasma dan bersifat hidup serta menjalankan

⁵⁶ Campbell, dkk., Biologi., h. 120.

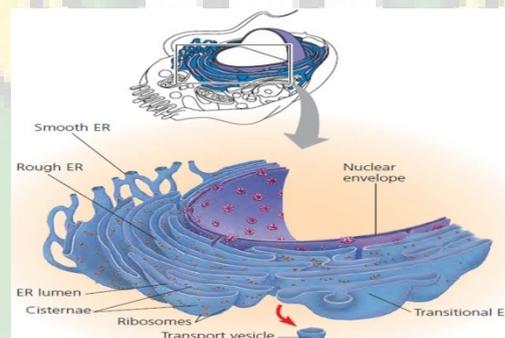
⁵⁷ Campbell, dkk., Biologi..., h. 111.

fungsi-fungsi kehidupan.⁵⁸ Berikut adalah organel-organel yang terdapat dalam sel:

1) Retikulum endoplasma (RE)

RE adalah struktur berbentuk benang-benang yang bermuara di inti sel. RE terdiri dari jaringan tubula dan gelembung membran yang disebut sisterne (cisternae). Dikenal dua jenis retikulum endoplasma, yaitu:

- a) Retikulum endoplasma granuler (retikulum endoplasma kasar) RE kasar tampak kasar karena ribosom menonjol di permukaan sitoplasmik membran.
- b) Retikulum endoplasma agranuler (retikulum endoplasma halus) RE halus diberi nama demikian karena permukaan sitoplasma tidak mempunyai ribosom.⁵⁹



Gambar 2.5. Retikulum Endoplasma⁶⁰

2) Ribosom

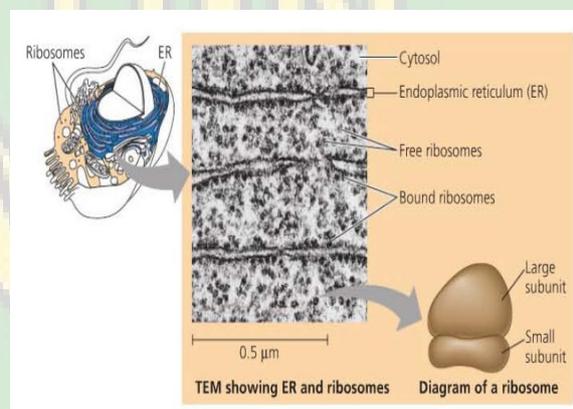
Ribosom merupakan komponen seluler yang melaksanakan sintesis protein.⁶⁰ Sel yang memiliki laju sintesis protein yang tinggi secara khusus

⁵⁸ Juwono dan Ahmad Zulfa, *Biologi Sel..* (Jakarta: EGC, 2002) , h. 30.

⁵⁹ Hartanto Nugroho dan Isserep Sumardi, *Biologi Dasar...*, h. 26.

⁶⁰ Campbell, *Biologi ...*h. 113.

memiliki jumlah ribosom yang sangat banyak. Ribosom membangun protein dalam dua lokasi sitoplasmik. Ribosom bebas tersuspensi dalam sitosol, sementara ribosom terikat dilekatkan pada bagian luar jalinan membran yang disebut retikulum endoplasmik. Sebagian besar protein yang dibuat oleh ribosom bebas akan berfungsi di dalam sitosol, contohnya adalah enzim - enzim yang mengkatalisis proses metabolisme di dalam sitosol. Ribosom terikat umumnya membuat protein yang dimaksudkan untuk dimasukkan ke dalam membran, untuk pembungkusan dalam organel tertentu seperti lisosom, atau untuk dikirim keluar sel.⁶¹



Gambar 2.6. Ribosom⁶²

3) Mitokondria (*The Power House*).

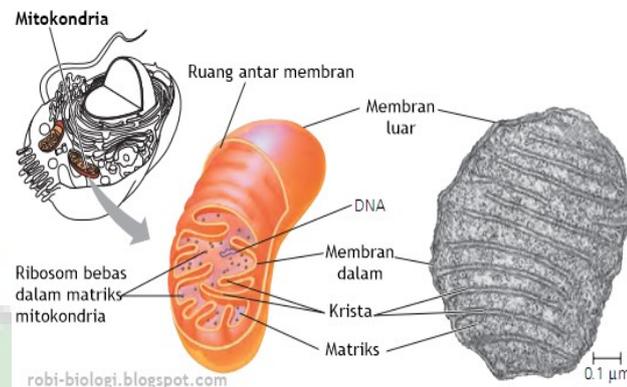
Mitokondria merupakan tempat terjadi proses respirasi seluler yang mengubah energi kimia dari makan menjadi energi kimia dan molekul pembakar seluler yang di sebut ATP (adenosin tri phosphat).⁶³ Secara garis besar, tahap

⁶¹ Campbell, dkk., *Biologi...*, h.120.

⁶² Juwono dan Achmad Zulfa, *Biologi ...*h. 37.

⁶³ Hartanto Nugroho dan Isserep Sumardi, *Biologi Dasar...*, h. 31-32.

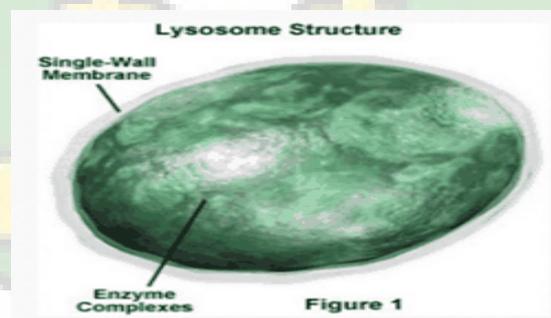
respirasi pada tumbuhan dan hewan melewati jalur yang sama, yang dikenal sebagai daur atau siklus Krebs yang berlangsung di dalam mitokondria.



Gambar 2.7. Mitokondria⁶⁴

4) Lisosom

Lisosom berbentuk bulat seperti bola (berdiameter sekitar 500 nm), mengandung enzim-enzim yang berfungsi untuk mencerna bahan makanan yang masuk ke dalam sel dan sisa-sisa, baik secara pinositosis maupun fagositosis. Lisosom berisi enzim hidrolitik, enzim ini bekerja sangat baik dalam lingkungan asam, kira-kira pada Ph 5.⁶⁵



Gambar 2.8. Lisosom⁶⁶

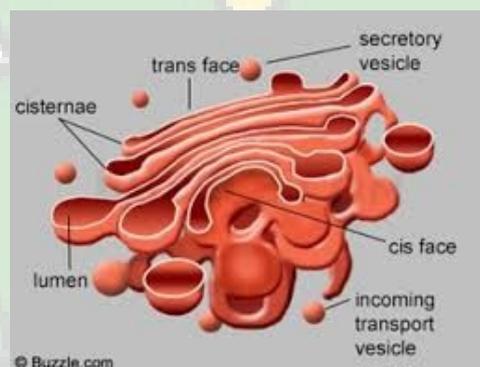
⁶⁴ Campbell, *Biologi...*, h.119 .

⁶⁵ Hartanto Nugroho dan Isserep Sumardi, *Biologi Dasar...*, h. 28.

⁶⁶ Campbell, dkk., *Biologi...*, h.119.

5) Badan golgi (Aparatus golgi/diktiosom)

Badan golgi berhubungan dengan fungsi menyortir dan mengirim produk sel. Badan golgi berperan penting dalam sel-sel yang secara aktif terlibat dalam sekresi.⁶⁷ Badan golgi terdiri dari dua sisi, muka cis berfungsi sebagai penerima vesikula transport dari RE. Muka trans berfungsi mengirim vesikula transport. Vesikula transport adalah bentuk transfer dari protein yang disintesis RE.



Gambar 2.9. Badan Golgi⁶⁸

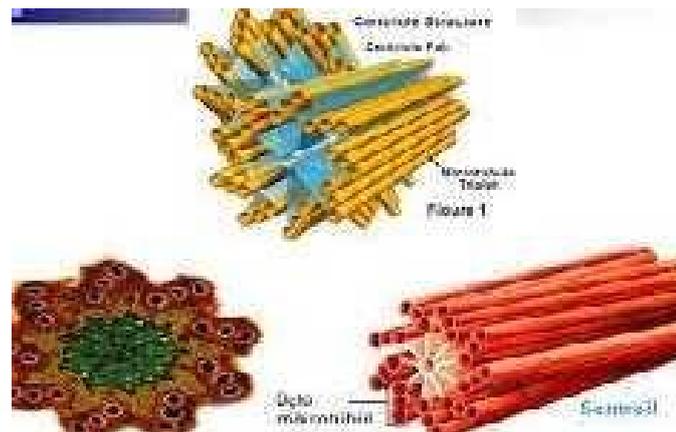
6) Sentrosom (Sentriol)

Sentrosom merupakan organel yang berbentuk silinder dengan permukaan berigi dan letaknya di dekat inti sel.⁶⁹ Dengan mikroskop elektron, sentriol tampak dikelilingi oleh mikrotubul yang tersusun radial ke arah luar dan susunannya seperti bintang. Sentriol berfungsi dalam pembelahan sel baik mitosis maupun meiosis. Apabila sel membelah, sentriol akan bereplikasi.

⁶⁷ Juwono dan Ahmad Zulfa, *Biologi Sel...*, h. 42.

⁶⁸ Campbell, *Biologi...*, h. 115.

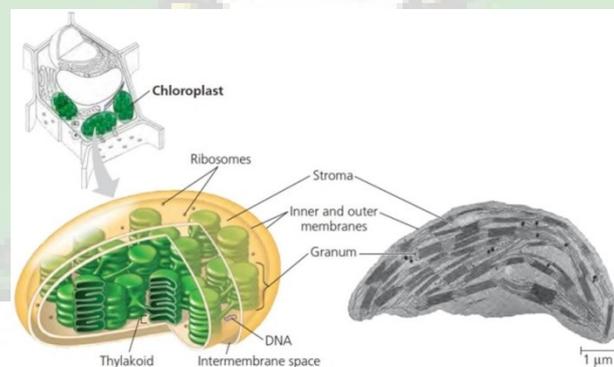
⁶⁹ Hartanto Nugroho dan Isserep Sumardi, *Biologi Dasar...*, h. 28.



Gambar 2.10. Sentrosom⁷⁰

7) Plastida berperan dalam fotosintesis.

Plastida adalah bagian dari sel yang bisa ditemui pada alga dan tumbuhan (kingdom plantae). Dikenal tiga jenis plastida, yaitu: (1)Leukoplas: berwarna putih berfungsi sebagai penyimpanan makanan; (2)Kloroplas: plastida berwarna hijau, berfungsi menghasilkan klorofil dan sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis; (3)Kromoplas: plastida yang mengandung pigmen.⁷¹



Gambar 2.11. Plastida⁷²

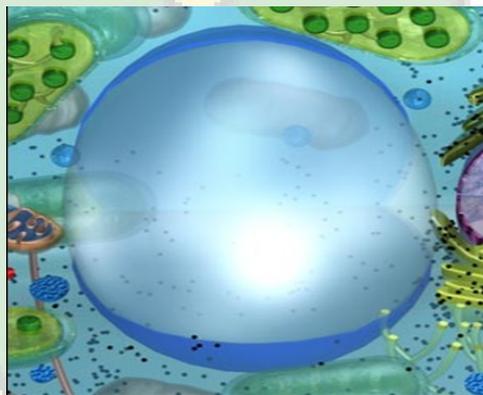
⁷⁰ Campbell, dkk., *Biologi...*, h.123.

⁷¹ Benyamin Lakitan, *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2001), h. 36.

⁷² Campbel, *Biologi Jilid ...*,h. 127.

8) Vakuola

Vakuola merupakan ruang dalam sel yang berisis cairan. Vakuola dibagi menjadi dua jenis, yaitu vakuola kontraktil dan vakuola nonkontraktil (vakuola makanan). Vakuola kontraktil berfungsi sebagai osmoregulator yaitu pengatur nilai osmotik sel atau ekskresi. Vakuola nonkontraktil berfungsi untuk mencerna makanan dan mengedar hasil makanan.⁷³



Gambar 2.12. Vakuola⁷⁴

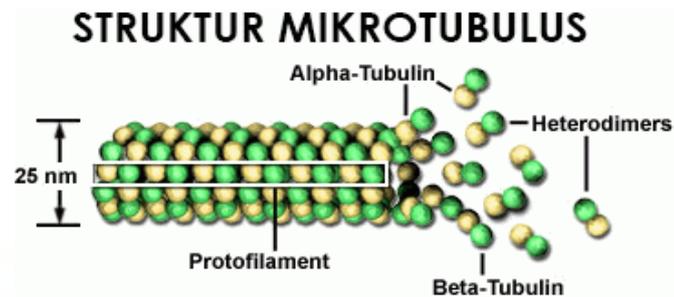
9) Mikrotubulus

Mikrotubulus ditemukan dalam sitoplasma semua sel eukariotik. Mikrotubula merupakan batang lurus dan rongga yang berdiameter sekitar 25 nm dan mempunyai panjang dari 200 nm hingga 25 μm . Berfungsi untuk mempertahankan bentuk sel dan sebagai rangka sel, serta berfungsi sebagai jalur yang dapat digunakan organel yang dilengkapi dengan molekul motor untuk dapat

⁷³ Campbell, dkk., *Biologi...*, h.116

⁷⁴ Campbell, *Biologi ...*h.117.

bergerak. Misalnya mikrotubula menuntun vesikula sekretoris dari aparatus golgi ke membran plasma.⁷⁵



Gambar 2.13 Mikrotubulus⁷⁶

10) Peroxisom

Peroxisom merupakan ruangan metabolisme khusus yang dilingkupi oleh membran tunggal. Peroxisom mengandung enzim yang mentransfer hidrogen dari berbagai substrat ke oksigen, yang menghasilkan hidrogen peroksida (H_2O_2) sebagai produk samping, dari sinilah organel tersebut mengambil namanya. Beberapa peroksisom menggunakan oksigen untuk memecahkan asam lemak menjadi molekul yang lebih kecil yang dapat diangkut ke mitokondria sebagai bahan bakar untuk respirasi seluler. Peroxisom dalam hati menawarkan racun alkohol dan senyawa lainnya dengan mentransfer hidrogen dari racun ke oksigen.⁷⁷

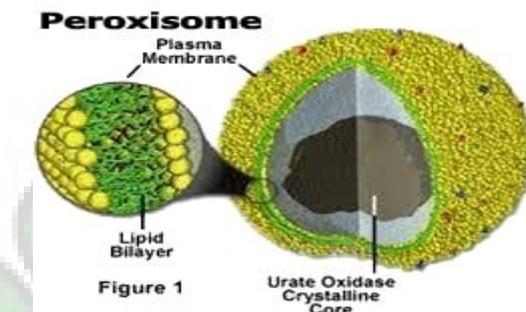
Peroxisom khusus yang disebut glioksisom ditemukan dalam jaringan penyimpan lemak dari biji tumbuhan. Organel ini mengandung enzim yang

⁷⁵ Campbell, dkk., *Biologi...*, h. 130.

⁷⁶ Campbell, *Biologi ...*h. 123.

⁷⁷ Campbell, dkk., *Biologi...*, h. 128

mengawali (menginisiasi) perubahan asam lemak menjadi gula, yang dapat digunakan oleh biji yang sedang tumbuh sebagai sumber energi.



Gambar 2.14 Peroxisom⁷⁸

⁷⁸ Subowo, *Biologi...*, h. 61.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan dalam penelitian ini menggunakan metode *pre-eksperimen*. *Pre-eksperimen* suatu rancangan penelitian yang sering kali dipandang sebagai eksperimen yang tidak sebenarnya.⁷⁹ Rancangan dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian *The One Group Pretest-Posttest*, dimana menggunakan tes awal (*Pre-test*) sebelum diberi perlakuan, kemudian setelah diberikan perlakuan dilakukan pengukuran (*Post-test*). Alasan menggunakan desain penelitian *pre-eksperimen* ini karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* dan media ular tangga terhadap pembelajaran materi struktur dan fungsi sel di kelas XI MAS Darul Hikmah Aceh Besar.

Jenis eksperimen yang digunakan adalah *pre-experimen*, disebut *pre-experimen* karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random atau acak.⁸⁰ Adapun keuntungan dalam desain penelitian *One Group Pre-test-Post-test* yaitu memberikan landasan untuk membuat komparasi

⁷⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 84.

⁸⁰ Syamsunie Carsel, *Metodologi Penelitian Kesehatan dan Pendidikan*, (Yogyakarta: Penebar Media Pustaka, 2018), h. 48.

atau perbandingan prestasi subjek yang sama sebelum dan sesudah dikenai X (*experimental treatment*). Untuk lebih jelasnya rancangan penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Desain Penelitian *One Group Pre-Test-Post-Test*

Pre-test	Treatment	Post-test
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

X = Pelatihan (treatment/ perlakuan)

O₁= pengamatan atau pengukuran

O₂= kinerja siswa setelah pelatihan⁸¹

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAS Darul Hikmah Khaju, Aceh Besar. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini adalah bulan Agustus pada peserta didik kelas XI semester ganjil tahun ajaran 2020-2021.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang akan diteliti yang mencakup semua elemen dalam wilayah penelitian yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari.⁸² Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAS Darul Hikmah Aceh Besar.

⁸¹ Juliansyah Noor, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Kencana, 2011), hal.114.

⁸² Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito, 1992), h. 168.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian yang mewakili dari populasi yang nantinya akan diteliti yang mempunyai kualitas dan memenuhi karakteristik tertentu.⁸³ Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁸⁴ Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAS Darul Hikmah dengan jumlah 18 siswa yang terdiri dari 12 siswa perempuan dan 6 siswa laki-laki.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dipakai untuk mengumpulkan informasi atau fakta-fakta di lapangan.⁸⁵ Pengumpulan data merupakan suatu kegiatan mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian.⁸⁶ Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Observasi

Observasi merupakan pengawasan atau peninjauan terhadap sesuatu. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila, penelitian berkenaan

⁸³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 124.

⁸⁴ Margano, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Ciptas, 2004), h. 125.

⁸⁵ Rusdin Pohan, *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, (Banda Aceh: Alrijal Institute, 2007), h. 76.

⁸⁶ Karunia Eka Lestari dan M. Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : PT Rafika Aditama, 2015), h.231.

dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.⁸⁷ Observasi adalah metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu secara langsung. Pengamatan dapat dilakukan pada waktu siswa belajar di kelas.⁸⁸ Observasi dilakukan pada saat proses belajar mengajar berlangsung untuk mengetahui aktivitas siswa dengan penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* dan media ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel dikelas XI MAS Darul Hikmah Aceh Besar.

2. Tes

Tes merupakan seperangkat tugas yang harus dikerjakan atau sejumlah pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa untuk mengukur tingkat pemahaman dan penguasaannya terhadap cakupan materi dan sesuai dengan tujuan pengajaran tertentu.⁸⁹ Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, pemahaman, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁹⁰ Tes adalah teknik pengambilan data yang diambil dari jawaban atas soal-soal yang telah diberikan. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif peserta didik. Hasil belajar kognitif yang dimaksud adalah kemampuan siswa untuk memahami

⁸⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D* (Bandung : Alfabeta, 2008), h.193.

⁸⁸ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologis Proses Pendidikan*, ...h. 219-220.

⁸⁹ Poerwanti, Endang, *Asesmen Pembelajaran SD*, (Jakarta: Depdiknas, 2008), h. 15.

⁹⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2013), Cet ke 15, h. 193.

konsep.⁹¹ Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* diberikan sebelum proses pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan *post-test* diberikan setelah proses belajar mengajar berlangsung untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran yang dilakukan.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan.⁹² Instrumen penelitian adalah segala peralatan yang digunakan untuk memperoleh, mengelola, dan menginterpretasikan informasi dari para responden yang dilakukan dengan pola pengukuran yang sama.⁹³ Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini, antara lain :

1) Lembar Observasi

Lembar observasi yaitu pedoman observasi yang berisikan indikator yang didesain berdasarkan fokus penelitian. Adapun hasil observasi ini berbentuk catatan lapangan yang mendeskripsikan proses kegiatan pembelajaran dan aktivitas guru dan siswa pada saat pembelajaran berlangsung.⁹⁴ Lembar observasi ini dibuat untuk melihat bagaimana

⁹¹Netti Verayanti, "Analisis Kesulitan Tunarungu Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Peserta Didik Kelas VII SMP LB Propinsi Lampung", *Jurnal Pendidikan Matematika IAIN Raden Intan*, Vol. 3, No.7, (2015), h.79.

⁹² Jogiyanto, *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*, (Yogyakarta: ANDI, 2008), h. 89.

⁹³ Dodiet Aditya, *Data dan Metode Pengumpulan Data Penelitian*, (Surakarta: Politeknik Kesehatan Surakarta, 2013), h.10.

⁹⁴ Gede Putra Adnyana, "Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah," *Jurnal Pendidikan Kerta Mandala Dinas Pendidikan Kabupaten Buleleng, Bali*, Vol. 1, No. 001, (2019), h.4.

aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran seperti *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, *writing activities*, *mental activities*, *motor activities*, dan *emotional activities* dengan 20 aspek yang diamati. Pada lembar observasi skor 4 jika semua deskripsi muncul, skor 3 jika tiga deskripsi muncul, skor 2 jika dua deskripsi muncul, skor 1 jika satu deskripsi muncul.

2) Soal tes

Tes ini berupa sejumlah soal yang diberikan kepada siswa yang terpilih sebagai sampel dalam penelitian ini. Soal tersebut mencakup materi struktur dan fungsi sel yang dijadikan dalam data tertulis. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif yaitu tes yang dalam pemeriksaannya dapat dilakukan secara objektif. Bentuk soal yang digunakan berupa pilihan ganda (*multiple choice*) yang berjumlah sebanyak 20 soal, masing-masing soal terdiri dari 4 pilihan jawaban.

F. Teknik Analisa Data

Analisis data merupakan kegiatan memperhatikan, mengamati, menguji dan memecahkan sesuatu untuk mencari jawaban dari fakta-fakta yang tepat tentang sebab dan penyebab sebenarnya dari sesuatu yang telah dilakukan.⁹⁵ Tahap pengolahan data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap inilah peneliti dapat merumuskan hasil-hasil penelitiannya, setelah semua data terkumpul, maka untuk mendeskripsikan

⁹⁵ Ahmad fauzan, "Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Perakitan Media Ajar untuk Siswa Sekolah menengah Kejuruan", *Skripsi*, (Yogyakarta; UNY), h.6.

penelitian dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Aktivitas belajar siswa

Data tentang aktivitas siswa diperoleh melalui observasi dianalisis dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

Keterangan:

P = Nilai persentase jawaban responden

F = Frekuensi jawaban responden

N = Jumlah responden⁹⁶

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari rumus persentase kemudian ditetapkan kriterianya, dalam hal ini kriteria aktivitas belajar siswa yang dapat dikategorikan sebagai berikut :

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Aktivitas Belajar Siswa⁹⁷

Skor Penilaian	Kriteria	Jumlah Siswa
1	Kurang aktif	Apabila 0%-25% siswa yang terlibat (0-4)
2	Cukup aktif	Apabila 26%-50% siswa yang terlibat (5-8)
3	Aktif	Apabila 51%-75% siswa yang terlibat (9-13)
4	Sangat aktif	Apabila 76%-100% siswa yang terlibat (14-18)

⁹⁶ Anas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2001), h.43.

⁹⁷ Ulfaira, Jamaluddin dan Septiwiharti, "Meningkatkan Aktivitas Belajar pada Siswa Kelas III di SD Inpres Marantale dalam Pembelajaran PKN Melalui Penerapan Metode Pembelajaran Role Playing" *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, Vol. 3, No. 3, 2015, h. 131.

2. Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa yang sudah diperoleh selama pembelajaran akan dianalisis dengan menggunakan rumus rata-rata yaitu:

$$X = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

X = Rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*

\sum = Jumlah nilai subjek

N = Banyaknya subjek

Hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran TTW (*think-talk-write*) dan media ular tangga yang menggunakan *pre-test* dan *post-test one group design* menggunakan rumus:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{skor post-test} - \text{skor pre-test}}{\text{skor max} - \text{skor pre-test}}$$

Dengan kriteria sebagai berikut :⁹⁸

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian N-gain

Interval Koefisien	Kriteria
$(\langle g \rangle) > 0,70$	g-tinggi
$0,70 (\langle g \rangle) 0,30$	g-sedang
$(\langle g \rangle) < 0,30$	g-rendah

Data tersebut dianalisis dengan menggunakan rumus statistik Uji-t untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan hasil belajar siswa, dengan kriteria

⁹⁸ Hilman Latief, dkk., "Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar" *Jurnal Gea*, Vol. 14, No.1 (2014), h.19.

pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan terima H_a $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan penggunaan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ data yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis dengan menggunakan statistik uji-t dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}$$

Keterangan:

- Md : Mean dari deviasi (d) antara post-test dan post-test
 xd : Deviasi masing-masing subjek (d-Md)
 $\sum x^2 d$: Jumlah kuadrat deviasi
 N : Subjek pada sampel
 Db : Ditentukan dengan $(N-1)^{99}$

Kriteria hipotesis, jika :

- $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak
 $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak
 dengan db = (N-1)

⁹⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 306.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Bab ini menyajikan data aktivitas dan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Cooperative tipe Think Talk Write* dan media ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel di MAS Darul Hikmah Aceh Besar.

1. Aktivitas Belajar Siswa Dengan Model Pembelajaran *Think Talk Write* Dan Media Ular Tangga

Hasil penelitian terhadap aktivitas belajar siswa kelas XI MAS Darul Hikmah, diketahui bahwa siswa yang diterapkan dengan model pembelajaran *Think Talk Write* dan media ular tangga memiliki aktivitas yang baik. Hasil pengamatan yang dilakukan oleh observer terhadap aktivitas belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* dan media ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel pada pertemuan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini :

Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan Pertama

Aktivitas yang Diamati	Aspek yang diamati	O ₁	O ₂	Rata-rata	%	Kategori
<i>Visual activities</i>	Siswa membaca bahan bacaan yang dibagikan oleh guru/ peneliti.	3	2	2.5	63%	Aktif
	Siswa membaca materi pelajaran dari buku paket.	3	3	3	75%	Aktif
	Siswa memperhatikan dengan seksama ketika guru memberikan penjelasan.	3	3	3	75%	Aktif

	Siswa berkonsentrasi dan fokus dalam proses pembelajaran di kelas	2	3	2.5	63%	Aktif
	Siswa memperhatikan gambar yang berkaitan dengan materi pelajaran	3	3	3	75%	Aktif
<i>Oral activities</i>	Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru tentang materi yang belum dimengerti.	2	3	2.5	63%	Aktif
	Siswa saling tanya jawab dengan teman lainnya tentang materi pelajaran.	3	2	2.5	63%	Aktif
	Siswa menanggapi pertanyaan yang diberikan guru.	3	3	3	75%	Aktif
	Siswa menanggapi pertanyaan yang diberikan oleh teman-temannya.	3	3	3	75%	Aktif
<i>Listening activities</i>	Siswa fokus mendengar penjelasan guru.	3	3	3	75%	Aktif
	Siswa fokus mendengarkan materi yang disampaikan oleh teman yang presentasi.	2	3	2.5	63%	Aktif
<i>Writing activities</i>	Siswa menjawab soal yang terdapat pada LKPD.	3	3	3	75%	Aktif
	Siswa mencatat materi yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.	3	3	3	75%	Aktif
	Siswa mengerjakan tes dengan					

	mandiri.	3	3	3	75%	Aktif
	Siswa mengerjakan tes dengan tepat waktu.	3	2	2.5	63%	Aktif
	Siswa mencatat rangkuman materi yang telah dipelajari	3	3	3	75%	Aktif
<i>Mental activities</i>	Siswa saling bertukar pendapat tentang materi yang telah dijelaskan	2	3	2.5	63%	Aktif
<i>Emotional activities</i>	Siswa memiliki rasa ingin tahu yang tinggi tentang materi yang dipelajari	3	3	3	75%	Aktif
	Siswa memperhatikan dengan serius serta menanggapi penjelasan guru dan teman-teman.	3	2	2.5	63%	Aktif
	Semua siswa hadir tepat waktu.	3	3	3	75%	Aktif
	Siswa mengikuti pembelajaran hingga selesai.	3	3	3	75%	Aktif
	Rata-rata				70%	Sangat Aktif

Sumber : Hasil Penelitian 2020

Keterangan :

O₁ = Observer I

O₂ = Observer II

Berdasarkan Tabel 4.1, dapat dilihat bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran dengan penerapan model *cooperative tipe Think Talk Write* dan media ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel pada pertemuan pertama secara keseluruhan rata-rata persentase yaitu

70%, dengan kategori aktif. Hasil observasi terhadap aktivitas belajar siswa pada pertemuan kedua dengan penerapan model *cooperative* tipe *Think Talk Write* (TTW) dan media ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan Kedua

Aktivitas yang Diamati	Aspek yang diamati	O ₁	O ₂	Rata-rata	%	Kategori
<i>Visual activities</i>	Siswa membaca bahan bacaan yang dibagikan oleh guru/peneliti.	3	4	3.5	88%	Sangat Aktif
	Siswa membaca materi pelajaran dari buku paket.	3	3	3	75%	Aktif
	Siswa memperhatikan dengan seksama ketika guru memberikan penjelasan.	4	3	3,5	88%	Sangat Aktif
	Siswa berkonsentrasi dan fokus dalam proses pembelajaran di kelas	3	3	3	75%	Aktif
	Siswa memperhatikan gambar yang berkaitan dengan materi pelajaran	3	3	3	75%	Aktif
	<i>Oral activities</i>	Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru tentang materi yang belum dimengerti.	3	4	3.5	88%
Siswa saling tanya jawab dengan teman lainnya tentang materi pelajaran.		3	3	3	75%	Aktif
Siswa menanggapi pertanyaan yang diberikan guru.		3	3	3	75%	Aktif

	Siswa menanggapi pertanyaan yang diberikan oleh teman-temannya.	3	3	3	75%	Aktif
<i>Listening activities</i>	Siswa fokus mendengar penjelasan guru.	4	3	3.5	88%	Sangat Aktif
	Siswa fokus mendengarkan materi yang disampaikan oleh teman yang presentasi.	3	3	3	75%	Aktif
<i>Writing activities</i>	Siswa menjawab soal yang terdapat pada LKPD.	3	3	3	75%	Aktif
	Siswa mencatat materi yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.	3	3	3	75%	Aktif
	Siswa mengerjakan tes dengan mandiri.	3	3	3	75%	Aktif
	Siswa mengerjakan tes dengan tepat waktu.	4	4	4	100%	Sangat Aktif
	Siswa mencatat rangkuman materi yang telah dipelajari	3	3	3	75%	Aktif
<i>Mental activities</i>	Siswa saling bertukar pendapat tentang materi yang telah dijelaskan	3	3	3	75%	Aktif
<i>Emotional activities</i>	Siswa memiliki rasa ingin tahu yang tinggi tentang materi yang dipelajari	3	3	3	75%	Aktif
	Siswa memperhatikan dengan serius serta menanggapi penjelasan guru dan teman-teman.	3	3	3	75%	Aktif
	Semua siswa hadir tepat waktu.	4	4	4	100%	Sangat

				%	Aktif
Siswa mengikuti pembelajaran					Sangat
hingga selesai.	4	4	4	100	Aktif
				%	
Rata-rata				81%	Sangat
					Aktif

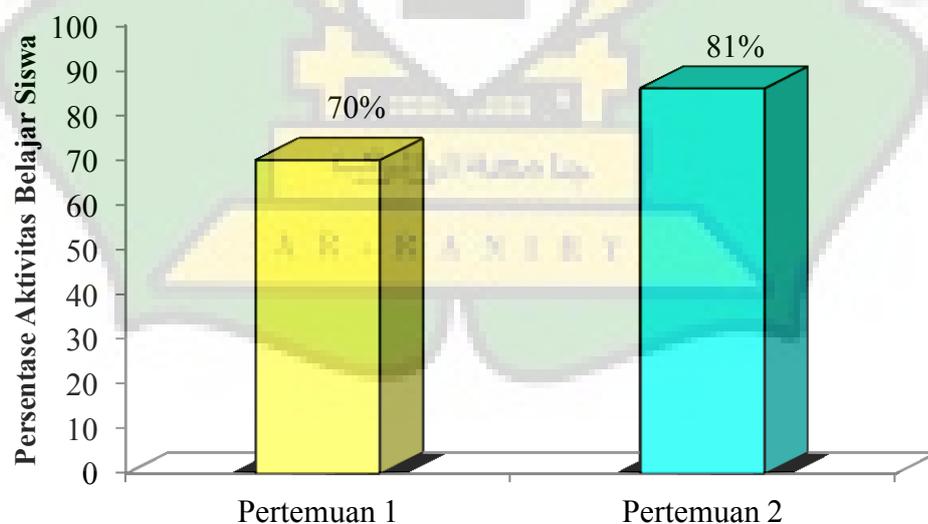
Sumber : Hasil Penelitian 2020

Keterangan :

O₁ = Observer I

O₂ = Observer II

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas terlihat bahwa aktivitas belajar siswa pada pertemuan kedua selama proses pembelajaran dengan penerapan model *cooperative* tipe *Think Talk Write* dan media ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel termasuk kategori sangat aktif dengan nilai persentase 81%. Perbandingan persentase aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama dan kedua dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Persentase Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan I dan II

Berdasarkan Gambar 4.1 rata-rata aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua terlihat berbeda. Keaktifan siswa pada pertemuan kedua lebih aktif dibandingkan pada pertemuan pertama. Hal ini dapat dilihat pada persentase aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama adalah 70%. Sedangkan pada pertemuan kedua persentase rata-rata dari kedua observer adalah 81%. Selisih persentase antara aktivitas belajar pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua adalah sebesar 11%.

2. Hasil Belajar Siswa Dengan Model Pembelajaran *Think Talk Write* Dan Media Ular Tangga

Hasil belajar yang dilakukan dengan penerapan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Think Talk Write* dan media ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel di MAS Darul Hikmah Aceh Besar diperoleh dengan menganalisis hasil tes awal (*pre-test*) dan test akhir (*post-test*) dengan menggunakan uji-t. Hasil belajar siswa yang dilakukan dengan penerapan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Think Talk Write* dan media ular tangga dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Data Hasil Belajar Siswa

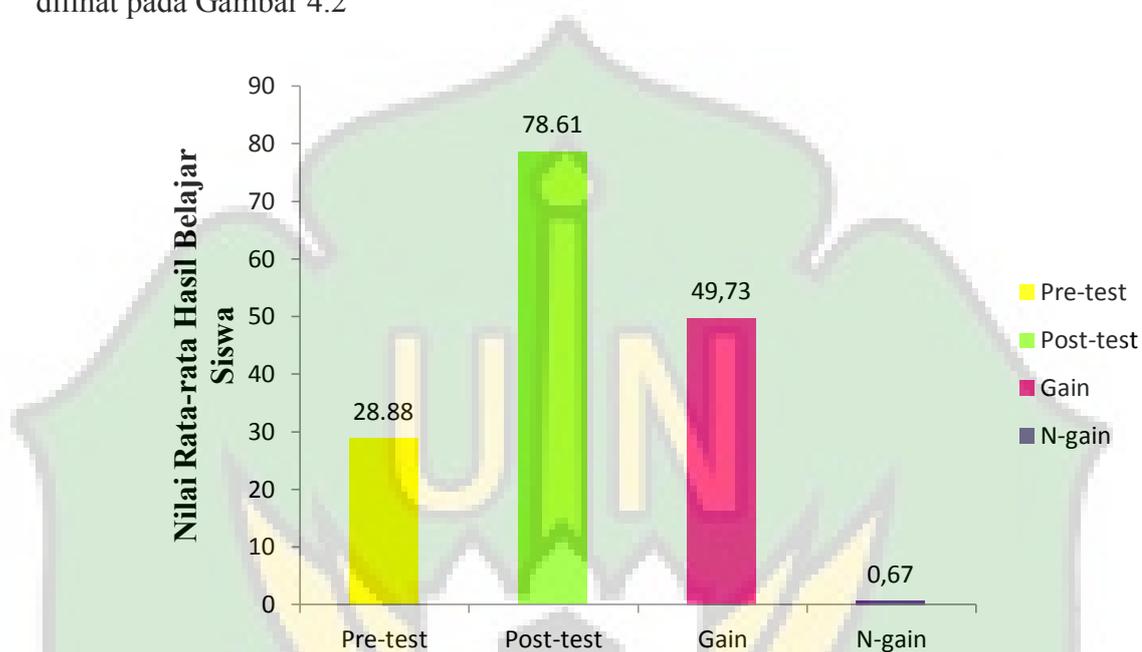
No	Subjek	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Gain (d)	N-gain	Kriteria
1	X1	25	70	45	0,6	Sedang
2	X2	35	80	45	0,69	Sedang
3	X3	20	90	70	0,87	Tinggi
4	X4	20	65	45	0,56	Sedang
5	X5	20	95	75	0,93	Tinggi
6	X6	30	90	60	0,85	Tinggi
7	X7	25	90	65	0,86	Tinggi
8	X8	45	65	20	0,36	Sedang

No	Subjek	Pre-test	Post-test	Gain (d)	N-gain	Kriteria
9	X9	35	90	55	0,84	Tinggi
10	X10	25	70	45	0,6	Sedang
11	X11	30	55	25	0,35	Sedang
12	X12	30	80	50	0,71	Tinggi
13	X13	20	85	65	0,81	Tinggi
14	X14	15	80	65	0,76	Tinggi
15	X15	35	60	25	0,38	Sedang
16	X16	30	80	50	0,71	Tinggi
17	X17	45	85	40	0,72	Tinggi
18	X18	35	75	40	0,61	Sedang
Jumlah (Σ)	N=18	520	1.415	895	12,21	
Rata- rata		28,88	78,61	49,73	0,67	Sedang

Sumber : Data Hasil Penelitian 2020

Berdasarkan Tabel 4.3 hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan penerapan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Think Talk Write* dan media ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel terlihat adanya perbedaan antara nilai rata-rata *pre-test* dengan nilai rata-rata *post-test*. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 65. Nilai *pre-test* yang paling tinggi adalah 45 dan nilai *pre-test* yang paling rendah adalah 15, dengan nilai rata-rata *pre-test* adalah 28,88. Sedangkan hasil *post-test* semua siswa mencapai KKM dari 18 orang siswa. Nilai *post-test* yang tertinggi yaitu 95 dan *post-test* yang paling rendah yaitu 55, dengan nilai rata-rata *post-test* adalah 78,61. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan

model pembelajaran *Cooperative tipe Think Talk Write* dan media ular tangga dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan selisih (gain) yaitu 49,73 dengan nilai N-gain 0,67 tergolong kategori sedang. Persentase hasil belajar siswa dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Grafik Rata-rata Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan Gambar 4.2 terlihat bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa dari nilai rata-rata *pre-test* 28,88 dan mengalami peningkatan pada nilai rata-rata *post-test* 78,61 dengan nilai rata-rata selisih gain yaitu 49,73 dan nilai N-gain yaitu 0,67 yang tergolong dalam kategori sedang.

Tabel 4.4 Analisis Uji-t

Kelas	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	α	t_{hitung}	t_{tabel}	Db	Keterangan
XI	28,88	78,61	0,05	13,01	1,740	17	$t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Berdasarkan penghitungan yang telah dilakukan maka dapat dilihat bahwa taraf analisis uji-t pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (db) 17 dan tabel distribusi diperoleh $t_{hitung} = 13,01$ sedangkan $t_{tabel} = 1,740$, sehingga

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_o ditolak. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Think Talk Write* dan media ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI MAS Darul Hikmah Aceh Besar.

B. Pembahasan

Penggunaan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Think Talk Write* dan media ular tangga secara keseluruhan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi struktur dan fungsi sel di MAS Darul Hikmah Aceh Besar. Hal ini dapat dilihat pada proses pembelajaran berlangsung di mana siswa terlihat aktif dalam pembelajaran sehingga akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Aktivitas belajar siswa adalah segala kegiatan yang dapat menunjang keberhasilan belajar siswa.

Hasil observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran pada materi struktur dan fungsi sel dengan penerapan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Think Talk Write* dan media ular tangga secara keseluruhan meningkat. Hal ini dapat dilihat pada nilai rata-rata aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama, yaitu 70% dengan kategori aktif, dan meningkat pada pertemuan kedua yaitu 81% dengan kategori sangat aktif. Hal ini didukung juga oleh penelitian yang dilakukan oleh Dwitya Nadia Fatmawati, dimana menjelaskan bahwa penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *Think Talk Write* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Aktivitas siswa dalam pembelajaran yang dapat ditingkatkan melalui penerapan model TTW adalah aktivitas melihat, berbicara,

mendengarkan, menulis, mental, dan aktivitas emosional.¹⁰⁰

Berdasarkan hasil observasi pada indikator *visual activities* pada pertemuan pertama rata-rata nilai aktivitas siswa yaitu 70% dengan kategori aktif, aspek yang diamati yaitu memperhatikan dan berkonsentrasi pada saat guru membuka pelajaran, menyimak penjelasan materi, membaca bahan bacaan yang diberikan oleh guru, dan focus dalam proses pembelajaran dikelas. Pada pertemuan kedua mengalami peningkatan yaitu 80% dengan kategori sangat aktif, terjadi peningkatan yang signifikan dalam proses pembelajaran, dimana keseluruhan siswa aktif dikarenakan adanya permainan media ular tangga yang akan dimainkan sambil mengerjakan LKPD. Dyah Kartikaningtyas mengemukakan hasil penelitian yang menunjukkan dampak positif dari penggunaan media ular tangga dimana ketika media game ular tangga diterapkan, siswa lebih aktif dan antusias dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.¹⁰¹

Indikator *oral activities* yaitu kemampuan siswa dalam memberikan pertanyaan, mengemukakan pendapat atau menanggapi mengenai materi struktur dan fungsi sel yang diajarkan oleh guru, dan ikut serta dalam diskusi pembelajaran. Pada pertemuan pertama tergolong ke dalam kategori aktif dengan persentase rata-rata yaitu 69%, dan mengalami peningkatan pada pertemuan kedua dengan rata-rata persentase 78% yang termasuk ke dalam kategori sangat

¹⁰⁰ Dwitya Nadia Fatmawati, "Penerapan Strategi Pembelajaran *Think Talk Write* untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Biologi Siswa Kelas X-1 SMA Al Islam 1 Surakarta", *Jurnal Bio-Pedagogi*, Vol.2, No.1, (2013), h.2.

¹⁰¹ Dyah Kartikaningtyas, "Pengembangan Media Game Ular Tangga Bervisi Sets Tema Energi Pada Pembelajaran IPA Terpadu Untuk Mengembangkan Karakter dan Aktivitas Siswa SMP/MTs", *Jurnal Unnes Science Education*, Vol. 3, No.3, (2014), h.4.

aktif. Peningkatan ini terjadi karena pada pertemuan kedua siswa lebih semangat dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan siswa semangat sekali untuk melanjutkan permainan media ular tangga yang sempat terjeda pada pertemuan pertama. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zailan Syarhani, hasil penelitian dengan penggunaan media ular tangga menunjukkan pada indikator *oral activities* mengalami peningkatan pada siklus II.¹⁰²

Indikator *listening activities* juga masih tergolong ke dalam kategori aktif dalam kegiatan mempelajari dengan rata-rata persentase 69% pada pertemuan pertama. Siswa mendengar dengan baik materi yang disampaikan oleh guru dan teman yang presentasi hasil diskusi kelompok. Pada pertemuan kedua mengalami peningkatan dengan rata-rata persentase 81% yang tergolong ke dalam kategori sangat aktif. Peningkatan yang terjadi pada pertemuan kedua dikarenakan siswa lebih fokus mendengarkan guru menjelaskan materi dari pada pertemuan pertama. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Cut Misni, hasil penelitian menjelaskan bahwa penggunaan media ular tangga dapat meningkatkan antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran.¹⁰³

Berdasarkan hasil pengamatan pada indikator *writing activities* pada pertemuan pertama tergolong aktif dengan rata-rata persentase 72% dan pertemuan kedua 80% yang tergolong sangat aktif. Siswa aktif dalam mengerjakan LKPD, semua siswa berpartisipasi dalam menjawab soal *pre-test*

¹⁰² Zailan Syarhani, "Penerapan Media Pembelajaran Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas XI MIPA2 SMAN 7 Padang", *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, Vol. 5, No. 1, (2018), h. 10.

¹⁰³ Cut Misni Mulasiwi, "Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Akuntansi Melalui Strategi *Peer Lessons* dengan Media Ular Tangga", *Jurnal UNS*, Vol. 1, No.1, (2013), h.8.

dan *post-test* mengenai materi struktur dan fungsi sel yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* dan media ular dengan mandiri dan tepat waktu. Siswa juga aktif mencatat materi yang berkaitan dengan materi yang diajarkan, hal ini sejalan dengan model yang diterapkan yaitu model *Think Talk Write* dimana tahap terakhir dari model ini adalah mencatat rangkuman dari hasil proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lusya Naimnule, hasil penelitian dengan penerapan model pembelajaran TTW menunjukkan bahwa adanya peningkatan yang signifikan pada aspek menulis, aktivitas belajar siswa dengan rata-rata 100%, rincian aspeknya adalah menulis dan membaca (25%), bekerja (47%), bertanya pada teman (15%), bertanya pada guru (9%) dan yang tidak relevan dengan KBM (4%). Terlihat bahwa indikator *writing activities* paling tinggi persentasenya.¹⁰⁴

Indikator *mental activities* tergolong indikator yang mengalami peningkatan dengan nilai persentase 63% pada pertemuan pertama dan 75 % pada pertemuan kedua. Hal ini terlihat pada saat pembelajaran berlangsung siswa siap dalam mempresentasikan hasil diskusi bersama teman kelompoknya, dan saling bertukar pendapat tentang materi yang telah dijelaskan. Pada pertemuan pertama hanya beberapa siswa yang aktif, namun pada pertemuan kedua siswa lebih terlihat aktif.

Indikator *emotional activities* tergolong dalam kategori aktif pada pertemuan pertama dengan rata-rata persentase 72% dan mengalami peningkatan

¹⁰⁴ Lusya Naimnule, "Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Di Smuk", *Jurnal Pendidikan*, Vol.1, No.10, (2016). h.3.

pada pertemuan kedua dengan rata-rata persentase 87% dengan kategori sangat aktif. Hal ini terjadi karena pada pertemuan kedua siswa memiliki rasa ingin tahu yang tinggi tentang materi yang dipelajari dibandingkan dengan pertemuan pertama, pada pertemuan kedua semua siswa memperhatikan dengan serius serta menanggapi penjelasan guru dan teman-temannya, siswa juga hadir tepat waktu, dan semua siswa mengikuti pembelajaran hingga selesai. Hal ini sejalan dengan penelitian Ida Farida, hasil penelitian dengan menerapkan model TTW menunjukkan pada indikator *emotional activities* mengalami peningkatan pada siklus II.¹⁰⁵

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* dan media ular dapat meningkatkan aktivitas belajar yang sebelumnya pasif membuat siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa yang telah diamati tergolong aktif dan mengalami peningkatan. Model pembelajaran *Cooperative tipe Think Talk Write* merupakan salah satu model pembelajaran yang cukup efektif untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa karena siswa dituntut untuk melakukan aktivitas yang lebih seperti berpikir, mempresentasikan di depan kelas, dan menulis rangkuman hasil pembelajaran.

Memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif secara langsung akan memudahkan siswa dalam menyerap pengetahuan dan memahami kondisi tertentu yang berkenaan dengan aktivitas dalam pembelajaran. Keterlibatan ini memberikan kesempatan bereksplorasi dan mengembangkan nalar intelektual

¹⁰⁵ Ida Farida, "Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Kooperatif TTW Berbantuan Media Leaflet", *Jurnal IJIS Edu*, Vol. 2. No.1, (2020), h.13.

siswa. Peningkatan daya intelektual ini akan mempengaruhi dalam peningkatan hasil belajar siswa.¹⁰⁶

Berdasarkan hasil olahan data yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa terdapatnya peningkatan hasil belajar siswa setelah melakukan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Cooperative tipe Think Talk Write* dan media ular tangga. Hal ini dapat dilihat dari hasil *pre-test* rata-rata yang diperoleh siswa adalah 28,88 sedangkan nilai *post-test* rata-rata yang diperoleh siswa adalah 78,61.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam proses pembelajaran pada materi struktur dan fungsi sel dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative tipe Think Talk Write* dan media ular tangga terhadap hasil belajar siswa di kelas XI MAS Darul Hikmah Aceh Besar, berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa secara klasikal yang tergolong tuntas sebanyak 18 siswa dengan persentase 100% dan tidak ada siswa yang tidak tuntas dengan persentase 0% atau tidak mencapai nilai KKM (65). Hasil belajar secara individual siswa memperoleh nilai rata-rata 78,61 kategori tuntas atau memenuhi nilai KKM.

Nilai rata-rata *pre-test* adalah 28,88 dan nilai rata-rata *post-test* adalah 78,61 dan selisih (Gain) yaitu 49,73 dengan nilai N-Gain 0,67 tergolong kategori sedang. Sehingga diperoleh tabel distribusi $t_{hitung} = 13,01$ sedangkan $t_{tabel} = 1,740$ sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan terjadi penerimaan H_a , sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Cooperative tipe Think Talk*

¹⁰⁶ Artini, "Pengaruh Metode Pembelajaran Guided Discovery Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar IPA Kelas VI SD Soverdi Tuban", *Jurnal Bioilmi*, Vol.2, No.2, (2015), h.7.

Write dan media ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan nilai rata-rata yang baik.

Peningkatan hasil belajar siswa juga terjadi karena penggunaan media ular tangga dalam pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran khususnya media ular tangga dapat meningkatkan semangat belajar siswa dimana siswa dapat belajar sambil bermain serta dapat meningkatkan rasa keingintahuan siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Media ular tangga juga dapat memudahkan siswa dalam menerima materi pembelajaran yang bersifat abstrak seperti materi struktur dan fungsi sel. Pada saat proses pembelajaran berlangsung terlihat bahwa siswa sangat aktif dalam berdiskusi dan bekerja sama dengan teman kelompoknya dan aktif juga dalam mengajukan pertanyaan kepada guru mengenai hal-hal yang belum dimengerti. Untuk seorang siswa media dalam pembelajaran merupakan alat bantu bagi siswa dalam menyerap dan memahami isi materi yang disampaikan oleh gurunya.¹⁰⁷

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan penerapan model pembelajaran TTW dan media ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel di MAS Darul Hikmah, dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($13,01 > 1,740$), Sedangkan untuk aktivitas belajar siswa berdasarkan analisis lembar observasi menunjukkan aktivitas siswa tergolong sangat aktif dengan persentase yaitu 76%.

¹⁰⁷ Sari Embun dan Mardiah Astuti, "Pengaruh Penggunaan Media Gambar Terhadap Aktivitas Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Materi Bumi dan Cuaca di Madrasah Ibtidaiyah Najahiyah Palembang", *Jurnal Pendidikan*, Vol. 1, No. 5, (2015), h.37.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan tentang “Penerapan Model *Think-Talk-Write* dengan Penggunaan Media Ular Tangga untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI MAS Darul Hikmah Aceh Besar” maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Aktivitas belajar siswa yang diterapkan model pembelajaran *Think Talk Write* dan media ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel mengalami peningkatan yaitu persentase pada pertemuan pertama 70% dengan kategori aktif dan persentase pertemuan kedua 81% dengan kategori sangat aktif.
2. Penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* dan media ular tangga pada materi struktur dan fungsi sel berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan N-gain 0,67 kategori sedang dan nilai rata-rata *pre-test* yaitu 28,88 dan nilai rata-rata *post-test* yaitu 78,61, dan data analisis pengujian hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} = 13,01$ dan nilai $t_{tabel} = 1,740$ sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan terjadi penerimaan H_a .

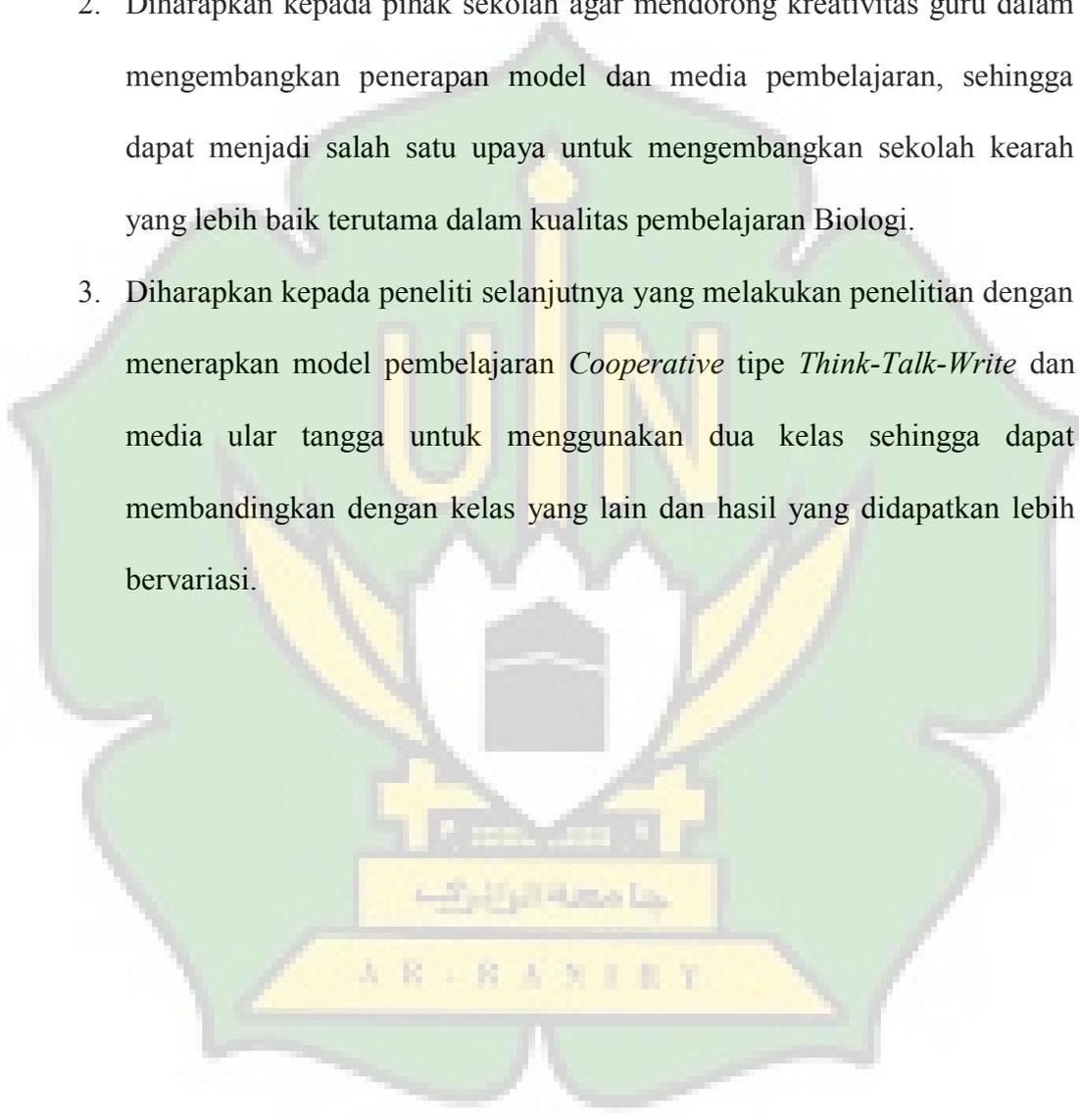
B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka peneliti mengemukakan beberapa saran, yaitu :

1. Diharapkan kepada guru khususnya guru mata pelajaran biologi agar

dapat menerapkan model pembelajaran dan media pembelajaran yang sesuai dan bervariasi sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi.

2. Diharapkan kepada pihak sekolah agar mendorong kreativitas guru dalam mengembangkan penerapan model dan media pembelajaran, sehingga dapat menjadi salah satu upaya untuk mengembangkan sekolah kearah yang lebih baik terutama dalam kualitas pembelajaran Biologi.
3. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya yang melakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Think-Talk-Write* dan media ular tangga untuk menggunakan dua kelas sehingga dapat membandingkan dengan kelas yang lain dan hasil yang didapatkan lebih bervariasi.



DAFTAR PUSTAKA

- Abu Bakar. (2009). *Tafsir Jalalain*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Agus Suprijono. (2009). *Macam-Macam Model Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ahmad Fauzan. (2011). "Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Perakitan Media Ajar untuk Siswa Sekolah menengah Kejuruan". *Skripsi*. Yogyakarta: UNY.
- Ahmad Rohani. (2004). *Pengelolaan Pengajaran Cetakan ke2*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Alexander Immanuel. (2012). "Penngunaan Media Ular Tangga Terhadap Aktivitas dan Motivasi Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 8 Bandar Lampung pada Materi Manusia dan Ekosistem". *Skripsi*.
- Anas Sudijono. (2008). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Ansari. (2009). *Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematik Melalui Model Pembelajaran TTW*. FMIPA: UPI Bandung.
- Artini. (2015). "Pengaruh Metode Pembelajaran Guided Discovery Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar IPA Kelas VI SD Soverdi Tuban". *Jurnal Bioilmi*. 2(2) 7-8.
- Asrori Ibrohim. (2018). *Jejak Inovasi Pembelajaran IPS*. Yogyakarta: Leutika Prio
- Benyamin Lakitan. (2001). *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Campbell. (2008). *Biologi Jilid 1 Edisi Kedelapan*. Jakarta: Erlangga.
- Cut Misni Mulasiwi. (2013). "Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Akuntansi Melalui Strategi *Peer Lessons* dengan Media Ular Tangga". *Jurnal UNS*. 1(1): 8-10.
- Darmadi. (2017). *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: Deepublish.
- Dodiet Aditya. (2013). *Data dan Metode Pengumpulan Data Penelitian*. Surakarta: Politeknik Kesehatan Surakarta.

- Dwitya Nadia Fatmawati. (2013). "Penerapan Strategi Pembelajaran *Think Talk Write* untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Biologi Siswa Kelas X-1 SMA Al Islam 1 Surakarta". *Jurnal Bio-Pedagogi*. 2(1): 2-3.
- Dyah Kartikaningtyas. (2014). "Pengembangan Media Game Ular Tangga Bervisi Sets Tema Energi Pada Pembelajaran IPA Terpadu Untuk Mengembangkan Karakter dan Aktivitas Siswa SMP/MTs". *Jurnal Unnes Science Education*. 3(3): 4-5.
- Endah Rosela. (2016). "Penggunaan Media Edukasi Ular Tangga Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII A SMP Negeri 2 Sleman Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia". *Skripsi*. (Yogyakarta).
- Etin Solihatin, Raharjo. (2008). *Cooperatif Learning Analisi Model Pembelajaran IPS*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gade Putra Adnyana. (2019). "Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah". *Jurnal Pendidikan Kerta Mandala Dinas Pendidikan Kabupaten Buleleng, Bali*. 1(001): 4-5.
- Hartanto Nugroho, Isserep Sumardi. (2004). *Biologi Dasar*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Herliani. (2017). "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di Sma Negeri 8 Samarinda". *Jurnal Seminar Nasional Pendidikan Biologi*. 6(60): 1-13.
- Hilman Latief, dkk. (2014). "Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar". *Jurnal Gea*. 14(1): 19-20.
- Hisham Thalbah. (2008). *Ensiklopedia Mukjizat Al-Quran dan Hadis*. Bekasi: Sapta Sentosa.
- Ibrahim, Nana Syaodih. (2003). *Perencanaan Pengajaran*, Cet. 2. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Istarani, Muhammad Ridwan. (2014). *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. Medan: Media Persada.
- Jogiyanto. (2008). *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI.
- Juliansyah Noor. (2011). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Kencana Pers.
- Juwono, Ahmad Zulfa Jumiarto. (2002). *Biologi Sel*. Jakarta: EGC.

- Karunia Eka Lestari, M. Ridwan Yudhanegara. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Rafika Aditama.
- Kosasih, E. (2014). *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.
- M. Quraish Shihab. (2002). *Tafsir Al-Misbah*. Jakarta: Lentera Hati.
- Made Purwanta. (2013). "Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII B SMP N 3 Susut Pada Pokok Bahasan Ekosistem". *Jurnal Universitas Mahasaraswati*. 2(8): 18-19.
- Miftahul Huda. (2014). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Muhammad Afandi. (2013). *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Unissula Press.
- Muhammad Fathurrohman. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Modern*. Yogyakarta: Garudhawaca.
- Nizwardi Jalinus. (2016). *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Pers.
- Nana Sudjana. (2008). *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nana Syaodih Ibrahim. (2003). *Perencanaan Pengajaran Cet. 2*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Netti Verayanti. (2015). "Analisis Kesulitan Tunarungu Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Peserta Didik Kelas VII SMP LB Propinsi Lampung". *Jurnal Pendidikan Matematika IAIN Raden Intan*. 3.(7): 79-80.
- Nurfadillah Salam. (2019). "Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ular Tangga Pada Materi Sistem Saraf". *Jurnal Al-Ahya*.1(1): 54-55.
- Poerwanti Endang. (2008). *Asesmen Pembelajaran SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Rusman. (2013). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sardiman. (2012). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.

- Sari Embun dan Mardiah Astuti. (2015). "Pengaruh Penggunaan Media Gambar Terhadap Aktivitas Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Materi Bumi dan Cuaca di Madrasah Ibtidaiyah Najahiyah Palembang". *Jurnal Pendidikan Fisika* 6(1): 37-38.
- Sari Rahma Candra, dkk. (2018). "Pengaruh Model Pembelajaran Tipe *Think-Talk-Write* dan Gender Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMPN 13 Padang". *Jurnal Pendidikan Matematika*. 7(1): 35-36.
- Siregar dan Ameilia Z. (2008). *Biologi Pertanian Jilid I*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.
- Solichin M. (2012). *Media Pembelajaran dengan Ular Tangga*. Jakarta: Erlangga.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sunarti, M. Subhana. (2009). *Strategi Belajar Mengajar Bahasa Indonesia*. Cet. II; Bandung: Pustaka Setia.
- Syaiful Bahri, dkk. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syaikh Shafiyurrahman Al-Mubarakfuri. (2006). *Shahih Tafsir Ibnu Katsir Jilid 9*. Jakarta: Pustaka Ibnu Katsir.
- Tim Pengembang Ilmu Pendidikan. (2007). *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Bandung: PT. Imperial Bhakti Utama.
- Ulfaira, Jamaluddin dan Septiwiharti. (2015). "Meningkatkan Aktivitas Belajar pada Siswa Kelas III di SD Inpres Marantale dalam Pembelajaran PKN Melalui Penerapan Metode Pembelajaran Role Playing". *Jurnal Kreatif Tadulako Online*. 3(3): 130-131.
- Wina Sanjaya. (2008). *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Yuni Nirmala. (2016). "Penggunaan Media Pembelajaran Ular Tangga Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Materi Plantae Kelas X MIPA 2 SMA Pangudi Luhur ST. Louis Sidayu Bantul Yogyakarta Tahun Ajar 2017/2018". *Skripsi*.

lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY

Nomor : B-7240/Un.08/FTK/KP.07.6/07/2020

TENTANG

**PERPANJANGAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
NOMOR: B-325/Un.08/FTK/KP.07.6/01/2020 TENTANG: PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY**

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY

- Menimbang** : a. Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry maka dipandang perlu meninjau kembali dan menyempurnakan keputusan Dekan Nomor Un.08/FTK/PP.009/1606/2016 tentang pengangkatan pembimbing skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Permindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 08 Januari 2020.
- Menetapkan** :
PERTAMA : **MEMUTUSKAN**
- Mencabut Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Nomor: B-325/Un.08/FTK/KP.07.6/01/2020 tanggal 16 Januari 2020 tentang pengangkatan pembimbing skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- KEDUA** : Dr. Anton Widyanto, M. Ag. Ed. S. sebagai Pembimbing Pertama
Nafisah Hanim, M. Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Sarah Annisa
NIM : 160207030
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Penerapan Model Think Talk Write (TTW) dengan Penggunaan Media Ular Tongga Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI MAS Darul Hikmah Aceh Besar
- KETIGA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2020;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021;
- KELIMA** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 27 Juli 2020

An. Rektor
Dekan,

Mustim Razali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

lampiran 2

7/21/2020

Document



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-6952/Un.08/FTK.1/TL.00/07/2020
Lamp : -
Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,
Kepala Sekolah MAS Darul Hikmah Kajhu, Aceh Besar

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **SARAH ANNISA / 160207030**
Semester/Jurusan : VIII / Pendidikan Biologi
Alamat sekarang : Jln. Lingkar Kampus, Lr.Tengku Dibrang II, Rukoh Kec. Syiah Kuala Darussalam
Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Penerapan Model Think-Talk-Write (TTW) dengan Penggunaan Media Ular Tangga untuk Meningkatkan Aktivitas dan Pemahaman Konsep Siswa di Kelas XI MAS Darul Hikmah Aceh Besar**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 20 Juli 2020
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 20 Juli 2021

M. Chalis, M.Ag.

lampiran 3



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
MADRASAH ALIYAH SWASTA DARUL HIKMAH
KECAMATAN BAITUSSALAM KABUPATEN ACEH BESAR
Jl. Laksamana Malahayati km 8,5 Desa Kajhu, Baitussalam Aceh Besar
 NPSN : 69941567 NSM : 131211060015 e-mail : masdarulhikmah062015@gmail.com

Nomor : 37 /MA.01.04.51/PP.01.1/10/2020 Kajhu, 20 Oktober 2020
 Sifat : -
 Lampiran : -
 Hal : Surat Keterangan Telah Mengumpulkan Data Skripsi

Kepada :
 Yth, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

Di Tempat

Sehubungan dengan surat Mohon Izin Untuk Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi, Nomor : B-6952/Un.08/FTK.1/TL.00/07/2020 tanggal 20 Juli 2020. Perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan kami dari Pihak MAS Darul Hikmah menerangkan bahwa :

Nama : Sarah Annisa
 Nim : 160207030
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam

Telah melakukan pengumpulan data dalam rangka penyusunan Skripsi untuk menyelesaikan studinya pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, di MAS Darul Hikmah Aceh Besar. Adapun judul Skripsi :

“PENERAPAN MODEL THINK-TALK-WRITE (TTW) DENGAN PENGGUNAAN MEDIA ULAR TANGGA UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA DI KELAS XI MAS DARUL HIKMAH ACEH BESAR”

Demikian surat ini dibuat atas bantuannya kami ucapkan terima kasih.



Kepala MAS Darul Hikmah

Muhammad Fadhil S.Pd.I

Nip.