

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* DAN *SELF CONFIDENCE* PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SISWA SMA KELAS XI

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana SI Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

OLEH:

KHUSNUL KHOTIMAH

NPM: 1911060113

Jurusan: Pendidikan Biologi



**PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1445 H / 2024 M**

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* DAN *SELF CONFIDENCE* PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SISWA SMA KELAS XI

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana SI Dalam Ilmu Pendidikan Biologi



**OLEH:
KHUSNUL KHOTIMAH
NPM: 1911060113**

Jurusan: Pendidikan Biologi

**Pembimbing I : Aulia Novitasari, M.Pd
Pembimbing II : Nur Hidayah, M.Pd**

**PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1445 H / 2024 M**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* DAN *SELF CONFIDENCE* PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SISWA SMA KELAS XI

Oleh :
Khusnul Khotimah

Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Confidence* pada mata pelajaran biologi siswa SMA kelas XI. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan *higher order thinking skill* dan *self confidence* peserta didik pada mata pelajaran biologi kelas XI di SMA. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi eksperimen Desain*. Subyek penelitian ini terdiri dari dua kelompok yaitu kelas XI ipa 1 sebagai kelas eksperimen dan XI Ipa 2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data melalui tes kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dan angket *Self Confidence*. Uji Prasyarat penelitian menggunakan Uji Normalitas dan Uji *Homogenitas Of Variances*. Sedangkan uji hipotesis penelitian menggunakan uji *multivariate analysis of variances (Manova)* dengan taraf signifikan 0,05. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa perhitungan hasil penelitian menunjukkan $0,000 < 0,05$ dengan ketentuan H_1 diterima H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh model *Reciprocal Teaching Learning* terhadap kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dan *Self Confidence* peserta didik pada mata pelajaran biologi kelas XI SMA.

Kata Kunci: *Reciprocal Teaching*, *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dan *Self Confidence*

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF THE RECIPROCAL TEACHING LEARNING MODEL ON PHIGHER ORDER THINKING SKILLS AND SELF CONFIDENCE IN THE EYES STUDENTS' BIOLOGY LESSONS CLASS XI HIGH SCHOOL

By :

Khusnul khotimah

This research uses the Reciprocal Teaching learning model for Higher Order Thinking Skills and Self Confidence in biology subjects for class XI high school students. The aim of this research is to determine the effect of the Reciprocal Teaching model on students' higher order thinking skills and self-confidence in class XI biology subjects in high school. This research uses a quantitative approach with a quasi-experimental design method. The subjects of this research consisted of two groups, namely class XI Ipa 1 as the experimental class and XI Ipa 2 as the control class. Data collection techniques use Higher Order Thinking Skills (HOTS) ability tests and Self Confidence questionnaires. Research prerequisite tests use the Normality Test and the Homogeneity of Variances Test. Meanwhile, the research hypothesis test uses the multivariate analysis of variances (Manova) test with a significance level of 0.05. The results of this research state that the calculation of the research results shows $0.000 < 0.05$ provided that H_1 is accepted and H_0 is rejected. This means that there is an influence of the Reciprocal Teaching Learning model on students' Higher Order Thinking Skills (HOTS) and Self Confidence abilities in class XI high school biology subjects.

Keywords: *Reciprocal Teaching, Higher Order Thinking Skills (HOTS) and Self Confidence*

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Khusnul Khotimah
NPM : 1911060113
Jurusan/ Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Terhadap *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Confidence* Pada Mata Pelajaran Biologi Siswa SMA Kelas XI”** adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebutkan daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan dari karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, Februari 2024

Penulis



Khusnul Khotimah
NPM. 1911060113



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Laik Koli, H. Endro, surabumi, Sukarame Bandar Lampung Telp. (071) 7033760

PERSETUJUAN


Judul Skripsi: Pengaruh Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Terhadap *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Confidence* Pada Mata Pelajaran Biologi Siswa SMA Kelas XI
Nama: Khusnul Khotimah
Program Studi: Pendidikan Biologi
Fakultas: Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunagosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II


Anna Novitasari, M.Pd
NIP. 199111042023212024


Nur Hidayah, M.Pd
NIP. 199309142019032025

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi


Dr. Heru Juabdin Sada, M.Pd
NIP. 198409072015031001



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: UN Diklat H. Endro Suwarni Sukarame Bandar Lampung Telp. (071) 705260

PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul **"Pengaruh Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Terhadap *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Confidence* Pada Mata Pelajaran Biologi Siswa SMA Kelas XI"**
Disusun oleh **Khusnul Khotimah, NPM 1911060113**, Program Studi **Pendidikan Biologi**, telah diujikan dalam sidang munaqosyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, pada hari Kamis, 29 Februari 2024 pukul 07.30 – 09.00 WIB.

TIM PENJURI

Ketua

: Sri Latifah, M.Sc

Sekretaris

: Aryani Dwi Kesumawardani, M.Pd

Penguji Utama

: Irwandani, M.Pd

Penguji Pendamping I

: Aulia Novitasari, M.Pd

Penguji Pendamping II

: Nur Hidayah, M.Pd

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Mirya Diana, M.Pd

Telp. 196408281988032002

[Handwritten signatures of the jury members]

MOTTO

“Barang siapa yang tidak mau merasakan pahitnya mencari ilmu walau sesaat, maka ia akan menelan pahitnya kebodohan sepanjang masa”.

(Imam Syafi’i)

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

Artinya: “Karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”.

(QS. Al-Insyirah :5-6)



PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat dan salam kepada Nabiku tercinta, baginda Nabi Muhammad SAW yang telah membawa Islam dari zaman jahiliyah menuju zaman yang terang benderang. Penulis juga berterimakasih dan mempersembahkan karya kecil ini sebagai tanda cinta dan bakti yang tulus kepada :

1. Orang tuaku tercinta, ayahanda Muhammad Kidin dan ibunda Srinatun, yang tiada hentinya selama ini selalu memberikan doa, nasehat yang baik disetiap langkahku, dan memberikan semangat dan dorongan baik jasmani, rohani maupun materi sehingga mampu mengantarkanku dalam menggapai cita-cita dan menjalani kehidupan yang sekarang hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Kakak –kakak ku tercinta, ayunda Eka Purwanti dan Dwi Utami serta kakak- kakak iparku Slamet wiyadi dan Ahmad Subhi yang telah memberikan semangat. Trimakasih atas doa dan dukungannya selama ini. Semoga kita bisa membuat bapak dan ibu tercinta selalu bangga dan terenyum bahagia.
3. Adiku tercinta yang sudah berada dipangkuan ilahi.
4. Keponakaanku tercinta Nabhan Pradipta Amzari, Afida Khoirunaddin, dan Alisa Ziyana Putri yang selalu memberikan canda tawa disetiap hari-hariku dan kebahagiaan dihidupku.
5. Suamiku, Muhammad Efendi yang selama ini menemani dan memberikan dukungan serta doanya agar penulis tidak merasa putus asa dalam menggapai cita-citanya.
6. Almamaterku tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Khusnul Khotimah dilahirkan pada tanggal 13 Maret 2000 di Desa Sumberharjo, kec. Buay Madang Timur, Kab. Ogan Komering Ulu Timur, Sumatera Selatan. Putri ketiga dari empat bersaudara oleh pasangan bapak M.Kidin dan Ibu Srinatun.

Penulis mengawali pendidikan di TK Masthon dan diselesaikan pada tahun 2007, dan melanjutkan Sekolah Dasar di SD Negeri 1 Sumberharjo yang selesai pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Buay Madang Timur dan diselesaikan pada tahun 2016. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Buay Bahuga yang diselesaikan pada tahun 2019.

Pada tahun 2019 penulis kembali melanjutkan pendidikan Strata 1 di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Biologi melalui jalur SPAN-PTKIN. Selama menjadi mahasiswi, pada tahun 2022 penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata Dari Rumah (KKN-DR) di Desa Sumberharjo, Kecamatan Buay Madang Timur, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Sumatera Selatan. Penulis juga melakukan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di MA Mathlul Anwar Kedaton Bandar Lampung di tahun yang sama.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala, atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Higher Order Thinking Skills dan Self Confidence Pada Mata Pelajaran Biologi Siswa SMA Kelas XI". Sholawat serta salam senantiasa turunkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wassalam.

Penulis menyusun skripsi ini sebagai bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Dalam penulisan skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak khususnya dari dosen pembimbing skripsi, sehingga kesulitan yang dihadapi dapat diselesaikan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Hj Nirva Diana, M. Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Dr. Heru Juabdin Sada, M. Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
3. Ibu Aulia Novitasari, M. Pd selaku pembimbing I yang telah memberikan ilmu, motivasi, dan mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Nur Hidayah, M. Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan ilmu, motivasi, dan mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen di Lingkungan fakultas tarbiyah dan keguruan khususnya di jurusan pendidikan biologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menempuh masa perkuliahan.

6. Kepala sekolah SMA N 1 Buay Bahuga yang telah mengizinkan penulis untuk mengadakan penelitian di sekolah tersebut. Ibu Ida Yesika, S.Pd selaku Guru Mata Pelajaran Biologi yang telah membantu penulis selama mengadakan penelitian, dan juga peserta didik kelas XI IPA SMA N 1 Buay Bahuga yang telah berkerjasama dengan baik selama penelitian.
7. Kedua orang tua saya yang saya hormati dan saya cintai yaitu Bapak Kidin dan Ibu Srinatun serta kakakku dan abang-abangku yang selalu memberi dukungan, doa, dan semangat sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
8. Suamiku yang selalu memberikan doa dan dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
9. Sahabat-sahabat KKN ku Azizah, Murni, Irma, Sania, dan Intan yang telah menjadi keluargaku dan juga tempatku berkeluh kesah.
10. Sahabatku tercinta Indah, Linda dan Nurharyati yang telah memberikan semangat, dukungan dan doannya.
11. Teman-teman seperjuangan pendidikan biologi angkatan 2019 khususnya biologi kelas B.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu menyelesaikan penulisan skripsi ini.
13. Almamater tercinta Universitas Islam Negeri Rden Intan Lampung.

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan dicatat sebagai amal ibadah di sisi Allah SWT, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat memberi sumbangsi bagi dunia pendidikan.

Bandar Lampung, 20 September 2023
Penulis

Khusnul Khotimah
NPM: 1911060113

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

ABSTRAK	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	x
RIWAYAT HIDUP	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Penegasan Judul	1
B. Alasan Memilih Judul	2
C. Latar Belakang Masalah	3
D. Identifikasi Masalah	17
E. Batasan Masalah.....	17
F. Rumusan Masalah	17
G. Tujuan Penelitian.....	18
H. Manfaat	18
I. Kajian Penelitian Yang Relevan	19
J. Sistematis Penulisan	21
BAB II LANDASAN TEORI.....	23
A. Pengertian Model Pembelajaran	23
B. Model Pembelajaran Reciprocal Teaching	25
1. Pengertian Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	25

2.	Sintaks Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	28
3.	Karakteristik Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i> ..	30
4.	Kelebihan dan Kelemahan Model	32
C.	Higher Order Thinking Skills (HOTS)	33
1.	Pengertian Higher Order Thinking Skills (HOTS)	33
2.	Indikator HOTS	37
3.	Karakteristik Higher Order Thinking Skills (HOTS).....	38
4.	Manfaat Higher Order Thinking Skill (HOTS).....	40
D.	<i>Self Confidence</i>	41
1.	Pengertian <i>Self Confidence</i>	41
2.	Indikator <i>Self Confidence</i>	43
3.	Aspek-Aspek <i>Self Confidence</i>	45
E.	Kajian Materi	47
F.	Kerangka Berpikir	53
G.	Pengajuan Hipotesis	55
1.	Hipotesis Penelitian.....	56
2.	Hipotesis Statistik.....	56
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		57
A.	Tempat dan Waktu	57
B.	Pendekatan dan Jenis Penelitian	57
C.	Populasi, Sampel, dan Tekhnik Pengumpulan Data	58
1.	Populasi Penelitian	58
2.	Sampel.....	58
3.	Teknik Sampling	59
4.	Teknik Pengumpulan Data	59
D.	Devinisi Operasional Variabel.....	60
E.	Instrumen Penelitian.....	61

F. Uji Validitas dan Reliabilitas Data	63
1. Uji Validitas	63
2. Reliabilitas Data	67
3. Tingkat Kesukaran	68
4. Daya Pembeda.....	70
G. Uji Prasyarat Analisis	71
1. Uji Normalitas	72
2. Uji Homogenitas.....	73
H. Uji Hipotesis.....	74
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	75
A. Hasil Penelitian	75
B. Pembahasan	87
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	105
A. Kesimpulan	104
B. Saran.....	104
DAFTAR RUJUKAN.....	107
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Pra Penelitian (HOTS)	10
Tabel 1. 2 Data Pra Penelitian Angket.....	11
Tabel 2. 1 Factor internal dan factor eksternal <i>self confidence</i>	46
Tabel 2. 2 Ringkasan Materi Sel	47
Tabel 3. 1 Jumlah Siswa kelas XI SMA Negeri 1 Buay Bahuga Semester Ganjil Tahun Ajaran 2023.....	58
Tabel 3. 2 Sampel Siswa Kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 SMA Negeri 1 Buay Bahuga Semester Semester Ganjil Tahun Ajaran 2023.....	59
Tabel 3. 3 Kisi- Kisi HOTS.....	62
Tabel 3. 4 Kisi- Kisi Penilaian Angket <i>Self Confidence</i>	62
Tabel 3. 5 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen.....	64
Tabel 3. 6 Uji Validitas <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS).....	65
Tabel 3. 7 Uji Validitas Angket <i>Self Confidence</i>	66
Tabel 3. 8 Interval Tingkat Kesukaran	69
Tabel 3. 9 Uji Tingkat Kesukaran Tes HOTS.....	69
Tabel 3. 10 Klasifikasi Daya Beda	70
Tabel 3. 11 Uji Daya Beda <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS).....	71
Tabel 4. 1 Uji Validitas	75
Tabel 4. 2 Uji Validitas	76
Tabel 4. 3 Uji Reliabilitas.....	76
Tabel 4. 4 Uji Daya Pembeda.....	77
Tabel 4. 5 Uji Tingkat Kesukaran	77
Tabel 4. 6 Deskripsi Data Amatan <i>Higher Order Thinking Skills</i>	77
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Rata Nilai <i>HOTS</i> Kelas Eksperimen Dan Kontrol	78
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Hasil Tes <i>HOTS</i> Kelas Eksperimen	79
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Hasil Tes <i>HOTS</i> Kelas Kontrol.....	79
Tabel 4. 10 Rangkuman Hasil Uji Normalitas <i>HOTS</i>	80
Tabel 4. 11 Uji Homogenitas <i>Higher Order Thinking Skills</i>	80
Tabel 4. 12 Deskripsi Data Amatan <i>Self Confidence</i>	81
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Rata-Rata Nilai <i>Self Confidence</i> Kelas Eksperimen Dan Kontrol	82

Tabel 4. 14 Rekapitulasi Hasil Tes <i>Self Confidence</i> Kelas Eksperimen	82
Tabel 4. 15 Rekapitulasi Hasil Tes <i>Self Confidence</i> Kelas Kontrol ...	83
Tabel 4. 16 Rangkuman Hasil Uji Normalitas <i>Self Confidence</i>	83
Tabel 4. 17 Uji Homogenitas <i>Self Confidence</i>	84
Tabel 4. 18 Uji Hipotesis <i>Higher Order Thinking Skills</i>	85
Tabel 4. 19 Uji Hipotesis <i>Self Confidence</i>	85
Tabel 4. 20 Multivariate Test	86



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sel Hewan Dan Sel Tumbuhan	53
Gambar 2.2 Alur Krangka Berpikir Penelitian	55
Gambar 4.1 Ujian Akhir Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol .	93



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.1 Daftar Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol
- Lampiran 1.2 Silabus
- Lampiran 1.3 RPP Kelas Eksperimen
- Lampiran 1.4 RPP Kelas Kontrol
- Lampiran 1.5 Kisi-Kisi Soal Higher Order Thinking Skill ((HOTS)
- Lampiran 1.6 Lembar Soal Higher Order Thinking Skill ((HOTS)
- Lampiran 1.7 Kisi-Kisi Angket Self Confidence
- Lampiran 1.8 Lembar Angket Self Confidence
- Lampiran 2.1 Perhitungan Uji Validitas Dan Tingkat Kesukaran Higher Order Thinking Skill ((HOTS)
- Lampiran 2.2 Perhitungan Uji Daya Beda Dan Reliabilitas HOTS
- Lampiran 2.3 Pehitungan Validitas Angket Self Confidence
- Lampiran 2.4 perhitungan Realibilitas Angket Self Confidence
- Lampiran 3.1 Daftar Nilai Posstest Kelas Eksperimen
- Lampiran 3.2 Daftar Nilai Posstest Kelas Kontrol
- Lampiran 3.3 Daftar Hasil Angket Self Confidence Kelas Eksperimen
- Lampiran 3.4 Daftar Hasil Angket Self Confidence Kelas Kontrol
- Lampiran 3.5 Uji Normalitas HOTS
- Lampiran 3.6 Uji Homogenitas HOTS
- Lampiran 3.7 Uji Normalitas Self Confidence
- Lampiran 3.8 Uji Homogenitas Self Confidence
- Lampiran 3.9 Hipotesis Manova
- Lampiran 4.1 Dokumentasi Kelas Eksperimen
- Lampiran 4.2 Dokumentasi Kelas Kontrol
- Lampiran 5.1 Surat Pengantar Validasi Intrumen RPP Dan Angket
- Lampiran 5.2 Surat Keterangan Validasi Instrumen
- Lampiran 5.3 Surat Permohonan Pra-Penelitian
- Lampiran 5.4 Surat Permohonan Penelitian
- Lampiran 5.5 Surat Balasan Pra Penelitian
- Lampiran 5.6 Surat Balasan Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Judul merupakan gambaran suatu permasalahan pada suatu penelitian karya ilmiah, adapun judul proposal ini adalah **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* DAN *SELF CONFIDENCE* PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SISWA SMA KELAS XI”**.

Sebelum penulis menguraikan pembahasan yang lebih lanjut terlebih dahulu akan dijelaskan istilah dalam proposal ini untuk menghindari kekeliruan bagi pembaca. Adanya pembatasan terhadap arti kalimat dalam proposal ini dengan harapan memperoleh gambaran yang lebih jelas dari makna yang dimaksud.

1. Pengaruh adalah suatu kegiatan atau contoh yang secara langsung atau tidak langsung menyebabkan terjadinya perubahan perilaku atau sikap orang. , menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Pengaruh adalah daya tarik yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perilaku seseorang.¹
2. Model pembelajaran adalah kerangka atau paket untuk menerapkan pendekatan, prosedur, strategi, metode, dan teknik pembelajaran mulai dari perencanaan hingga pasca pembelajaran.²
3. *Reciprocal teaching* adalah suatu model pembelajaran yang membiasakan siswa menggunakan empat strategi pemahaman mandiri, yaitu : (a) Menyimpulkan bahan ajar (summarizing), (b) Menyusun pertanyaan dan menyelesaikannya

¹ Sri Rahayu and M. Ali Sidiqin, ‘Pengaruh Teknik Membaca Intensif Terhadap Kemampuan Menemukan Ide Pokok Paragraf Dalam Artikel “Kpk Batman Yang Lelah” Pada Siswa Kelas Xii Sma Swasta Paba Secanggang Kapupaten Langkat’, *Jurnal Serunai Bahasa Indonesia*, 16.2 (2019), 103–11 <<https://doi.org/10.37755/jsbi.v16i2.197>>.

² Abas Asyafah, ‘MENIMBANG MODEL PEMBELAJARAN (Kajian Teoretis-Kritis Atas Model Pembelajaran Dalam Pendidikan Islam)’, 6.1 (2019), 19–32.

4. (questioning), (c) Menjelaskan kembali pengetahuan yang sudah didapat (clarifying), dan (d) Memprediksi (predicting).³
5. *Higher order thinking skill* (HOTS) adalah kemampuan berpikir yang melibatkan aktivitas mental siswa dalam mengeksplorasi pengalaman yang kompleks, reflektif, dan kreatif yang dilakukan untuk mencapai tujuan yaitu memperoleh pengetahuan yang meliputi kemampuan berpikir analitik, sintesis, dan evaluative.⁴
6. *Self confidence* atau kepercayaan diri adalah keyakinan pada kemampuan diri sendiri untuk memfokuskan dan memobilisasi motivasi dan sumber daya yang diperlukan dan menerjemahkannya ke dalam tindakan yang konsisten dengan pencapaian tugas atau persyaratan.⁵

B. Alasan Memilih Judul

1. Secara Objektif

Dengan semakin banyaknya model pembelajaran saat ini, menjadikan guru dapat memilih dan memilih model pembelajaran yang tepat digunakan untuk diterapkan kepada peserta didik. Namun tidak semua model pembelajaran yang diterapkan oleh guru kepada peserta didik dapat memperoleh hasil yang maksimal sesuai yang diharapkan dalam proses pembelajaran. Hal ini dibuktikan pada guru di SMA N 1 Buay Bahuga bahwa penerapan model pembelajaran yang kurang tepat dapat berpengaruh dalam proses pembelajaran sehingga hasilnya kurang optimal. Berdasarkan observasi yang dilakukan diketahui bahwa guru di SMA N 1 Buay Bahuga belum ada yang menerapkan model pembelajaran reciprocal

³ Khoerul Umam, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Reciprocal Teaching', *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 3.2 (2018), 57 <<https://doi.org/10.26737/jpmi.v3i2.807>>.

⁴ Maria Melania Riyani Sani, Agus Maramba Meha, and Seprianus Arwadi Nenotek, 'Penerapan Model Siklus Belajar 5E Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Siswa Di SMP Adhyaksa 2 Kupang Tahun Ajaran 2018/2019', *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 3.1 (2020), 15–23 <<https://doi.org/10.24246/juses.v3i1p15-23>>.

⁵ Nurul Islamiah and others, 'Analisis Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self Confidence Siswa SMP', *Journal On Education*, 1.1 (2018), 58–65.

teaching kepada peserta didik. Pernyataan tersebut didasari atas observasi yang telah dilakukan oleh peneliti.

2. Secara Subjektif

Pokok bahasan dan materi dalam penelitian ini sesuai dan relevan dengan ilmu yang telah dipelajari di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, terutama pada jurusan pendidikan biologi, selain dari pada itu literatur penunjang ini telah tersedia di perpustakaan, website, jurnal, serta sumber lain yang berkaitan dengan judul diatas.

C. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sangat penting bagi kehidupan manusia, karena merupakan kebutuhan mutlak yang harus terpenuhi sepanjang hayat. Tanpa pendidikan, mutlak tidak mungkin suatu kelompok masyarakat dapat hidup dan berkembang sesuai dengan cita-citanya, maju, sejahtera dan bahagia menurut pandangan hidupnya. Pendidikan bukan hanya upaya untuk memberikan informasi dan membangun keterampilan, tetapi juga upaya untuk mewujudkan keinginan, kebutuhan, dan kemampuan individu untuk mencapai tujuan hidup pribadi dan sosial yang memuaskan. Serta Perkembangan individu menuju pada kedewasaan. Pendidikan adalah upaya sadar untuk mewujudkan warisan budaya dari satu generasi ke generasi lainnya. Pendidikan sebagai model bagi ajaran generasi sebelumnya. Pendidikan sama kompleksnya dengan tujuan menjadi manusia, selama ini pendidikan tak henti-hentinya menjelaskan maknanya secara utuh. Sifatnya yang kompleks yang sering disebut sebagai ilmu pendidikan. Ilmu Pendidikan merupakan lanjutan dari Pendidikan. Ilmu pendidikan lebih banyak berkaitan dengan teori-teori pendidikan yang mengutamakan pemikiran ilmiah. Pedagogi dan ilmu pendidikan memiliki hubungan praktis dan teoritis satu sama lain.⁶ Pendidikan dapat diartikan sebagai pengembangan paradigma intelektual. Dalam paradigma ini,

⁶ Abd Rahman and others, 'Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan', *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2.1 (2022), 1–8.

peserta didik diharapkan dimasa mendatang dapat memiliki kesiapan mental serta kemampuan teoritik dalam menjalani kehidupannya yang selalu berubah dalam kompleksitas modern.⁷

Pendidikan yang diharapkan pada masa sekarang ini, bukan hanya mampu mengajarkan peserta didik untuk sekadar memahami materi, melainkan dituntut untuk mampu mengajarkan kepada peserta didik dalam memecahkan persoalan atau permasalahan dalam proses belajar melalui kemampuan berpikir tingkat tinggiserta memiliki mental yang kuat berupa sikap kepercayaan diri atas kemampuan pada dirinya sendiri.

Sebagaimana firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surat Thaha ayat 114 yaitu:

فَتَعَلَىٰ اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ ۖ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ إِلَيْكَ وَحْيُهُ ۗ
 وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا ﴿١١٤﴾

Artinya “Maka Maha Tinggi Allah raja yang sebenar-benarnya, dan janganlah kamu tergesa-gesa membaca Al qur'an sebelum disempurnakan mewahyukannya kepadamu, dan Katakanlah: "Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan””

Makna yang tersirat dari ayat di atas jika dikaitkan dengan pendidikan adalah bahwasannya setiap individu dituntut untuk mencari ilmu, dengan tujuan untuk memperoleh pemahaman atas apa-apa yang tidak diketahui olehnya. Mencari ilmu dapat dilakukan dengan berbagai macam hal, salah satu yang dapat kita lakukan yaitu dengan mengikuti proses pembelajaran yang diajarkan oleh pendidik. Peranan guru telah banyak mengalami perubahan, karena

⁷ Titi Kadi and Robiatul Awwaliyah, ‘Inovasi Pendidikan : Upaya Penyelesaian Problematika Pendidikan Di Indonesia’, *Jurnal Islam Nusantara*, 1.2 (2017), 144–55 <<https://doi.org/10.33852/jurnal.in.v1i2.32>>.

setiap perubahan pandangan terhadap pendidikan, selain itu peserta didik menuntut adanya perubahan peranan guru sebagai pendidik profesional di dalamnya. Guru melakukan kegiatan pembelajaran (mulai dari merancang/memilih strategi, menyajikan, sampai dengan mengevaluasi proses dan hasil pembelajaran) agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.⁸

Pada dasarnya proses belajar mengajar merupakan proses menyampaikan pesan melalui saluran atau media tertentu ke penerima pesan. Dalam hal ini materi pelajaran sebagai sumber pesan, guru sebagai saluran atau media dan siswa sebagai penerima pesan.⁹ Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien dengan kapasitas siswa yang memiliki karakter berbeda tidaklah mudah, apalagi untuk mata pelajaran sains dan terkhusus lagi biologi sehingga membutuhkan rancangan pembelajaran yang harus lebih terencana. Dari ketiga pola mengajar dan belajar, belajar mandiri memperoleh perhatian terbanyak dalam rencana rancangan pengajaran. Sebagaimana ditunjukkan oleh berbagai prinsip belajar, terdapat bukti untuk menunjang pendapat bahwa belajar harus dilakukan oleh individu untuk dirinya sendiri dan bahwa hasil belajar maksimal diperoleh apabila siswa bekerja menurut kecepatannya sendiri, terlibat aktif dalam melaksanakan berbagai tugas belajar khusus dan mengalami keberhasilan dalam belajar.¹⁰

Sains merupakan mata pelajaran yang dipelajari oleh siswa mulai dari SD, SMP, SMA hingga di perguruan tinggi. Pelajaran Biologi merupakan salah satu dari mata pelajaran

⁸ Suci Setyaningsih and Wiryanto Wiryanto, 'Peran Guru Sebagai Aplikator Profil Pelajar Pancasila Dalam Kurikulum Merdeka Belajar', *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8.4 (2022), 2656–5862 <<https://doi.org/10.36312/jime.v8i4.4095/http>>.

⁹ Arje Cerullo Djamen; Parabelem Tino Dolf Rompas; Marvil Ratumbanua, 'EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Volume 2 Nomor 1, Februari 2022', 2 (2022), 52–64.

¹⁰ Moh Khasan Azizi and Alfian Shafrizal, 'Merdeka Belajar Dalam Sudut Pandang Teori Belajar Konstruktivisme Dan Pendidikan Agama Islam', *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4.4 (2022), 796–803 <<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/5321>>.

Sekolah Menengah Atas (SMA). Kajian biologi (sains) memiliki ciri-ciri khusus yang membedakannya dengan ilmu-ilmu lainnya. Perbedaannya terletak pada strategi, objek, dan masalah. biologi membahas kajian mengenai kehidupan makhluk hidup dalam berbagai tingkat ekosistem serta interaksi makhluk hidup dengan lingkungan alam di sekitarnya.¹¹ Berpikir kritis merupakan keterampilan yang harus dimiliki siswa saat ini. Pada era yang ditandai dengan persaingan di segala bidang ini menuntut bakat, kreativitas dan inovasi seseorang agar mampu bersaing dan menjadi pemenang untuk kelangsungan hidup dalam kehidupan yang kompetitif. Berpikir kritis adalah aset terpenting untuk mengembangkan sikap kreatif dan inovatif. Sikap ini harus ditanamkan pada siswa sejak dini. Pembelajaran di sekolah harus bersifat situasional agar dapat memecahkan masalah nyata dalam kehidupan. Ada banyak cara untuk mengembangkan sikap kritis, salah satunya dengan melatih siswa menggunakan HOTS. HOTS mendorong siswa untuk berpikir kritis, menerapkan pengetahuan mereka dan tumbuh dalam kehidupan nyata., Apa yang mereka pelajari di sekolah harus relevan dengan kehidupan mereka agar siswa dapat mempelajari sesuatu yang benar-benar bermanfaat.¹² Melatih kemampuan HOTS sangat penting karena sejalan dengan tujuan kurikulum, dengan penerapan HOTS diharapkan mampu merubah pandangan pembelajaran yang awalnya berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). Proses pembelajaran berkaitan dengan penilaian yang dapat mengetahui kekurangan dan kelebihan suatu objek. Dengan mengetahui permasalahan yang ada, maka dapat meningkatkan kualitas pendidikan dalam menghadapi

¹¹ Siti Irmayanti, 'PENGARUH MODEL GALLERY WALK DENGAN TEKNIK BRAINSTORMING TERHADAP HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) PADA PELAJARAN BIOLOGI PESERTA DIDIK KELAS XI SMAN 5 BANDAR LAMPUNG Skripsi', 2018.

¹² Ari Reza Wicaksono, 'Pengembangan Soal Berbasis HOTS Mata Pelajaran PAI Di SMK 17 Seyegan', *Bintang : Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 3.1 (2021), 94–112.

tantangan abad 21, demi tercapainya tujuan pendidikan yang maksimal.¹³ HOTS mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar pada peserta didik karena HOTS melatih peserta didik untuk berpikir kritis, logis dan nalarealistik.¹⁴ Selain itu, HOTS memiliki peran yang penting dalam pendidikan dikarenakan HOTS tidak hanya mengacu mengenai kemampuan menghafal, mengingat kembali fakta – fakta, dan mengingat informasi, melainkan lebih berpikir kreatif, berpikir kritis, bernalar, dan berpikir metakognitif. Sehingga penggunaan HOTS sangat diperlukan dalam proses pembelajaran agar peserta didik dapat memecahkan masalah, membuat keputusan, termasuk di dalamnya adalah kemampuan dalam membandingkan, mengevaluasi, dan membuat kesimpulan.¹⁵ Oleh karena itu, pola pendidikan HOTS harus diterapkan di seluruh sekolah di Indonesia. Dalam islam berpikir kritis sangat diperlukan, sebagaimana firman Allah dalam Al-Qur'an surat Al-Mu'min ayat 54 sebagai berikut:

فَدَرَّهْمٌ فِي عَمْرَتِهِمْ حَتَّىٰ حِينٍ ﴿٥٤﴾

Artinya: “*untuk menjadi petunjuk dan peringatan bagi orang-orang yang berfikir*”.

Berdasarkan ayat diatas, orang-orang yang mau berusaha berpikir atas masalahnya dapat menyelesaikan berbagai persoalan yang diberikan. Jadi salah satu kemampuan yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan

¹³ Wandy Suhady, Yenita Roza, and Maimunah Maimunah, 'Pengembangan Soal Untuk Mengukur Higher Order Thinking Skill (HOTS) Siswa', *Jurnal Gantang*, 5.2 (2020), 143–50 <<https://doi.org/10.31629/jg.v5i2.2518>>.

¹⁴ Abdul Hakim Ma'ruf, Mohamad Syafii, and Arie Purwa Kusuma, 'Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping Berbasis HOTS Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa', *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.3 (2019), 503–14 <<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.552>>.

¹⁵ T Memolo, 'Konstruksi Soal Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Hots) Dalam Pembelajaran Matematika Smp', *Edusaintek*, 2019, 447–55 <<https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/edusaintek/article/view/266%0Ahttps://prosiding.unimus.ac.id/index.php/edusaintek/article/download/266/269>>.

dalam pendidikan adalah kemampuan berpikir kritis , salah satunya adalah dengan HOTS (berpikir tingkat tinggi).

Higher order thinking skills (HOTS) adalah kemampuan berpikir yang melibatkan aktivitas mental siswa dalam mengeksplorasi pengalaman yang kompleks, reflektif, dan kreatif yang dilakukan untuk mencapai tujuan yaitu memperoleh pengetahuan yang meliputi kemampuan berpikir analitik, sintesis, dan evaluative.¹⁶ Peningkatan kemampuan kognitif harus disertai dengan peningkatan kemampuan afektif, diantaranya adalah *self confidence*. Kepercayaan diri atau *self confidence* merupakan syarat dasar bagi peserta didik untuk dapat mengembangkan aktivitas dan kreativitas dalam menyelesaikan masalah maupun mencapai prestasi belajar yang optimal. Seseorang yang memiliki *self confidence* yang baik terhadap konsep, dapat menimbulkan sikap percaya diri dalam memahami dan mengembangkan konsep lebih tinggi. Sebaliknya, rendahnya *self confidence* yang dimiliki siswa dapat menjadi suatu hambatan dan berdampak pencapaian kompetensi dalam pembelajaran. Setiap siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik dalam pembelajaran biologi akan dengan mudah memecahkan masalah yang dituangkan dalam berbagai bentuk soal.¹⁷ Sehingga kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan sikap percaya akan kemampuan diri sendiri (*self confidence*) dalam pembelajaran diperlukan untuk menghadapi permasalahan dan menguatkan mental peserta didik pada proses pembelajaran dalam dunia pendidikan. *Self confidence* atau kepercayaan diri adalah keyakinan pada kemampuan diri sendiri untuk memfokuskan dan memobilisasi motivasi dan sumber daya yang diperlukan dan menerjemahkannya ke dalam tindakan yang konsisten dengan pencapaian tugas atau persyaratan.¹⁸ Sikap percaya diri berperan penting dalam meningkatkan

¹⁶ Sani, Meha, and Nenotek.

¹⁷ Eva Nursa, 'Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Self Confidence Pada Model Learning Cicle 7E Dengan Pendekatan Open-Ended', 5.4 (2021), 1512–21 <<https://doi.org/10.36312/jisip.v5i4.2615/http>>.

¹⁸ Islamiah and others.

HOTS, hal tersebut dilihat dari adanya keterkaitan antara *self confidence* dan *higher order thinking skills* yang sama-sama melibatkan aktivitas mental serta memperoleh kesimpulan mengenai permasalahan yang dihadapi. *Self confidence* atau sikap percaya diri memiliki gambaran mengenai kesanggupan dan kebenaran dalam mengambil kesimpulan terbaik untuk memperoleh tujuan yang diinginkan. Sama halnya dengan HOTS yaitu proses berpikir yang tidak hanya untuk menghafal, melainkan mampu memahami dan menarik kesimpulan dalam menentukan keputusan untuk menyelesaikan suatu permasalahan.¹⁹

Saat ini masih banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memecahkan persoalan-persoalan dalam biologi. Kurangnya bervariasinya model pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik merupakan salah satu faktor penghambat untuk melatih *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) peserta didik. Pendidik hanya mentransfer ilmu pengetahuannya saja kepada peserta didik. Sehingga siswa tidak mampu mencari solusi atas permasalahan yang dihadapinya dan kurangnya peran aktif siswa pada proses pembelajaran karena tidak adanya kesempatan untuk peserta didik dalam menyampaikan pendapatnya. Selain menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki siswa, Hal ini juga menyebabkan kurangnya rasa percaya diri dalam menyelesaikan berbagai persoalan yang diberikan. Permasalahan tersebut dapat ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Maria Melania Riyani Sani, Agus Maramba Meha dan Seprianus Arwadi Nenotek, dimana dari penelitian yang dilakukan diketahui bahwa masih rendahnya tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yang dimiliki oleh peserta didik.²⁰ Penelitian yang menunjukkan rendahnya sikap *self confidence* yang dimiliki

¹⁹ Jamalum Purba and others, 'Kemampuan Literasi Kimia Serta Dampaknya Terhadap HOTS', (*Journal Of Innovation in Chemistry Education*) [Https://Jurnal.Unimed.Ac.Id/2012/Index.Php/Jipk](https://Jurnal.Unimed.Ac.Id/2012/Index.Php/Jipk) Email: Jinovpkim@unimed.Ac.Id Masuk, 4 (2022).

²⁰ Sani, Meha, and Nenotek.

peserta didik juga ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan Mira Siti Hajar dan Eva Dwi Minarti.²¹

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan di SMA Negeri 1 Buay Bahuga , dengan menggunakan soal berbentuk essay berjumlah 6 butir soal yang sudah tervalidasi, diketahui bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki peserta didik masih tergolong rendah, hal ini dapat ditunjukkan melalui tabel dibawah ini.

Tabel 1. 1

**Data Pra Penelitian Higher Order Thinking Skills (HOTS)
Peserta Didik Kelas XI di SMA Negeri 1 Buay Bahuga T.A
2022/2023**

No	Indikator HOTS	Nomor Butir	Presentase	Kriteria
1	Menganalisis (C4)	1 dan 2	59%	Cukup
2	Mengevaluasi (C5)	4 dan 6	43%	Kurang
3	Mengkreasi (C6)	3 dan 5	45%	Kurang

Sumber: Arsip Pribadi Peneliti Hasil pra penelitian di SMA Negeri 1 Buay Bahuga

Berdasarkan tabel 1.1 diatas dapat diketahui bahwa peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Buay Bahuga memiliki kemampuan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) yang masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari presentase pencapaian nilai setiap indikator HOTS yang menunjukkan bahwa kemampuan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)yang dimiliki peserta didik cenderung kurang, presentase dari setiap indikator ataupun aspek HOTS belum mendapatkan hasil yang maksimal. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti meyakini bahwa kurangnya HOTS peserta

²¹ Mira Siti Hajar and Eva Dwi Minarti, 'Pengaruh Self Confidence Siswa SMP Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis', *MAJAMATH: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2.1 (2019), 1 <<https://doi.org/10.36815/majamath.v2i1.293>>.

didik disebabkan oleh penggunaan model dan teknik pembelajaran yang belum maksimal serta model pembelajaran yang kurang inovatif.

Selain berdasarkan hasil tes yang dilakukan, peneliti juga melakukan wawancara terhadap pendidik atau guru mata pelajaran biologi dan kuisisioner berupa angket di kelas XI SMA Negeri 1 Buay Bahuga. Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik mata pelajaran Biologi kelas XI di SMA Negeri 1 Buay Bahuga diperoleh informasi bahwa model pembelajaran yang biasa digunakan yaitu model pembelajaran konvensional dan sesekali guru menggunakan metode tanya jawab dan diskusi kepada siswa, akan tetapi penerapan model tersebut faktanya berdasarkan hasil pra-penelitian yang dilakukan pada kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dan *self confidence* peserta didik masih dalam kategori rendah. Dalam kegiatan pembelajaran Biologi peserta didik mendengarkan dan mengerjakan tugas yang diberikan tanpa adanya keterampilan berpikir yang lebih tinggi, dan menyebabkan kurang aktifnya peserta didik dalam proses pembelajaran. Pada awal proses pembelajaran fokus peserta didik masih baik, tetapi hanya bertahan 10-15 menit saja, dan selanjutnya hanya beberapa peserta didik saja yang fokus pada penjelasan guru, dimana fokus peserta didik lainnya berkurang. Dalam proses pembelajaran siswa masih terlihat pasif dan kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan model pembelajaran yang lebih inovatif lagi sehingga diharapkan mampu meningkatkan kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dan *self confidence* peserta didik kelas XI Negeri 1 Buay Bahuga.

Tabel 1. 2

Data Pra Penelitian Angket Self Confidence Peserta Didik Kelas XI di SMA Negeri 1 Buay Bahuga T.A 2022/2023

No	Indikator	Presentase	Kriteria
1	Yakin terhadap kemampuan diri sendiri	46%	Kurang

2	Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	64%	Cukup
3	Memiliki konsep diri yang positif	71%	Baik
4	Berani mengemukakan pendapat	43%	Kurang

Sumber: Arsip Pribadi Peneliti Hasil pra penelitian di SMA Negeri 1 Buay Bahuga

Berdasarkan hasil angket *self confidence* peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 Buay Bahuga diketahui bahwa sikap percaya diri atau *self confidence* yang dimiliki siswa masih tergolong rendah. Kebanyakan mereka ragu dan kurang percaya diri untuk menyampaikan pendapat maupun jawaban di depan teman sebaya maupun gurunya. Berdasarkan hasil pra penelitian tersebut menunjukkan bahwa rendahnya *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada peserta didik dan *self confidence* cenderung berbanding lurus. Peserta didik yang memiliki *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) rendah cenderung memiliki *self confidence* yang rendah dengan dilihat dari kepercayaan diri terhadap kemampuan yang dimiliki dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh pendidik, cenderung menghindari untuk mengerjakan tugas, dan mudah menyerah dalam mengerjakan tugas yang sulit. Adanya *self confidence* yang tinggi pada peserta didik dapat menjadikan peserta didik untuk menghadapi rintangan atau hambatan yang ada, tanpa adanya rasa ragu sebab memiliki rasa kepercayaan pada dirinya dalam menghadapi persoalan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan dan mampu bangkit dari kegagalan, sehingga dapat tercapainya tujuan yang diinginkan. Sebaliknya peserta didik yang memiliki *self confidence* yang rendah cenderung tidak memiliki rasa kepercayaan diri dalam mengatasi persoalan yang ada. Sehingga ragu dalam mengambil keputusan, tidak memiliki keyakinan diri untuk dapat menyelesaikan tugas yang diberikan. Cukup banyak riset-riset yang mengkaji terkait *self confidence*. Dalam bidang pendidikan mampu mempengaruhi hasil prestasi akademik peserta didik. Dan juga bidang-bidang lainnya seperti bidang

ekonomi, bidang kesehatan yang memberikan peran positif terhadap keyakinan diri seseorang.²² Maka dapat dikatakan bahwa *self confidence* merupakan suatu faktor yang memiliki peran penting dalam jati diri seseorang.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan model pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan *self confidence* siswa, salah satunya yaitu menerapkan model pembelajaran *reciprocal teaching*. *Reciprocal teaching* adalah suatu model pembelajaran yang membiasakan siswa menggunakan empat strategi pemahaman mandiri.²³ Sehingga model ini dapat meningkatkan ketrampilan berpikir tingkat tinggi serta sikap percaya diri peserta didik, hal ini dapat dilihat dari kelebihanannya yaitu model *reciprocal teaching* dapat mengembangkan kreativitas peserta didik, membuat peserta didik mengerti dan paham akan pelajaran sehingga tidak mudah lupa, peserta didik bisa belajar dengan mandiri sesuai dengan kemampuan dirinya sendiri, sehingga akan memotivasi dirinya untuk belajar lebih giat. Selain itu, model *reciprocal teaching* memiliki kelebihan yang dapat meningkatkan sikap percaya diri peserta didik melalui bakat peserta didik yang tumbuh seiring dengan proses belajarnya yang dituntut untuk mandiri dan memahami pada saat belajar tanpa bergantung pada kemampuan dari pendidik, terutama dalam berbicara dan mengembangkan sikap, serta keberaniannya berpendapat dan berbicara di depan kelas. Dengan demikian, akan tumbuh sikap menghargai pendidik karena peserta didik akan merasakan perasaan pendidik pada saat mengadakan pembelajaran terutama pada saat peserta didik ramai atau kurang memerhatikan. Dengan terbentuknya proses belajar yang mandiri, dapat melatih peserta didik dalam menganalisis sebuah masalah dan mengambil kesimpulan dalam waktu yang terbatas, sehingga kemampuan bernalar, pemahaman konsep dan pemecahan masalah peserta

²² Mentari Dini, Tommy Tanu Wijaya, and Asep Ikin Sugandi, 'Pengaruh Self Confidence Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Smp', *JURNAL SILOGISME: Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 3.1 (2018), 1 <<https://doi.org/10.24269/js.v3i1.936>>.

²³ Umam.

didik akan meningkat. Meningkatnya kemampuan bernalar, pemahaman konsep yang tinggi yang dimiliki peserta didik dapat mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dalam menganalisis dan mengambil kesimpulan dalam sebuah permasalahan dengan tepat.²⁴ Dengan demikian model pembelajaran *Reciprocal Teaching* memberikan lebih banyak kesempatan pada peserta didik untuk mengawasi pembelajaran dan pemikirannya sendiri.

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* lebih ditekankan untuk menumbuhkan kemandirian siswa atau berpusat pada siswa, sehingga dengan menerapkan model pembelajaran *reciprocal teaching*, diharapkan dapat menciptakan siswa yang aktif dalam proses pembelajaran. Kemandirian dan keaktifan siswa yang ditekankan pada model *reciprocal teaching* berkaitan dengan *higher order thinking skills* dan *self confidence*. Model *reciprocal teaching* merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk membuat dan meningkatkan kemandirian siswa sesuai kemampuan yang ada pada *higher order thinking skills* dimana siswa harus bersikap mandiri tidak hanya sekedar mengingat fakta, mengemukakan fakta, ataupun menjalankan aturan, rumus, dan tata cara. Namun menuntut peserta didik untuk melaksanakan suatu hal berdasarkan data dan kenyataan yang ada. Kemampuan berfikir tingkat tinggi begitu penting karena dengan kemampuan berfikir yang tinggi seseorang mampu bersikap kritis, kreatif dan mampu menemukan solusi efektif dari berbagai permasalahan. Selain itu terdapat beberapa aspek sikap (afektif) yang perlu ditingkatkan untuk membantu kesuksesan belajar. Salah satunya ialah kemandirian. Untuk mewujudkan tujuan tersebut siswa harus memiliki rasa percaya diri. Kepercayaan diri adalah salah satu aspek kepribadian yang penting pada seseorang. Tanpa adanya rasa percaya diri akan menimbulkan masalah bagi seseorang. Dengan adanya kepercayaan diri, seseorang mampu untuk mengaktualisasikan segala potensi yang ada pada dirinya

²⁴ Fifi Fitriana Sari, 'Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V Di SDN 23 Dompu', *DIKSI: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Sosial*, 3.2 (2022), 61–69 <<https://doi.org/10.53299/diksi.v3i2.203>>.

sehingga yakin terhadap kemampuan diri sendiri dan tidak merasa cemas dengan tindakan-tindakan dalam menghadapi situasi di sekelilingnya. Hal ini dapat diperkuat dengan adanya penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Khoerul Umam, berdasarkan hasil penelitiannya yaitu mengenai peningkatan kemampuan berpikir kritis yang menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* diketahui hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *reciprocal teaching* memiliki pengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan terdapat peningkatan kemampuan berpikir matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan *reciprocal teaching*.²⁵ Hasil penelitian Elsa Widya Asri, dkk, diketahui bahwa model *Reciprocal Teaching* memiliki efektivitas yang berpengaruh terhadap kemampuan representasi dan *Self Confidence*. Efektivitas penggunaan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi heuristik krulik rudnick berdasarkan penelitian Elsa Widya Asri, dkk diketahui lebih efektif terhadap kemampuan representasi matematika dan *self confidence*, hal ini ditunjukkan dari effect size yang diperoleh termasuk dalam kategori tinggi.²⁶ Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Mira Siti Hajar dan Eva Dwi Minarti menunjukkan hasil penelitian yang diketahui bahwa, berdasarkan analisis lanjut penyebab *self confidence* yang kurang pada siswa dalam penelitian ini yaitu tidak ada motivasi siswa ketika menyelesaikan soal matematika. Jika siswa tidak memiliki motivasi dalam menyelesaikan soal matematika maka siswa itu tidak akan berani mengungkapkan pendapat dan memiliki dorongan untuk berprestasi (indikator *self confidence*). Yang dapat mempengaruhi siswa terhadap kemampuan berpikir kritis yaitu kemauan dalam belajar dan menyelesaikan soal matematika, motivasi belajar dan *self confidence* merupakan

²⁵ Umam.

²⁶ Elsa Widya Asri and others, *Efektivitas Model Reciprocal Teaching Dengan Heuristik-KR: Pengaruh Terhadap Kemampuan Representasi Dan Self Confidence*, 2021, x <<https://jurnal.unsur.ac.id/prisma>>.

faktor- faktor lain yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa.²⁷

Dari peneliti-peneliti terdahulu yang telah melakukan penelitian mengenai model pembelajaran *reciprocal teaching*, diketahui hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan *self confidence* yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Dari uraian tersebut maka, dapat diketahui bahwa relevansi dari beberapa penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah sama-sama membahas pengaruh model atau strategi pembelajaran seperti *reciprocal teaching* yang digunakan dapat berpengaruh terhadap variable terikatnya. Serta peningkatan *self confidence* dan *higher order thinking skills* yang dapat dipengaruhi oleh model pembelajaran lain. Adapun perbedaan yang menjadikan novelty atau keterbaruan dalam penelitian ini yaitu penelitian ini memadukan model ataupun strategi pembelajaran dimana model pembelajaran yang digunakan adalah model *reciprocal teaching* yang dipadukan dengan variable terikat yang berbeda dengan penelitian sebelumnya. Adapun variable terikat dalam penelitian ini adalah *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) dan *Self Confidence*. Untuk mengetahui peningkatan berpikir tingkat tinggi dan sikap percaya diri peserta didik, peneliti melakukan penelitian menggunakan materi sel, alasan peneliti menggunakan materi sel dikarenakan peserta didik di SMA Negeri 1 Buay Bahuga khususnya kelas XI masih kesulitan dalam memahami materi sel dan berdasarkan hasil pra penelitian diketahui nilai ulangan harian pada materi sel masih rendah. Oleh karena itu, berdasarkan hasil pra riset dan penelitian terdahulu maka, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini, guna untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skill* (HOTS) dan *self confidence* yang dimiliki peserta didik.

²⁷ Hajar and Minarti.

D. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang dijelaskan diatas, maka permasalahan dalam peneliti ini dapat identifikasi sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan *higher order thinking skills* peserta didik kelas XI di SMA N 1 Buay Bahuga .
2. Kurangnya keberanian peserta didik dalam menyampaikan pendapat.
3. Pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru dan kurang melibatkan peran peserta didik. Akibatnya peserta didik kurang aktif dan cenderung pasif dalam proses pembelajaran.
4. Pembelajaran biologi masih menggunakan model konvensional dan belum pernah menerapkan model pembelajaran *reciprocal teaching*. Sehingga kurang memicu dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan *self confidence* yang dimiliki peserta didik.

E. Batasan Masalah

Melihat latar belakang dan indentifikasi masalah diatas maka peneliti membatasi penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan kepada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Buay Bahuga.
2. Penelitian ini hanya menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* untuk mengukur kemampuan HOTS dan *self confidence* dalam pelajaran biologi pada materi sel.
3. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu *higher order thinking skills* dan *self confidence* peserta didik.

F. Rumusan Masalah

Berdasarkan judul yang diambil dalam penelitian ini yaitu “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS) DAN *SELF CONFIDENCE* PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SISWA SMA KELAS XI” yang telah diuraikan berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan

batasan masalah maka, penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap *higher order thinking skill* pada pelajaran biologi siswa SMA kelas XI ?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap *self confidence* pada pelajaran biologi siswa SMA kelas XI?

G. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian melalui penerapan model pembelajaran *reciprocal teaching* ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap *higher order thinking skill* pada pelajaran biologi siswa SMA kelas XI.
2. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap *self confidence* pada pelajaran biologi siswa SMA kelas XI.

H. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi Siswa

- a. Dapat meningkatkan cara berpikir tingkat tinggi dan sikap percaya diri peserta didik.
- b. Dapat meningkatkan hasil belajar dan prestasi peserta didik dalam pembelajaran biologi.
- c. Melatih kemandirian serta keterampilan siswa.

2. Bagi Guru

- a. Dapat memberikan sumbangan untuk kreativitas pembelajaran biologi.
- b. Memberikan gambaran bagaimana pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching*.

3. Bagi Lembaga

- a. Diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas sekolah.
- b. Mutu sekolah menjadi lebih baik.

4. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam penelitian kedepannya.

I. Kajian Penelitian Yang Relevan

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti, yaitu:

1. Jurnal Prisma oleh Elsa Widya Asri,dkk, dengan judul “Efektivitas Model *Reciprocal Teaching* dengan Heuristik-KR: Pengaruh Terhadap Kemampuan Representasi dan *Self Confidence*”. Volume 10, No. 2, Desember 2021. p-ISSN 2089 3604 e-ISSN 2614 4611. Berdasarkan penelitian ini, Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan representasi matematika dan *self confidence* menggunakan model *reciprocal teaching* dengan strategi heuristik krulik rudnick. Efektivitas penggunaan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi heuristik krulik rudnick lebih efektif terhadap kemampuan representasi matematika dan *self confidence*, ditunjukkan dari effect size yang diperoleh termasuk dalam kategori tinggi.²⁸
2. Skripsi Ekariyana, dengan judul “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Terhadap Kemampuan Memahami Fisika Siswa Pada Konsep Teori Kinetik Gas”. 2019. Berdasarkan penelitian tersebut, diketahui hasil uji t terhadap data posttest diperoleh nilai *thitung* (7,14) > *ttabel*(1,99), sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Artinya, terdapat pengaruh penggunaan strategi pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan memahami fisika siswa pada konsep teori kinetik gas. Rata-rata kemampuan memahami fisika siswa menggunakan strategi pembelajaran *reciprocal teaching* lebih unggul dibandingkan kelas kontrol.²⁹

²⁸ Asri and others, x.

²⁹ EKARIYANA, ‘PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING TERHADAP KEMAMPUAN MEMAHAMI FISIKA SISWA PADA KONSEP TEORI KINETIK GAS’, 2019, 5–10.

3. Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia oleh Khoerul Umam, dengan judul “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pembelajaran *Reciprocal Teaching*” Volum 3 Nomor 2 bulan September 2018 Page 57 - 61 p-ISSN: 2477-5967 e-ISSN: 2477-8443. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuasi-eksperimen. Sampel penelitian berjumlah 36 orang untuk kelas eksperimen dan 36 orang untuk kelas kontrol. Instrumen penelitian menggunakan tes essay yang telah didesain untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa.³⁰ Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan *reciprocal teaching* dan hasil penelitian menunjukkan bahwa Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* memiliki pengaruh terhadap peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa.
4. Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika oleh Mira Siti Hajar dan Eva Dwi Minarti dengan judul “Pengaruh *Self Confidence* Siswa SMP terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis” Volume 2 Nomor 1 Maret 2019. Hasil penelitian ini diketahui bahwa, berdasarkan analisis lanjut penyebab *self confidence* yang kurang pada siswa dalam penelitian ini yaitu tidak ada motivasi siswa ketika menyelesaikan soal matematika. Jika siswa tidak memiliki motivasi dalam menyelesaikan soal matematika maka siswa itu tidak akan berani mengungkapkan pendapat dan memiliki dorongan untuk berprestasi (indikator *self confidence*). Yang dapat mempengaruhi siswa terhadap kemampuan berpikir kritis yaitu kemauan dalam belajar dan menyelesaikan soal matematika, motivasi belajar dan *self efficacy* merupakan faktor- faktor lain yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa.³¹

³⁰ Umam.

³¹ Hajar and Minarti.

J. Sistematis Penulisan

Adapun Sistematis Penulisan pada proposal dengan judul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* DAN *SELF CONFIDENCE* PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SISWA SMA KELAS XI”** sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini terdiri dari beberapa sub bab diantaranya, penegasan judul, alasan memilih judul, latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian penelitian terdahulu yang relevan dan sistematika penulisan.

2. Bab II Landasan Teori dan Pengajuan Hipotesis

Bab ini mencakup berbagai macam teori yang relevan dengan penelitian yang dilakukan, meliputi teori-teori tentang model pembelajaran,. Bab ini juga meliputi kerangka berpikir dan hipotesis penelitian.

3. Bab III Metode Penelitian

Bab ini terdiri dari beberapa sub bab diantaranya, waktu dan tempat penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, , populasi, sampel dan tehnik pengumpulan data, devinisi operasional variable, instrument penelitian, uji validitas dan reliabilitas data, uji prasyarat analisis, dan uji hipotesis.

4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini terdiri dari beberapa sub bab diantaranya deskripsi data dan pembahasan hasil penelitian dan analisis.

5. bab V Penutup

Pada bab terakhir ini mencakup simpulan dan rekomendasi.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Model Pembelajaran

Secara etimologis, model berarti sesuatu yang dibuat atau pola dari sesuatu yang dibuat. Pola dapat diperoleh dari tiga jenis kata, yaitu kata benda, kata sifat, dan kata kerja. Model sebagai kata benda bermakna representasi atau gambar. Sebagai kata sifat, Model adalah ideal, teladan, teladan. Kata kerja model yaitu demonstrasi, idealnya dimaksudkan untuk menjelaskan atau mendemonstrasikan alur kerja penelitian dan tautan utama. Model umumnya dianggap representasi (visual dan verbal) yang menyajikan objek dan informasi yang kompleks sebagai gambar yang luas, panjang, panjang, sederhana atau representasi yang mudah dipahami. Dalam kajian , pengembangan model sengaja dilakukan oleh peneliti sebagai bagian dari upaya pengembangan , mengikuti paradigma yang dianut peneliti. Sedangkan pengertian model pembelajaran berdasarkan Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 tentang “Pembelajaran adalah kerangka konseptual dan operasional pembelajaran yang memiliki nama, ciri, urutan logis, pengaturan, dan budaya”. Model pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran. Ada beberapa alasan pentingnya pengembangan model pembelajaran, yaitu:

- a) Model pembelajaran yang efektif sangat membantu dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran lebih mudah tercapai,
- b) Model pembelajaran dapat memberikan informasi yang berguna bagi peserta didik dalam proses pembelajarannya,
- c) Variasi model pembelajaran dapat memberikan gairah belajar peserta didik, menghindari rasa bosan, dan akan berimplikasi pada minat serta motivasi peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran,
- d) Mengembangkan ragam model pembelajaran sangat urgen karena adanya perbedaan karakteristik, kepribadian, dan kebiasaan cara belajar peserta didik,

- e) Kemampuan dosen/guru dalam menggunakan model pembelajaran sangat beragam, dan mereka tidak terpaku hanya pada model tertentu,
- f) Tuntutan bagi dosen/guru profesional memiliki motivasi dan semangat pembaharuan dalam menjalankan tugas/profesinya.

Untuk mengembangkan, membuat, memilih dan menggunakan model pembelajaran, guru/dosen ataupun peneliti dihadapkan pada tahapan mengukur, mengevaluasi, mengevaluasi atau menimbang model pembelajaran. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan jawaban atas pertanyaan umum “apa konsep model pembelajaran” dan alat apa yang digunakan untuk melihat model pembelajaran. Sementara itu, tujuan yang hendak dicapai adalah untuk mendapatkan jawaban atas masalah umum di atas dan masalah khusus berikut. Jawaban atas pertanyaan ini adalah pengertian “model pembelajaran” yang dapat digunakan sebagai dasar untuk mempertimbangkan model pembelajaran dan mengidentifikasi perangkat lain.³²

Maka, model pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu rancangan atau pola konseptual yang memiliki nama, sistematis dapat digunakan dalam menyusun kurikulum, memanaj materi, mengatur aktivitas peserta didik, memberi petunjuk bagi pengajar, mengatur setting pembelajaran, menciptakan lingkungan belajar yang mendukung, mengarahkan pada tujuan yang diharapkan, dan mengevaluasinya (mengukur, menilai, dan memberikan feedback). Sebuah model pembelajaran juga harus menggambarkan operasionalisasi dari konsep di atas, mengungkapkan realitas yang berbeda yang timbul dari penelitian eksplorasi tergantung pada jenis konteks pendidikan dan pandangan hidup. Oleh karena itu, model pembelajaran dapat disimpulkan sebagai desain konseptual dan operasi pembelajaran dengan nama, fungsi, urutan logis, pengaturan, dan fungsi yang terkait dengan kebutuhan pembelajaran. Pemahaman model pembelajaran ini lebih komprehensif daripada pendekatan, prosedur, strategi, metode, dan teknik pembelajaran. Dengan kata lain, model pembelajaran adalah kerangka atau paket untuk

³² Asyafah.

menerapkan pendekatan, prosedur, strategi, metode, dan teknik pembelajaran mulai dari perencanaan hingga pasca pembelajaran.

B. Model Pembelajaran Reciprocal Teaching

1. Pengertian Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Reciprocal teaching adalah suatu model pembelajaran yang mengajarkan kepada siswa tentang empat strategi kognitif yaitu membuat rangkuman (*summarizing*), membuat pertanyaan (*questioning*), mengklarifikasi (*clarifying*), dan memprediksi (*predicting*) yang dilakukan siswa secara berkelompok agar siswa dapat memahami suatu materi pelajaran dengan baik dan juga dapat merepresentasikan ide atau pendapatnya. Dalam berkelompok *self confidence* peserta didik akan dilatih.³³ Dengan kata lain, *Reciprocal Teaching* merupakan model pembelajaran yang mengacu pada kegiatan belajar mandiri sehingga peserta didik mampu menjelaskan kembali hasil belajar tersebut kepada orang lain. Dengan menggunakan model ini siswa dapat lebih aktif dalam memecahkan masalah pada proses pembelajaran dan dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Zendler dan Reile (2018) menjelaskan bahwa pembelajaran *reciprocal teaching* didasarkan pada prinsip belajar dan mengajar.³⁴ Pendidikan *reciprocal teaching* sesuai dengan asumsi teori belajar kognitif bahwa pembelajaran terjadi melalui konstruksi dan transformasi struktur kognitif. Sesuai dengan uraian tersebut, Ostovar-Namaghi dan Shahhosseini menyimpulkan bahwa landasan teori pendidikan *reciprocal teaching* fokus pada pengembangan proksimal, pengajaran proaktif, dan scaffolding, yang berfokus pada konstruksi makna dalam proses dialogis interaksi antara guru dan peserta didik.³⁵

³³ Asri and others, x.

³⁴ Shefa Dwijayanti Ramadani and Mas'udhatul Qibtiyah, 'Apakah Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Dapat Meningkatkan Minat Belajar Dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA?', *Biodik*, 7.3 (2021), 123–32 <<https://doi.org/10.22437/bio.v7i3.13369>>.

³⁵ Dodik Mulyono, Moch Asmawi, and Tuti Nuriah, 'The Effect of Reciprocal Teaching, Student Facilitator and Explaining and Learning Independence on Mathematical Learning Results by Controlling the Initial Ability of Students',

Melalui pembelajaran semacam ini, maka peran pembelajar yaitu secara aktif memproses informasi dan mengorganisasikannya kembali. Sementara guru bertindak sebagai fasilitator pembelajaran yakni memainkan peran penting dalam mempersiapkan bahan pembelajaran dan media pembelajaran, lembar kerja, dan sebagainya yang memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif selama pembelajaran. pengembangan proksimal, pendidikan positif, dan konstruksi dialog diterapkan. Proses interaksi antara guru dan peserta berpusat pada kepentingan. Dalam jenis pembelajaran ini, peran pembelajar adalah untuk secara aktif memproses dan mengatur kembali informasi. Guru berperan sebagai fasilitator pembelajaran yang berperan penting dalam menyiapkan materi, media pembelajaran, LKS, dan lain-lain yang memungkinkan siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Meskipun demikian, Okkinga et al., (2018) menegaskan bahwa kualitas implementasi model pembelajaran *reciprocal teaching* di kelas sangat bergantung pada penguasaan konstruk pembelajaran oleh guru. Oleh karena itu, guru membutuhkan latihan dan kecakapan yang baik untuk memberikan siswa instruksi terperinci untuk bekerja dalam kelompok dan memberikan contoh atau model implementasi *reciprocal teaching* yang baik kepada siswa. Palinscar dan Brown 1984; Carter 1997 mengemukakan sintaks model pembelajaran *reciprocal teaching* mencakup empat strategi untuk meningkatkan *self-monitoring* pemahaman dan pemahaman bacaan. 1) *Questioning Generating* yaitu membuat pertanyaan dari suatu bahan bacaan yang dipelajari dan mencari jawabannya, 2) *Clarifying* yaitu mengidentifikasi hal-hal yang belum jelas dan memberikan klarifikasi atau penjelasan terutama bagi siswa yang mempunyai kesulitan dalam memahami materi pelajaran, 3) *Predicting* yaitu membuat hipotesis atau dugaan sementara mengenai konsep yang akan dipelajari selanjutnya, dan 4) *Summarizing* yaitu membuat rangkuman (ringkasan) terkait

informasi-informasi penting dari konsep atau materi pembelajaran.³⁶

Dari penjelasan diatas dapat diketahui kekuatan-kekuatan model *reciprocal teaching* adalah sebagai berikut:

1. Melatih kemampuan peserta didik belajar mandiri sehingga kemampuan dalam belajar mandiri dapat ditingkatkan.
2. Melatih peserta didik untuk menjelaskan kembali materi yang dipelajari kepada pihak lain. Penerapan pembelajaran ini memfasilitasi peserta didik dalam mempresentasikan idenya.
3. Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan. Dengan menemukan dan menyelidiki sendiri konsep yang sedang dibahas, peserta didik akan lebih mudah dalam mengingat suatu konsep. Pengertian siswa tentang suatu konsep pun merupakan pengertian yang benar-benar dipahami oleh siswa sehingga penguasaan konsep siswa pun meningkat.³⁷

Dari berbagai definisi secara umum, maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching*, proses pembelajaran yang terjadi berpusat pada peserta didik (*Student centered*), dimana hal ini sesuai untuk melatih kemandirian siswa dalam menemukan dan mengembangkan pengetahuannya, serta dapat menuntut siswa untuk dapat menjelaskan materi yang dibaca secara mandiri kepada teman-temannya, baik dalam bentuk rangkuman, pertanyaan, atau prediksi dari sebuah materi tersebut. Dimana prosedur pengajaran berbalik dilakukan pertama-tama dengan guru menugaskan siswa membaca dalam kelompok-kelompok kecil, kemudian guru memodelkan empat keterampilan (merangkum bacaan, mengajukan pertanyaan yang bisa diajukan, memprediksi pemecahan masalah/soal dan mengklarifikasi halhal yang sulit, berat ataupun salah).

³⁶ Dwijayanti Ramadani and Qibtayah.

³⁷ Inung Pratiwi and Ani Widayati, 'Pembelajaran Akuntansi Melalui Reciprocal Teaching Model Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Kemandirian Belajar Dalam Materi Mengelola Administrasi Surat Berharga Jangka Pendek Siswa Kelas X Akuntansi 1 Smk Negeri 7 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2', *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 10.2 (2012), 133–52 <<https://doi.org/10.21831/jpai.v10i2.917>>.

Reciprocal Teaching adalah suatu model pembelajaran dimana peserta didik diberi kesempatan untuk mempelajari materi terlebih dahulu. Kemudian, peserta didik menjelaskan kembali materi yang dipelajari kepada peserta didik yang lain. Pendidik hanya bertugas sebagai fasilitator dan pembimbing dalam pembelajaran, yaitu meluruskan atau memberi penjelasan mengenai materi yang tidak dapat dipecahkan secara mandiri oleh peserta didik.

2. Sintaks Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Menurut Palinscar dan Brown (1984) model pembelajaran RT mempunyai tujuan untuk mendorong siswa untuk belajar secara mandiri agar dapat mengembangkan serta meningkatkan kemampuannya. Model pembelajaran RT diterapkan melalui empat strategi mendasar yaitu *summarizing*, *questioning*, *generating*, *predicting*, dan *clarifying*. Keempat sintaks tersebut saling berkontribusi terhadap peningkatan minat maupun hasil belajar siswa.

Sintaks atau langkah-langkah model *reciprocal teaching* adalah sebagai berikut:

- a. Mengelompokkan peserta didik dan diskusi kelompok. Peserta didik dikelompokkan menjadi kelompok kecil, pengelompokkan peserta didik didasarkan pada kemampuan setiap peserta didik. Hal ini bertujuan agar kemampuan setiap kelompok yang terbentuk hampir sama. Setelah kelompok terbentuk, mereka diminta untuk mendiskusikan student worksheet yang telah diterima.
- b. Aktivitas pertama yang dapat merangsang minat dan perkembangan kognitif siswa yaitu diperoleh melalui kegiatan membaca yang dilanjutkan dengan kegiatan meringkas (*summarizing*). Aktivitas membaca dan meringkas dapat membantu siswa untuk memahami dan mengingat materi pembelajaran dengan baik jika pemahaman siswa telah baik (Efendi, 2013). Melalui kegiatan meringkas, siswa akan didorong untuk menganalisis dan membedakan informasi penting dalam suatu bacaan untuk disusun menjadi suatu ringkasan.

Menurut MacKenzie dan Gardner (2006) ketika siswa membaca, siswa mengalami proses berpikir untuk memahami ide-ide penting serta gagasan pada suatu bahan bacaan, sehingga erat kaitannya dengan hasil belajar kognitif yang diperolehnya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Livingston (1997) bahwa membuat ringkasan akan meningkatkan pemahaman siswa sehingga mengarah pada peningkatan hasil belajar.

- c. Sintaks kedua dari model pembelajaran RT yaitu *questioning generating*. Pada tahap ini siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi informasi-informasi yang cukup bermakna untuk dijadikan bahan pertanyaan. Melalui bertanya siswa dapat terlibat dalam aktivitas kognitif yang lebih bermakna untuk menumbuhkan minat belajarnya (Aflalo, 2021). Ahmad dan Tambak (2017) juga menegaskan bahwa minat belajar sangat erat hubungannya dengan proses tanya jawab, karena pada proses ini peserta didik dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif dan sistematis sehingga dapat menumbuhkan minat belajar dan hasil belajar berdasarkan pengetahuan baru yang diperoleh dalam proses pembelajaran.
- c. Sintaks model pembelajaran RT yang ketiga, yaitu membuat prediksi. Strategi ini merupakan aktivitas siswa dalam mengajukan hipotesis atau perkiraan mengenai konsep atau materi yang didiskusikan (Palinscar dan Brown, 1984). Menjawab hipotesis atau prediksi melalui diskusi dengan teman sekelompok akan menambah minat siswa dalam belajar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Irwan (2018) bahwa penggunaan metode diskusi kelompok dapat meningkatkan minat belajar siswa.
- d. Strategi terakhir dari model pembelajaran RT adalah membuat klarifikasi jawaban. Menurut Palinscar dan Brown (1984) klarifikasi merupakan aktivitas penting saat pembelajaran, terutama bagi siswa yang memiliki kesulitan dalam memahami suatu materi. Melalui kegiatan membuat klarifikasi atas jawaban pertanyaan pada tahapan sebelumnya, siswa akan didorong untuk mengatasi

kebingungannya dengan membaca kembali bahan bacaan. Selain itu, siswa juga dapat mengklarifikasi konsep dengan mengajukan pertanyaan siswa lainnya dalam kelompok maupun kepada guru. Menurut Ahmad dan Tambak (2017) pada saat proses tanya jawab guru dengan siswa dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar. Disamping itu, proses mental yang dilakukan selama kegiatan ini juga mendorong pemahaman yang lebih baik sehingga hasil belajar yang diperoleh juga meningkat.³⁸

Sedangkan langkah- langkah pembelajaran reciprocal teaching menurut Lestari dan Yudhanegara, yaitu sebagai berikut :

- a. guru membagikan bahan ajar yang akan dipelajari.
- b. guru memberi penjelasan bahwa pada segmen awal, ia akan menjadi pendamping.
- c. siswa diminta untuk membaca dan memahami bahan ajar.
- d. guru mengarahkan kepada siswa bagaimana merangkum dan menyusun pertanyaan.
- e. menyelesaikan masalah dan memprediksi.
- f. siswa berkomentar tentang materi yang diberikan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan.³⁹

3. Karakteristik Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Reciprocal Teaching merupakan salah satu model pembelajaran yang diduga kuat bisa meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik. Dugaan ini sejalan dengan yang dinyatakan oleh Palinscar dan Brown (1984) bahwa *reciprocal teaching* dapat meningkatkan kemampuan penalaran peserta didik.⁴⁰ Kemudian Firdaus, Darma, dan Haryadi (2014) juga menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis pada peserta didik dalam pembelajaran model *Reciprocal Teaching* lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Menurut Angela (2013), *Reciprocal Teaching* ialah salah satu model

³⁸ Dwijayanti Ramadani and Qibtiyah.

³⁹ Karunia Eka Lestari and Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 3rd edn (Bandung: PT Refika Aditama, 2022).

⁴⁰ Dwijayanti Ramadani and Qibtiyah.

pendekatan pembelajaran yang dimana peserta didik dilatih untuk memahami suatu materi bacaan dan memberikan penjelasan pada teman sebaya dalam kelompoknya. Menurut Suparni (2016) menyatakan bahwa pengajaran *Reciprocal Teaching* ini menjadikan peserta didik lebih aktif dan kreatif dalam menemukan gagasan baru dalam menyelesaikan permasalahan melalui kegiatan belajar mengajar.

Karakteristik model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dapat dilihat dari pengajarannya dimana model ini mengajarkan kepada peserta didik tentang empat strategi kognitif yang dilakukan. Keempat strategi tersebut dijelaskan oleh Palinscar (1986) meliputi membaca bahan ajar yang disediakan, merangkum bahan ajar yang dianggap penting, membuat pertanyaan, memprediksi, dan mengklarifikasi. Hal ini sesuai dengan pendekatan saintifik yang terdapat pada proses pembelajarannya yaitu mengamati, bertanya, mengumpulkan informasi/mencoba, menalar, dan mengomunikasikan. Ciri- ciri model pembelajaran *reciprocal teaching* dibagi menjadi beberapa tahapan,yaitu sebagai berikut :

1. Peserta didik belajar secara berkelompok agar peserta didik dapat memahami suatu materi pelajaran dengan baik.
2. Tahap *summarizing* peserta didik diarahkan untuk mencatat bahan ajar. Menurut Syah (1994) mencatat materi pelajaran bertujuan untuk meningkatkan daya ingat, sehingga konsep dapat dipahami dengan baik.
3. Tahap *questioning* digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi sejauh mana pemahaman pembaca terhadap bahan bacaan. Pembaca dalam hal ini adalah peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan berhubungan dengan konsep yang kurang dipahami dan diajukan kepada kelompok yang tampil.
4. Tahap *predicting* peserta didik melakukan perkiraan mengenai konsep apa yang akan didiskusikan.
5. Selanjutnya, tahap *clarifying* bertujuan untuk melengkapi, mengklarifikasi, dan memodifikasi konsep yang baru saja didapat kemudian peserta didik diminta untuk mem-

presentasikan hasil diskusi didepan kelas dan peserta didik lain diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan/mengajukan tanggapan.⁴¹

Dalam pembelajaran peserta didik berperan seakan-akan menjadi guru menggantikan peran guru untuk mengajar teman-teman dalam kelompoknya, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator yang memberi kemudahan, dan pembimbing yang melakukan pembelajaran secara mandiri.

4. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran

Reciprocal Teaching

a. Kelebihan Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

1. Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemahaman konsep dan pemecahan masalah
2. Melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses belajar mengajar.
3. Dapat meningkatkan daya ingat siswa terhadap pengetahuan yang diperoleh karena penerapan langsung oleh siswa melalui model yang diajarkan.
4. Meminimalkan peranan guru dalam proses belajar mengajar.
5. Mengembangkan kreativitas peserta didik.
6. Mampu meningkatkan kemampuan dan keinginan siswa untuk membaca.
7. Dapat meningkatkan ketrampilan berpikir kritis dan kemandirian peserta didik.

Dengan demikian model pembelajaran *Reciprocal Teaching* memberikan peluang lebih banyak kepada peserta didik untuk mengawasi pembelajaran dan pemikirannya sendiri.

b. Kelemahan Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

⁴¹ Trini Andira, Budi Santoso, and Muhammad Yusup, 'Penerapan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Datar Segiempat', *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13.1 (2018), 88–98 <<https://doi.org/10.21831/pg.v13i1.16579>>.

1. Muncul ketidakpuasan dari beberapa orang siswa, karena yang berperan jadi guru adalah temannya sendiri.
2. Apa yang diperankan siswa sebagai guru kurang relevan dengan harapan dan keinginan yang diharapkan dan diinginkan oleh guru.
3. Banyak siswa yang takut dan tidak mau dia berperan sebagai guru karena siswa tidak terbiasa memainkan guru itu sendiri.
4. Kurangnya perhatian peserta didik kepada pelajaran yang hanya memerhatikan aktivitas peserta didik yang berperan sebagai pendidik membuat kesimpulan terakhir sulit tercapai.
5. Selain itu, model ini juga jika tidak dikondisikan ketepatan waktunya membutuhkan waktu yang lama hingga terkadang ada peserta didik yang tidak berkesempatan untuk menjadi fasilitator.⁴²

Sebagai solusi untuk mengatasi dan mengurangi dampak kelemahan penggunaan pembelajaran reciprocal teaching, maka pendidik selalu memberikan bimbingan dan pengarahan dalam berbagai kesempatan. Motivasi menjadi salah satu bagian penting untuk menumbuhkan kesadaran pada diri peserta didik terhadap keseriusan pembelajaran.

C. Higher Order Thinking Skills (HOTS)

1. Pengertian Higher Order Thinking Skills (HOTS)

Menurut Wardana, Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) adalah kemampuan berpikir yang melibatkan aktivitas mental siswa dalam mengeksplorasi pengalaman yang kompleks, reflektif, dan kreatif yang dilakukan untuk mencapai tujuan yaitu memperoleh pengetahuan yang meliputi kemampuan berpikir analitik, sintesis, dan evaluatif). Pendapat

⁴² Nadya Hari Pratiwi and others, 'THE IMPLEMENTATION OF RECIPROCAL TEACHING LEARNING MODEL TO IMPROVE THE UNDERSTANDING OF PHYSIC CONCEPTS FOR OPTICAL MATERIAL IN CLASS X SMK Physics Education , University of Riau Vocational High School (SMK) Abdurrah Pekanbaru PENERAPAN MODEL PEMBELAJA', 7.2 (2019), 78–86.

lain, dikemukakan oleh Dinni (2018) bahwa HOTS merupakan kemampuan untuk menghubungkan, memanipulasi dan mengubah pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki secara kritis dan kreatif dalam menentukan sebuah keputusan untuk menyelesaikan masalah pada situasi baru. Menurut Brookhart (2010) kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) meliputi kemampuan yang mencakup diantaranya yaitu kemampuan logika dan penalaran (logic and reasoning), analisis (analysis), evaluasi (evaluation), dan kreasi (creation), pemecahan masalah (problem solving), dan pengambilan keputusan (judgement). Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki siswa dapat bertujuan untuk membedakan ide atau gagasan secara jelas, berargumen dengan baik, mampu memecahkan masalah, mampu mengkonstruksi penjelasan, mampu berhipotesis dan memahami hal-hal kompleks menjadi jelas. Kurniati, 2016, HOTS merupakan proses berpikir yang mengharuskan siswa memanipulasi informasi dan ide-ide dalam cara tertentu yang memberi pengetahuan dan implikasi baru, dengan demikian kemampuan berpikir tingkat tinggi akan terjadi ketika siswa mengaitkan informasi baru dengan informasi yang sudah tersimpan dalam ingatannya dengan menghubungkan atau menata ulang dan mengembangkan informasi tersebut. Menurut Saputra, HOTS bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa pada level yang lebih tinggi, terutama yang berkaitan dengan kemampuan untuk berpikir secara kritis dalam menerima berbagai jenis informasi, berpikir kreatif dalam memecahkan suatu masalah menggunakan pengetahuan yang dimiliki serta membuat keputusan dalam situasi-situasi yang kompleks. Keterampilan penalaran tingkat tinggi dapat dilihat pada taksonomi Bloom. Taksonomi ini terdiri dari tiga aspek yaitu aspek analisis (C4), aspek evaluasi (C5), dan aspek penciptaan (C6).⁴³

Susan M. Brookhart mengelompokkan HOTS dalam tiga kategori utama, yaitu:

1. Transfer

⁴³ Sani, Meha, and Nenotek.

Pada proses ini mengharuskan peserta didik tidak hanya sekedar mengingat, tetapi juga memahami serta dapat menggunakan apa yang telah mereka pelajari. Proses transfer ilmu pengetahuan ini salah satu wujud pembelajaran bermakna.

2. Berfikir Kritis

Kemampuan berfikir kritis merupakan pemikiran yang rasional, wajar, berfikir reflektif dan berfokus untuk memutuskan apa yang harus dipercaya dan dilakukan. Berfikir kritis meliputi penalaran, mempertanyakan dan menyelidiki, mengamati, membandingkan, menghubungkan dan menjelajahi sudut pandang.

3. Penyelesaian masalah

Usaha yang dilakukan seseorang untuk menyelesaikan permasalahan membutuhkan kemampuan berfikir kritis, berfikir kreatif serta kemampuan berkomunikasi yang efektif. Ketika seseorang ingin mencapai tujuan tertentu, namun tujuan tersebut tidak secara otomatis mengenai jalur yang tepat untuk mencapai tujuannya, maka seseorang tersebut harus menggunakan satu atau lebih proses berfikir tingkat tinggi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.⁴⁴

Junaidi et al., 2020; Ramadhani, Keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) adalah kemampuan untuk memanipulasi atau mengolah informasi dan ide secara kritis dan kreatif untuk memecahkan masalah yang melibatkan analisis, evaluasi dan kreativitas. Keterampilan berpikir tingkat lanjut berkaitan dengan keterampilan kritis, kreatif, dan pemecahan masalah. Semua komponen HOTS merupakan bagian dari keterampilan berpikir kritis. Pemecahan masalah adalah level tertinggi HOTS yang didirikan atau dibangun di atas fondasi utamanya, berpikir kritis. Dengan kata lain, *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) membantu siswa memecahkan masalah dengan berpikir kritis dan kreatif untuk menemukan solusi. Keterampilan berpikir tingkat tinggi

⁴⁴ Susan M. Brookhart, *HOW TO ASSES HIGHER-ORDER THINKING SKILLS In Your Classroom* (USA: Alexandria, 2010).

(HOTS) dapat diasah melalui pembelajaran interaktif berbasis aktivitas di kelas. Hal ini mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa seperti: Bagaimana belajar memecahkan masalah.⁴⁵

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *Higher Order Thinking Skill* atau kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan suatu kemampuan untuk melatih dan mengasah ketrampilan berpikir atau penalaran yang kritis dalam memecahkan sebuah permasalahan. HOTS memungkinkan siswa untuk belajar lebih dalam dan memahami konsep dengan lebih baik secara mandiri. Hal ini sesuai dengan isi pelajaran ketika siswa mampu menunjukkan pemahamannya secara cukup. HOTS memungkinkan siswa untuk membedakan dengan jelas antara ide dan gagasan, mendiskusikannya dengan baik, memecahkan masalah, menyusun penjelasan, membentuk hipotesis, dan memahami hal-hal yang kompleks dengan lebih mudah. HOTS dapat dipelajari, HOTS dapat diajarkan kepada siswa dan HOTS dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan dan karakter siswa. Selain itu dikatakan terdapat perbedaan hasil belajar antara pembelajaran HOTS yang cenderung menghafal dengan pembelajaran HOTS yang menggunakan berpikir tingkat tinggi. Dengan HOTS, siswa menjadi pemikir mandiri dan mereka dapat menunjukkan kualitas keterampilan mereka melalui diskusi. Menggunakan HOTS sebagai pendekatan pembelajaran mengarah pada kegiatan belajar yang produktif, terutama dalam interaksi sosial-kognitif, seperti terkait dengan memberikan dan menerima dukungan, memodifikasi dan menyempurnakan sumber informasi, mengembangkan dan menjelaskan konsep, berbagi pengetahuan dengan teman, menyelesaikan tugas secara kolaboratif, dan berkontribusi dalam mengatasi tantangan atau permasalahan. Tujuan

⁴⁵ Indah Suciati, 'Implementasi Higher Order Thinking Skills Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Pembelajaran', *Koordinat Jurnal MIPA*, 3.1 (2022), 7–16 <<https://doi.org/10.24239/koordinat.v3i1.32>>.

berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan untuk menyelesaikan masalah.

2. Indikator HOTS

Keterampilan HOTS ini awalnya berdasarkan Taksonomi Bloom yang mengategorikan berbagai tingkat pemikiran mulai dari yang terendah (pengetahuan, pemahaman, penerapan) hingga tertinggi (analisis, sintesis dan evaluasi).⁴⁶ Dimensi proses kognitif kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) terletak pada C4-C6, kemampuan berpikir tingkat medium (MOTS) terletak pada C3, sedangkan kemampuan berpikir tingkat rendah (LOTS) terletak pada C1 dan C2.⁴⁷

Indikator keterampilan atau kemampuan berpikir tingkat tinggi menurut Anderson dan Krathwohl (dalam Beddu 2019) meliputi:

1. Analisis (analisis) C4

Analisis adalah kemampuan untuk memecahkan masalah. Bagilah dan tentukan keseluruhan menjadi beberapa bagian bagaimana bagian-bagian itu terhubung ukuran. Di mana analisis adalah bakat Siswa menganalisis informasi yang diterima dan membentuk data menjadi beberapa bagian faktor sebab-akibat yang kecil dan berbeda masalah. Level analisis terdiri dari keterampilan membedakan, mengatur dan mendefinisikan.

- a. Menerima informasi dan membaginya menjadi bagian-bagian yang lebih kecil untuk mengidentifikasi pola hubungannya.
- b. Mampu mengenali dan membedakan antara sebab dan akibat dalam skenario yang kompleks.
- c. Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan, yaitu merupakan kemampuan peserta didik dalam

⁴⁶ Sani, Meha, and Nenotek.

⁴⁷ Esti Untari, Nikmatul Rohmah, and Dian Wahyu Lestari, 'Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Sebagai Pembiasaan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar', *Seminar Nasional Pendidikan Sains Universitas Sebelas Maret*, 2018, 135-42.

menyebutkan sudut pandang, nilai atau maksud dalam suatu permasalahan yang terjadi.⁴⁸

2. Mengevaluasi C5

- a. Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya.
- b. Membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian.
- c. Menyetujui atau menolak pernyataan berdasarkan kriteria yang ditetapkan.

3. Mengkreasi C6

- a. Membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu.
- b. Merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah.
- c. Mengorganisasikan unsur-unsur atau bagian-bagian yang menjadi struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya.⁴⁹

Berdasarkan indikator mengenai HOTS, maka dapat diketahui bahwa HOTS dapat membuat peserta didik belajar lebih mendalam, peserta didik akan memahami konsep lebih baik. Hal itu sesuai dengan karakter yang substantif untuk suatu pelajaran dimana ketika peserta didik mampu mendemonstrasikan pemahamannya secara baik dan lebih mendalam. Dengan HOTS peserta didik mampu membedakan ide atau gagasan secara jelas, berargumen dengan baik, mampu memecahkan masalah, mampu mengkonstruksi penjelasan, mampu berhipotesis dan memahami hal-hal kompleks menjadi lebih sederhana.

3. Karakteristik Higher Order Thinking Skills (HOTS)

Karakteristik HOTS sebagaimana diungkapkan oleh Resnick (1987, p.3) diantaranya adalah non algoritmik, bersifat

⁴⁸ D A Fauziah, E Yusmin, and D Suratman, 'Analisis Higher Order Thinking Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Materi Garis Dan Sudut Pada Kelas Viii SMP Negeri 19 Pontianak', *Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2019, 1–8.

⁴⁹ Sultan Beddu, 'Implementasi Pembelajaran Higher Order Thinking Skills (HOTS) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik', *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 1.3 (2019), 71–84.

kompleks, multiple solutions (banyak solusi), melibatkan variasi pengambilan keputusan dan interpretasi, penerapan beberapa kriteria, dan bersifat rumit (membutuhkan banyak usaha). Conklin (2012, p.14) menjelaskan sifat-sifat atau karakteristik HOTS ke dalam beberapa hal, yaitu sebagai berikut: *“characteristics of higher-order thinking skills: encompass both critical thinking and creative thinking”* artinya, karakteristik keterampilan berpikir tingkat tinggi mencakup berpikir kritis dan berpikir kreatif. Berpikir kritis dan berpikir kreatif adalah dua keterampilan manusia yang sangat mendasar. Karena itu mendorong kita untuk selalu melihat secara kritis masalah yang dihadapi serta, mencoba mencari jawabannya secara kreatif sehingga diperoleh suatu hal baru yang lebih baik dan bermanfaat bagi kehidupannya.⁵⁰

Kemampuan berpikir tingkat tinggi harus dilatih melalui pembiasaan pemberian soal-soal bertipe HOTS. Dalam Modul Penyusunan Soal HOTS Depdikbud (2017), Karakteristik Soal HOTS adalah sebagai berikut:

1. Mengukur kemampuan berfikir tingkat tinggi

Kemampuan berpikir tingkat tinggi termasuk kemampuan untuk memecahkan masalah (problem solving), keterampilan berpikir kritis (critical thinking), berpikir kreatif (creative thinking), kemampuan berargumen (reasoning), dan kemampuan mengambil keputusan (decision making). Kemampuan berpikir pada tingkat yang lebih tinggi adalah salah satu kemampuan terpenting di dunia modern, sehingga setiap siswa harus memilikinya. Kreativitas menyelesaikan permasalahan dalam HOTS, terdiri atas:

- a. Kemampuan untuk memecahkan masalah yang tidak diketahui.
- b. Kemampuan untuk mengevaluasi strategi dalam memecahkan masalah dari perspektif yang berbeda.

⁵⁰ Moh. Zainal Fanani, 'Strategi Pengembangan Soal Hots Pada Kurikulum 2013', *Edudeena*, 2.1 (2018), 57–76 <<https://doi.org/10.30762/ed.v2i1.582>>.

c. Menemukan solusi baru yang berbeda dari metode sebelumnya.

2. Berbasis permasalahan kontekstual

Soal HOTS berbasis konteks adalah tes yang didasarkan pada situasi nyata sehari-hari yang menuntut siswa menerapkan konsep yang dipelajari di kelas untuk memecahkan masalah. Lima karakteristik evaluasi kontekstual, atau disingkat REACT, yaitu:

- a. *Relating*, asesmen terkait langsung dengan konteks pengalaman kehidupan nyata.
- b. *Experiencing*, asesmen yang ditekankan kepada penggalian (*exploration*), penemuan (*discovery*), dan penciptaan (*creation*).
- c. *Applying*, asesmen yang menuntut kemampuan peserta didik untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh di dalam kelas untuk menyelesaikan masalah-masalah nyata.
- d. *Communicating*, asesmen yang menuntut kemampuan peserta didik untuk mampu mengomunikasikan kesimpulan model pada kesimpulan konteks masalah.
- e. *Transferring*, asesmen yang menuntut kemampuan peserta didik untuk mentransformasi konsep-konsep pengetahuan dalam kelas ke dalam situasi atau konteks baru.

3. Menggunakan bentuk soal beragam

Soal HOTS dapat diterapkan dalam bentuk pilihan ganda, menjodohkan, isian singkat, uraian, unjuk kerja, portofolio.⁵¹

4. Manfaat Higher Order Thinking Skill (HOTS)

Adapun manfaat Pembelajaran berbasis HOTS diantaranya yaitu sebagai berikut:

1. Dapat menstimulasi siswa berpikir tentang sebuah kasus. Misalnya, tugas siswa dalam menjawab pertanyaan tentang cerita yang ditujukan bukan untuk mengingat isi cerita, tetapi pertanyaan yang menstimulasi siswa untuk berpikir tentang cerita tersebut.

⁵¹ Untari, Rohmah, and Lestari.

2. Menuntun siswa agar dapat memecahkan masalah kontekstual dengan memberikan alasan yang jelas, target yang akan dicapai, serta dapat menunjukkan bukti yang mendukung.
3. Melatih siswa untuk menginterpretasikan pemecahan masalah sesuai dengan pemahaman siswa, berdasarkan analisis yang telah dilakukan.
4. Pembelajaran yang dapat menumbuhkan, mengembangkan, dan membangkitkan kemampuan berpikir logis dan bernalar siswa.
5. Keterampilan berpikir tingkat tinggi dimulai dari level 4 hingga level 6. Menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Akibatnya, penerapan HOTS (Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi) mengajarkan siswa cara berpikir kritis, cara menerima berbagai jenis informasi dengan lebih cepat, dan cara menggunakan pengetahuan mereka secara kreatif untuk memecahkan masalah.
6. Mengajarkan peserta didik belajar cara berpikir dan mengambil keputusan dalam situasi yang kompleks.⁵²

D. Self Confidence

1. Pengertian Self Confidence

Self confidence atau kepercayaan diri adalah keyakinan pada kemampuan diri sendiri untuk memfokuskan dan memobilisasi motivasi dan sumber daya yang diperlukan dan menerjemahkannya ke dalam tindakan yang konsisten dengan pencapaian tugas atau persyaratan.⁵³ Menurut Sumarmo, kepercayaan diri (*self-confidence*) ialah suatu sikap atau perasaan yakin atas kemampuan diri sendiri sehingga orang yang bersangkutan tidak merasa cemas dalam tindakanyang dilakukannya, dapat merasa bebas untuk

⁵² Ramadhan Prasetya Wibawa, Dinna Ririn Agustina, 'Peran Pendidikan Berbasis Higher Order Thinking Skills (Hots) Pada Tingkat Sekolah Menengah Pertama Di Era Society 5.0 Sebagai Penentu Kemajuan Bangsa Indonesia', *EQUILIBRIUM: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Pembelajarannya*, 7.2 (2019), 137 <<https://doi.org/10.25273/equilibrium.v7i2.4779>>.

⁵³ Islamiah and others.

melakukan hal-hal yang disukainya, dan bertanggung jawab atas apa yang dilakukannya, sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, dan mempunyai dorongan untuk berprestasi, mengenal kelebihan serta kekurangan dirinya.⁵⁴

Sebagai generasi penerus bangsa, rasa percaya diri sangat penting dimiliki siswa atau peserta didik agar dapat dijadikan sebagai karakter untuk mengembangkan potensi diri. Menurut Syam, A, dan Amri, mengatakan percaya diri atau *self confidence* merupakan aspek kepribadian yang penting bagi diri seseorang. Kurangnya rasa percaya diri menyebabkan munculnya banyak permasalahan bagi seseorang. Kepercayaan diri adalah kualitas paling berharga seseorang dalam kehidupan sosial. Kepercayaan diri juga dipengaruhi oleh skill dan kemampuan. Siswa yang percaya diri berinteraksi dengan mudah dengan siswa lain, dapat mengungkapkan pendapat dan menghargai pendapat orang lain, dapat bertindak dan berpikir positif, dapat mengambil keputusan. Sikap percaya diri Siswa yang rendah akan membuat kesulitan berkomunikasi dan akan mendapati diri mereka sendiri tidak mampu bersaing dengan siswa lainnya. Vandini percaya bahwa kebajikan yang ada pada seseorang harus dikembangkan untuk menjadi produktif dan berguna bagi orang lain. Percaya diri atau *self confidence* adalah dasar motivasi untuk sukses. Orang yang percaya diri perlu menginginkan dan memotivasi diri mereka sendiri. Banyak berjuang dengan ketidaksempurnaan, tetapi tumbuh melampaui ketidaksempurnaan mereka dan kepercayaan diri dapat mengatasi suatu permasalahan yang ada pada dirinya sendiri.⁵⁵

Siswa harus memiliki rasa percaya diri dan percaya pada kemampuan mereka untuk menghindari rasa takut dan ragu. Sikap ini dapat diartikan sebagai daya juang manusia dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Salah satu sikap

⁵⁴ Meri Andayani and Zubaidah Amir, 'Membangun Self-Confidence Siswa Melalui Pembelajaran Matematika', *Desimal: Jurnal Matematika*, 2.2 (2019), 147–53 <<https://doi.org/10.24042/djm.v2i2.4279>>.

⁵⁵ Andayani and Amir.

untuk pemecahan masalah adalah dengan memiliki sikap percaya diri. Percaya diri (*confidence*) yang dimiliki setiap individu berkaitan dengan konsep diri mereka. Keyakinan juga dapat memotivasi keberhasilan dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Jadi semakin seseorang yakin dengan kemampuan dirinya sendiri maka semakin kuat semangat untuk menyelesaikan sesuatu.⁵⁶ *Self confidence* merupakan salah satu cara supaya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Dengan adanya pengembangan kepribadian yang dapat menumbuhkan rasa percaya diri peserta didik, maka perlunya memotivasi siswa dan memberikan peluang yang dimilikinya secara maksimal agar mereka dapat membangkitkan rasa kepercayaan diri dalam memecahkan suatu permasalahan. Menurut Hannula, Maijala, dan Pehkonen mengungkapkan bahwa jika siswa memiliki *self confidence* yang baik, maka siswa dapat sukses dalam belajar.⁵⁷

Dari penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa *self confidence* merupakan suatu sikap yang penting dimiliki oleh seseorang terutama peserta didik. *Self confidence* adalah keyakinan yang dimiliki seseorang bahwa dirinya dapat menguasai suatu situasi dan menghasilkan sesuatu yang positif, dan mampu berperilaku sesuai dengan yang diharapkan dan diinginkan. Percaya diri adalah sikap kepercayaan diri seseorang mengenai kemampuan yang ada dalam dirinya sendiri. Ciri-ciri individu yang memiliki sikap percaya diri ialah memiliki sikap yang tenang dan seimbang dalam situasi sosialnya.

2. Indikator *Self Confidence*

Salah satu langkah pertama dalam membangun *self confidence* ialah meyakini dan memahami bahwa setiap individu memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Seperti yang dikemukakan oleh Vandini, rasa percaya diri tidak muncul begitu saja pada diri seseorang, ada proses yang

⁵⁶ Dini, Wijaya, and Sugandi.

⁵⁷ Islamiah and others.

terjadi dalam pribadinya sehingga adanya pembentukan rasa percaya diri. Rasa percaya diri (*self confidence*) harus terus dilatih dan dikembangkan supaya bisa bermanfaat dalam kehidupan. Terbentuknya sikap percaya diri yang kuat terjadi melalui proses perkembangan yang memunculkan kelebihan-kelebihan tertentu, pemahaman-pemahaman seseorang terhadap kelebihan-kelebihan yang dimilikinya dan melahirkan keyakinan yang kuat, reaksi positif terhadap kelemahan-kelemahan yang dimiliki, serta pengalaman di dalam menjalani berbagai aspek kehidupan dengan menggunakan segala kelebihan yang ada pada dirinya.⁵⁸

Indikator *self confidence* yang dimiliki siswa menurut Yuliyahya (2016) adalah sebagai berikut:

1. Percaya kepada kemampuan sendiri.
2. Mandiri dalam mengambil keputusan.
3. Memiliki kecerdasan yang cukup.
4. Memiliki konsep diri yang positif dalam menyelesaikan masalah.
5. Mampu menyesuaikan diri dan berkomunikasi dalam berbagai situasi.
6. Memiliki rasa optimis, bersikap tenang, dan pantang menyerah.
7. Memiliki kemampuan untuk berpikir objektif, rasional dan realistis.⁵⁹

Sumarmo (2015), mengemukakan *self confidence* memiliki beberapa indikator diantaranya sebagai berikut:

1. Percaya atau yakin kepada kemampuan sendiri, tidak cemas, merasa bebas, dan bertanggung jawab atas perbuatannya.
2. Mempunyai konsep diri yang positif, hangat dan sopan, serta dapat menghargai dan menerima orang lain.
3. Berani mengungkapkan pendapat dan mempunyai motivasi untuk berprestasi.
4. Dapat mengenal kelebihan serta kekurangan diri sendiri.

⁵⁸ Andayani and Amir.

⁵⁹ Islamiah and others.

5. Dapat bersikap mandiri dalam mengambil sebuah keputusan.⁶⁰

Sedangkan indikator utama *self confidence* menurut Hendriana, Rohaeti dan Sumarmo adalah sebagai berikut:

1. Percaya pada kemampuan diri sendiri

Keyakinan pada kemampuan diri sendiri adalah keyakinan bahwa seseorang dapat melakukan sesuatu, dan keyakinan ini membuat seseorang merasa mampu mencapai berbagai tujuan dalam hidup.

2. Bertindak Mandiri dalam Pengambilan Keputusan

Bertindak bebas untuk mengelola kebutuhan sendiri dan memecahkan masalah secara mandiri tanpa menghiraukan orang lain.

3. Memiliki konsep diri yang positif

Konsep diri yang positif adalah konsep diri tentang kemampuan subjektif untuk mengatasi masalah objektif.

4. Berani mengemukakan pendapat.⁶¹

3. Aspek-Aspek *Self Confidence*

Mengenai aspek *confidence* (percaya diri), Sumarmo mengatakan sebagai berikut:

- a. Percaya diri adalah sikap positif tentang diri seseorang bahwa benar-benar tahu apa yang dilakukan.
- b. Optimisme adalah sikap positif seseorang yang selalu mendahulukan segala sesuatu yang ada di sekitarnya, baik harapan dan kemampuannya.
- c. Target adalah seseorang yang percaya diri dalam melihat suatu masalah atau segala sesuatu sebagaimana mestinya, bukan untuk kebenaran pribadi atau untuk diri mereka sendiri.
- d. Tanggung jawab berarti menanggung apa pun konsekuensi yang diinginkan orang.

⁶⁰ Hajar and Minarti.

⁶¹ Heris Hendriana, Rohaeti Eti, and Sumarmo Utari, *HARD SKILSS Dan SOFT SKILLS MATEMATIK SISWA*, ed. by Nurul Falah Atif, 3rd edn (Bandung: PT Refika Aditama, 2021).

- e. Analisis peristiwa dengan pemikiran yang rasional atau realistis, yaitu diterima oleh masalah, peristiwa atau alasan, dan sesuai dengan kenyataan.

Dalam membangun sebuah karakter percaya diri pada peserta didik, maka guru perlu memberikan pujian atas setiap pencapaian yang dilakukan oleh peserta didik, mengajari peserta didik untuk bertanggung jawab dengan hal yang telah dilakukannya, bersikap ramah, serta mengajarkan untuk mampu mengubah kesalahan menjadi sebuah motivasi dasar untuk kemajuan peserta didik di masa depan. Self confidence dipengaruhi oleh dua factor, yaitu factor internal dan factor eksternal. Kedua factor tersebut dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel 2. 1
Factor internal dan factor eksternal *self confidence*

Faktor internal	Faktor eksternal
<p>1. Konsep diri Terbentuknya rasa kepercayaan diri pada seseorang diawali dengan perkembangan konsep diri yang diperoleh dari suatu pergaulan kelompok. Pergaulan kelompok memberikan dampak yang positif juga dampak negatif.</p> <p>2. Harga diri Harga diri adalah penilaian yang dilakukan terhadap diri sendiri. Orang yang memiliki harga diri tinggi akan menilai dirinya secara rasional bagi dirinya serta mudah mengadakan hubungan dengan individu lain.</p> <p>3. Kondisi fisik Perubahan kondisi fisik juga berpengaruh pada kepercayaan diri. Fisik yang sehat dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kepercayaan diri yang kuat. Sedangkan fisik yang</p>	<p>1. Pendidikan mempengaruhi rasa kepercayaan diri seseorang. Tingkat pendidikan yang rendah akan cenderung di bawah kekuasaan yang lebih pandai. Sedangkan individu yang pendidikannya lebih tinggi cenderung mandiri dan tingkat kepercayaan dirinya tinggi.</p> <p>2. Pekerjaan Bekerja dapat mengembangkan kreativitas dan rasa kepercayaan diri. Kepuasan dan rasa bangga didapat karena mampu mengembangkan diri.</p> <p>3. Lingkungan dan pengalaman hidup Lingkungan disini adalah lingkungan keluarga dan masyarakat. Dukungan yang baik diterima dari lingkungan keluarga seperti anggota keluarga yang</p>

<p>kurang baik menyebabkan peserta didik lemah dalam mengembangkan kepercayaan diri.</p> <p>4. Pengalaman hidup Kepercayaan diri diperoleh dari pengalaman yang mengecewakan karena dari pengalaman yang mengecewakan tersebut muncul rasa rendah diri sehingga nanti timbul kepercayaan diri yang kuat.</p>	<p>berinteraksi dengan baik akan memberi rasa nyaman dan percaya diri yang tinggi. Dalam lingkungan masyarakat semakin bisa memenuhi norma dan diterima masyarakat.⁶²</p>
--	--

E. Kajian Materi

Kajian materi yang digunakan adalah materi sel. Materi sel merupakan materi pembelajaran biologi kelas XI SMA/MA pada semester ganjil.

Tabel 2. 2
Ringkasan Materi Sel⁶³

Konsep Materi	Penjelasan
Pengertian Sel	Sel dapat diartikan sebagai unit terkecil penyusun makhluk hidup. Sel dibedakan menjadi dua, berdasarkan jumlahnya yaitu uniseluler dan multiseluler. Berdasarkan ada tidaknya membran inti, sel makhluk hidup dibedakan menjadi dua kelompok yaitu prokaritik dan eukariotik.

⁶² Andayani and Amir.

⁶³ Cicik Suriani, 'Pembelajaran 1 : Sel', *Modul Belajar Mandiri*, 2021, 9–36.

<p>Reproduksi Sel</p>	<p>Sel pada makhluk hidup juga mengalami reproduksi atau perkembangbiakan untuk memperbanyak dirinya dengan cara membelah secara mitosis. Pembahasan pada reproduksi sel ini difokuskan untuk membentuk morfologi tubuh dan memperbanyak tubuh. Oleh karena itu reproduksi sel pada subbab ini hanya akan membahas tentang pembelahan mitosis saja. Pembelahan mitosis ialah pembelahan yang menghasilkan dua sel anakan yang sama dengan induknya, dengan kata lain yaitu jumlah kromosom sel anakan mempunyai sama dengan jumlah kromosom pada sel induknya. Pembelahan ini terjadi pada sel somatis (sel tubuh). Tujuan pembelahan mitosis adalah untuk menambah jumlah sel pada proses pertumbuhan. Pada tumbuhan pembelahan mitosis terjadi dibagian ujung akar, ujung batang dan jaringan meristem (cambium vaskuler dan kambium gabus). Pada hewan pembelahan mitosis terjadi di jaringan embrional. Pembelahan mitosis berlangsung melalui beberapa tahap, yaitu profase, metafase, anafase dan telofase.</p>
<p>Komponen Kimia Dan Bagian-Bagian Sel</p>	<p>Komponen kimia dalam sel dapat berupa komponen anorganik (misalnya air dan ion-ion mineral) dan komponen organik (misalnya karbohidrat, protein, lipida dan asam nukleat). Secara struktural, komponen sel yang menyusun sel sebagai berikut:</p> <p>a. Dinding Sel</p> <p>Dinding sel merupakan komponen sel yang terdapat pada sel tumbuhan. Sel hewan tidak memiliki komponen ini. Dinding sel menentukan bentuk sel, berfungsi sebagai penguat dan</p>

melindungi protoplas. Dinding sel mempunyai ketebalan yang bervariasi tergantung umur dan atau tipe sel. Pada umumnya sel yang masih muda berdinding tipis dan sel yang dewasa berdinding lebih tebal. Tetapi ada beberapa sel yang tidak mengalami penebalan dinding Berdasarkan perkembangan dan strukturnya, dinding sel dibedakan menjadi 3 bagian pokok yakni lamela tengah, dinding sel primer dan dinding sel sekunder. Semua sel tumbuhan memiliki lamela tengah dan dinding sel primer, sedangkan dinding sel sekunder dimiliki sel-sel yang mengalami penebalan dinding sel.

b. Membran sel

Berfungsi sebagai pelindung sel, mengatur transportasi molekul dan reseptor atau penerima rangsangan dari luar sel. Membran sel juga berfungsi untuk memelihara perbedaan-perbedaan 38 Konsep Materi pokok antara isi sel dengan lingkungannya. Membran sel memiliki kemampuan memilih bahan-bahan yang melintasinya dengan tetap memelihara kadar ion di luar dan di dalam sel. Penjelasan perbe Membran sel pada hewan maupun tumbuhan, umumnya terdiri atas tiga kandungan senyawa organik yang berstruktur protein-lemak-protein. Ketiga lapisan ini secara bersama-sama disebut lipoprotein. struktur utama yang membentuk membran sel adalah molekul-molekul fosfolipid yang tersusun dalam dua lapis. Bagian ekor dengan asam lemak (hidrofobik) nonpolar, kedua lapis molekul tersebut berorientasi kedalam. Sementara bagian kepala bersifat hidrofilik (polar) mengarah ke lingkungan yang berair.

Selain fosfolipid terdapat juga glikolipid lemak yang bersenyawa dengan karbohidrat. Selain itu terdapat juga molekul kolesterol sehingga membran sel agak kaku. Untuk menjalankan fungsinya dengan baik, membran sel dilengkapi dengan molekul-molekul protein dan karbohidrat. Protein-protein ini berfungsi untuk mengatur lalu lintas bahan yang keluar-masuk sel dan untuk komunikasi antarsel.

c. Fosfolipida

Secara struktural membran plasma tersusun atas fosfolipida bilayer yaitu dua lapisan lemak yang berikatan dengan fosfat. Fosfolipid merupakan molekul fosfat (bagian kepala) dan molekul lemak (bagian ekor) yang mirip dengan kepala dan ekor. Fosfat bersifat hidrofilik, sedangkan bagian lipid bersifat hidrofobik.

d. Protein membran

Protein membran merupakan protein yang terdapat pada membran sel. Protein dalam fosfolipid dapat mencapai lebih 50% dari berat membran tersebut. Hal ini terjadi karena struktur protein yang lebih besar dan kompleks dibandingkan lemak. Protein membran terdiri dari: 1) protein integral (protein intrinsik) merupakan protein yang menembus fosfolipida bilayer, berperan dalam transportasi beberapa molekul masuk dan keluar sel dan 2) protein perifer (protein ekstrinsik) merupakan protein yang tidak menembus atau di permukaan fosfolipida, protein perifer biasanya berupa hormon atau enzim berperan mengatur kerja membran plasma. Fungsi membran plasma :

- Mengatur transportasi materi atau zat-

Perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan

zat masuk dan keluar dari sel

- Melindungi bagian atau komponen sel di sebelah dalam membrane
- Sebagai reseptor stimulus atau rangsangan untuk sel
- Tempat berlangsungnya berbagai macam reaksi kimia.
- Menjadi media hubungan antar sel dengan lingkungan luar sel

e. Nukleus atau Inti Sel

Nukleus atau inti sel merupakan komponen sel bermembran yang bentuknya bulat atau lonjong seperti cakram. Letak nukleus pada sitoplasma biasanya di tengah, tetapi pada sel tumbuhan seringkali nukleus terletak agak ke tepi sitoplasma. Umumnya pada sel tumbuhan ataupun hewan memiliki satu nukleus, tetapi ada pula yang memiliki nukleus lebih dari satu nukleus misalnya sel otot lurik. Nukleus adalah bagian sel yang ukurannya lebih besar dibandingkan dengan organel sel pada umumnya, yaitu berukuran antara 10 - 20 nm. Fungsi utama nukleus adalah mengendalikan seluruh kegiatan sel. Secara lebih rinci, fungsi nukleus antara lain :

- Sebagai pengendali seluruh aktifitas sel
- Mengandung atau membawa informasi genetik (DNA) yang akan mewariskan sifat-sifat genetik tersebut melalui pembelahan sel
- Memproduksi tRNA, rRNA dan mRNA untuk keperluan sintesis protein
- Memproduksi ribosom.

f. Retikulum Endoplasma (RE)

Retikulum endoplasma berupa vesikel atau kantung yang dapat berbentuk pipih, bundar, atau tubuler dan satu sama lain dapat berhubungan. RE

memiliki selapis membran, dan membran tersebut ada yang berhubungan dengan membran inti dan membran plasma sehingga dapat berperan sebagai penghubung antara bagian luar sel dengan bagian dalam sel. Ada dua jenis retikulum endoplasma yakni RE halus (REh) yang tidak dilekati ribosom dan RE kasar (REK) yang dilekati ribosom. RE memiliki peran anabolik dan protektif. Retikulum endoplasma merupakan perluasan membran yang saling berhubungan yang membentuk saluran pipih atau lubang seperti tabung di dalam sitoplasma.

g. Badan Golgi

Badan golgi disebut juga aparatus golgi atau kompleks golgi adalah organel sel yang ditemukan Camillo Golgi, seorang ahli histologi. Badan golgi banyak dijumpai pada sel-sel yang melakukan fungsi ekskresi Badan golgi pada sel tumbuhan sering disebut diktiosom. Badan golgi berbentuk kantung-kantung pipih, tubulus dan vesikula. Badan golgi memiliki membran lipoprotein seperti pada membran plasma. Struktur badan golgi memiliki dua permukaan yakni permukaan luar berbentuk cembung (forming face) disebut permukaan cis dan permukaan dalam berbentuk cekung (maturing face) disebut permukaan trans.

h. Lisosom

Lisosom adalah suatu organel sel yang berbentuk kantung (bola) diselubungi oleh selaput atau membran tunggal.

i. Mitokondria

Mitokondria disebut juga kondriosom, merupakan organel sel tempat berlangsungnya respirasi sel pada makhluk hidup. Mitokondria umumnya

berbentuk bulat lonjong atau elips dengan diameter $0,5 \mu\text{m}$ dan panjang $0,5 - 1,0 \mu\text{m}$. Mitochondria diselubungi membran rangkap yaitu membran luar dan membran dalam.

j. Ribosom

Ribosom merupakan organel bermembran, berisi untai RNA dan protein yang beragam, karbohidrat, sedikit lemak dan mineral. Fungsi ribosom adalah sebagai tempat terjadinya sintesis protein yakni tempat beikatannya asam amino-asam amino (polipeptida).

SEL HEWAN & SEL TUMBUHAN



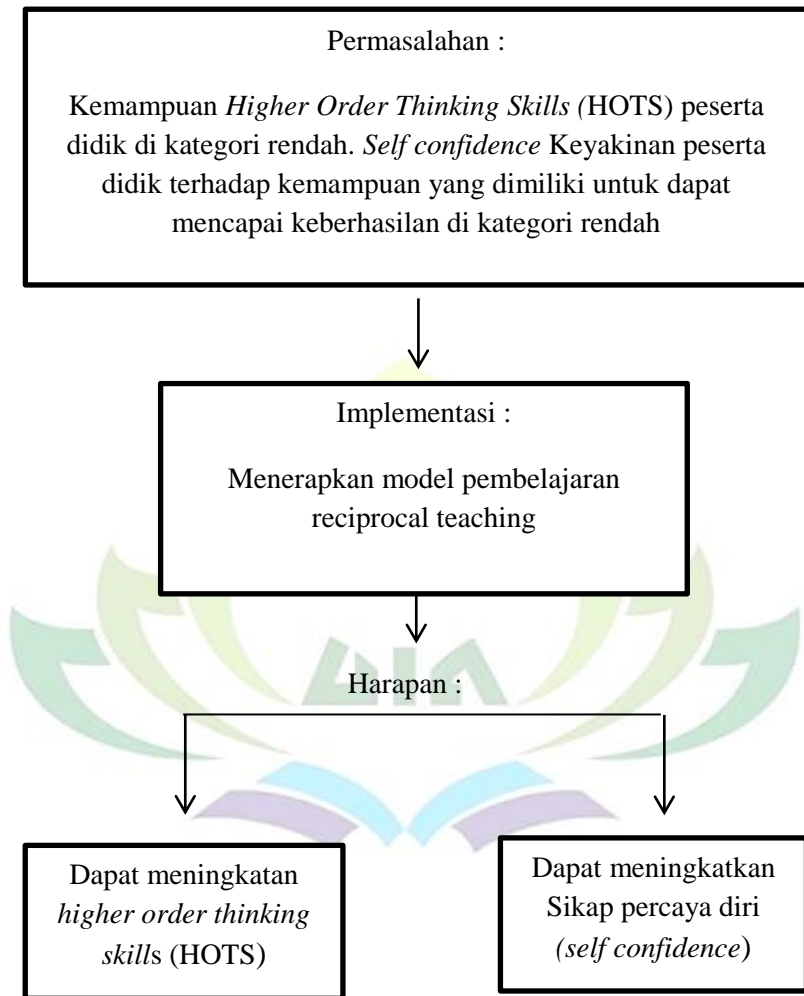
Gambar 2.1
Sel Hewan Dan Sel Tumbuhan

Sumber: buku biologi untuk SMA/MA kelas XI

F. Kerangka Berpikir

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting yang diperlukan setiap individu. Dengan pendidikan diharapkan dapat meningkatkan potensi diri setiap individu. Namun karena banyaknya permasalahan yang ada dalam dunia pendidikan menjadikan tujuan utama dari pendidikan itu sendiri tidak dapat tercapai. Dalam penelitian ini, adanya kerangka berpikir berawal dari permasalahan yang ditemukan di sekolah, Salah satunya ialah masalah yang ada berdasarkan fakta dilapangan yang diperoleh dari hasil pra penelitian, yaitu masih kurang

tercapainya hakikat belajar yang sesungguhnya serta sistem belajar yang kurang baik dimana peserta didik kurang aktif dan pasif dalam menjawab pertanyaan selama proses pembelajaran, siswa yang seharusnya mempunyai kemampuan untuk dapat memahami kemudian mengingat dan menyampaikan kembali materi yang didapat, belum dikuasai secara maksimal, sehingga berdampak pada kemampuan *higher order thinking skills* yang dimiliki peserta didik masih sangat rendah. Kemudian permasalahan lain yang ditemukan adalah kurangnya sikap percaya diri pada peserta didik dalam menyampaikan pendapat di depan kelas dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Sehingga *self confidence* yang dimiliki peserta didik tergolong masih rendah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan solusi untuk meningkatkan *higher order thinking skills* dan *self confidence* yang dimiliki peserta didik, salah satunya yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif seperti model pembelajaran *reciprocal teaching*. Dengan menerapkan model pembelajaran *reciprocal teaching* diharapkan mampu meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan *self confidence* peserta didik. Penelitian ini difokuskan pada materi sel yang mencakup pengertian sel, pembelahan sel, organel-organel sel, serta proses yang berhubungan dengan sel. Baik pada sel hewan dan sel tumbuhan.



Gambar 2.2. Alur Kerangka Berpikir Penelitian

G. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan pertanyaan dalam penelitian yang telah dituangkan dalam bentuk kalimat tanya. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum

jawaban yang empiric dengan data.⁶⁴ Berdasarkan kajian teoritik yang dikemukakan pada latar belakang, maka penulis akan mengemukakan (hipotesis) jawaban sementara terhadap permasalahan di atas.

1. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara atas pertanyaan yang dirumuskan dalam rumusan masalah, kemudian dilakukan sebuah penelitian yang bertujuan untuk memecahkan masalah penelitian tersebut. Hipotesis penelitian ini adalah:

- a. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa SMA Negeri 1 Buay Bahuga yang mengikuti model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan pembelajaran model konvensional.
- b. Terdapat perbedaan sikap *self confidence* siswa SMA Negeri 1 Buay Bahuga yang mengikuti model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan pembelajaran model konvensional.
- c. Terdapat perbedaan kemampuan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan *self confidence* siswa SMA Negeri 1 Buay Bahuga yang mengikuti model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan pembelajaran model konvensional.

2. Hipotesis Statistik

Ketut (2002) menyebutkan “Hipotesis statistik merupakan dugaan tentang parameter suatu populasi”. hipotesis statistik terbagi menjadi dua bagian yaitu hipotesis nihil/null dan hipotesis alternatif.⁶⁵

H₀: $\mu_1 = \mu_2$ (Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap *higher order thinking skills* dan *self confidence* pada mata pelajaran biologi siswa SMA kelas XI) H₁ : $\mu_1 \neq \mu_2$ (Terdapat pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap *higher order thinking skills* dan *self confidence* pada mata pelajaran biologi siswa SMA kelas XI)

⁶⁴ M. Zaki and Saiman Saiman, ‘Kajian Tentang Perumusan Hipotesis Statistik Dalam Pengujian Hipotesis Penelitian’, *JIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 4.2 (2021), 115–18 <<https://doi.org/10.54371/jiip.v4i2.216>>.

⁶⁵ Zaki and Saiman.

DAFTAR RUJUKAN

- Amin, Astuti Muh, Fitriyah Karmila, Lintal Muna, Noor Hujjatusnaini, Romi Adiansyah, and Ahmad Yani, 'Efek Pembelajaran Online Terhadap High Order Thinking Skills Pada Siswa Biologi Pada Masa Pandemic Covid-19', *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 7.1 (2022), 1–17 <<https://doi.org/10.37058/bioed.v7i1.4467>>
- Andayani, Meri, and Zubaidah Amir, 'Membangun Self-Confidence Siswa Melalui Pembelajaran Matematika', *Desimal: Jurnal Matematika*, 2.2 (2019), 147–53 <<https://doi.org/10.24042/djm.v2i2.4279>>
- Andayani, Triasari, and Faisal Madani, 'Peran Penilaian Pembelajaran Dalam Meningkatkan Prestasi Siswa Di Pendidikan Dasar', *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9.2 (2023), 924–30 <<https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4402>>
- Andini, Dian Ariesta, Ahmad Yani, and Silvia Sayu, 'Penerapan Model Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Sma Negeri 1 Siantan', *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 14.2 (2023), 374–80 <<https://doi.org/10.31932/ve.v14i2.2469>>
- Andira, Trini, Budi Santoso, and Muhammad Yusup, 'Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Datar Segiempat', *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13.1 (2018), 88–98 <<https://doi.org/10.21831/pg.v13i1.16579>>
- Apriliana, Dila, Usep Kustiawan, and Munaisra Tri Tirtaningsih, 'Analisis Peningkatan Kepercayaan Diri Anak Melalui Gerak Dan Lagu Dolanan', 12.2 (2023), 151–61
- Asri, Elsa Widya, Achi Rinaldi, Rizki Wahyu, Yunian Putra, Nurhasanah Leni, Ahmad Sodik, and others, *Efektivitas Model Reciprocal Teaching Dengan Heuristik-KR: Pengaruh Terhadap Kemampuan Representasi Dan Self Confidence*, 2021, x <<https://jurnal.unsur.ac.id/prisma>>
- Astuti, Rina, Seila Rohmaniah Washul, and Almas Halawatal Imani,

- 'Pengembangan Ketrampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa Biologi Melalui Pembelajaran Reciprocal Teaching Pada Materi Enzim', *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains (JIPS)*, 4.1 (2023), 17–25
- Asyafah, Abas, 'MENIMBANG MODEL PEMBELAJARAN (Kajian Teoretis-Kritis Atas Model Pembelajaran Dalam Pendidikan Islam)', 6.1 (2019), 19–32
- Azizah, Nurul, Syamsul Bachri Thalib, and Akhmad Harum, 'Penerapan Teknik Assertive Training Untuk Meningkatkan Self Esteem Siswa Sekolah Menengah Pertama', *PINISI Journal of Education*, 3.5 (2023), 284–96
- Azizi, Moh Khasan, and Alfian Shafrizal, 'Merdeka Belajar Dalam Sudut Pandang Teori Belajar Konstruktivisme Dan Pendidikan Agama Islam', *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4.4 (2022), 796–803
<<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/5321>>
- Beddu, Sultan, 'Implementasi Pembelajaran Higher Order Thinking Skills (HOTS) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik', *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 1.3 (2019), 71–84
- Budiyanto, Fendy Ari, Nazurty Nazurty, and Eddy Haryanto, 'Penerapan Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Tematik Di Kelas VI SD Negeri 79/IV Kota Jambi', *JIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6.5 (2023), 3577–83 <<https://doi.org/10.54371/jiip.v6i5.2001>>
- Dini, Mentari, Tommy Tanu Wijaya, and Asep Ikin Sugandi, 'Pengaruh Self Confidence Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Smp', *JURNAL SILOGISME : Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 3.1 (2018), 1 <<https://doi.org/10.24269/js.v3i1.936>>
- Dinna Ririn Agustina, Ramadhan Prasetya Wibawa, 'Peran Pendidikan Berbasis Higher Order Thinking Skills (Hots) Pada Tingkat Sekolah Menengah Pertama Di Era Society 5.0 Sebagai Penentu Kemajuan Bangsa Indonesia', *EQUILIBRIUM : Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Pembelajarannya*, 7.2 (2019), 137 <<https://doi.org/10.25273/equilibrium.v7i2.4779>>

- Dwijayanti Ramadani, Shefa, and Mas'udhatul Qibtiyah, 'Apakah Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Dapat Meningkatkan Minat Belajar Dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA?', *Biodik*, 7.3 (2021), 123–32 <<https://doi.org/10.22437/bio.v7i3.13369>>
- EKARIYANA, 'PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING TERHADAP KEMAMPUAN MEMAHAMI FISIKA SISWA PADA KONSEP TEORI KINETIK GAS', 2019, 5–10
- Fanani, Moh. Zainal, 'Strategi Pengembangan Soal Hots Pada Kurikulum 2013', *Edudeena*, 2.1 (2018), 57–76 <<https://doi.org/10.30762/ed.v2i1.582>>
- Fatra, Maifalinda, Muhamad Anang Jatmiko, Adison Adrianus Sihombing, and Umy Zahroh, 'Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Hots) Siswa Madrasah Tsanawiyah', *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11.2 (2022), 1146 <<https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4909>>
- Fauziah, D A, E Yusmin, and D Suratman, 'Analisis Higher Order Thinking Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Materi Garis Dan Sudut Pada Kelas Viii SMP Negeri 19 Pontianak', *Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2019, 1–8
- Febriani, Asfiah, and Wikan Galuh Widyarto, 'Efektivitas Bimbingan Kelompok Teknik Homeroom Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Anak Di Kabupaten Jombang', *At-Taujih Bimbingan Dan Konseling Islam*, 6.1 (2023), 22–39
- Hajar, Mira Siti, and Eva Dwi Minarti, 'Pengaruh Self Confidence Siswa SMP Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis', *MAJAMATH: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2.1 (2019), 1 <<https://doi.org/10.36815/majamath.v2i1.293>>
- Haryanto, Haryanto, Wuri Wuryandani, Suwarjo Suwarjo, Ratna Hidayah, Vera Yuli Erviana, and Ainun Mahfuzah, 'Pendampingan Penyusunan LKPD Berbasis Scientific Approach Pada Guru Sekolah Dasar', *DEDIKASI: Community Service Reports*, 4.1 (2022), 18–30 <<https://doi.org/10.20961/dedikasi.v4i1.55996>>
- Hendriana, Heris, Rohaeti Eti, and Sumarmo Utari, *HARD SKILSS Dan SOFT SKILLS MATEMATIK SISWA*, ed. by Nurul Falah

Atif, 3rd edn (Bandung: PT Refika Aditama, 2021)

Hidayah, Rofiatul, Sri Latifah, Happy Komikesari, and Irwan Yusuf, 'Reciprocal Teaching Learning: Is It Effective to Improve Students' Higher Order Thinking Skills and Scientific Process Skills?', *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 4.1 (2021), 69–77
<<https://doi.org/10.24042/ij sme.v4i1.8675>>

Himawan, Riswanda, and Pujiati Suyata, 'Analisis Sebaran Level Kognitif HOTS Berdasarkan Taksonomi Bloom Pada Soal Penilaian Harian Materi Teks Pidato Persuasif Di SMPN 1 Bambanglipuro Bantul', *Stilistika: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 16.1 (2023), 89
<<https://doi.org/10.30651/st.v16i1.14208>>

Irmayanti, Siti, 'PENGARUH MODEL GALLERY WALK DENGAN TEKNIK BRAINSTORMING TERHADAP HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) PADA PELAJARAN BIOLOGI PESERTA DIDIK KELAS XI SMAN 5 BANDAR LAMPUNG Skripsi', 2018

Islamiah, Nurul, Widya Eka Purwaningsih, Padillah Akbar, and Martin Bernard, 'Analisis Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self Confidence Siswa SMP', *Journal On Education*, 1.1 (2018), 58–65

Kadi, Titi, and Robiatul Awwaliyah, 'Inovasi Pendidikan: Upaya Penyelesaian Problematika Pendidikan Di Indonesia', *Jurnal Islam Nusantara*, 1.2 (2017), 144–55
<<https://doi.org/10.33852/jurnalin.v1i2.32>>

Kemampuan, Penngkatan, Pemecahan Masalah, Anne Marie, and Universitas Michigan, 'MATEMATIS MELALUI MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL Pengetahuan Dan Keleluasaan Dalam Memecahkan Suatu Permasalahan Yang Nantinya Akan Dalam Menghadapi Kesulitan Untuk Menyelesaikan Tugas Belajarnya . Pada Kenyataannya , Berdasarkan Hasil Observasi Dan Wawanc', 2 (2023)

Khabibah, N.Hidayati, Suhartono, and Wahyudi, 'Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal IPA Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Materi Gaya Dan Gerak Di Kelas IV SD Negeri Winong Tahun Ajaran 2021/2022', 11

(2017), 2588–93

Khairunnisa, Ratna, Euis Kusumarini, and Riyandana Adinda, ‘Pentingnya Penggunaan Ice Breaking Terhadap Fokus Belajar Siswa Vd Di Sdn 012 Samarinda Ulu Pembelajaran 2022/2023’, *Jurnal Pendas Mahakam*, 08.1 (2023), 50–54

Lena, Netriwati, and and Aini, *METODE PENELITIAN*, pertama (Malang: CV IRDH, 2019)

Lestari, Karunia Eka, and Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 3rd edn (Bandung: PT Refika Aditama, 2022)

Lestari, Salsabrina Putri, Dosen Manajemen Unsurya, and Jakarta Pusat, ‘Pengaruh Pengalaman Kerja Dan Disiplin Kerja Terhadap Prestasi Kerja Karyawan Divisi Operasional Pt. Pegadaian Galeri 24, Jakarta Pusat’, *Jurnal Ilmiah M-Progress*, 13.1 (2023), 83–91 <<https://doi.org/10.35968/m-pu.v13i1.1027>>

Lhokseumawe, X I M A N, X I M A N Lhokseumawe, X I Mia, X I Mia, M A N Lhokseumawe, Mann Whitney, and others, ‘ISSN 2798-8791 (Online) PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI LIMIT Program Studi Pendidikan Matematika , Universitas Malikussaleh , Aceh Utara E-Mail : Rahmatillah.180710052@mhs.Unim’, 3 (2023), 48–58

M. Brookhart, Susan, *HOW TO ASSES HIGHER-ORDER THINKING SKILLS In Your Classroom* (USA: Alexandria, 2010)

Ma’ruf, Abdul Hakim, Mohamad Syafii, and Arie Purwa Kusuma, ‘Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping Berbasis HOTS Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa’, *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.3 (2019), 503–14 <<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.552>>

Mamonto, Kamilya, and Putri Nur Malasari, ‘Pengaruh Mathematics Self-Confidence Terhadap Hasil Akademik Siswa: Systematic Literature Review’, *Jurnal Sains Dan Pembelajaran Matematika*, 1.2 (2023), 54–58 <<https://doi.org/10.51806/jspm.v1i2.68>>

- Marpaung, Rizka Rahmadanty, 'Meta-Analysis of the Effect of the Reciprocal Teaching Learning Model on the Mathematical Communication Ability of Junior High School Students', *Indonesian Journal of Advanced Research*, 2.4 (2023), 253–68 <<https://doi.org/10.55927/ijar.v2i4.3770>>
- Maskura, St Ainil, and Ira Irviana, 'Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Berbasis Literasi Digital Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Sekolah Dasar PENDAHULUAN Pendidikan Menjadikan Suatu Cara Untuk Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia . Bagi Seseorang , Pendidika', 1 (2023)
- Matondang, Zulkifli, 'VALIDITAS DAN RELIABILITAS SUATU INSTRUMEN PENELITIAN', *Jurnal Tabularasa Pps Unimed*, 496–500.1 (2014), 1510–15 <<https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.496-500.1510>>
- Memolo, T, 'Konstruksi Soal Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Hots) Dalam Pembelajaran Matematika Smp', *Edusaintek*, 2019, 447–55 <<https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/edusaintek/article/view/266%0Ahttps://prosiding.unimus.ac.id/index.php/edusaintek/article/download/266/269>>
- Mulyono, Dodik, Moch Asmawi, and Tuti Nuriah, 'The Effect of Reciprocal Teaching, Student Facilitator and Explaining and Learning Independence on Mathematical Learning Results by Controlling the Initial Ability of Students', *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 13.3 (2018), 199–205 <<https://doi.org/10.12973/iejme/3838>>
- Ningrum, Dyah Ayu Widya, and Kusmajid Abdullah, 'Implementasi Metode Role Playing Untuk Meningkatkan Self Confidence Siswa Kelas V Sdn Pengasinan Viii Bekasi', *Research and Development Journal of Education*, 9.1 (2023), 50 <<https://doi.org/10.30998/rdje.v9i1.13860>>
- Ningsih, E M W, N Sutriningsih, and ..., 'Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Dalam Pembelajaran Matematika', ... *Matematika Dan ...*, 2.2 (2019), 159–66
- Nursa, Eva, 'Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Self Confidence

Pada Model Learning Circle 7E Dengan Pendekatan Open-Ended', 5.4 (2021), 1512–21
<<https://doi.org/10.36312/jisip.v5i4.2615/http>>

Nurul Fadhilah, Irmawanty Irmawanty, and Tanti Rianti, 'Pengaruh Model Reciprocal Teaching Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Substansi Materi Genetik Di Sman 2 Luwu Utara Sulawesi Selatan', *Jurnal Pendidikan*, 23.1 (2022), 16–23
<<https://doi.org/10.33830/jp.v23i1.2845.2022>>

Paramita, Noviansyah Rizal, and Sulistyan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 3rd edn (Jawa timur: WIDYA GAMA, 2021)
<www.rosda.co.id>

Pradja, Barra Purnama, and Muhammad Arie Firmansyah, 'Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa', *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2.2 (2020), 159–66
<<https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i2.5829>>

Prasetyo, Dimas Ari, 'Implementasi Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Teknologi Dasar Otomotif Peserta Didik Kelas X Tkro 2 Smk Muhammadiyah 1 Bantul', *Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif*, 3.1 (2020), 65–72
<<https://doi.org/10.21831/jpvo.v3i1.34972>>

Pratiwi, Inung, and Ani Widayati, 'Pembelajaran Akuntansi Melalui Reciprocal Teaching Model Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Kemandirian Belajar Dalam Materi Mengelola Administrasi Surat Berharga Jangka Pendek Siswa Kelas X Akuntansi 1 Smk Negeri 7 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2', *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 10.2 (2012), 133–52
<<https://doi.org/10.21831/jpai.v10i2.917>>

Pratiwi, Nadya Hari, M Rahmad, Z Fakhruddin, and Kartika Lona, 'THE IMPLEMENTATION OF RECIPROCAL TEACHING LEARNING MODEL TO IMPROVE THE UNDERSTANDING OF PHYSIC CONCEPTS FOR OPTICAL MATERIAL IN CLASS X SMK Physics Education , University of Riau Vocational High School (SMK) Abdurrah Pekanbaru PENERAPAN MODEL PEMBELAJA', 7.2 (2019), 78–86

Prof.Dr. Sugiyono, *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN*

Pendekatan (Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D), 10th edn (Bandung: Alfabeta, 2010)

- Purba, Jamalum, Ani Sutiani, Freddy Tua, Musa Panggabean, and Pasar Maulim, 'Kemampuan Literasi Kimia Serta Dampaknya Terhadap HOTS', (*Journal Of Innovation in Chemistry Education*) <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jipk> Email: jinovpkim@unimed.ac.id Masuk, 4 (2022)
- Purwo Nugroho, Mochtar, 'Pengaruh Penggunaan Model Reciprocal Teaching Pada Pembelajaran Fisika Terhadap Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar', 2, 2018
- Puspitasari, Diana, and Sigit Nugroho, 'KAJIAN MULTIVARIATE ANALYSIS OF VARIANCE (MANOVA) PADA RANCANGAN ACAK LENGKAP (RAL)', *E-Jurnal Statistika*, 2018, 1–11
- Putri, D.ramadhani, D. Azola Aziz, and M.Nur Rizqi, 'ANALISIS RASIO KEUANGAN DAN FINANCIAL DISTRESS SEBELUM DAN SESUDAH COVID-19 SUBSECTOR FOOD AND BEVERAGE', 12.3 (2023), 564–72
- Rahayu, Sri, and M. Ali Sidiqin, 'Pengaruh Teknik Membaca Intensif Terhadap Kemampuan Menemukan Ide Pokok Paragraf Dalam Artikel "Kpk Batman Yang Lelah" Pada Siswa Kelas Xii Sma Swasta Paba Secanggang Kapupaten Langkat', *Jurnal Serunai Bahasa Indonesia*, 16.2 (2019), 103–11 <<https://doi.org/10.37755/jsbi.v16i2.197>>
- Rahman, Abd, Sabhayati Asri Munandar, Andi Fitriani, Yuyun Karlina, and Yumriani, 'Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan', *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2.1 (2022), 1–8
- Rahmina, and Tsanim Rahmat, 'Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Hasil Belajar Dan', 5 (2023), 428–32
- Ratumbanua, Arje Cerullo Djamen; Parabelem Tino Dolf Rompas; Marvil, 'EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Volume 2 Nomor 1, Februari 2022', 2 (2022), 52–64

- Rizal, Muhammad, Ahmad Rifky, Arya Dharmawan, Wijaya Kusuma, Maulana Fatiehurrizqie, M Zainul Arifin, and others, 'Analisis Validitas Dan Reliabilitas Soal Hots Matematika Untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Kelas X', *SENPIKA II (Seminar Nasional Pendidikan Matematika)*, 978 – 623 – 7533 – 11 – 5, 2019, 135–42 <[http://eprints.ulm.ac.id/8789/1/14-%28135%20-%29-Muhammad Rizal_Analisis Validitas dan Reliabilitas Soal HOTS Matematika Untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Kelas X.pdf](http://eprints.ulm.ac.id/8789/1/14-%28135%20-%29-Muhammad%20Rizal_Analisis%20Validitas%20dan%20Reliabilitas%20Soal%20HOTS%20Matematika%20Untuk%20Siswa%20Sekolah%20Menengah%20Kejuruan%20Kelas%20X.pdf)>
- Rohman, Asep Saeful, and Dkk, 'Analisis Model Pembelajaran Konvensional Terhadap Motivasi Belajar', *Atsar UNISA*, 2.2 (2023), 52–56
- Sains, Fakultas, Dan Teknologi, Agustina Areq, Retno Marsitin, and Vivi Suwanti, 'RAINSTEK (Jurnal Terapan Sains & Teknologi) MODEL RECIPROCAL TEACHING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA', *Universitas Kanjuruhan Malang*, 1.4 (2019)
- Sani, Maria Melania Riyani, Agus Maramba Meha, and Seprianus Arwadi Nenotek, 'Penerapan Model Siklus Belajar 5E Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Siswa Di SMP Adhyaksa 2 Kupang Tahun Ajaran 2018/2019', *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 3.1 (2020), 15–23 <<https://doi.org/10.24246/juses.v3i1p15-23>>
- Saraswati, Putu Manik Sugiari, and Gusti Ngurah Sastra Agustika, 'Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika', *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4.2 (2020), 257 <<https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.25336>>
- Sari, A. seviriana, Arief Agoestanto, and Budi Waluya, 'STUDI LITERATUR: KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DITINJAU DARI SELF CONFIDENCE SISWA Seviriana', 2 (2023), 155–69
- Sari, Fifi Fitriana, 'Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V Di SDN 23 Dompu', *DIKSI: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Sosial*, 3.2 (2022), 61–69 <<https://doi.org/10.53299/diksi.v3i2.203>>
- Sari, Rika, Agus Jaenudin, and Neneng T. Rosita, 'Penerapan Model

- Pembelajaran Reciprocal Teaching Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis', 1.2 (2023), 56–66 <<https://ejournal.unsap.ac.id/index.php/pi-mathAngkreksituNo.16Tlp>>
- Setiyaningsih, Suci, and Wiryanto Wiryanto, 'Peran Guru Sebagai Aplikator Profil Pelajar Pancasila Dalam Kurikulum Merdeka Belajar', *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8.4 (2022), 2656–5862 <<https://doi.org/10.36312/jime.v8i4.4095/http>>
- Setiyawati, Enik, and Ravita Mardiana, 'Model Reciprocal Teaching Pada Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar', *INOVASI: Jurnal DIklat Keagamaan*, 16.1 (2022), 91–97
- Sholeha, Vera, 'Efektivitas Metode Guided Discovery Pada Pembelajaran Sains Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun', *Jurnal Pendidikan Anak*, 8.1 (2019), 78–83 <<https://doi.org/10.21831/jpa.v8i1.26680>>
- Simbolon, Joskar, Hamidah Nasution, and Mangaratua Simanjorang, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis HOTS Menggunakan Model Pembelajaran Contextual Teaching Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Critical Thinking Dan Self-Confidence', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.3 (2022), 2498–2514 <<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1486>>
- Sriyanti, Ika, and Universitas Mandiri Subang, 'Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education', *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 8.1 (2023), 243–54 <<https://doi.org/10.23969/symmetry.v8i1>>
- Suciati, Indah, 'Implementasi Higher Order Thinking Skills Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Pembelajaran', *Koordinat Jurnal MIPA*, 3.1 (2022), 7–16 <<https://doi.org/10.24239/koordinat.v3i1.32>>
- Suhady, Wandy, Yenita Roza, and Maimunah Maimunah, 'Pengembangan Soal Untuk Mengukur Higher Order Thinking Skill (HOTS) Siswa', *Jurnal Gantang*, 5.2 (2020), 143–50 <<https://doi.org/10.31629/jg.v5i2.2518>>
- Suriani, Cicik, 'Pembelajaran 1 : Sel', *Modul Belajar Mandiri*, 2021,

- Umam, Khoerul, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Reciprocal Teaching', *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 3.2 (2018), 57 <<https://doi.org/10.26737/jpmi.v3i2.807>>
- Untari, Esti, Nikmatul Rohmah, and Dian Wahyu Lestari, 'Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Sebagai Pembiasaan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar', *Seminar Nasional Pendidikan Sains Universitas Sebelas Maret*, 2018, 135-42
- Usmadi, 'PENGUJIAN PERSYARATAN ANALISIS (UJI HOMOGENITAS DAN UJI NORMALITAS)', *Inovasi Pendidikan*, 7.1 (2020), 50-62
- Wicaksono, Ari Reza, 'Pengembangan Soal Berbasis HOTS Mata Pelajaran PAI Di SMK 17 Seyegan', *Bintang : Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 3.1 (2021), 94-112
- Wulandari, Dewi, 'Metode Pembelajaran Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar', *Aksioma Ad-Diniyah*, 10.1 (2022) <<https://doi.org/10.55171/jad.v10i1.690>>
- Yusup, Febrianawati, 'UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS INSTRUMEN PENELITIAN KUANTITATIF', *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13.1 (2018), 53-59 <<https://doi.org/10.21831/jorpres.v13i1.12884>>
- Zai, Ekariyanti, Destalena Lase, and Hrefa, 'Respon Dan Motivasi Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Timbal Balik (Reciprocal Teaching) Pada Mata Pelajaran Ipa Di Smp Negeri 4 Bawolato', 9.September (2023), 218-23
- Zaki, M., and Saiman Saiman, 'Kajian Tentang Perumusan Hipotesis Statistik Dalam Pengujian Hipotesis Penelitian', *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 4.2 (2021), 115-18 <<https://doi.org/10.54371/jiip.v4i2.216>>
- Zukhriya, Rohmatin, Zainuri, and Walid, 'Systematic Literature Review : Kepercayaan Diri (Self Confidence) Dan Kemampuan Pemecahan', 8



**L
A
M
P
I
R
A
N
I**

PERANGKAT PENELITIAN

Lampiran 1.1 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

NO	Kelas Eksperimen (XI IPA 1)	Kelas Kontrol (XI IPA 2)
1	Anjel Ayu M	Alifa Desta A
2	Alika Devi S	Andi Arifin
3	Andini	Dian Tri L
4	Anggun Noveliana	Elinda Mainia
5	Ani Fariza	Heni Pitria N
6	Astin Rahmadani	Intan Nuraini
7	Azahra Putri	Intan Pitriyani
8	Bela Azizah	Julia Safitri
9	Dinda Dwicahya P	Kurnyawan
10	Eka Dwi Y	Lanjar Bintan L
11	Fanisa Ramadani	Natasya Dinova
12	Ghazy Q.P	Nurul Dini S
13	Karina	Pandu Pratma
14	Kusnul Kotimah	Putri Juwita S
15	Lia Aprilyani	Rendi Andrian
16	Lisa Sumsari	Rendy Ansyah
17	Lu'lui Ashifaul M	Reni Yuliana
18	Megi Sapitri	Ria Ramadani

19	Nadia Khairunisa	Rio Pramudika H
20	Ni Nyoman Putri	Saedah
21	Nova Luviani	Septy Yuliana
22	Olivia Monica	Siti Mubarih
23	Ribut Ria L	Sonia
24	Safina Aulia	Umi Mar'atus S
25	Salw Nur W	Wahyu Lestari
26	Sindi Adella P	Wulan Febriani
27	Sinta Nurhidayati	Yulia Kartika
28	Uswatun Khasanah	Zakiya Yulianti
29	Wahyu Dian P	



Lampiran 1.2 Silabus

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Buay Bahuga

Kelas/ Semester : XI / 1

Mata Pelajaran : IPA / Biologi

KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran,damai), santun, responsive, dan proaktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosialdan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI-3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI-4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, struktur, fungsi, dan proses yang berlangsung dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.	<p>3.1.1 Menelaah komponen kimiawi penyusun sel, struktur, dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan.</p> <p>3.1.2 Mengkategorikan perbedaan organel sel tumbuhan dan sel hewan.</p> <p>3.1.3 Menganalisis berbagai bioproses pada sel yang meliputi transpor membran (aktif dan pasif).</p> <p>3.1.4 Membandingkan mekanisme transpor pasif melalui membran sel (difusi dan osmosis).</p> <p>4.1.1 Membuat tabel perbedaan dan persamaan sel hewan dan sel tumbuhan.</p>	<p>Sel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komponen kimiawi penyusun sel. • Struktur dan fungsi bagian-bagian sel. • Kegiatan sel sebagai unit struktural dan fungsional makhluk hidup. • Transpor membrane. • Sintesis protein untuk menyusun sifat morfologis dan fisiologis sel. • Reproduksi sel sebagai kegiatan untuk membentuk 	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes Essay Higher Order Thinking Skills (HOTS) 	3 pertemuan (12x45 menit)	<p>Media :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laptop • LCD <p>Alat/ bahan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spidol • Papan Tulis • Gambar macam-macam sel penyusun makhluk hidup • Artikel kasus kelainan sel makhluk hidup.

<p>4.1 Menyajikan fakta yang mempresentasikan pemahaman nya mengenai struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan dan penerapannya dalam berbagai aspek kehidupan.</p>	<p>4.1.2 Menyajikan hasil pengamatan gambar mikroskopik sel hewan dan sel tumbuhan.</p> <p>4.1.3 Membuat gambar sel hewan dan sel tumbuhan.</p>	<p>morfologi tubuh dan memperbanyak tubuh.</p>			<p>Sumber belajar :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buku paket biologi kelas XI terbitan Erlangga tahun 2013. • Internet
---	---	--	--	--	---

Lampiran 1.3 RPP kelas eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah: SMA Negeri 1 Buay Bahuga

Mata Pelajaran: Biologi

Kelas/ Semester: XI IPA/ 1

Materi Pokok: Sel

Pertemuan: 3 Pertemuan



A. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran,damai), santun, responsive, dan proaktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI-3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, struktur, fungsi, dan proses yang berlangsung dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.	3.1.1 Menelaah komponen kimiawi penyusun sel, struktur, dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan.
	3.1.2 Mengkategorikan perbedaan organel sel tumbuhan dan sel hewan.
	3.1.3 Menganalisis berbagai bioproses pada sel yang meliputi transpor membran (aktif dan pasif).
	3.1.4 Membandingkan

	mekanisme transpor pasif melalui membran sel (difusi dan osmosis).
4.1 Menyajikan fakta yang mempresentasikan pemahamannya mengenai struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan dan penerapannya dalam berbagai aspek kehidupan.	<p>4.1.1 Membuat tabel perbedaan dan persamaan sel hewan dan sel tumbuhan.</p> <p>4.1.2 Menyajikan hasil pengamatan gambar mikroskopik sel hewan dan sel tumbuhan.</p> <p>4.1.3 Membuat gambar sel hewan dan sel tumbuhan.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menelaah komponen kimiawi, struktur, dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan.
2. Peserta didik dapat mengkategorikan perbedaan organel sel tumbuhan dan sel hewan.
3. Peserta didik mampu menganalisis berbagai bioproses pada sel yang meliputi transpor membran (aktif dan pasif).
4. Peserta didik dapat membandingkan mekanisme transpor pasif melalui membran sel (difusi dan osmosis).
5. Peserta didik mampu membandingkan komponen penyusun sel prokariotik dan sel eukariotik.
6. Peserta didik dapat membuat kesimpulan mengenai peran penting sel dalam kehidupan.
7. Peserta didik mampu menyajikan hasil pengamatan gambar mikroskopik sel hewan dan sel tumbuhan.
8. Peserta didik dapat membuat gambar sel hewan dan sel tumbuhan.

D. Materi Pembelajaran

1. Komponen Penyusun Kimia Sel

Seluruh bagian sel tersusun atas beberapa komponen senyawa kimia. Kegiatan dan kehidupan sel juga merupakan akibat dari reaksi-reaksi kimia yang berlangsung di dalam sel. Komponen kimiawi sel yang meliputi seluruh aktivitas sel tersebut dikenal dengan nama

protoplasma. Protoplasma merupakan substansi kompleks yang tersusun atas unsur-unsur kimia. Sebagian besar protoplasma terdiri atas air, namun bahan yang memberi ciri pada strukturnya justru adalah protein dan beberapa senyawa kimia lain. Bentuk senyawa dari komponen kimiawi penyusun sel (protoplasma) tersebut dapat berupa senyawa organik dan senyawa anorganik. Senyawa organik dalam komponen sel bisa berupa karbohidrat, lemak, protein, dan asam nukleat. Sedangkan komponen senyawa anorganiknya bisa berupa air, vitamin, ataupun mineral. Berikut ini kita akan bahas mengenai komponen kimiawi penyusun sel tersebut secara mendalam.

a) Karbohidrat

Komponen kimiawi sel yang pertama adalah karbohidrat. Karbohidrat sangat vital untuk proses-proses fisiologi dalam sel makhluk hidup. Dengan rumus molekul $(H_2O)_n$. Karbohidrat terdiri atas unsur karbon (C), oksigen (O), dan hidrogen (H). Pada tumbuhan, karbohidrat dibentuk oleh sel-sel yang memiliki hijau daun (kloroplas mengandung klorofil) melalui proses fotosintesis. Berdasarkan fungsinya, karbohidrat dapat dikelompokkan menjadi karbohidrat sederhana (sebagai sumber energi di dalam sel), karbohidrat rantai pendek (sebagai cadangan energi), serta karbohidrat rantai panjang (sebagai komponen struktural organel dan bagian sel lainnya). Sedangkan berdasarkan struktur ikatan molekulnya, karbohidrat digolongkan menjadi monosakarida, disakarida, dan polisakarida.

b) Lemak

Komponen kimiawi sel selanjutnya ialah lemak. Lemak tersusun atas unsur karbon, hidrogen, dan oksigen. Lemak dibangun oleh gliserol dan asam lemak. Dalam sel hidup, lemak berfungsi sebagai komponen utama membran plasma, pembentukan hormon, dan pembentukan vitamin.

c) Protein

Protein tersusun atas karbon, hidrogen, oksigen dan nitrogen. Protein merupakan unsur organik terbesar yang menyusun sebuah sel. Protein merupakan polimer dari asam amino yang saling berikatan dengan ikatan peptida. Protein merupakan penyusun protoplasma terbesar setelah air, protein tersusun atas Protein struktural dan protein fungsional. Protein struktural adalah protein penyusun organel sel. Misal Membrane, Mitokondria, Ribosom, Retikulum endoplasma,

sedangkan Protein fungsional adalah protein yang terlibat dalam metabolisme tubuh Meliputi enzim-enzim dan hormon yang berfungsi mengaturreaksi-reaksi kimia yang menjaga sel tetap hidup.

d) Asam Nukleat

Dalam komponen kimiawi sel, asam nukleat merupakan materi inti. Ada dua macam asam nukleat, yaitu asam deoksiribonukleat (DNA) dan asam ribonukleat (RNA). 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 ia 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.

2. Struktur Organel Sel dan Fungsinya

Sel memiliki organel-organel sel yang melaksanakan fungsi-fungsi tertentu. Organel-organel sel tersebut adalah:

a) Membran sel

Membran sel sering disebut juga membran plasma yang bersifat semipermeabel. Artinya, membran sel hanya dapat dilewati oleh zat tertentu, tetapi tidak dapat dilewati oleh zat lainnya. Zat yang dapat melewati ialah air, zat yang larut dalam lemak dan ion tertentu. Membran sel berfungsi melindungi sel dan mengatur keluar masuknya zat dari dan ke dalam sel. Pada sel tumbuhan terdapat dinding sel yang berfungsi :

- Melindungi bagian sel yang terletak lebih dalam
- Memperkokoh sel
- Mencegah agar sel tidak pecah
- Menjadi tempat berpindahnya air dan mineral.

b) Inti sel

Nukleus biasanya berbentuk oval atau bulat yang berada di tengah-tengah sel. Di dalam inti sel (nukleus) terdapat (nukleolus) dan benang kromosom. Cairan ini tersusun atas air, protein, dan mineral. Kromosom merupakan pembawa sifat menurun yang di dalamnya terdapat DNA (deoxyribonucleic acid) atau RNA (ribonucleic acid). Inti sel (nukleus) diselubungi membrane luar dan dalam yang terdiri atas nukleoplasma dan kromosom. Nukleus berfungsi sebagai pusat pengatur kegiatan sel.

c) Retikulum endoplasma

Retikulum endoplasma yaitu struktur benang-benang yang bermuara di inti sel (nukleus). Ada dua jenis RE yaitu RE granuler (RE kasar) dan RE Agranuler (RE halus). Retikulum endoplasma berfungsi menyusun dan menyalurkan zat-zat ke dalam sel (alat transportasi zat-zat dalam sel). Fungsi RE kasar adalah mengumpulkan protein dari dan ke membran sel. Sedangkan, fungsi RE halus adalah untuk mensintesis lipid, glikogen (gula otot), kolesterol, dan gliserida. Pada RE kasar terdapat ribosom dan RE halus tidak terdapat ribosom. Terdapat dua bentuk retikulum endoplasma, yaitu retikulum endoplasma kasar dan retikulum endoplasma halus. Retikulum endoplasma kasar disebut demikian karena permukaannya ditempeli banyak ribosom. Ribosom yang mulai mensintesis protein dengan tempat

tujuan tertentu, seperti organel tertentu atau membran, akan menempel pada retikulum endoplasma kasar. Kebanyakan protein menuju ke badan Golgi, yang akan mengemas dan memilahnya untuk diantarkan ke tujuan akhirnya. Retikulum endoplasma halus tidak memiliki ribosom pada permukaannya.

d) Ribosom

Ribosom berbentuk butiran-butiran bulat yang melekat sepanjang retikulum endoplasma ada pula yang soliter (hidup sendiri terpisah) yang bebas di sitoplasma. Ribosom berfungsi sebagai tempat untuk sintesis protein.

e) Badan golgi

Badan golgi merupakan kumpulan ruang, gelembung kecil, dan kantong kecil yang bertumpuk-tumpuk. Pada sel tumbuhan badan golgi disebut diktiosom. Badan golgi berfungsi sebagai alat pengeluaran (sekresi) protein, dan lendir maka disebut organel sekresi.

f) Mitokondria

Mitokondria memiliki membran dalam dan luar, yang berbentuk seperti cerutu dan berlekuk-lekuk (Krista). Di dalam mitokondria berlangsung proses respirasi untuk menghasilkan energi. Mitokondria berfungsi sebagai penghasil energi sehingga di beri julukan “The Power House”.

g) Lisosom

Lisosom merupakan kantong kecil yang bermembran tunggal yang mengandung enzim pencernaan. Lisosom berfungsi mencerna bagian-bagian sel yang rusak atau zat asing yang masuk ke dalam sel serta penghasil dan penyimpan enzim pencernaan seluler.

h) Vakuola

Vakuola adalah ruangan yang terdapat di dalam sel. Pada sel tumbuhan yang sudah tua, vakuola tampak berukuran besar dan berisi cadangan makanan dan pigmen. Pada sel hewan, vakuola berukuran kecil. Vakuola mengandung garam organik, glikosida, butir pati, dan enzim. Adapun selaput pembatas antara vakuola dan sitoplasma ialah tonoplasma.

i) Plastida

Plastida merupakan badan bermembran rangkap yang mengandung membran tertentu. Plastida mengandung pigmen hijau (klorofil) disebut kloroplas, sedangkan yang berisi amilum disebut amiloplas. Plastida hanya terdapat pada sel tumbuhan. Ada tiga jenis plastida yaitu lekoplas, kloroplas, dan kromoplas. Lekoplas adalah plastida berwarna putih yang berfungsi sebagai penyimpan makanan dan terdiri dari amiloplas (untuk menyimpan amilum), elaioplas (untuk menyimpan lemak/minyak), dan proteoplas (untuk menyimpan protein). Kloroplas yaitu plastid yang memiliki pigmen warna hijau. Kromoplas yaitu plastid yang mengandung pigmen, seperti karotin (kuning), fikodanin (biru), fikosantin (kuning), dan fikoeritrin (merah).

j) Sentrosom

Struktur berbentuk bintang yang berfungsi dalam pembelahan sel (mitosis maupun metosis). Organel ini hanya terdapat pada sel hewan yang berfungsi aktif dalam pembelahan sel. Sel tumbuhan dan sel hewan memiliki perbedaan yang cukup terlihat dengan adanya perbedaan organel yang ada pada sel tersebut.

3. Proses –Proses di Dalam Sel

a) Transpor melalui membran

Membran sel bersifat semipermeabel sehingga hanya zat-zat tertentu yang dapat menembusnya. Misalnya, H₂O, CO₂, O₂, molekul polar kecil (gliserol) dan molekul polar besar (hidrokarbon) dapat dengan mudah menembus membrane sel. Sementara itu, glukosa dan ion-ion tidak dapat dengan bebas keluar-masuk sel karena ukurannya atau ditolak oleh permukaan membran. Macam-macam mekanisme transport pada membran sel dan sel adalah sebagai berikut.

1) Difusi

Difusi adalah proses pergerakan partikel-partikel (molekul atau ion) suatu zat dari larutan yang konsentrasinya tinggi ke larutan yang konsentrasinya rendah dengan atau tanpa melalui membran. Molekul kecil yang tidak bermuatan akan lebih mudah berdifusi dibandingkan dengan molekul bermuatan

(ion-ion), seperti Na^+ dan Cl^- karena membrane sel kurang permeable terhadap ion-ion. Selain itu, zat yang dapat larut dalam lipid (molekul hidrofobik) lebih mudah berdifusi melalui membrane sel dibandingkan dengan zat yang tidak larut dalam lipid (molekul hidrofilik). Faktor-faktor yang mempengaruhi proses difusi adalah sebagai berikut:

- a. Suhu; makin tinggi suhu, makin besar terjadinya difusi.
- b. Konsentrasi; makin besar perbedaan konsentrasi antara dua larutan yang berdifusi, makin besar terjadinya difusi.
- c. Ukuran molekul; makin besar ukuran molekul, makin lambat terjadinya difusi.
- d. Media; difusi di udara lebih mudah daripada difusi di dalam larutan.
- e. Luas permukaan; makin luas permukaan difusi, makin besar terjadinya difusi.

Selain difusi sederhana, terjadi juga difusi terfasilitasi. Molekul hidrofolik yang berukuran lebih besar dari 7-8 Å (Angstrom) tidak dapat masuk ke dalam sel difusi sederhana. Akan tetapi, ternyata molekul tersebut dapat masuk juga ke dalam sel. Mengapa hal ini bisa terjadi? Hal ini berlangsung melalui difusi terfasilitasi. Misalnya, laktosa tidak dapat menembus membran sel, tapi setelah terbentuk enzim permease di dalam membrane sel maka laktosa dapat masuk ke dalam sel.

2) Osmosis

Osmosis merupakan difusi pelarut melalui membrane semipermeabel. Pelarut yang bersifat universal adalah air, sedangkan membran semipermeabel atau selektif permeabel adalah membran yang hanya dapat dilalui oleh molekul tertentu. Jadi osmosis adalah difusi air dari daerah yang berkonsentrasi rendah (hipotonik) ke daerah berkonsentrasi tinggi (hipertonik) melalui membrane semipermeabel. Pergerakan molekul air melalui membran semipermeabel selalu dari larutan hipotonik menuju ke larutan hipertonik sehingga perbandingan konsentrasi zat terlarut kedua larutan seimbang (isotonik). Misalnya, sebuah sel diletakkan di dalam air murni. Konsentrasi zat terlarut di dalam sel lebih besar (hipertonik) karena adanya garam, mineral, asam organik dan berbagai zat lain yang dikandung sel. Dengan

demikian, air akan terus mengalir kedalam sel sehingga konsentrasi larutan didalam sel dan diluar sel sama. Namun, membran sel memiliki kemampuan yang terbatas untuk mengembang sehingga sel tersebut pecah (lisis). Pada sel darah merah, peristiwa ini disebut hemolisis. Pada sel tumbuhan, peristiwa ini dapat teratasi karena sel tumbuhan memiliki dinding sel yang menahan sel mengembang lebih lanjut. Pada sel tumbuhan, keadaan ini disebut tekanan turgor. Keadaan sel seperti ini membuat tanaman kokoh dan tidak layu. Di alam, air jarang ditemukan dalam keadaan murni, air selalu mengandung garam-garam dan mineral-mineral tertentu. Dengan demikian, air aktif keluar dan masuk sel. Hal tersebut berkaitan dengan konsentrasi zat terlarut pada sitoplasma. Pada saat air di dalam sitoplasma maksimum, sel akan mengurangi kandungan mineral garam dan zat-zat yang terdapat di dalam sitoplasma. Hal ini membuat konsentrasi zat terlarut di luar sel sama besar dibandingkan konsentrasi air didalam sel. Jika sel dimasukkan kedalam larutan hipertonik, air akan terus menerus keluar dari sel. Sel akan mengerut (krenasi), mengalami dehidrasi dan bahkan dapat mati. Pada sel tumbuhan, hal ini menyebabkan sitoplasma mengerut dan terlepas dari dinding sel. Peristiwa ini disebut plasmolisis. Dengan demikian, pada saat tertentu, sel perlu meningkatkan kembali kandungan zat-zat dalam sitoplasma untuk menaikkan tekanan osmotik di dalam sel. Cara sel mempertahankan tekanan osmotiknya ini disebut osmoregulasi. Demikian seterusnya, sel selalu aktif dan hal tersebut dilakukan untuk mempertahankan kondisi setimbang antara sel dan lingkungannya. Proses metabolisme membutuhkan air, mineral atau garam dan berbagai zat yang terkandung dalam sitoplasma. Akibatnya, tekanan osmotik dan konsentrasi molekul-molekul lain berubah sehingga terjadi aliran difusi dan osmosis yang terus menerus dari sel ke luar atau dari luar ke dalam sel.

3) Transpor Aktif

Perbedaan utama antara transpor aktif, osmosis dan difusi adalah energi yang dikeluarkan sel. Pada osmosis dan

difusi, sel tidak mengeluarkan energi apa pun untuk memindahkan zat melewati membran sel karena zat berpindah sesuai dengan gradient konsentrasi. Dengan kata lain, difusi dan osmosis terjadi secara spontan. Transpor aktif merupakan mekanisme pemindahan molekul atau zat tertentu melalui membran sel, berlawanan arah dengan gradien konsentrasi. (perbedaan konsentrasi). Oleh karena itu, harus ada energi tambahan dari sel yang digunakan untuk membantu perpindahan tersebut. Energi tambahan yang digunakan dalam proses transport aktif berasal dari ATP yang dihasilkan oleh mitokondria melalui proses respirasi. Selain itu, pada membran sel terdapat lapisan protein. Salah satu jenis protein yang terdapat di membran sel tersebut adalah protein transport. Protein transport mengenali zat tertentu yang masuk atau keluar sel. Zat yang dipindahkan dengan cara transport aktif pada umumnya adalah zat yang memiliki ukuran molekul cukup besar sehingga tidak mampu melewati membran sel. Sel mengimbangi tekanan osmosis lingkungannya dengan cara menyerap atau mengeluarkan molekul-molekul tertentu. Dengan demikian, terjadi aliran air masuk atau keluar sel. Kemampuan mengimbangi tekanan osmosis dengan transport aktif menjadi sangat penting untuk bertahan hidup. Contoh transport aktif adalah pemompaan natrium (Na^+) dan kalium (K^+) pada sel-sel hewan dengan pompanya berupa kelompok protein khas yang terdapat di dalam membran sel. Protein khas tersebut dapat menukar natrium (Na^+) ke dalam dan kalium (K^+) ke luar sel dengan menggunakan energy dari ATP. Pertukaran ini bersifat relative seimbang sehingga biasanya ion kalium yang dimasukkan ke dalam sel hanya 2 untuk menukar 3 ion natrium yang dikeluarkan. Disamping itu juga terdapat system transport yang terpadu yaitu melalui transport aktif dan difusi terfasilitasi. Contoh sistem transport terpadu adalah transport glukosa dari epitel usus halus ke darah. Adanya sistem transport pengangkutan glukosa di epitel usus halus memungkinkan glukosa ditranspor dari usus halus ke darah melalui sel.

4) Edositosis

Istilah endositosis membran sel membentuk pelipatan ke dalam (invaginasi) dan “memakan” benda yang akan dipindahkan ke dalam sel. Di dalam sel, benda tersebut dilapisi oleh sebagian membran sel yang terlepas membentuk selubung. Terdapat tiga bentuk endositosis, yaitu:

- Fagositosis

Fagositosis merupakan proses endositosis dimana benda yang dimakan (dimasukan) ke dalam sel berupa zat atau molekul padat. Proses “makan” pada sel darah putih (leukosit) merupakan contoh fagositosis. Endositosis membrane sel pada sel darah putih, diawali dengan membentuk vakuola yang membrane sel berasal dari sel darah putih. Pada vakuola ini, terjadi proses pencernaan, penyerapan dan pengeluaran sisa-sisa makanan.

- Pinositosis

Pinositosis merupakan proses endositosis, dimana benda yang dimasukan ke dalam sel berupa zat cair atau larutan. Semua jenis sel hewan dapat melakukan proses pinositosis. Tahapan terjadinya pinositosis adalah sebagai berikut:

1. Molekul-molekul medium kultur mendekati membran sitoplasma.
2. Molekul-molekul mulai melekat (menempel) pada plasma, hal ini terjadi karena adanya konsentrasi yang sesuai antara protein dan ion tertentu pada medium sekeliling sel dengan di dalam sel.
3. Mulai terbentuk invaginasi pada membran sitoplasma.
4. Invaginasi semakin ke dalam sitoplasma.
5. Terbentuk kantong dalam sitoplasma dan saluran pinositik
6. Kantong mulai lepas dari membran plasma dan membentuk gelembung-gelembung kantong gelembung-gelembung kantong mulai mempersiapkan diri untuk melakukan fragmentasi.
7. Gelembung-gelembung kantong mulai mempersiapkan diri untuk melakukan fragmentasi.
8. Gelembung pecah menjadi gelembung yang lebih kecil.

- Endositosis dengan Bantuan Reseptor

Endositosis dengan bantuan reseptor merupakan proses endositosis dimana benda molekul yang diterima atau dimasukan

kedalam sel bersifat spesifik. Di dalam lekukan membrane plasma terdapat reseptor protein yang akan berikatan dengan protein molekul yang akan diterima sel.

5) Eksositosis

Proses amoeba mengeluarkan sisa-sisa makanan melalui vakuolanya adalah salah satu contoh eksositosis. Vakuola atau selubung membran melingkupi sisa zat makanan yang sudah dicerna. Kemudian, selubung membran tersebut bergabung kembali dengan membrane sel sehingga sisa zat makanan akan dibuang keluar sel. Membran yang menyelubungi sel tersebut akan bersatu atau berfusi dengan membran sel. Cara ini adalah salah satu mekanisme yang digunakan sel-sel kelenjar untuk mensekresikan hasil metabolisme. Misalnya, sel-sel kelenjar di pankreas yang mengeluarkan enzim ke saluran pankreas yang bermuara di usus halus. Suatu zat yang diendositosis bisa langsung dieksositosis ke sisi lain dari membrane sel tanpa mengalami perubahan apa-apa. Proses endositosis akan mengambil sedikit bagian membrane sel menjadi membran vakuola sehingga luas permukaan sel berkurang. Akan tetapi, hal ini diimbangi oleh proses eksositosis yang mempunyai kecepatan sama. Oleh karena itu, membrane sel yang hilang dapat diperbarui.

b) Sintesis Protein untuk Menyusun Sifat Morfologis dan Fisiologis Sel

Sintesis protein adalah proses pencetakan atau pembentukan protein yang terjadi di dalam sel. Secara garis besar, sintesis protein dilakukan melalui dua tahap, yaitu transkripsi dan translasi. Transkripsi merupakan proses pencetakan mRNA oleh DNA di dalam inti sel. Adapun translasi merupakan penerjemah kode oleh tRNA yang dibawa oleh mRNA. menjadi urutan asam amino-asam amino yang membentuk suatu polipeptida (protein). Pada pembahasan sebelumnya kita sudah mengetahui tentang macam-macam organel. Salah satunya adalah ribosom. Ribosom berfungsi sebagai tempat sintesis protein dalam sel. Pada ribosom terdapat paling sedikit tiga sjenis RNA yaitu mRNA, rRNA, dan tRNA, yang diperlukan untuk membaca kode yang dikirimkan dari inti

sel sehingga kode itu dapat dibaca jenis protein yang bagaimana yang akan disintesis di dalam ribosom. Ribosom terdapat dalam kondisi bebas di dalam sitoplasma, ada juga yang menempel dalam retikulum endoplasma. Kedua ribosom ini berbeda dalam hal kegunaan atau peran dari protein yang dibuatnya. Protein-protein yang dibuat oleh ribosom yang bebas dalam sitoplasma umumnya digunakan oleh sel itu sendiri untuk menyusun sifat morfologis dan fisiologisnya. Sementara itu, protein-protein yang lain dibuat oleh ribosom yang menempel pada retikulum endoplasma akan ditampung dalam ruangan retikulum endoplasma, berguna sebagai enzim protein, pengangkut protein, reseptor pada permukaan sel dan sebagainya. Protein menunjukkan sifat morfologis dan fisiologis sel. Sel akan memiliki sifat morfologis dan fisiologi yang berbeda-beda tergantung dari jumlah, jenis, dan urutan asam amino-asam amino yang menyusun protein. Jenis dan urutan asam amino ditentukan oleh DNA. DNA merupakan salah satu materi genetic yang terdapat di dalam inti sel (nucleus). Protein terdapat dalam semua sel hidup. Kandungan protein meliputi unsur karbon, hydrogen, oksigen dan nitrogen. Ciri khas protein ditentukan oleh jumlah asam amino, macam asam amino, dan urutan asam amino yang menyusunnya. Sel-sel yang menyusun tubuh makhluk hidup mempunyai sifat morfologis dan fisiologis yang berbeda-beda. Kumpulan sel membentuk jaringan. Jaringan satu dan jaringan lainnya dibentuk oleh sel-sel yang berbeda secara morfologis maupun fisiologisnya. Sel-sel tersebut bisa terspesialisasi menjadi organ-organ tertentu karena memiliki jenis protein yang berbeda-beda. Protein dihasilkan melalui sintesis protein yang dikendalikan oleh DNA. Apabila asam amino-asam amino yang dihasilkan pada sintesis protein mengalami perubahan urutan atau bahkan asam amino yang terbentuknya berbeda, maka protein yang akan dihasilkan pun berbeda. Apabila protein yang dihasilkan berbeda maka sifat morfologis dan fisiologis sel akan berbeda pula atau biasanya dikenal dengan sel yang tidak normal atau mengalami kelaianan. Protein dibentuk melalui proses sintesis protein yang terjadi di dalam ribosom. Artinya, sintesis

protein memegang peran penting dalam menentukan sifat morfologis dan fisiologi sel.

4. Perbedaan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan

Struktur mendasar sel hewan dan sel tumbuhan sebenarnya sama saja, hanya saja karena masing-masing jenis sel tumbuhan dan sel hewan mengalami berbagai stimulus yang berbeda dari lingkungan, hal ini memunculkan perbedaan pada dua jenis sel tersebut. Contohnya dari segi peran ekologis, baik sel tumbuhan dan sel hewan memiliki peran yang sangat berbeda. Tumbuhan berperan sebagai produsen makanan, sementara hewan berperan sebagai konsumen tumbuhan atau hewan lain. Sel hewan dan sel tumbuhan terdapat perbedaan pada komponen organel sel yang menyusunnya. Sel hewan tidak memiliki dinding sel sehingga bentuk sel hewan tidak tetap seperti sel tumbuhan. Pada sel hewan terdapat dua sentriol berbentuk silindris ayau bulat panjang. Sentrisol tidak memiliki membran, DNA, dan RNA. Sentrisol berfungsi membentuk perlengkapan pembelahan sel. Sentrisol merupakan struktur yang hampir sama dengan tubuh basal. Tubuh basal terdapat di bagian dasar dari setiap silia dan flagella. Tubuh basal membantu pengaturan mikrotubulus yang menyusun silia dan flagella. Sel hewan, terdapat daerah sumber penyebaran mikrotubulus bernama sentrosom yang bertindak sebagai pusat pengatur mikrotubulus. Sel tumbuhan mempunyai struktur membran sel, inti sel, dan sitoplasma yang didalamnya terdapat organel-organel sel yang tidak jauh berbeda dengan sel hewan, hanya saja pada sel tumbuhan tidak ditemukan sentriol, akan tetapi, sel tumbuhan memiliki dinding sel, plastida dan vakuola. Sentriol tidak terdapat pada sel tumbuhan karena telah diketahui bahwa perlengkapan pembelahan sel terbentuk tanpa adanya sentriol atau struktur lain yang tampak dalam sentrosom.

E. Metode dan Model Pembelajaran

1. Metode: Diskusi, tanya jawab, dan presentasi
2. Model: *Reciprocal Teaching*

F. Media Pembelajaran

1. Media/ Alat: Spidol, papan tulis, LCD, Leptop
2. Bahan: Gambar Preparat sel pada makhluk hidup dan artikel kelainan sel pada makhluk hidup
3. Sumber Belajar: Internet, Buku paket biologi kelas XI terbitan Erlangga tahun 2013.



G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (4x45 menit)

Sintaks model pembelajaran Reciprocal Teaching	Guru	Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">Orientasi Guru :<ol style="list-style-type: none">Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.Doa sebelum memulai pembelajaran.Guru menanyakan kabar peserta didikGuru mengecek daftar hadir peserta didik (presensi kehadiran).Apersepsi Guru memberikan sebuah apersepsi mengenai materi sel dengan bertanya kepada siswa apa yang kalian ketahui mengenai sel ?Motivasi Guru memberikan motivasi dengan menyampaikan manfaat mempelajari materi sel.Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran.	<ol style="list-style-type: none">Menjawab salam dan membaca do'a, serta siswa merespon presensi kehadiran.Bersikap siap dan tenang.Melihat dan mengamati serta menjawab pertanyaan (harapan guru, siswa menjawab "sel").Memahami tujuan pembelajaran.Siswa berkumpul dengan teman kelompoknya.Memahami teknis pelaksanaan	15 menit

	<p>5. Membentuk siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 5-6 kelompok.</p> <p>6. Memberikan gambaran tentang teknis pelaksanaan pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>.</p>	<p>pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>.</p>	
Kegiatan inti	<p>1. Eksplorasi Menyampaikan materi ajar mengenai Komponen kimiawi penyusun sel, Struktur dan fungsi bagian-bagian sel.</p> <p>2. Elaborasi a. Melakukan kegiatan pembelajaran bersama siswa untuk mengetahui bentuk dan struktur sel melalui gambar pengamatan sel yang telah disajikan. b. Menyuruh siswa memahami materi pembelajaran mengenai Komponen kimiawi penyusun sel, Struktur dan fungsi bagian-bagian sel dari buku yang tersedia. Dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1) Merangkum (<i>Summarizing</i>) - Meminta siswa merangkum informasi penting dari materi penyusun dan Struktur bagian-bagian sel yang telah didapatkan.</p>	<p>1. Eksplorasi Mendengarkan dan memperhatikan materi yang disajikan oleh guru.</p> <p>2. Elaborasi a. Duduk dengan kelompok yang telah ditentukan. b. Mencatat hal penting, Serta memahami materi dari bahan ajar yang tersedia. 1) Merangkum (<i>Summarizing</i>) - Merangkum materi yang didapat dari proses pembelajaran.</p>	150 menit

	<p>2)Membuat pertanyaan (<i>Question Generating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setiap kelompok dipersilahkan untuk mengajukan atau menyampaikan pertanyaan apabila ada suatu permasalahan yang belum dipahami atau dimengerti dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung. <p>3)Memprediksi(<i>Predicting</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mempersilahkan siswa/ kelompok diskusi untuk menanggapi permasalahan yang belum dipahami untuk mendapatkan jawaban sementara dari permasalahan yang ditemukan saat pembelajaran berlangsung, baik mengenai materi komponen penyusun sel, Struktur dan fungsi bagian-bagian sel ataupun permasalahan lainnya. Misalnya diawali dengan kalimat “ kira-kira ada yang ingin memberikan tanggapan atas masalah tersebut? silahkan yang ingin menanggapi atau mempunyai solusi atau jawaban dari masalah 	<p>2) Membuat pertanyaan (<i>Question Generating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengajukan/ menyampaikan pertanyaan mengenai permasalahan yang belum dipahami. <p>3)Memprediksi (<i>Predicting</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memikirkan jawaban dari permasalahan yang ada. - Memprediksi atau memberikan jawaban dari permasalahan yang dibahas yang belum dipahami dari materi pembelajaran yang berlangsung. <p>4)Mengklarifikasi (<i>Clarifying</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mendengarkan 	
--	--	--	--

	<p>kelompok a". Hal tersebut dilakukan agar tergambar atau terfikirkan oleh siswa mengenai solusi atau jawaban dari hal yang belum dipahami selama proses pembelajaran.</p> <p>4) Mengklarifikasi (<i>Clarifying</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - setelah siswa menanggapi, kemudian guru memberikan klarifikasi atas permasalahan yang dibahas yang belum dipahami untuk memperkuat jawaban dari teman-teman kelasnya berdasarkan kajian literature yang ada agar siswa dapat lebih paham saat proses pembelajaran berlangsung. - setelah siswa dirasa memahami materi pembelajaran yang telah didapat, guru mengarahkan siswa untuk bersiap-siap mengajarkan atau menjelaskan materi tentang penyusun sel, Struktur dan fungsi bagian-bagian sel yang telah dirangkum. - Meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok. - Memberikan kesempatan teman yang 	<p>penjelasan dari guru untuk mengetahui jawaban utuh dari permasalahan yang ada .</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bersiap-siap untuk mengajarkan dan memahami materi dari bahan ajar yang tersedia. - Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi - Mendengarkan penjelasan siswa (yang berperan sebagai guru) dan mempertanyakan materi yang belum dipahami. - Menjawab soal evaluasi. 	
--	--	---	--

	<p>lain untuk menanggapi hasil yang disampaikan temannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran RT dan guru memberi penilaian siswa serta memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam kegiatan tanya jawab. <p>3. Konfirmasi</p> <p>Guru menguatkan hasil persentasi yang telah dilakukan oleh siswa dan melakukan klarifikasi hal-hal yang belum jelas dengan memberikan penjelasan yang rinci mengenai kekurangan pemahaman atas materi yang dipresentasikan kepada semua siswa berdasarkan kajian literature yang ada. Misalnya memperkuat penjelasan seperti pengertian sel, komponen penyusun atau struktur sel, dan apa saja fungsi dari sel tersebut.</p>	<p>3. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> -siswa mencatat hasil yang telah disampaikan. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta siswa menyimpulkan materi yang telah diajarkan. 2. Memberikan evaluasi. 3. Menginformasikan kepada siswa untuk mempelajari materi dipertemuan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan pembelajaran. 2. Menjawab soal evaluasi yang diberikan. 	15 menit

	berikutnya. 4. Menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.	3. Mendengarkan informasi dari guru. 4. Berdo'a dan menjawab salam.	
--	---	--	--

Pertemuan Kedua (4x45 menit)

Sintaks model pembelajaran Reciprocal Teaching	Guru	Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi Guru : <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. b. Doa sebelum memulai pembelajaran. c. Guru menanyakan kabar peserta didik d. Guru mengecek daftar hadir peserta didik (presensi kehadiran). 2. Apersepsi Guru memberikan sebuah apersepsi mengenai Proses-Proses yang terjadi dalam Sel, dengan bertanya kepada siswa Apa saja 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dan membaca do'a, serta siswa merespon presensi kehadiran. 2. Bersikap siap dan tenang. 3. Melihat dan mengamati serta menjawab pertanyaan (harapan guru, siswa menjawab "sel"). 	15 menit

	<p>proses yang terjadi di dalam sel?</p> <p>3. Motivasi Guru memberikan motivasi dengan menyampaikan manfaat mempelajari Proses-Proses yang terjadi dalam Sel. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran.</p> <p>4. Membentuk siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 5-6 kelompok.</p> <p>5. Memberikan gambaran tentang teknis pelaksanaan pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>.</p>	<p>4. Memahami tujuan pembelajaran.</p> <p>5. Siswa berkumpul dengan teman kelompoknya.</p> <p>6. Memahami teknis pelaksanaan pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>.</p>	
Kegiatan inti	<p>1. Eksplorasi Menyampaikan materi berupa Proses-Proses yang terjadi dalam Sel.</p> <p>2. Elaborasi a. Menyampaikan dan menjelaskan semua yang berkaitan dengan Proses-Proses yang terjadi dalam Sel secara singkat dengan menyebutkan poin-poinnya saja. b. Menyuruh siswa memahami dan mencari tau tentang Proses-Proses yang terjadi dalam Sel dari berbagai sumber</p>	<p>1. Eksplorasi Memperhatikan materi yang disajikan.</p> <p>2. Elaborasi a. Duduk dengan kelompok yang telah ditentukan. Membaca dan mendiskusikan materi dari bahan ajar yang telah</p>	150 menit

	<p>baik dari buku maupun internet, yang meliputi langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>1)Merangkum (Summarizing)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meminta siswa mencatat dan merangkum apa saja Proses-Proses yang terjadi di dalam Sel berupa Kegiatan sel sebagai unit struktural dan fungsional makhluk hidup, Transpor membran (aktif dan pasif) dan Sintesis protein. <p>2)Membuat pertanyaan (Question Generating)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setiap kelompok dipersilahkan untuk menyampaikan atau mengajukan pertanyaan mengenai permasalahannya selama proses pembelajaran yang kurang dipahami atau tidak dimengerti. <p>3)Memprediksi(Predicting)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setelah menyampaikan pertanyaan kepada guru, Guru mempersilahkan siswa/ kelompok diskusi untuk menanggapi permasalahan yang belum dipahami untuk mendapatkan jawaban sementara dari permasalahan yang ditemukan saat pembelajaran 	<p>diberikan.</p> <p>b. Memahami materi dari bahan ajar yang telah diberikan.</p> <p>1) Merangkum (Summarizing)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Merangkum materi ajar. <p>2) Membuat pertanyaan (Question Generating)</p> <ul style="list-style-type: none"> -mengajukan atau menyampaikan pertanyaan atas permasalahan yang belum dipahami dari materi atau proses pembelajaran yang sedang berlangsung. <p>3)Memprediksi (Predicting)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memikirkan jawaban dari permasalahan yang 	
--	---	---	--

	<p>berlangsung. Agar tergambar atau terfikirkan oleh siswa mengenai solusi atau jawaban dari hal yang belum dipahami selama proses pembelajaran.</p> <p>4) Mengklarifikasi (<i>Clarifying</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - setelah siswa menanggapi, kemudian guru memberikan klarifikasi atas permasalahan yang dibahas yang belum dipahami untuk memperkuat jawaban dari teman-teman kelasnya berdasarkan kajian literature yang ada agar siswa dapat lebih paham saat proses pembelajaran berlangsung. - Mengarahkan siswa untuk bersiap-siap mengajarkan atau menjelaskan materi Proses-Proses yang terjadi dalam Sel yang telah diringkas dan dipahami dari berbagai sumber pembelajaran. - Meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok - Memberikan kesempatan teman yang lain untuk menanggapi hasil yang disampaikan temannya. - Melakukan evaluasi terhadap kegiatan 	<p>ada.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memprediksi atau memberikan jawaban dari permasalahan yang dibahas yang belum dipahami dari materi pembelajaran yang berlangsung. <p>4)Mengklarifikasi (<i>Clarifying</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - mendengarkan dan mencatat penjelasan atas jawaban utuh dari permasalahan yang dibahas. - Bersiap-siap untuk mengajarkan dan memahami materi yang telah diberikan. - Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi - Mendengarkan 	
--	--	--	--

	<p>pembelajaran RT dan guru memberi penilaian siswa serta memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam kegiatan tanya jawab.</p> <p>3. Konfirmasi Guru menguatkan hasil persentasi yang telah dilakukan oleh siswa dan melakukan klarifikasi hal-hal yang belum jelas dengan memberikan penjelasan yang rinci mengenai kekurangan pemahaman atas materi yang dipresentasikan kepada semua siswa berdasarkan kajian literature yang ada. Misalnya memperkuat penjelasan mengenai apa saja Proses-Proses yang terjadi dalam Sel .</p>	<p>penjelasan siswa (yang berperan sebagai guru) dan mempertanyakan materi yang belum dipahami. - Menjawab pertanyaan soal evaluasi.</p> <p>3. Konfirmasi -siswa mencatat hasil yang telah disampaikan.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta siswa menyimpulkan materi yang telah diajarkan. 2. Memberikan evaluasi. 3. Menginformasikan kepada siswa untuk mempelajari materi dipertemuan berikutnya. 4. Menutup pembelajaran dengan do'a dan salam. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan pembelajaran. 2. Menjawab soal evaluasi yang diberikan. 3. Mendengarkan informasi dari guru. 4. Berdo'a dan menjawab salam. 	15 menit

Pertemuan Ketiga (4x45 menit)

Sintaks model pembelajaran Reciprocal Teaching	Guru	Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi Guru : <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. b. Doa sebelum memulai pembelajaran. c. Guru menanyakan kabar peserta didik d. Guru mengecek daftar hadir peserta didik (presensi kehadiran). 2. Apersepsi Guru memberikan sebuah apersepsi mengenai Perbedaan Sel Hewan dan sel tumbuhan, dengan bertanya kepada siswa apakah sel hewan dan sel tumbuhan itu berbeda? apa yang kalian ketahui tentang perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dan membaca do'a, serta siswa merespon presensi kehadiran. 2. Bersikap siap dan tenang. 3. Melihat dan mengamati serta menjawab pertanyaan (harapan guru, siswa menjawab "sel"). 4. Memahami tujuan pembelajaran. 5. Siswa berkumpul dengan teman kelompoknya. 6. Memahami teknis pelaksanaan 	15 menit

	<p>3. Motivasi Guru memberikan motivasi dengan menyampaikan manfaat mempelajari Perbedaan Sel Hewan dan sel Tumbuhan .</p> <p>4. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran.</p> <p>5. Membentuk siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 5-6 kelompok.</p> <p>6. Memberikan gambaran tentang teknis pelaksanaan pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>.</p>	<p>pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i></p>	
<p>Kegiatan inti</p>	<p>1. Eksplorasi Menyampaikan materi Perbedaan Sel Hewan dan sel Tumbuhan.</p> <p>2. Elaborasi a. Menyampaikan dan menjelaskan semua yang berkaitan dengan perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan secara singkat dengan menyebutkan poin- poinnya saja. b. Menyuruh siswa memahami dan mencari tau tentang perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan dari berbagai sumber</p>	<p>1. Eksplorasi Memperhatikan materi yang disajikan.</p> <p>2. Elaborasi a. Duduk dengan kelompok yang telah ditentukan. b. Membaca dan mendiskusikan materi dari bahan</p>	<p>150 menit</p>

	<p>baik dari buku maupun internet, yang meliputi langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>1)Merangkum (<i>Summarizing</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meminta siswa mencatat dan merangkum apa saja perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan. <p>2)Membuat pertanyaan (<i>Question Generating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setiap kelompok dipersilahkan menyampaikan atau menanyakan sesuatu hal baik itu materi ataupun permasalahan pembelajaran yang kurang dipahami atau tidak dimengerti. <p>3)Memprediksi(<i>Predicting</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setelah menyampaikan pertanyaan kepada guru, Guru mempersilahkan siswa/ kelompok diskusi untuk menanggapi permasalahan yang belum dipahami untuk mendapatkan jawaban sementara dari permasalahan yang ditemukan saat pembelajaran berlangsung. Agar tergambaran atau terfikirkan oleh siswa mengenai solusi atau jawaban dari hal yang belum 	<p>ajar yang telah diberikan.</p> <p>c. Memahami materi dari bahan ajar.</p> <p>1) Merangkum (<i>Summarizing</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Merangkum materi ajar. <p>2) Membuat pertanyaan (<i>Question Generating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan atau mengajukan pertanyaan mengenai masalahnya dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung. <p>3)Memprediksi (<i>Predicting</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memikirkan jawaban dari permasalahan yang ada. 	
--	---	--	--

	<p>dipahami selama proses pembelajaran.</p> <p>4) Mengklarifikasi (Clarifying)</p> <ul style="list-style-type: none"> - setelah siswa menanggapi, kemudian guru memberikan klarifikasi atas permasalahan yang dibahas yang belum dipahami untuk memperkuat jawaban dari teman-teman kelasnya berdasarkan kajian literature yang ada agar siswa dapat lebih paham saat proses pembelajaran berlangsung. - Mengarahkan siswa untuk bersiap-siap mengajarkan atau menjelaskan materi Proses-Proses yang terjadi dalam Sel yang telah diringkas dan dipahami dari berbagai sumber pembelajaran. - Meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok - Memberikan kesempatan teman yang lain untuk menanggapi hasil yang disampaikan temannya. - Melakukan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran RT dan guru memberi penilaian siswa serta memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam 	<ul style="list-style-type: none"> - Memprediksi atau menanggapi dengan memberikan jawaban dari permasalahan yang dibahas yang belum dipahami dari materi pembelajaran yang berlangsung. <p>4)Mengklarifikasi (Clarifying)</p> <ul style="list-style-type: none"> - mendengarkan dan mencatat penjelasan atas jawaban utuh dari permasalahan yang dibahas. - Bersiap-siap untuk mengajarkan dan memahami materi dari bahan ajar yang telah diberikan. - Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi 	
--	---	---	--

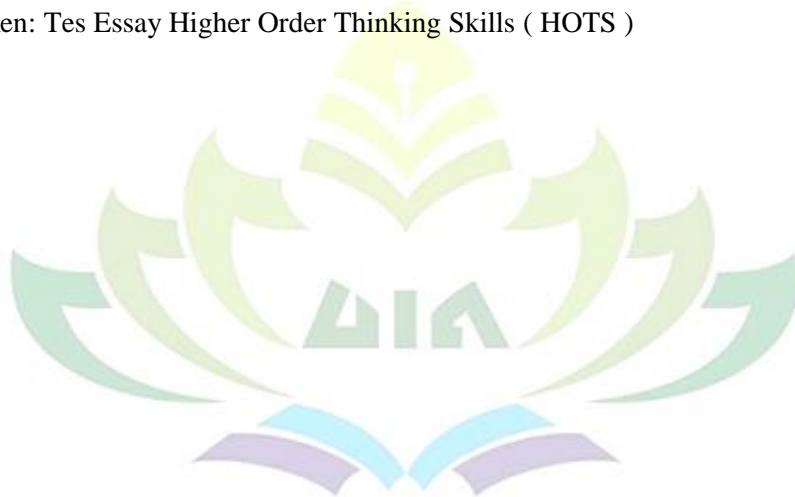
	<p>kegiatan tanya jawab.</p> <p>3. Konfirmasi Guru menguatkan hasil persentasi yang telah dilakukan oleh siswa dan melakukan klarifikasi hal-hal yang belum jelas dengan memberikan penjelasan yang rinci mengenai kekurangan pemahaman atas materi yang dipresentasikan kepada semua siswa berdasarkan kajian literature yang ada. Misalnya memperkuat penjelasan mengenai apa saja Proses-Proses yang terjadi dalam Sel .</p> <p>4) Mengklarifikasi (<i>Clarifying</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengarahkan siswa untuk bersiap-siap mengajarkan materi yang telah diringkas dan dipahami dari bahna ajar tersebut. - Meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok - Memberikan kesempatan teman yang lain untuk menanggapi hasil yang disampaikan temannya. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mendengarkan penjelasan siswa (yang berperan sebagai guru) dan mempertanyakan materi yang belum dipahami. - Menjawab pertanyaan soal evaluasi. <p>3. Konfirmasi -siswa mencatat hasil yang telah disampaikan.</p>	
--	--	--	--

	<p>- Melakukan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran RT dan guru memberi penilaian siswa serta memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam kegiatan tanya jawab.</p> <p>3. Konfirmasi Guru menguatkan hasil persentasi yang telah dilakukan oleh siswa dan melakukan klarifikasi hal-hal yang belum jelas dengan memberikan penjelasan yang rinci mengenai kekurangan pemahaman atas materi yang dipresentasikan kepada semua siswa berdasarkan kajian literature yang ada. Misalnya memperkuat penjelasan sel hewan dan sel tumbuhan memiliki perbedaan sebagai berikut.</p>		
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta siswa menyimpulkan materi yang telah diajarkan. 2. Memberikan evaluasi. 3. Menginformasikan kepada siswa untuk mempelajari materi dipertemuan berikutnya. 4. Menutup pembelajaran dengan do'a dan salam. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan pembelajaran. 2. Menjawab soal evaluasi yang diberikan. 3. Mendengarkan informasi dari guru. 4. Berdo'a dan 	15 menit

		menjawab salam.	
--	--	-----------------	--

H. Penilaian Hasil Akhir

1. Teknik: Tes Trtulis
2. Bentuk Instrumen: Tes Essay Higher Order Thinking Skills (HOTS)



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

MATERI SEL

Kompetensi Dasar :

- 3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, struktur, fungsi, dan proses yang berlangsung dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.
- 4.1 Menyajikan fakta yang mempresentasikan pemahamannya mengenai struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan dan penerapannya dalam berbagai aspek kehidupan.

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat mendeskripsikan komponen kimiawi, struktur, dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan.
2. Peserta didik dapat membuat tabel perbedaan organel sel tumbuhan dan sel hewan.
3. Peserta didik mampu membuktikan suatu penjelasan mengenai peran organel sel pada tumbuhan.
4. Peserta didik dapat menganalisis mekanisme transpor pasif melalui membran sel (difusi dan osmosis).
5. Peserta didik dapat membandingkan kehidupan sel prokariotik dan sel eukariotik.
6. Peserta didik mampu membuktikan peran penting sel dalam kehidupan.
7. Peserta didik dapat menyusun strategi dan taktik tentang bioproses dalam sel.
8. Peserta didik dapat membuat klarifikasi lanjut dan mempertimbangkan hasil deduksi mekanisme transpor membran.

Mari Ikuti Kegiatan Berikut ini ya

Kegiatan 1

Ikuti langkah-langkah berikut ini :

1. Buatlah kelompok diskusi yang terdiri dari maksimal 5 orang.
2. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
3. Sebelum mengerjakan lembar diskusi ini, tulislah terlebih dahulu kelas, kelompok dan nama anggota kelompok pada kolom yang telah disediakan.

Kelas:

Kelompok:

Nama Anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
4. Baca dan pahami maksud dari lembar diskusi atau LKPD yang telah diberikan oleh guru sebelum mengerjakan.
5. Bekerja samalah dengan kelompokmu untuk mendiskusikan jawaban dari pertanyaan dibawah ini.
6. Kemudian diskusikanlah bersama kelompokmu jawaban dari LKPD yang telah dikerjakan.
7. Jika ada hal yang kurang jelas segera sampaikan kepada guru.
8. Lalu presentasikan atau sampaikan hasil diskusi kalian di depan kelas.
9. Setiap kelompok diminta untuk membuat kesimpulan diakhir pembelajaran mengenai pembelajaran yang didapat hari ini.

Cermati kasus dibawah ini!

Kanker merupakan penyakit yang sangat berbahaya dan menjadi salah satu penyakit yang paling mematikan di dunia. Meski begitu penyakit ini bisa dicegah, ditangani, dan disembuhkan. Kanker adalah istilah yang digunakan untuk mengelompokkan penyakit yang disebabkan

oleh pertumbuhan sel yang tidak terkontrol. Pertumbuhan sel yang tidak normal ini awalnya terjadi di bagian tubuh tertentu, kemudian dapat menyebar ke bagian tubuh lain, bahkan mampu menembus serta menghancurkan jaringan tubuh normal. Kanker dipicu karena adanya kerusakan sel dalam tubuh dimana sel tersebut bisa membelah secara tak terbatas dan akhir-akhirnya dapat dijadikan pertumbuhan sel kanker.

Setelah membaca uraian tersebut, mari selesaikan pertanyaan berikut ini bersama kelompokmu!

1. Dari kasus di atas, cari taulah apa yang berhubungan dengan peristiwa pada permasalahan tersebut sehingga menyebabkan sel mengalami kerusakan hingga menimbulkan kanker.
2. Setelah mengetahui jawaban dari permasalahan yang terjadi pada kasus tersebut, kemudian uraikan apa saja yang sebaiknya dilakukan untuk menjaga dan mencegah agar sel tidak mengalami kerusakan yang dapat menimbulkan kanker.
3. Silahkan presentasikan hasil diskusimu di depan kelas agar guru dapat mengklarifikasi jawaban dari kelompokmu!

Summarizing

Setelah mempresentasikan hasil diskusimu, mari buat kesimpulan dari pembelajaran hari ini dan tuliskan di lembar yang sudah tersedia!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

GOOD LUCK!

Kegiatan 2

Ikuti langkah-langkah berikut ini :

1. Buatlah kelompok diskusi yang terdiri dari maksimal 5 orang.
2. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
3. Sebelum mengerjakan lembar diskusi ini, tulislah terlebih dahulu kelas, kelompok dan nama anggota kelompok pada kolom yang telah disediakan.

Kelas:

Kelompok:

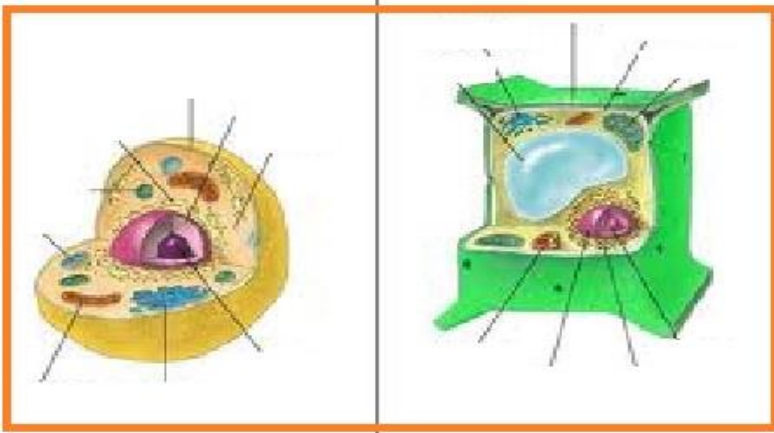
Nama Anggota:

- 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.
 - 5.
4. Baca dan pahami maksud dari lembar diskusi atau LKPD yang telah diberikan oleh guru sebelum mengerjakan.
 5. Bekerja samalah dengan kelompokmu untuk mendiskusikan jawaban dari pertanyaan dibawah ini.
 6. Kemudian diskusikanlah bersama kelompokmu jawaban dari LKPD yang telah dikerjakan.
 7. Jika ada hal yang kurang jelas segera sampaikan kepada guru.
 8. Lalu presentasikan atau sampaikan hasil diskusi kalian di depan kelas.
 9. Setiap kelompok diminta untuk membuat kesimpulan diakhir pembelajaran mengenai pembelajaran yang didapat hari ini.

Diskusikan dan Jawablah pertanyaan berikut ini !

Sel hewan dan sel tumbuhan memiliki beberapa perbedaan pada bagian dan fungsinya dari segi fisik, cara bertahan hidup, karakteristik hingga jenis-jenisnya. Tumbuhan adalah organisme yang bisa menghasilkan makanan sendiri melalui proses fotosintesis. Sementara

hewan harus mencari makanan sendiri. Berikut merupakan contoh gambar sel hewan dan sel tumbuhan.



Sumber:

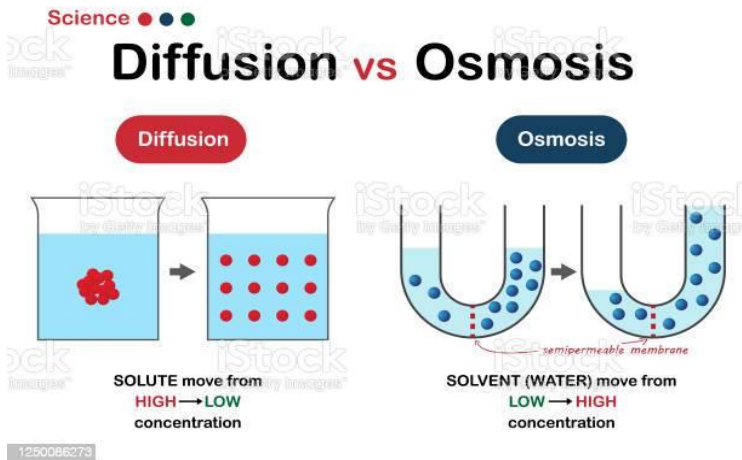
http://3.bp.blogspot.com/ELD_pzMnSKk/T5gBNSN27JI/AAAAAAAAAOgI/3nW1MNLIEy4/s1600/sel++tanaman.jpg

1. Dari gambar tersebut, isilah tabel dibawah ini sesuai dengan organel – organel yang terdapat di dalam sel hewan dan sel tumbuhan!

Sel Hewan	Sel Tumbuhan

2. Setelah mengetahui organel-organel yang ada pada sel hewan dan sel tumbuhan, maka pasangkanlah nama-nama organel sel sesuai dengan gambar yang ditunjuk diatas!

3. Perhatikan gambar dibawah ini !



Sumber : <https://www.istockphoto.com/id/vektor/grafik-sains-menunjukkan-perbedaan-difusi-dan-osmosis-gm1250086273-364490459>

Dari gambar diatas, coba diskusikan dengan kelompokmu proses yang terjadi pada gambar tersebut. Setelah itu sampaikan hasil diskusimu didepan teman –teman dan gurumu!

Summarizing

Setelah mempresentasikan hasil diskusimu, mari buat kesimpulan dari pembelajaran hari ini dan tuliskan di lembar yang sudah tersedia!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

GOOD LUCK!

Kegiatan 3

Ikuti langkah-langkah berikut ini :

1. Buatlah kelompok diskusi yang terdiri dari maksimal 5 orang.
2. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
3. Sebelum mengerjakan lembar diskusi ini, tulislah terlebih dahulu kelas, kelompok dan nama anggota kelompok pada kolom yang telah disediakan.

Kelas:

Kelompok:

Nama Anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

4. Baca dan pahami maksud dari lembar diskusi atau LKPD yang telah diberikan oleh guru sebelum mengerjakan.
5. Bekerja samalah dengan kelompokmu untuk mendiskusikan jawaban dari pertanyaan dibawah ini.
6. Kemudian diskusikanlah bersama kelompokmu jawaban dari LKPD yang telah dikerjakan.
7. Jika ada hal yang kurang jelas segera sampaikan kepada guru.
8. Lalu presentasikan atau sampaikan hasil diskusi kalian di depan kelas.
9. Setiap kelompok diminta untuk membuat kesimpulan diakhir pembelajaran mengenai pembelajaran yang didapat hari ini.

Pahami bacaan berikut ini!

Proses –Proses yang terjadi di Dalam Sel salah satunya ialah:

Transpor melalui membran

Membran sel bersifat semipermeabel sehingga hanya zat-zat tertentu yang dapat menembusnya. Misalnya, H₂O, CO₂, O₂, molekul polar kecil

(gliserol) dan molekul polar besar (hidrokarbon) dapat dengan mudah menembus membrane sel. Sementara itu, glukosa dan ion-ion tidak dapat dengan bebas keluar-masuk sel karena ukurannya atau ditolak oleh permukaan membran. Macam-macam mekanisme transport pada membran sel dan sel adalah sebagai berikut.

1) Difusi

Difusi adalah proses pergerakan partikel-partikel (molekul atau ion) suatu zat dari larutan yang konsentrasinya tinggi ke larutan yang konsentrasinya rendah dengan atau tanpa melalui membran. Molekul kecil yang tidak bermuatan akan lebih mudah berdifusi dibandingkan dengan molekul bermuatan (ion-ion), seperti Na^+ dan Cl^- karena membrane sel kurang permeable terhadap ion-ion. Selain itu, zat yang dapat larut dalam lipid (molekul hidrofobik) lebih mudah berdifusi melalui membrane sel dibandingkan dengan zat yang tidak larut dalam lipid (molekul hidrofilik).

2) Osmosis

Osmosis merupakan difusi pelarut melalui membrane semipermeabel. Pelarut yang bersifat universal adalah air, sedangkan membran semipermeabel atau selektif permeabel adalah membran yang hanya dapat dilalui oleh molekul tertentu. Jadi osmosis adalah difusi air dari daerah yang berkonsentrasi rendah (hipotonik) ke daerah berkonsentrasi tinggi (hipertonik) melalui membrane semipermeabel. Pergerakan molekul air melalui membran semipermeabel selalu dari larutan hipotonik menuju ke larutan hipertonik sehingga perbandingan konsentrasi zat terlarut kedua larutan seimbang (isotonik). Misalnya, sebuah sel diletakan di dalam air murni. Konsentrasi zat terlarut di dalam sel lebih besar (hipertonik) karena adanya garam, mineral, sam-asam organik dan berbagai zat lain yang dikandung sel. Dengan demikian, air akan terus mengalir kedalam sel sehingga konsentrasi larutan didalam sel dan diluar sel sama. Namun, membran sel memiliki kemampuan yang terbatas untuk mengembang sehingga sel tersebut pecah (lisis).

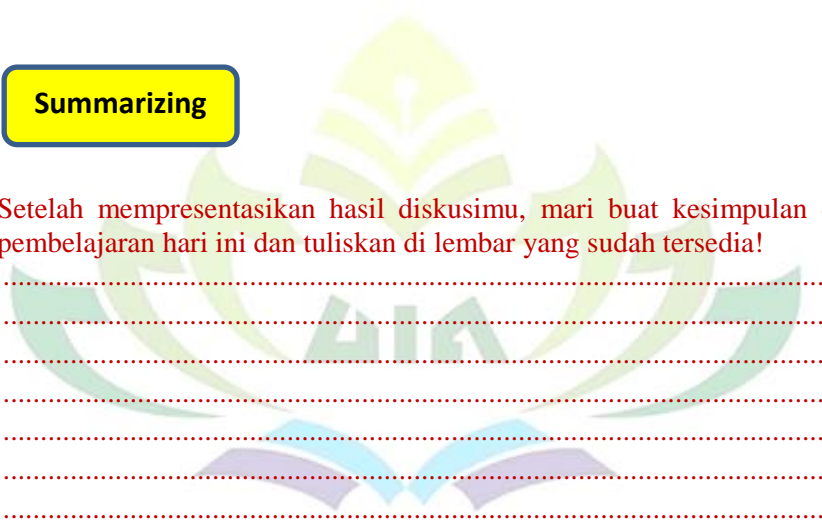
Tugas :

Carilah materi mengenai transport melalui membrane seperti pada bacaan di atas dari berbagai sumber yang relevan secara lengkap. Kemudian tuliskan dan gabungkan materi yang telah kalian dapat masing-masing untuk dijadikan bahan diskusi bersama kelompokmu. Uraikan secara lengkap dan cari tau factor-factor yang mempengaruhi transport melalui membrane pada sel.

Kemudian jelaskan di depan kelas materi tersebut untuk memberikan pemahaman kepada teman-teman yang lain!

Summarizing

Setelah mempresentasikan hasil diskusimu, mari buat kesimpulan dari pembelajaran hari ini dan tuliskan di lembar yang sudah tersedia!



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

GOOD LUCK!

Lampiran 1.4 RPP Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Nama Sekolah: SMA Negeri 1 Buay Bahuga

Mata Pelajaran: Biologi

Kelas/ Semester: XI IPA/ 1

Materi Pokok: Sel

Pertemuan: 3 Pertemuan

A. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran,damai), santun, responsive, dan proaktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI-3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuaikaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
<p>3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, struktur, fungsi, dan proses yang berlangsung dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.</p>	<p>3.1.1 Menelaah komponen kimiawi penyusun sel, struktur, dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan.</p> <p>3.1.2 Mengkategorikan perbedaan organel sel tumbuhan dan sel hewan.</p> <p>3.1.3 Menganalisis berbagai bioproses pada sel yang meliputi transpor membran (aktif dan pasif).</p> <p>3.1.4 Membandingkan mekanisme transpor pasif melalui membran sel (difusi dan osmosis).</p>
<p>4.1 Menyajikan fakta yang mempresentasikan pemahamannya mengenai struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan dan penerapannya dalam berbagai aspek kehidupan.</p>	<p>4.1.1 membuat tabel perbedaan dan persamaan sel hewan dan sel tumbuhan.</p> <p>4.1.2 Menyajikan hasil pengamatan gambar mikroskopik sel hewan dan sel tumbuhan.</p> <p>4.1.3 Membuat gambar sel hewan dan sel tumbuhan.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menelaah komponen kimiawi, struktur, dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan.
2. Peserta didik dapat mengkategorikan perbedaan organel sel tumbuhan dan sel hewan.
3. Peserta didik mampu menganalisis berbagai bioproses pada sel yang meliputi transpor membran (aktif dan pasif).

4. Peserta didik dapat membandingkan mekanisme transpor pasif melalui membran sel (difusi dan osmosis).
5. Peserta didik mampu membandingkan komponen penyusun sel prokariotik dan sel eukariotik.
6. Peserta didik dapat membuat kesimpulan mengenai peran penting sel dalam kehidupan.
7. Peserta didik mampu menyajikan hasil pengamatan gambar mikroskopik sel hewan dan sel tumbuhan.
8. Peserta didik dapat membuat gambar sel hewan dan sel tumbuhan.

D. Materi Pembelajaran

1. Komponen Penyusun Kimia Sel

Seluruh bagian sel tersusun atas beberapa komponen senyawa kimia. Kegiatan dan kehidupan sel juga merupakan akibat dari reaksi-reaksi kimia yang berlangsung di dalam sel. Komponen kimiawi sel yang meliputi seluruh aktivitas sel tersebut dikenal dengan nama protoplasma. Protoplasma merupakan substansi kompleks yang tersusun atas unsur-unsur kimia. Sebagian besar protoplasma terdiri atas air, namun bahan yang memberi ciri pada strukturnya justru adalah protein dan beberapa senyawa kimia lain. Bentuk senyawa dari komponen kimiawi penyusun sel (protoplasma) tersebut dapat berupa senyawa organik dan senyawa anorganik. Senyawa organik dalam komponen sel bisa berupa karbohidrat, lemak, protein, dan asam nukleat. Sedangkan komponen senyawa anorganiknya bisa berupa air, vitamin, ataupun mineral. Berikut ini kita akan bahas mengenai komponen kimiawi penyusun sel tersebut secara mendalam.

a) Karbohidrat

Komponen kimiawi sel yang pertama adalah karbohidrat. Karbohidrat sangat vital untuk proses-proses fisiologi dalam sel makhluk hidup. Dengan rumus molekul $(H_2O)_n$. Karbohidrat terdiri atas unsur karbon (C), oksigen (O), dan hidrogen (H). Pada tumbuhan, karbohidrat dibentuk oleh sel-sel yang memiliki hijau daun (kloroplas mengandung klorofil) melalui proses fotosintesis. Berdasarkan fungsinya, karbohidrat dapat dikelompokkan menjadi karbohidrat sederhana (sebagai sumber energi di dalam sel), karbohidrat rantai pendek (sebagai cadangan energi), serta karbohidrat rantai panjang

(sebagai komponen struktural organel dan bagian sel lainnya). Sedangkan berdasarkan struktur ikatan molekulnya, karbohidrat digolongkan menjadi monosakarida, disakarida, dan polisakarida.

b) Lemak

Komponen kimiawi sel selanjutnya ialah lemak. Lemak tersusun atas unsur karbon, hidrogen, dan oksigen. Lemak dibangun oleh gliserol dan asam lemak. Dalam sel hidup, lemak berfungsi sebagai komponen utama membran plasma, pembentukan hormon, dan pembentukan vitamin.

c) Protein

Protein tersusun atas karbon, hidrogen, oksigen dan nitrogen. Protein merupakan unsur organik terbesar yang menyusun sebuah sel. Protein merupakan polimer dari asam amino yang saling berikatan dengan ikatan peptida. Protein merupakan penyusun protoplasma terbesar setelah air, protein tersusun atas Protein struktural dan protein fungsional. Protein struktural adalah protein penyusun organel sel. Misal Membrane, Mitokondria, Ribosom, Retikulum endoplasma, sedangkan Protein fungsional adalah protein yang terlibat dalam metabolisme tubuh meliputi enzim-enzim dan hormon yang berfungsi mengaturreaksi-reaksi kimia yang menjaga sel tetap hidup.

d) Asam Nukleat

Dalam komponen kimiawi sel, asam nukleat merupakan materi inti. Ada dua macam asam nukleat, yaitu asam deoksiribonukleat (DNA) dan asam ribonukleat (RNA). 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 ia 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.

2. Struktur Organel Sel dan Fungsinya

Sel memiliki organel-organel sel yang melaksanakan fungsi-fungsi tertentu. Organel-organel sel tersebut adalah:

a) Membran sel

Membran sel sering disebut juga membran plasma yang bersifat semipermeabel. Artinya, membran sel hanya dapat dilewati oleh zat tertentu, tetapi tidak dapat dilewati oleh zat lainnya. Zat yang dapat melewati ialah air, zat yang larut dalam lemak dan ion tertentu. Membran sel berfungsi melindungi sel dan mengatur keluar masuknya zat dari dan ke dalam sel. Pada sel tumbuhan terdapat dinding sel yang berfungsi :

- Melindungi bagian sel yang terletak lebih dalam
- Memperkokoh sel
- Mencegah agar sel tidak pecah
- Menjadi tempat berpindahnya air dan mineral.

b) Inti sel

Nukleus biasanya berbentuk oval atau bulat yang berada di tengah-tengah sel. Di dalam inti sel (nukleus) terdapat (nukleolus) dan benang kromosom. Cairan ini tersusun atas air, protein, dan mineral. Kromosom merupakan pembawa sifat menurun yang di dalamnya terdapat DNA (deoxyribonucleic acid) atau RNA (ribonucleic acid). Inti sel (nukleus) diselubungi membrane luar dan dalam yang terdiri atas nukleoplasma dan

kromosom. Nukleus berfungsi sebagai pusat pengatur kegiatan sel.

c) Retikulum endoplasma

Retikulum endoplasma yaitu struktur benang-benang yang bermuara di inti sel (nukleus). Ada dua jenis RE yaitu RE granuler (RE kasar) dan RE Agranuler (RE halus). Retikulum endoplasma berfungsi menyusun dan menyalurkan zat-zat ke Dalam sel (alat transportasi zat-zat dalam sel). Fungsi RE kasar adalah mengumpulkan protein dari dan ke membran sel. Sedangkan, fungsi RE halus adalah untuk mensintesis lipid, glikogen (gula otot), kolesterol, dan gliserida. Pada RE kasar terdapat ribosom dan RE halus tidak terdapat ribosom. Terdapat dua bentuk retikulum endoplasma, yaitu retikulum endoplasma kasar dan retikulum endoplasma halus. Retikulum endoplasma kasar disebut demikian karena permukaannya ditempeli banyak ribosom. Ribosom yang mulai mensintesis protein dengan tempat tujuan tertentu, seperti organel tertentu atau membran, akan menempel pada retikulum endoplasma kasar. Kebanyakan protein menuju ke badan Golgi, yang akan mengemas dan memilahnya untuk diantarkan ke tujuan akhirnya. Retikulum endoplasma halus tidak memiliki ribosom pada permukaannya.

d) Ribosom

Ribosom berbentuk butiran-butiran bulat yang melekat sepanjang retikulum endoplasma ada pula yang soliter (hidup sendiri terpisah) yang bebas di sitoplasma. Ribosom berfungsi sebagai tempat untuk sintesis protein.

e) Badan golgi

Badan golgi merupakan kumpulan ruang, gelembung kecil, dan kantong kecil yang bertumpuk-tumpuk. Pada sel tumbuhan badan golgi disebut diktiosom. Badan golgi berfungsi sebagai alat pengeluaran (sekresi) protein, dan lendir maka disebut organel sekresi.

f) Mitokondria

Mitokondria memiliki membran dalam dan luar, yang berbentuk seperti cerutu dan berlekuk-lekuk (Krista). Di dalam mitokondria berlangsung proses respirasi untuk menghasilkan

energi. Mitokondria berfungsi sebagai penghasil energi sehingga di beri julukan “ The Power House”.

g) Lisosom

Lisosom merupakan kantong kecil yang bermembran tunggal yang mengandung enzim pencernaan. Lisosom berfungsi mencerna bagian-bagian sel yang rusak atau zat asing yang masuk ke dalam sel serta penghasil dan penyimpan enzim pencernaan seluler.

h) Vakuola

Vakuola adalah ruangan yang terdapat di dalam sel. Pada sel tumbuhan yang sudah tua, vakuola tampak berukuran besar dan berisi cadangan makanan dan pigmen. Pada sel hewan, vakuola berukuran kecil. Vakuola mengandung garam organik, glikosida, butir pati, dan enzim. Adapun selaput pembatas antara vakuola dan sitoplasma ialah tonoplasma.

i) Plastida

Plastida merupakan badan bermembran rangkap yang mengandung membran tertentu. Plastida mengandung pigmen hijau (klorofil) disebut kloroplas, sedangkan yang berisi amilum disebut amiloplas. Plastida hanya terdapat pada sel tumbuhan. Ada tiga jenis plastida yaitu lekoplas, kloroplas, dan kromoplas. Lekoplas adalah plastida berwarna putih yang berfungsi sebagai penyimpan makanan dan terdiri dari amiloplas (untuk menyimpan amilum), elaioplas (untuk menyimpan lemak/minyak), dan proteoplas (untuk menyimpan protein). Kloroplas yaitu plastid yang memiliki pigmen warna hijau. Kromoplas yaitu plastid yang mengandung pigmen, seperti karotin (kuning), fikodanin (biru), fikosantin (kuning), dan fikoeritrin (merah).

j) Sentrosom

Struktur berbentuk bintang yang berfungsi dalam pembelahan sel (mitosis maupun metosis). Organel ini hanya terdapat pada sel hewan yang berfungsi aktif dalam pembelahan sel. Sel tumbuhan dan sel hewan memiliki perbedaan yang cukup terlihat dengan adanya perbedaan organel yang ada pada sel tersebut.

3. Proses –Proses di Dalam Sel

a) Transpor melalui membran

Membran sel bersifat semipermeabel sehingga hanya zat-zat tertentu yang dapat menembusnya. Misalnya, H₂O, CO₂, O₂, molekul polar kecil (gliserol) dan molekul polar besar (hidrokarbon) dapat dengan mudah menembus membrane sel. Sementara itu, glukosa dan ion-ion tidak dapat dengan bebas keluar-masuk sel karena ukurannya atau ditolak oleh permukaan membran. Macam-macam mekanisme transport pada membran sel dan sel adalah sebagai berikut.

1) Difusi

Difusi adalah proses pergerakan partikel-partikel (molekul atau ion) suatu zat dari larutan yang konsentrasinya tinggi ke larutan yang konsentrasinya rendah dengan atau tanpa melalui membran. Molekul kecil yang tidak bermuatan akan lebih mudah berdifusi dibandingkan dengan molekul bermuatan (ion-ion), seperti Na⁺ dan Cl⁻ karena membrane sel kurang permeable terhadap ion-ion. Selain itu, zat yang dapat larut dalam lipid (molekul hidrofobik) lebih mudah berdifusi melalui membrane sel dibandingkan dengan zat yang tidak larut dalam lipid (molekul hidrofilik). Faktor-faktor yang mempengaruhi proses difusi adalah sebagai berikut:

- a. Suhu; makin tinggi suhu, makin besar terjadinya difusi.
- b. Konsentrasi; makin besar perbedaan konsentrasi antara dua larutan yang berdifusi, makin besar terjadinya difusi.
- c. Ukuran molekul; makin besar ukuran molekul, makin lambat terjadinya difusi.
- d. Media; difusi di udara lebih mudah daripada difusi di dalam larutan.
- e. Luas permukaan; makin luas permukaan difusi, makin besar terjadinya difusi.

Selain difusi sederhana, terjadi juga difusi terfasilitasi. Molekul hidrofolik yang berukuran lebih besar dari 7-8 Å (Angstrom) tidak dapat masuk ke dalam sel difusi sederhana. Akan tetapi, ternyata molekul tersebut dapat masuk juga ke dalam sel. Mengapa hal ini bisa terjadi? Hal ini berlangsung melalui difusi terfasilitasi. Misalnya, laktosa tidak dapat menembus

membran sel, tapi setelah terbentuk enzim permease di dalam membrane sel maka laktosa dapat masuk ke dalam sel.

2) Osmosis

Osmosis merupakan difusi pelarut melalui membrane semipermeabel. Pelarut yang bersifat universal adalah air, sedangkan membran semipermeabel atau selektif permeabel adalah membran yang hanya dapat dilalui oleh molekul tertentu. Jadi osmosis adalah difusi air dari daerah yang berkonsentrasi rendah (hipotonik) ke daerah berkonsentrasi tinggi (hipertonik) melalui membrane semipermeabel. Pergerakan molekul air melalui membran semipermeabel selalu dari larutan hipotonik menuju ke larutan hipertonik sehingga perbandingan konsentrasi zat terlarut kedua larutan seimbang (isotonik). Misalnya, sebuah sel diletakan di dalam air murni. Konsentrasi zat terlarut di dalam sel lebih besar (hipertonik) karena adanya garam, mineral, asam organik dan berbagai zat lain yang dikandung sel. Dengan demikian, air akan terus mengalir kedalam sel sehingga konsentrasi larutan didalam sel dan diluar sel sama. Namun, membran sel memiliki kemampuan yang terbatas untuk mengembang sehingga sel tersebut pecah (lisis). Pada sel darah merah, peristiwa ini disebut hemolisis. Pada sel tumbuhan, peristiwa ini dapat teratasi karena sel tumbuhan memiliki dinding sel yang menahan sel mengembang lebih lanjut. Pada sel tumbuhan, keadaan ini disebut tekanan turgor. Keadaan sel seperti ini membuat tanaman kokoh dan tidak layu. Di alam, air jarang ditemukan dalam keadaan murni, air selalu mengandung garam-garam dan mineral-mineral tertentu. Dengan demikian, air aktif keluar dan masuk sel. Hal tersebut berkaitan dengan konsentrasi zat terlarut pada sitoplasma. Pada saat air di dalam sitoplasma maksimum, sel akan mengurangi kandungan mineral garam dan zat-zat yang terdapat di dalam sitoplasma. Hal ini membuat konsentrasi zat terlarut di luar sel sama besar dibandingkan konsentrasi air didalam sel. Jika sel dimasukan kedalam larutan hipertonik, air akan terus menerus keluar dari sel. Sel akan mengerut (krenasi), mengalami dehidrasi dan bahkan dapat mati. Pada sel tumbuhan, hal ini menyebabkan sitoplasma mengerut dan terlepas dari dinding sel. Peristiwa ini disebut

plasmolisis. Dengan demikian, pada saat tertentu, sel perlu meningkatkan kembali kandungan zat-zat dalam sitoplasma untuk menaikkan tekanan osmotik di dalam sel. Cara sel mempertahankan tekanan osmotiknya ini disebut osmoregulasi. Demikian seterusnya, sel selalu aktif dan hal tersebut dilakukan untuk mempertahankan kondisi setimbang antara sel dan lingkungannya. Proses metabolisme membutuhkan air, mineral atau garam dan berbagai zat yang terkandung dalam sitoplasma. Akibatnya, tekanan osmotik dan konsentrasi molekul-molekul lain berubah sehingga terjadi aliran difusi dan osmosis yang terus menerus dari sel ke luar atau dari luar ke dalam sel.

3) Transpor Aktif

Perbedaan utama antara transpor aktif, osmosis dan difusi adalah energi yang dikeluarkan sel. Pada osmosis dan difusi, sel tidak mengeluarkan energi apa pun untuk memindahkan zat melewati membran sel karena zat berpindah sesuai dengan gradient konsentrasi. Dengan kata lain, difusi dan osmosis terjadi secara spontan. Transpor aktif merupakan mekanisme pemindahan molekul atau zat tertentu melalui membran sel, berlawanan arah dengan gradien konsentrasi. (perbedaan konsentrasi). Oleh karena itu, harus ada energi tambahan dari sel yang digunakan untuk membantu perpindahan tersebut. Energi tambahan yang digunakan dalam proses transport aktif berasal dari ATP yang dihasilkan oleh mitokondria melalui proses respirasi. Selain itu, pada membran sel terdapat lapisan protein. Salah satu jenis protein yang terdapat di membran sel tersebut adalah protein transport. Protein transport mengenali zat tertentu yang masuk atau keluar sel. Zat yang dipindahkan dengan cara transport aktif pada umumnya adalah zat yang memiliki ukuran molekul cukup besar sehingga tidak mampu melewati membran sel. Sel mengimbangi tekanan osmosis lingkungannya dengan cara menyerap atau mengeluarkan molekul-molekul tertentu. Dengan demikian, terjadi aliran air masuk atau keluar sel. Kemampuan mengimbangi tekanan osmosis dengan transport aktif menjadi sangat penting untuk

bertahan hidup. Contoh transport aktif adalah pemompaan natrium (Na^+) dan kalium (K^+) pada sel-sel hewan dengan pompanya berupa kelompok protein khas yang terdapat di dalam membran sel. Protein khas tersebut dapat menukar natrium (Na^+) ke dalam dan kalium (K^+) ke luar sel dengan menggunakan energy dari ATP. Pertukaran ini bersifat relative seimbang sehingga biasanya ion kalium yang dimasukkan ke dalam sel hanya 2 untuk menukar 3 ion natrium yang dikeluarkan. Disamping itu juga terdapat system transport yang terpadu yaitu melalui transport aktif dan difusi terfasilitasi. Contoh sistem transport terpadu adalah transport glukosa dari epitel usus halus ke darah. Adanya sistem transport pengangkutan glukosa di epitel usus halus memungkinkan glukosa ditranspor dari usus halus ke darah melalui sel.

4) Endositosis

Istilah endositosis membran sel membentuk pelipatan ke dalam (invaginasi) dan “memakan” benda yang akan dipindahkan ke dalam sel. Di dalam sel, benda tersebut dilapisi oleh sebagian membran sel yang terlepas membentuk selubung. Terdapat tiga bentuk endositosis, yaitu:

- Fagositosis

Fagositosis merupakan proses endositosis dimana benda yang dimakan (dimasukan) ke dalam sel berupa zat atau molekul padat. Proses “makan” pada sel darah putih (leukosit) merupakan contoh fagositosis. Endositosis membrane sel pada sel darah putih, diawali dengan membentuk vakuola yang membrane sel berasal dari sel darah putih. Pada vakuola ini, terjadi proses pencernaan, penyerapan dan pengeluaran sisa-sisa makanan.

- Pinositosis

Pinositosis merupakan proses endositosis, dimana benda yang dimasukkan ke dalam sel berupa zat cair atau larutan. Semua jenis sel hewan dapat melakukan proses pinositosis. Tahapan terjadinya pinositosis adalah sebagai berikut:

1. Molekul-molekul medium kultur mendekati membran sitoplasma.

2. Molekul-molekul mulai melekat (menempel) pada plasma, hal ini terjadi karena adanya konsentrasi yang sesuai antara protein dan ion tertentu pada medium sekeliling sel dengan di dalam sel.
3. Mulai terbentuk invaginasi pada membran sitoplasma.
4. Invaginasi semakin ke dalam sitoplasma.
5. Terbentuk kantong dalam sitoplasma dan saluran pinositik
6. Kantong mulai lepas dari membran plasma dan membentuk gelembung-gelembung kantong gelembung-gelembung kantong mulai mempersiapkan diri untuk melakukan fragmentasi.
7. Gelembung-gelembung kantong mulai mempersiapkan diri untuk melakukan fragmentasi.
8. Gelembung pecah menjadi gelembung yang lebih kecil.

- Endositosis dengan Bantuan Reseptor

Endositosis dengan bantuan reseptor merupakan proses endositosis dimana benda molekul yang diterima atau dimasukkan kedalam sel bersifat spesifik. Di dalam lekukan membrane plasma terdapat reseptor protein yang akan berikatan dengan protein molekul yang akan diterima sel.

5) Eksositosis

Proses amoeba mengeluarkan sisa-sisa makanan melalui vakuolanya adalah salah satu contoh eksositosis. Vakuola atau selubung membran melingkupi sisa zat makanan yang sudah dicerna. Kemudian, selubung membran tersebut bergabung kembali dengan membrane sel sehingga sisa zat makanan akan dibuang keluar sel. Membran yang menyelubungi sel tersebut akan bersatu atau berfusi dengan membran sel. Cara ini adalah salah satu mekanisme yang digunakan sel-sel kelenjar untuk mensekresikan hasil metabolisme. Misalnya, sel-sel kelenjar di pankreas yang mengeluarkan enzim ke saluran pankreas yang bermuara di usus halus. Suatu zat yang diendositosis bisa langsung dieksositosis ke sisi lain dari membrane sel tanpa mengalami perubahan apa-apa. Proses endositosis akan mengambil sedikit bagian membrane sel menjadi membran vakuola sehingga luas permukaan sel berkurang. Akan tetapi, hal ini diimbangi oleh proses eksositosis yang mempunyai kecepatan sama. Oleh karena itu, membrane sel yang hilang dapat diperbarui.

b) Sintesis Protein untuk Menyusun Sifat Morfologis dan Fisiologis Sel

Sintesis protein adalah proses pencetakan atau pembentukan protein yang terjadi di dalam sel. Secara garis besar, sintesis protein dilakukan melalui dua tahap, yaitu transkripsi dan translasi. Transkripsi merupakan proses pencetakan mRNA oleh DNA di dalam inti sel. Adapun translasi merupakan penerjemah kode oleh tRNA yang dibawa oleh mRNA. menjadi urutan asam amino-asam amino yang membentuk suatu polipeptida (protein). Pada pembahasan sebelumnya kita sudah mengetahui tentang macam-macam organel. Salah satunya adalah ribosom. Ribosom berfungsi sebagai tempat sintesis protein dalam sel. Pada ribosom terdapat paling sedikit tiga jenis RNA yaitu mRNA, rRNA, dan tRNA, yang diperlukan untuk membaca kode yang dikirimkan dari inti sel sehingga kode itu dapat dibaca jenis protein yang bagaimana yang akan disintesis di dalam ribosom. Ribosom terdapat dalam kondisi bebas di dalam sitoplasma, ada juga yang menempel dalam retikulum endoplasma. Kedua ribosom ini berbeda dalam hal kegunaan atau peran dari protein yang dibuatnya. Protein-protein yang dibuat oleh ribosom yang bebas dalam sitoplasma umumnya digunakan oleh sel itu sendiri untuk menyusun sifat morfologis dan fisiologisnya. Sementara itu, protein-protein yang lain dibuat oleh ribosom yang menempel pada retikulum endoplasma akan ditampung dalam ruangan retikulum endoplasma, berguna sebagai enzim protein, pengangkut protein, reseptor pada permukaan sel dan sebagainya. Protein menunjukkan sifat morfologis dan fisiologis sel. Sel akan memiliki sifat morfologis dan fisiologi yang berbeda-beda tergantung dari jumlah, jenis, dan urutan asam amino-asam amino yang menyusun protein. Jenis dan urutan asam amino ditentukan oleh DNA. DNA merupakan salah satu materi genetic yang terdapat di dalam inti sel (nucleus). Protein terdapat dalam semua sel hidup. Kandungan protein meliputi unsur karbon, hydrogen, oksigen dan nitrogen. Ciri khas protein ditentukan oleh jumlah asam amino, macam asam amino, dan urutan asam amino yang menyusunnya. Sel-sel yang menyusun tubuh makhluk hidup

mempunyai sifat morfologis dan fisiologis yang berbeda-beda. Kumpulan sel membentuk jaringan. Jaringan satu dan jaringan lainnya dibentuk oleh sel-sel yang berbeda secara morfologis maupun fisiologisnya. Sel-sel tersebut bisa terspesialisasi menjadi organ-organ tertentu karena memiliki jenis protein yang berbeda-beda. Protein dihasilkan melalui sintesis protein yang dikendalikan oleh DNA. Apabila asam amino-asam amino yang dihasilkan pada sintesis protein mengalami perubahan urutan atau bahkan asam amino yang terbentuknya berbeda, maka protein yang akan dihasilkan pun berbeda. Apabila protein yang dihasilkan berbeda maka sifat morfologis dan fisiologis sel akan berbeda pula atau biasanya dikenal dengan sel yang tidak normal atau mengalami kelaianan. Protein dibentuk melalui proses sintesis protein yang terjadi di dalam ribosom. Artinya, sintesis protein memegang peran penting dalam menentukan sifat morfologis dan fisiologi sel.

4. Perbedaan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan

Struktur mendasar sel hewan dan sel tumbuhan sebenarnya sama saja, hanya saja karena masing-masing jenis sel tumbuhan dan sel hewan mengalami berbagai stimulus yang berbeda dari lingkungan, hal ini memunculkan perbedaan pada dua jenis sel tersebut. Contohnya dari segi peran ekologis, baik sel tumbuhan dan sel hewan memiliki peran yang sangat berbeda. Tumbuhan berperan sebagai produsen makanan, sementara hewan berperan sebagai konsumen tumbuhan atau hewan lain. Sel hewan dan sel tumbuhan terdapat perbedaan pada komponen organel sel yang menyusunnya. Sel hewan tidak memiliki dinding sel sehingga bentuk sel hewan tidak tetap seperti sel tumbuhan. Pada sel hewan terdapat dua sentriol berbentuk silindris atau bulat panjang. Sentriol tidak memiliki membran, DNA, dan RNA. Sentriol berfungsi membentuk perlengkapan pembelahan sel. Sentriol merupakan struktur yang hampir sama dengan tubuh basal. Tubuh basal terdapat di bagian dasar dari setiap silia dan flagella. Tubuh basal membantu pengaturan mikrotubulus yang menyusun silia dan flagella. Sel hewan, terdapat daerah sumber penyebaran mikrotubulus bernama sentrosom yang bertindak sebagai pusat pengatur mikrotubulus. Sel tumbuhan

mempunyai struktur membran sel, inti sel, dan sitoplasma yang didalamnya terdapat organel-organel sel yang tidak jauh berbeda dengan sel hewan, hanya saja pada sel tumbuhan tidak ditemukan sentriol, akan tetapi, sel tumbuhan memiliki dinding sel, plastida dan vakuola. Sentriol tidak terdapat pada sel tumbuhan karena telah diketahui bahwa perlengkapan pembelahan sel terbentuk tanpa adanya sentriol atau struktur lain yang tampak dalam sentrosom.

E. Metode dan Model Pembelajaran

1. Metode: Ceramah, tanya jawab, dan penugasan
2. Model: Direct Learning/ Direct Instruction

F. Media Pembelajaran

1. Media/ Alat: Spidol, papan tulis, LCD, Laptop.
2. Bahan: Gambar Preparat sel pada makhluk hidup dan artikel kelainan sel pada makhluk hidup.
3. Sumber Belajar: Internet, Buku paket biologi kelas XI terbitan Erlangga tahun 2013.

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (4x45 menit)

Sintaks model pembelajaran Direct Instruction	Guru	Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Orientasi Guru : a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. b. Guru menanyakan kabar peserta didik c. Guru	1. Menjawab salam dan siswa merespon presensi kehadiran kemudian berdoa. 2. Bersikap siap dan tenang.	15 menit

	<p>mengecek daftar hadir peserta didik (presensi kehadiran).</p> <p>d. Doa sebelum memulai pembelajaran.</p> <p>2. Apersepsi Guru memberikan sebuah apersepsi mengenai materi sel dengan mengkaitkannya pada kehidupan yang sedang dialami untuk memahami lebih dalam materi mengenai sel.</p> <p>3. Motivasi Guru memberikan motivasi dengan menyampaikan manfaat mempelajari materi sel.</p> <p>4. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran .</p>	<p>3. Melihat dan memperhatikan yang disampaikan oleh guru.</p> <p>4. Memahami tujuan pembelajaran.</p>	
--	---	---	--

<p>Menyajikan materi dan informasi</p> <p>Membentuk kelompok yang heterogen</p> <p>Memeriksa pemahaman dan memberikan umpan balik</p> <p>Kesimpulan</p>	<p>Kegiatan inti :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan informasi dan menyampaikan materi mengenai keterkaitan sel dalam menjalankan fungsinya pada makhluk hidup, peserta didik yang belum paham terkait materi yang telah disampaikan guru dipersilahkan untuk bertanya. 2. Guru meminta peserta didik membuat beberapa kelompok, guru membagikan LKPD untuk diselesaikan melalui diskusi. 3. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk mendiskusikan serta 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengajukan pertanyaan mengenai hal yang belum dipahami. 2. Siswa membentuk kelompok. 3. Mencari jawaban pada LKPD Yang telah dibagikan oleh guru. 4. Membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari. 	<p>150 menit</p>
---	---	--	------------------

	<p>mencari informasi atas jawaban pada LKPD pokok bahasan sel.</p> <p>4. Guru menginstruksikan peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi dan menyimpulkan pembelajaran hari ini.</p>		
Penutup	<p>1. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi hari ini yang belum jelas.</p> <p>2. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran hari ini.</p> <p>3. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan salam</p>	<p>1. Peserta didik menanyakan materi yang belum dipahami.</p> <p>2. Membuat kesimpulan bersama.</p> <p>3. Menjawab salam.</p>	15 menit

Pertemuan Kedua (4x45 menit)

Sintaks model pembelajaran Direct Instruction	Guru	Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi Guru : <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. b. Guru menanyakan kabar peserta didik. c. Guru mengecek daftar hadir peserta didik (presensi kehadiran) d. Doa sebelum memulai pembelajaran. 2. Apersepsi Guru memberikan sebuah apersepsi mengenai proses proses yang terjadi dalam sel dengan mengkaitkannya pada kehidupan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dan siswa merespon presensi kehadiran kemudian berdoa. 2. Bersikap siap dan tenang. 3. Melihat dan memperhatikan yang disampaikan oleh guru. 4. Memahami tujuan pembelajaran. 	15 menit

	<p>yang sedang dialami untuk memahami lebih dalam mengenai sel.</p> <p>3. Motivasi Guru memberikan motivasi dengan menyampaikan manfaat mempelajari proses proses yang terjadi dalam sel .</p> <p>4. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran.</p>		
<p>Menyajikan materi dan informasi</p> <p>Membentuk kelompok yang heterogen</p> <p>Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</p>	<p>Kegiatan inti :</p> <p>1. Guru memberikan informasi dan menyampaikan materi mengenai proses proses yang terjadi dalam sel, keterkaitan sel dalam menjalankan fungsinya pada makhluk hidup, peserta didik yang belum paham terkait materi yang telah disampaikan guru dipersilahkan untuk bertanya.</p> <p>2. Peserta didik</p>	<p>1. Peserta didik mengajukan pertanyaan mengenai hal yang belum dipahami.</p> <p>2. Siswa membentuk kelompok.</p> <p>3. Mencari jawaban pada LKPD Yang telah dibagikan oleh guru.</p> <p>4. Membuat</p>	150 menit

Kesimpulan	<p>membuat beberapa kelompok, guru membagikan LKPD untuk diselesaikan melalui diskusi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk mendiskusikan serta mencari informasi atas jawaban pada LKPD pokok bahasan sel. 4. Guru menginstruksikan peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi dan menyimpulkan pembelajaran hari ini. 	kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi hari ini yang belum jelas. 2. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran hari ini. 3. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan salam. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menanyakan materi yang belum dipahami. 2. Membuat kesimpulan bersama. 3. Menjawab salam. 	15 menit

Pertemuan Ketiga (4x45 menit)

Sintaks model pembelajaran Direct Instruction	Guru	Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi Guru : <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. b. Guru menanyakan kabar peserta didik c. Guru mengecek daftar hadir peserta didik (presensi kehadiran) d. Doa sebelum memulai pembelajaran. 2. Apersepsi Guru memberikan sebuah apersepsi mengenai materi sel 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dan siswa merespon presensi kehadiran kemudian berdoa. 2. Bersikap siap dan tenang. 3. Melihat dan memperhatikan yang disampaikan oleh guru. 4. Memahami tujuan pembelajaran. 	15 menit

	<p>dengan mengkaitkannya pada kehidupan yang sedang dialami untuk memahami lebih dalam materi mengenai sel.</p> <p>3. Motivasi Guru memberikan motivasi dengan menyampaikan manfaat mempelajari materi sel.</p> <p>4. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran.</p>		
<p>Menyajikan materi dan informasi</p> <p>Membentuk kelompok yang heterogen</p> <p>Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</p>	<p>Kegiatan inti :</p> <p>1. Guru memberikan informasi dan menyampaikan materi perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan. Peserta didik yang belum paham terkait materi yang telah disampaikan guru dipersilahkan</p>	<p>1. Peserta didik mengajukan pertanyaan mengenai hal yang belum dipahami.</p> <p>2. Siswa membentuk kelompok.</p> <p>3. Mencari jawaban pada LKPD Yang telah dibagikan oleh guru.</p>	<p>150 menit</p>

Kesimpulan	<p>untuk bertanya.</p> <p>2. Peserta didik membuat beberapa kelompok, guru membagikan LKPD untuk diselesaikan melalui diskusi.</p> <p>3. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk mendiskusikan serta mencari informasi atas jawaban pada LKPD pokok bahasan sel.</p> <p>4. Guru menginstruksikan peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi dan menyimpulkan pembelajaran hari ini.</p>	4. Membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.	
Penutup	<p>1. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi hari ini yang belum jelas.</p> <p>2. Guru bersama peserta didik</p>	<p>1. Peserta didik menanyakan materi yang belum dipahami.</p> <p>2. Membuat kesimpulan bersama.</p>	15 menit

	membuat kesimpulan pembelajaran hari ini. 3. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan salam.	3. Menjawab salam.	
--	--	--------------------	--

H. Penilaian Hasil Akhir

1. Teknik: Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen: Tes Essay Higher Order Thinking Skills (HOTS)



Lampiran 1.5 Kisi-kisi Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS)

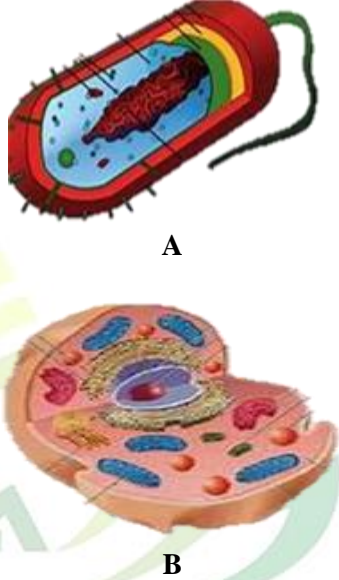
KISI-KISI SOAL *HIGHER OERDER THINKING SKILLS* (HOTS) PADA MATERI SEL

Sekolah: SMA Negeri 1 Buay Bahuga

Kelas / Semeseter : XI IPA/ I (Ganjil)

Kompetensi Inti : 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah guna.

Indikator	Sub Indikator	Nomor Butir Soal	Tingkat -an soal	Soal	Jawaban dan Skor
-----------	---------------	------------------	------------------	------	------------------

Menganalisis	Menganalisis perbedaan sel eukariotik dan prokariotik.	1.	C4	 <p>A</p> <p>B</p> <p>Apa yang dapat kamu analisis dari kedua contoh gambar sel di atas berdasarkan pengetahuanmu?</p>	<p>Jawaban : Gambar A merupakan contoh dari sel prokariotik yaitu bakteri, sedangkan gambar B merupakan contoh sel eukariotik yaitu sel hewan. Sel dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu sel eukariotik dan sel prokariotik. Sel eukariotik memiliki struktur yang lebih kompleks, contohnya sel hewan dan sel tumbuhan. Sedangkan sel prokariotik memiliki struktur yang kurang lengkap</p>
--------------	--	----	----	--	---

					<p>dibandingkan dengan sel eukariotik, contohnya adalah bakteri dan ganggang biru. Sel eukariotik pada gambar B yaitu pada sel hewan memiliki struktur komponen penyusun yang terdiri atas:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Inti/194las an194 inti.2. Sel dikelilingi 194las an194 plasma sehingga sel menjadi utuh dan mengatur perjalanan zat dari dalam / luar sel.3. Organel bermembran
--	--	--	--	--	--

					<p>4. Sel-sel mengandung organel mikroskopis seperti ribosom, RE, badan golgi, mitokondria dan berbagai jenis vesikel yang masing-masing melakukan fungsi khusus. Sedangkan gambar A merupakan contoh sel prokariotik yaitu sel yang tidak memiliki membrane inti sel. contohnya yaitu pada bakteri yang hanya tersusun atas:</p> <ol style="list-style-type: none">1. kapsul2. dinding sel
--	--	--	--	--	--

					<p>3. membrane sel 4. pili 5. ribosom 6. plasmid 7. sitoplasma</p> <p>Jumlah Skor : Skor 3 apabila peserta didik dapat menuliskan empat atau lebih ciri-ciri virus dengan tepat.</p> <p>Skor 2 apabila peserta didik dapat menuliskan tiga atau lebih ciri-ciri virus tetapi hanya tiga yang benar.</p> <p>Skor 1 apabila peserta didik dapat menuliskan dua atau lebih ciri-ciri virus tetapi hanya</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>satu yang benar.</p> <p>Skor 0 apabila peserta didik tidak memberikan jawaban/ jawaban salah.</p>
Menganalisis	Mampu mengenali tentang materi struktur penyusun sel hewan dan sel tumbuhan.	2.	C4	 <p style="text-align: center;">A B</p> <p>Gambar di atas merupakan struktur sel hewan dan sel tumbuhan. Berdasarkan kedua gambar tersebut, manakah gambar</p>	<p>Jawaban : Gambar A. perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan. Jika pada sel hewan lebih kecil, bentuknya tidak tetap, memiliki lisosom dan sentrosom, tidak memiliki dinding sel, plastid (kloroplas) dan vakuola. Sedangkan pada sel tumbuhan lebih besar, bentuknya</p>


				<p>sel hewan, gambar A atau gambar B ? Tuliskan perbedaan dan persamaan antara sel hewan dan sel tumbuhan yang telah kalian amati sesuai dengan pemahamanmu.</p>	<p>tetap, memiliki plastid (kloroplas), dinding sel dan vakuola, tidak memiliki lisosom dan sentrosom.</p> <p>Jumlah Skor : Skor 3 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan dan memberikan 198lasan yang tepat.</p> <p>Skor 2 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan tetapi memberikan 198lasan yang kurang tepat.</p> <p>Skor 1 apabila peserta didik dapat</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>menanggapi permasalahan namun, tidak memberikan jawaban yang tepat.</p> <p>Skor 0 apabila peserta didik tidak memberikan jawaban/ jawaban..</p>
Menganalisis	Menganalisis fungsi organel sel.	3.	C4	<p>Sel tersusun atas organel-organel sel yang memiliki fungsi masing-masing. Fungsi organel ini sangat spesifik dan menunjang aktivitas sel. Contoh organel-organel sel antara lain badan golgi, endoplasma, mitokondria, dan ribosom. Jumlah mitokondria berbeda-beda pada setiap sel manusia karena kebutuhan setiap sel berbeda-beda pula, sel yang membutuhkan lebih banyak akan memiliki jumlah mitokondria yang lebih banyak. Misalnya pada orang yang sedang berolahraga dengan orang yang biasa atau tidak berolahraga maka jumlah mitokondrianya akan berbeda. Karena</p>	<p>Jawaban : Mitokondria merupakan salah satu organel sel yang sangat penting, yaitu sebagai tempat respirasi oleh sel. hal ini karena mitokondria merupakan organel sel yang berfungsi sebagai penghasil energy. Matriks mitokondria</p>

			<p>ketika berolahraga, sel otot mengalami peningkatan jumlah mitokondria yang ada di dalam tubuh. Kemudian mitokondria pada lelaki dan perempuan juga akan berbeda- beda jumlahnya tergantung dari kebutuhan 200las a dalam 200las an200sm sel tersebut. Mitokondria merupakan organel 200las an200 ganda yang berperan penting dalam 200las a organisme.</p> <p>Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa mitokondria berfungsi sebagai tempat terjadinya respirasi sel sehingga dapat menghasilkan 200las a. Dapatkah kamu menganalisis mengapa mitokondria memiliki fungsi tersebut?</p>	<p>merupakan tempat terjadinya respirasi sel yang disebut dengan siklus krebs/ asam sitrat. Siklus kreb dalam mitokondria menghasilkan energy sebagai produk sampingannya. Energy tersebut berbentuk ATP. Sehingga mitokondria berfungsi sebagai tempat respirasi sel dan terjadinya sintesis ATP.</p> <p>Jumlah skor : Skor 3 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan dan memberikan 200las</p>
--	--	--	---	---

					<p>an yang tepat.</p> <p>Skor 2 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan tetapi memberikan 2011asan yang kurang tepat.</p> <p>Skor 1 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan namun, tidak memberikan 2011asan yang tepat.</p> <p>Skor 0 apabila peserta didik tidak memberikan jawaban/ jawaban.</p>
Mengevaluasi	Mampu Memberikan penilaian	4.	C5	Para ilmuwan berpendapat salah satu penyebab kanker dikarnakan ketidakmampuan sel melakukan	Jawaban : Apoptosis adalah kematian sel secara

	<p>terhadap solusi, gagasan untuk nilai efektivitas atau manfaatnya.</p>			<p>apoptosis, yaitu cara organisme multiseluler untuk membuang sel yang sudah tidak diperlukan oleh tubuh. Apabila terjadi kerusakan atau infeksi sel, maka sel akan membinasakan dirinya sendiri melalui proses yang disebut Apoptosis. Ketidakmampuan sel untuk menjaga dengan baik (apoptosis) dapat menyebabkan perkembangan kanker pada tubuh manusia, untuk menjaga agar tidak terjadi kerusakan pada sel maka diperlukan nutrisi makanan yang sehat bagi tubuh. Dari uraian tersebut bagaimana sebaiknya yang harus dilakukan agar sel tidak mengalami kerusakan?</p>	<p>terprogram yang terjadi secara normal selama proses perkembangan dan penuaann semua jaringan tubuh. Apoptosis merupakan mekanisme homeostatis sel untuk memelihara populasi sel dan mekanisme pertahanan tubuh. Sel-sel yang menghancurkan diri melalui proses apoptosis (kematian sel terprogram), hal ini juga sering digunakan oleh mahluk hidup sebagai 202las a 202las an untuk</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>menghilangkan jaringan yang rusak. Hal yang sebaiknya kita lakukan adalah selalu menjaga nutrisi sel dalam tubuh kita dengan cara makan-makanan dengan nutrisi yang cukup bagi tubuh serta menjauhi polusi dan bahan karsinogenik.</p> <p>Jumlah skor : Skor 3 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan dan memberikan 2031as an yang tepat.</p> <p>Skor 2 apabila</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>peserta didik dapat menanggapi permasalahan tetapi memberikan jawaban yang kurang tepat.</p> <p>Skor 1 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan namun, tidak memberikan jawaban yang tepat.</p> <p>Skor 0 apabila peserta didik tidak memberikan jawaban/ jawaban.</p>
Mengevaluasi	Mampu membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan	5.	C5	Tumbuhan memerlukan energy untuk kelangsungan hidupnya. Baik energy yang bersumber dari cahaya, air, ataupun zat hara dalam tanah. Air menjadi factor utama yang sangat berpengaruh penting pada kelangsungan hidup tumbuhan.	<p>Jawaban : Jika sel tumbuhan diletakkan pada larutan hipertonik (pekat) maka sel tumbuhan akan</p>

	<p>pengujian.</p>			<p>Bagaimana pendapatmu jika sel tumbuhan diletakkan pada larutan hipertonik (pekat) Dan diberi pupuk dalam jumlah yang banyak?</p>	<p>kehilangan air dan tekanan turgor, menyebabkan sel tumbuhan lemah (layu). Kehilangan air lebih banyak dapat menyebabkan terjadinya anisotomi (tekanan terus berkurang sampai protoplasma sel terkelupas dari dinding sel, akibatnya terdapat jarak antara dinding sel dan anisotomi. Akhirnya cytorrhysis atau runtuhnya seluruh dinding sel. Jika tumbuhan diberi pupuk dalam jumlah banyak akan menyebabkan</p>
--	-------------------	--	--	---	--

					<p>hiperproduktif (pertumbuhan tanaman yang melebihi tumbuhan normal) yang dapat berakibat pada pembuahannya sedikit selama bertahun-tahun, umumnya tanaman yang mengalami hiperproduktif setelah siap berbuah akan mengalami kerontokan daun. Daun yang rontok karna tanaman 206las a, lama-kelamaan akan mati.</p> <p>Jumlah skor : Skor 3 apabila peserta didik dapat</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>menanggapi permasalahan dan memberikan 207lasan yang tepat.</p> <p>Skor 2 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan tetapi memberikan 207lasan yang kurang tepat.</p> <p>Skor 1 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan namun, tidak memberikan 207lasan yang tepat.</p> <p>Skor 0 apabila peserta didik tidak memberikan jawaban/ jawaban.</p>
--	--	--	--	--	--

Mengevaluasi	Mampu membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian.	6.	C5	Seorang peneliti melakukan percobaan dengan sel prokariotik dan sel eukariotik, kedua sel tersebut dimasukkan ke dalam air yang cukup panas. Dapatkah anda menarik hipotesis, sel mana yang dapat bertahan hidup disuhu yang tinggi (panas), mengapa demikian?	<p>Jawaban : Sel yang dapat bertahan hidup disuhu yang tinggi adalah bakteri termofilik yaitu Archaea, organisme yang mampu bertahan pada suhu tinggi disebabkan oleh stabilitas enzim, 208las an208 sel dan makromolekul sel yang telah teradaptasi. Enzim yang dimiliki oleh bakteri kelompok termofilik (mampu hidup ditempat/ suhu tinggi) memiliki komposisi asam amino yang berbeda dengan</p>
--------------	--	----	----	--	--

					<p>bakteri umumnya (asam amino yang bersifat hidrofobik). Protein yang terdapat sel memiliki ikatan hidrofobik dan ikatan 209las yang sangat kuat, komposisi 209las an209 sel didominasi oleh asam lemak jenuh sehingga bersifat lebih stabil dan fungsional pada suhu tinggi. Hal ini disebabkan kuatnya ikatan hidrofobik pada rantai asam lemak jenuh dibandingkan dengan asam lemak tak jenuh.</p> <p>Jumlah skor :</p>
--	--	--	--	--	--


					<p>Skor 3 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan dan memberikan 210lasan yang tepat.</p> <p>Skor 2 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan tetapi memberikan 210lasan yang kurang tepat.</p> <p>Skor 1 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan namun, tidak memberikan 210lasan yang tepat.</p> <p>Skor 0 apabila peserta didik tidak</p>
--	--	--	--	--	--

					memberikan jawaban/ jawaban.
Mengevaluasi	Mampu membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian.	7.	C5	Seorang ilmuwan melakukan percobaan dengan membandingkan jumlah mitokondria dari dua buah sel. Sel yang pertama diambil dari otot betis seorang pelari marathon, sedangkan sel yang kedua diambil dari otot seorang 211las an211sm 211las an211 yang jarang berolahraga. Dapatkah anda memberi penjelasan dengan menarik hipotesis, sel mana yang paling banyak memiliki mitokondria?	Jawaban : Sel yang banyak memiliki mitokondria adalah sel betis seorang pelari maratho, karena mitokondria adalah organel tempat berlangsungnya respirasi sehingga dapat membentuk 211las a. Jelaslah otot pelari lebih banyak mitokondrianya daripada otot 211las an211sm 211las an211 yang jarang berolahraga. Olahraga akan membuat mitokondria lebih

					<p>banyak karena kebutuhan oksigen otot pelari yang lebih tinggi.</p> <p>Jumlah skor : Skor 3 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan dan memberikan 212lasan yang tepat.</p> <p>Skor 2 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan tetapi memberikan 212lasan yang kurang tepat.</p> <p>Skor 1 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan</p>
--	--	--	--	--	---

					namun, tidak memberikan 213lasan yang tepat. Skor 0 apabila peserta didik tidak memberikan jawaban/ jawaban.
Mengevaluasi	Mampu memberikan penilaian terhadap 213lasan213.	8.	C5	Nisa merupakan siswa SMA kelas XI, kala itu itu Nisa sedang melihat dan mendengar di acara 213lasan213 mengenai maraknya penyakit kanker yang menyerang tubuh manusia. Dimana kasus kanker di Indonesia semakin meningkat. Kemudian Nisa memperoleh informasi dari beberapa orang bahwasannya semua orang memiliki sel kanker dalam tubuh manusia, sehingga sel kanker salah satu penyebab kematian terbanyak di dunia. Tetapi setelah Nisa mencari tau hal tersebut terdapat perbedaan pendapat dari sebelumnya, dimana informasi ini menurut Badan Kesehatan Dunia (WHO) yang mengatakan bahwa tidak semua orang memiliki sel kanker di dalam	Jawaban : Sumber yang dapat dipertanggung jawabkan adalah menurut WHO, karena tidak semua orang mempunyai sel kanker didalam tubuhnya. Kanker adalah sel. Kanker memang bisa berkembang, tetapi tubuh orang yang sehat dapat bersih atau tidak memiliki sel kanker sama sekali. Hanya orang

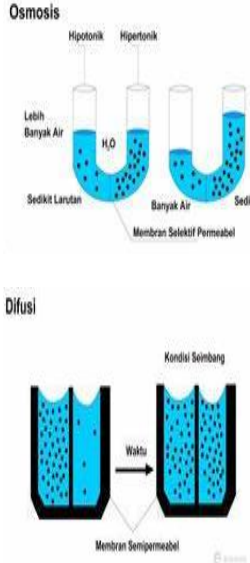
				<p>tubuhnya. Berdasarkan kedua sumber tersebut evaluasi lah sumber mana yang dapat dipertanggung jawabkan keredibilitasnya!</p>	<p>yang mengidap penyakit kanker yang memiliki sel kanker dalam tubuhnya.</p> <p>Jumlah skor : Skor 3 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan dan memberikan jawaban yang tepat.</p> <p>Skor 2 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan tetapi memberikan jawaban yang kurang tepat.</p> <p>Skor 1 apabila peserta didik dapat menanggapi</p>
--	--	--	--	---	---

					<p>permasalahan namun, tidak memberikan jawaban yang tepat.</p> <p>Skor 0 apabila peserta didik tidak memberikan jawaban/ jawaban.</p>
Mengevaluasi	Mampu memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan untuk nilai efektivitas atau manfaatnya.	9.	C5	<p>Amatilah proses pada gambar dibawah ini!</p>  <p>Pada gambar tersebut dapat kita lihat bahwa air bersih yang awalnya tidak memiliki warna, kemudian setelah the dicelupkan kedalam air tersebut, maka</p>	<p>Jawaban :</p> <p>Pada peristiwa tersebut, adanya proses pewarnaan pada air. Dimana pewarnaan di dalam air akan menyebar dalam air, hal ini terjadi karena warna yang ada pada the akan bercampur dengan air dalam beberapa menit tanpa diaduk warna dalam kantung the sudah</p>

			<p>warna air dalam gelas akan berubah. Dimana lama kelamaan warna air tersebut akan berubah semakin pekat.</p> <p>Dari peristiwa tersebut, dapatkah kamu memberikan gagasan apakah yang terjadi pada gambar di atas?</p>	<p>bercampur dengan air secara keseluruhan. Peristiwa bercampurnya air dan the disebut peristiwa difusi. Pada proses tersebut difusi terus terjadi pada kantung the yang mulai menyebar di air. Molekul the berpindah secara spontan mengikuti konsentrasi dari konsentrasi zat tinggi (the) ke konsentrasi rendah (air putih).</p> <p>Jumlah Skor : Skor 3 apabila peserta didik dapat menanggapi</p>
--	--	--	--	---

					<p>permasalahan dan memberikan 217lasan yang tepat.</p> <p>Skor 2 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan tetapi memberikan 217lasan yang kurang tepat.</p> <p>Skor 1 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan namun, tidak memberikan 217lasan yang tepat.</p> <p>Skor 0 apabila peserta didik tidak memberikan jawaban/ jawaban.</p>
--	--	--	--	--	---



Mengkreasikan/ Mencipta	Membuat gambar proses difusi dan osmosis dalam transport 218las an218.	10.	C6	<p>Transport aktif merupakan transfer molekul/ion melalui 218las an218 semipermeabel dengan membawa 218las an218 konsentrasinya dan membutuhkan 218las a. Transport pasif, merupakan transfer molekul/ion tanpa melawan 218las an218 konsentrasinya dan tidak membutuhkan 218las a. Terdiri dari difusi dan osmosis. Difusi yaitu pergerakan zat-zat terlarut dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah melalui 218las an218 lebih sederhana. Osmosis yaitu pergerakan zat-zat pelarut dari konsentrasi rendah ke konsentrasi tinggi melalui 218las an218 semipermeabel.</p> <p>Dari pernyataan di atas buatlah gambar transport pasif yang menggambarkan proses difusi dan osmosis!</p>	<p>Jawaban :</p>  <p>Jumlah skor : Skor 3 apabila peserta didik dapat menggambarkan proses difusi dan</p>
----------------------------	--	-----	----	--	--

					<p>osmosis dengan benar dan tepat.</p> <p>Skor 2 apabila peserta didik dapat menggambarkan proses difusi dan osmosis yang kurang tepat.</p> <p>Skor 1 apabila peserta didik dapat menggambarkan salah satu antara difusi dan osmosis dan kurang tepat.</p> <p>Skor 0 apabila peserta didik tidak memberikan jawaban.</p>
Mengkreasi/ Mencipta	Membuat 219las an219 suatu ide	11.	C6	Perhatikan ciri dibawah ini ! 1. H ₂ O ₂ merupakan bahan kimia beracun yang merupakan produk sampingan sel	Jawaban : Tidak setuju. Karena berdasarkan

	<p>atau cara pandang terhadap sesuatu.</p>			<p>saat melaksanakan proses 220las an220sm</p> <p>2. Sel dapat mengatasi efek toksik yang ditimbulkannya, sebab dalam sel tersedia organel penghasil enzim katalase, yang dapat menetralkan H₂O₂ menjadi produk yang berguna yaitu air dan oksigen.</p> <p>Dari kedua ciri di atas, setujukah kamu jika organel yang berperan dalam peristiwa tersebut adalah mitokondria? Buatlah argument mengenai peristiwa di atas berdasarkan sumber kajian literature baik dari buku ataupun internet yang relevan!</p>	<p>kajian literature yang telah saya pelajari bahwa organel yang berfungsi untuk mengatasi efek toksik dari H₂O₂ yang merupakan produk sampingan 220las an220sm seperti yang tertulis pada ciri peristiwa tersebut adalah Badan mikro/ badan golgi. Karena Badan mikro ini mempunyai organel peroksisom yang menghasilkan enzim katalase. Sehingga organel yang berperan berdasarkan ciri dari peristiwa</p>
--	--	--	--	---	--

					<p>tersebut adalah badan golgi atau badan mikro.</p> <p>Jumlah skor : Skor 3 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan dan memberikan 221lasan yang tepat.</p> <p>Skor 2 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan tetapi memberikan 221lasan yang kurang tepat.</p> <p>Skor 1 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan namun, tidak</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>memberikan 222las an yang tepat.</p> <p>Skor 0 apabila peserta didik tidak memberikan jawaban/ jawaban.</p>
Mengkreasi/ Mencipta	Menciptakan atau merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah.	12.	C6	Riza tidak suka makan-makanan sayuran sehingga terkena penyakit anemia yang menyebabkan kondisi tubuhnya kekurangan oksigen mengakibatkan kepala pusing, muka pucat dan terasa lesu. Akibat kekurangan hemoglobin dan sel darah merah. Menurut kalian tindakan apa yang dapat dilakukan untuk membantu Riza?	<p>Jawaban : Sebaiknya Riza memperbanyak minum air mineral yang cukup, protein tinggi seperti protein nabati (susu, kacang hijau, kacang kedelai, almond, kacang polong, kentang, brokoli) dan protein hewani (ikan, daging, telur, keju) serta istirahat yang cukup dan berusaha makan makanan berserat (buah-</p>

					<p>buah), makanan yang mengandung zat besi serta dianjurkan minum multivitamin penambah darah.</p> <p>Jumlah skor : Skor 3 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan dan memberikan 223lasan yang tepat. Skor 2 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan tetapi memberikan 223lasan yang kurang tepat.</p> <p>Skor 1 apabila peserta didik dapat menanggapi</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>permasalahan namun, tidak memberikan jawaban yang tepat.</p> <p>Skor 0 apabila peserta didik tidak memberikan jawaban/ jawaban.</p>
Mengkreasi/ Mencipta	Menciptakan atau merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah	13.	C6	<p>Pada tanaman yang memiliki kadar air berlebihan akibat banyaknya air yang diberikan pada tanaman, maka tanaman tersebut akan mengalami kebusukan di bagian akar batang dan menyebabkan kematian, hal ini dikarenakan sel mengalami ketidakseimbangan tekanan osmosis lingkungan dan tekanan di dalam sel, dinamakan (sel lisis). Menurutmu tindakan apa yang harus dilakukan agar tanaman tidak mengalami kerusakan (sel lisis)?</p>	<p>Jawaban : Tindakan yang harus dilakukan agar tanaman tidak mengalami kerusakan (sel lisis) adalah tidak menyiram tanaman dengan kadar air berlebih.</p> <p>Jumlah skor : Skor 3 apabila peserta didik dapat menanggapi</p>

					<p>permasalahan dan memberikan 2251asan yang tepat.</p> <p>Skor 2 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan tetapi memberikan 2251asan yang kurang tepat.</p> <p>Skor 1 apabila peserta didik dapat menanggapi permasalahan namun, tidak memberikan 2251asan yang tepat.</p> <p>Skor 0 apabila peserta didik tidak memberikan jawaban/ jawaban.</p>
--	--	--	--	--	---



Lampiran 1.6 Lembar Soal Soal Higher Order Thinking Skills

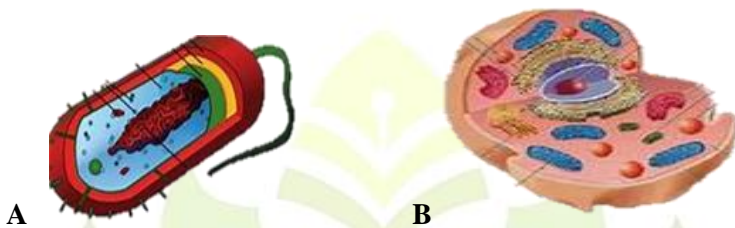
SOAL MATERI SEL

Nama:

Kelas:

No Absensi:

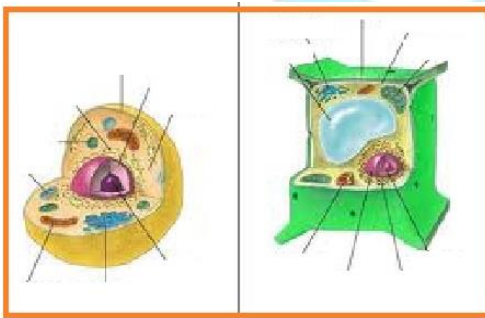
1.



Apa yang dapat kamu analisis dari kedua contoh gambar sel di atas berdasarkan pengetahuanmu?

Jawab:

2.



A

B

Gambar di atas merupakan struktur sel hewan dan sel tumbuhan. Berdasarkan kedua gambar tersebut, manakah gambar sel hewan, gambar A atau gambar B ? Tuliskan perbedaan dan persamaan antara sel hewan dan sel tumbuhan yang telah kalian amati sesuai dengan pemahamanmu.

Jawab:

3. Sel tersusun atas organel-organel sel yang memiliki fungsi masing-masing. Fungsi organel ini sangat spesifik dan menunjang aktivitas sel. Contoh organel-organel sel antara lain badan golgi, retikulum endoplasma, mitokondria, dan ribosom. Jumlah mitokondria berbeda-beda pada setiap sel manusia karena kebutuhan energi setiap sel berbeda-beda pula, sel yang membutuhkan lebih banyak energi akan memiliki jumlah mitokondria yang lebih banyak. Misalnya pada orang yang sedang berolahraga dengan orang yang biasa atau tidak berolahraga maka jumlah mitokondrianya akan berbeda. Karena ketika berolahraga, sel otot mengalami peningkatan jumlah mitokondria yang ada di dalam tubuh. Kemudian mitokondria pada lelaki dan perempuan juga akan berbeda-beda jumlahnya tergantung dari kebutuhan energi dalam metabolisme sel tersebut. Mitokondria merupakan organel membran ganda yang berperan penting dalam sistem organisme.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa mitokondria berfungsi sebagai tempat terjadinya respirasi sel sehingga dapat menghasilkan energi. Dapatkah kamu menganalisis mengapa mitokondria memiliki fungsi tersebut?

Jawab:

4. Tumbuhan memerlukan energy untuk kelangsungan hidupnya. Baik energy yang bersumber dari cahaya, air, ataupun zat hara dalam tanah. Air menjadi factor utama yang sangat berpengaruh penting pada kelangsungan hidup tumbuhan. Bagaimana pendapatmu jika sel tumbuhan diletakkan pada larutan hipertonik (pekat) Dan diberi pupuk dalam jumlah yang banyak?

Jawab:

5. Seorang peneliti melakukan percobaan dengan sel prokariotik dan sel eukariotik, kedua sel tersebut dimasukkan ke dalam air yang cukup panas. Dapatkah anda menarik hipotesis, sel mana yang dapat bertahan hidup disuhu yang tinggi (panas), mengapa demikian?

Jawab:

6. Seorang ilmuwan melakukan percobaan dengan membandingkan jumlah mitokondria dari dua buah sel. Sel yang pertama diambil dari

otot betis seorang pelari marathon, sedangkan sel yang kedua diambil dari otot seorang programmer komputer yang jarang berolahraga. Dapatkah anda memberi penjelasan dengan menarik hipotesis, sel mana yang paling banyak memiliki mitokondria?

Jawab:

7. Nisa merupakan siswa SMA kelas XI, kala itu itu Nisa sedang melihat dan mendengar di acara televisi mengenai maraknya penyakit kanker yang menyerang tubuh manusia. Dimana kasus kanker di Indonesia semakin meningkat. Kemudian Nisa memperoleh informasi dari beberapa orang bahwasannya semua orang memiliki sel kanker dalam tubuh manusia, sehingga sel kanker salah satu penyebab kematian terbanyak di dunia. Tetapi setelah Nisa mencari tau hal tersebut terdapat perbedaan pendapat dari sebelumnya, dimana informasi ini menurut Badan Kesehatan Dunia (WHO) yang mengatakan bahwa tidak semua orang memiliki sel kanker di dalam tubuhnya.

Berdasarkan kedua sumber tersebut evaluasi lah sumber mana yang dapat dipertanggung jawabkan keredibilitasnya!

Jawab:

8. Transpor aktif merupakan transfer molekul/ion melalui membran semipermeabel dengan membawa gradien konsentrasinya dan membutuhkan energi. Transpor pasif, merupakan transfer molekul/ion tanpa melawan gradien konsentrasinya dan tidak membutuhkan energi. Terdiri dari difusi dan osmosis. difusi yaitu pergerakan zat-zat terlarut dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah melalui membran lebih sederhana. Osmosis yaitu pergerakan zat-zat pelarut dari konsentrasi rendah ke konsentrasi tinggi melalui membran semipermeabel.

Dari pernyataan di atas buatlah gambar transport pasif yang menggambarkan proses difusi dan osmosis!

Jawab:

9. Riza tidak suka makan-makanan sayuran sehingga terkena penyakit anemia yang menyebabkan kondisi tubuhnya kekurangan oksigen mengakibatkan kepala pusing, muka pucat dan terasa lesu. Akibat

kekurangan hemoglobin dan sel darah merah. Menurut kalian tindakan apa yang dapat dilakukan untuk membantu Riza?

Jawab:

10. Pada tanaman yang memiliki kadar air berlebihan akibat banyaknya air yang diberikan pada tanaman, maka tanaman tersebut akan mengalami kebusukan di bagian akar batang dan menyebabkan kematian, hal ini dikarenakan sel mengalami ketidakseimbangan tekanan osmosis lingkungan dan tekanan di dalam sel, dinamakan (sel lisis). Menurutmu tindakan apa yang harus dilakukan agar tanaman tidak mengalami kerusakan (sel lisis)?

Jawab:



Lampiran 1.7 kisi-kisi angket self confidence

**KISI-KISI ANGKET TERHADAP PESERTA DIDIK UNTUK
MENGUKUR *SELF CONFIDENCE***

No	Indikator	No Butir Angket		Jumlah
		(+)	(-)	
1	Yakin terhadap kemampuan sendiri	1, 4, 13	2, 8	5
2	Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	11,16, 19, 22	5, 6, 14, 24	8
3	Memiliki konsep diri yang positif	9, 15, 21	3, 10, 17	6
4	Berani mengemukakan pendapat	7, 12, 25	18,20, 23	6

Petunjuk :

1. Bacalah pernyataan-pernyataan berikut dengan teliti.
2. Pilihlah salah satu jawaban dari pernyataan yang sesuai dengan keadaan.
3. Jawaban yang dipilih tidak mempengaruhi nilai pelajaran biologi.
4. Isilah angket dengan bersungguh-sungguh.
5. Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan hati nurani, dengan ketentuan sebagai berikut:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	KS	TS
1.	Saya lebih aktif berdiskusi dalam kelompok pada pembelajaran baru-baru ini daripada pembelajaran				

	sebelumnya.				
2.	Saya malu menyampaikan jawaban atau ide dalam kelompok diskusi pada pembelajaran yang sebelumnya dibandingkan dengan pembelajaran sekarang ini.				
3.	Saya malas mengikuti pembelajaran baru-baru ini karena proses pembelajaran yang membosankan.				
4.	Saya mampu mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan baik dan percaya diri di depan kelas pada pembelajaran sekarang ini.				
5.	Saya sering merasa ragu atau kurang yakin dengan pendapat saya sendiri untuk disampaikan dalam diskusi kelompok pada pembelajaran baru-baru ini.				
6.	Saya kurang puas dengan nilai yang saya dapat pada pembelajaran sebelumnya.				
7.	Saya lebih berani menyampaikan atau mengajukan pertanyaan kepada guru ketika ada permasalahan dalam belajar baik itu materi pembelajaran atau proses diskusi kelompok yang tidak saya mengerti atau belum dipahami pada pembelajaran baru-baru ini.				
8.	Saya mencontek jawaban hasil diskusi kelompok lain ketika saya belum menemukan jawaban pada tugas diskusi kelompok disaat waktu diskusi sudah hampir selesai.				
9.	Dengan pembelajaran reciprocal teaching ini saya merasa lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran biologi karena suasana kelas yang aktif dan tidak membosankan.				
10.	Saya kurang semangat belajar biologi dan sulit memahami materi pembelajaran baru-baru ini karena				

	materi lebih banyak disampaikan oleh teman sebaya.				
11.	Saya mampu menyelesaikan tugas diskusi kelompok tepat waktu dan mau mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas tanpa ditemani oleh rekan kelompok pada pembelajaran sebelumnya .				
12.	Saya berusaha untuk menanggapi atau memberikan jawaban sementara atas pertanyaan atau permasalahan yang diajukan oleh teman sebaya sebelum guru memberikan klarifikasi atas permasalahan tersebut.				
13.	Saya yakin dapat menjelaskan materi pembelajaran dengan lebih baik di depan kelas pada pembelajaran sekarang ini daripada pembelajaran sebelumnya.				
14.	Saya tidak ikut mengerjakan tugas diskusi dalam kelompok yang diberikan oleh guru pada pembelajaran sekarang ini karena sudah dikerjakan oleh teman kelompok diskusi.				
15.	Saya lebih giat belajar pada pembelajaran kali ini meskipun materi yang dipelajari sulit dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya.				
16.	Saya bisa menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru pada pembelajaran ini dengan inisiatif diri sendiri.				
17.	Nilai ulangan biologi saya lebih rendah dari nilai ulangan biologi pada pembelajaran sebelumnya.				
18.	Pada pembelajaran sebelumnya, saya malu untuk bertanya ketika ada pelajaran biologi yang tidak saya mengerti.				
19.	Saya termotivasi dan berusaha untuk mendapatkan nilai biologi terbaik di kelas pada pembelajaran sekarang ini daripada pembelajaran sebelumnya.				

20.	Saya takut menjawab pertanyaan dari guru pada pembelajaran sekarang ini padahal saya bisa menjawab pertanyaan tersebut.				
21.	Saya dapat menyelesaikan tugas diskusi dari guru tepat waktu dengan teman satu kelompok.				
22.	Saya lebih berhati-hati dan tidak tergesa-gesa dalam menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal biologi pada pembelajaran baru-baru ini.				
23.	Saya pasif saat ikut berdiskusi dengan teman-teman dalam pembelajaran biologi karena kurang menguasai materi yang didiskusikan pada pembelajaran sekarang ini.				
24.	Saya tidak dapat menyelesaikan soal biologi sendiri tanpa bantuan orang lain.				
25.	Saya lebih aktif dalam berdiskusi saat proses pembelajaran biologi diwaktu sekarang ini daripada sebelumnya.				

PEDOMAN PENSKORAN KISI-KISI ANGKET TERHADAP PESERTA DIDIK UNTUK MENGUKUR SELF CONFIDENCE

1. Setiap pernyataan positif dan negatif memiliki skor seperti pada tabel berikut:

Pertanyaan Positif		Pertanyaan Negatif	
Sangat setuju (SS)	Skor 4	Sangat setuju (SS)	Skor 1
Setuju (S)	Skor 3	Setuju (S)	Skor 2
Kurang Setuju (KS)	Skor 2	Kurang Setuju (KS)	Skor 3
Tidak Setuju (TS)	Skor 1	Tidak Setuju (TS)	Skor 4

*Penskoran dilakukan dengan Skala Likert.

Lampiran 1.8 lembar angket self confidence

ANGKET TERHADAP PESERTA DIDIK UNTUK MENGUKUR SELF CONFIDENCE

A. Identitas Responden

Nama :

Kelas :

B. Petunjuk :

1. Bacalah pernyataan-pernyataan berikut dengan teliti.
2. Pilihlah salah satu jawaban dari pernyataan yang sesuai dengan keadaan.
3. Jawaban yang dipilih tidak mempengaruhi nilai pelajaran biologi.
4. Isilah angket dengan bersungguh-sungguh.
5. Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan hati nurani, dengan ketentuan sebagai berikut:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

C. Pernyataan Angket

No	Pernyataan	SS	S	KS	TS
1.	Saya lebih aktif berdiskusi dalam kelompok pada pembelajaran baru-baru ini daripada pembelajaran sebelumnya.				
2.	Saya malu menyampaikan jawaban atau ide dalam kelompok diskusi pada pembelajaran yang sebelumnya dibandingkan dengan pembelajaran sekarang ini.				
3.	Saya malas mengikuti pembelajaran baru-baru ini karena proses pembelajaran yang membosankan.				

4.	Saya sering merasa ragu atau kurang yakin dengan pendapat saya sendiri untuk disampaikan dalam diskusi kelompok pada pembelajaran baru-baru ini.				
5.	Saya kurang puas dengan nilai yang saya dapat pada pembelajaran sebelumnya.				
6.	Saya lebih berani menyampaikan atau mengajukan pertanyaan kepada guru ketika ada permasalahan dalam belajar baik itu materi pembelajaran atau proses diskusi kelompok yang tidak saya mengerti atau belum dipahami pada pembelajaran baru-baru ini.				
7.	Saya mencontek jawaban hasil diskusi kelompok lain ketika saya belum menemukan jawaban pada tugas diskusi kelompok disaat waktu diskusi sudah hampir selesai.				
8.	Saya kurang semangat belajar biologi dan sulit memahami materi pembelajaran baru-baru ini karena materi lebih banyak disampaikan oleh teman sebaya.				
9.	Saya berusaha untuk menanggapi atau memberikan jawaban sementara atas pertanyaan atau permasalahan yang diajukan oleh teman sebaya sebelum guru memberikan klarifikasi atas permasalahan tersebut.				
10.	Saya yakin dapat menjelaskan materi pembelajaran dengan lebih baik di depan kelas pada pembelajaran sekarang ini daripada pembelajaran sebelumnya.				
11.	Saya tidak ikut mengerjakan tugas diskusi dalam kelompok yang diberikan oleh guru pada pembelajaran sekarang ini karena sudah dikerjakan oleh teman kelompok diskusi.				
12.	Saya lebih giat belajar pada				

	pembelajaran kali ini meskipun materi yang dipelajari sulit dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya.				
13.	Saya bisa menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru pada pembelajaran ini dengan inisiatif diri sendiri.				
14.	Nilai ulangan biologi saya lebih rendah dari nilai ulangan biologi pada pembelajaran sebelumnya.				
15.	Saya termotivasi dan berusaha untuk mendapatkan nilai biologi terbaik di kelas pada pembelajaran sekarang ini daripada pembelajaran sebelumnya.				
16.	Saya takut menjawab pertanyaan dari guru pada pembelajaran sekarang ini padahal saya bisa menjawab pertanyaan tersebut.				
17.	Saya dapat menyelesaikan tugas diskusi dari guru tepat waktu dengan teman satu kelompok.				
18.	Saya lebih berhati-hati dan tidak tergesa-gesa dalam menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal biologi pada pembelajaran baru-baru ini.				
19.	Saya pasif saat ikut berdiskusi dengan teman-teman dalam pembelajaran biologi karena kurang menguasai materi yang didiskusikan pada pembelajaran sekarang ini.				
20.	Saya tidak dapat menyelesaikan soal biologi sendiri tanpa bantuan orang lain.				

**L
A
M
P
I
R
A
N**

2

Uji Instrumen



Lampiran 2.1 Perhitungan Uji Validitas & Tingkat kesukaran

NO	NAMA	SOAL													Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	A-1	2	1	0	1	1	0	1	3	2	1	1	1	2	16
2	A-2	2	2	3	2	2	1	2	3	1	3	1	1	3	26
3	A-3	3	3	0	3	2	2	0	0	0	0	1	3	2	19
4	A-4	3	1	0	1	1	2	0	1	2	3	3	2	3	22
5	A-5	1	2	0	3	1	1	1	2	1	2	2	1	2	19
6	A-6	3	3	2	2	2	1	2	2	2	3	1	3	3	29
7	A-7	3	2	1	1	2	2	1	1	1	3	2	2	3	24
8	A-8	3	2	1	2	1	2	1	1	2	3	0	3	3	24
9	A-9	3	2	0	2	3	1	0	2	1	3	2	3	3	25
10	A-10	3	3	1	2	1	3	1	2	2	3	2	2	3	28
11	A-11	3	3	0	1	0	1	2	1	1	2	1	3	2	20
12	A-12	2	3	1	0	1	0	1	3	0	2	0	1	2	16
13	A-13	1	2	0	2	0	1	0	1	2	2	0	1	2	14
14	A-14	2	2	0	1	1	0	0	0	3	1	1	0	1	12
15	A-15	2	2	2	2	3	2	1	1	3	2	0	1	2	23
16	A-16	1	1	1	2	2	3	1	0	3	1	1	0	1	17
17	A-17	2	2	2	3	3	3	1	2	3	2	2	2	2	29
18	A-18	1	1	1	2	3	2	1	1	3	2	0	1	2	20
19	A-19	2	2	3	3	2	2	1	2	3	1	1	0	1	23
20	A-20	3	3	1	2	3	2	1	2	2	3	1	2	3	28
21	A-21	3	3	1	3	1	1	2	3	2	3	0	1	3	26
22	A-22	2	2	0	2	1	2	0	2	2	2	0	3	1	19
23	A-23	1	1	1	1	0	1	1	2	1	0	2	0	2	13
24	A-24	2	2	1	2	1	2	0	1	2	2	0	1	2	18
25	A-25	3	3	0	3	0	2	1	3	1	2	1	3	3	25
26	A-26	3	3	1	1	2	1	1	2	2	1	0	2	3	22
27	A-27	3	2	0	2	1	3	0	1	2	0	0	1	0	15
28	A-28	2	2	1	2	0	1	1	3	0	2	0	1	1	16
29	A-29	3	3	1	2	2	3	1	2	3	2	1	2	3	28
30	A-30	1	1	1	3	1	0	1	0	0	2	0	0	1	11
Skor Perbutir Soal		68	64	26	58	43	47	26	49	52	58	26	46	64	
sm		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
N		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
r hitung		0.606507	0.515841	0.424361	0.269559	0.519939	0.473834	0.416494	0.380627	0.284278	0.61335	0.311897831	0.573439	0.715266	
r table		0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	
Kesimpulan		VALID	VALID	VALID	TDK VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	TDK VALID	VALID	TDK VALID	VALID	VALID	
Sm		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
N		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
sm x N		90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
Kesukaran Kriteria		0.755556	0.711111	0.288889	0.644444	0.477778	0.522222	0.288889	0.544444	0.577778	0.64444	0.288888889	0.511111	0.711111	
		MUDAH	MUDAH	SUKAR	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SUKAR	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SUKAR	SEDANG	MUDAH	

Lampiran 2.2 perhitungan uji daya pembeda & Realibilitas Higher Order Thinking Skills (HOTS)

HASIL UJI COBA DAYA PEMBEDA KEMAMPUAN HOTS

NO	NAMA	SOAL													Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	A-6	3	3	2	2	2	1	2	2	2	3	1	3	3	29
2	A-17	2	2	2	3	3	3	1	2	3	2	2	2	2	29
3	A-10	3	1	2	3	3	1	2	2	3	2	2	3	3	28
4	A-20	3	1	2	3	2	1	2	2	3	1	2	3	3	28
5	A-29	3	3	1	2	2	3	1	2	3	2	1	2	3	28
6	A-2	2	3	2	2	2	1	2	3	1	3	0	1	3	26
7	A-21	3	3	1	3	1	1	2	3	3	3	0	1	3	26
8	A-9	3	2	0	2	3	1	0	2	1	3	2	3	3	25
9	A-25	3	3	0	3	0	2	1	3	1	2	1	3	3	25
10	A-7	3	2	1	1	2	2	1	1	1	3	2	2	3	24
11	A-8	3	2	1	2	1	2	1	1	2	3	0	3	3	24
12	A-15	2	2	2	2	3	2	1	1	3	2	0	1	2	23
13	A-19	2	2	3	3	2	2	1	2	3	1	1	0	1	23
14	A-4	3	1	0	1	1	2	0	1	2	3	3	2	3	22
15	A-26	3	3	1	1	2	1	1	2	2	1	0	2	3	22
16	A-11	3	3	0	1	0	1	2	1	1	2	1	3	2	20
17	A-18	1	1	1	1	2	3	2	1	1	3	2	0	1	20
18	A-3	3	3	0	3	2	2	0	0	0	2	1	3	2	19
19	A-5	1	2	0	3	1	1	2	1	2	1	2	1	2	19
20	A-22	2	2	0	2	1	2	0	2	2	0	0	3	1	19
21	A-24	2	2	1	2	1	2	0	1	2	2	0	1	2	18
22	A-16	1	1	1	2	2	3	1	0	3	1	1	0	1	17
23	A-1	2	1	0	1	1	0	1	3	2	1	1	1	2	16
24	A-12	2	3	1	0	1	0	1	3	0	2	0	1	2	16
25	A-28	2	2	1	2	0	1	1	3	0	2	0	1	1	16
26	A-27	3	2	0	2	1	3	0	1	2	0	0	1	0	15
27	A-13	1	2	0	2	0	1	0	1	2	2	0	1	2	14
28	A-23	1	1	1	1	0	1	1	2	1	0	2	0	2	13
29	A-14	2	2	0	1	1	0	0	3	1	1	0	1	1	12
30	A-30	1	1	1	1	3	1	0	1	0	2	1	0	1	11

NO	NAMA	SOAL													Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	A-6	3	3	2	2	2	1	2	2	2	3	1	3	3	29
2	A-17	2	2	2	3	3	3	1	2	3	2	2	2	2	29
3	A-10	3	3	1	2	3	1	3	1	2	3	2	3	3	28
4	A-20	3	3	1	2	3	2	1	2	2	3	1	2	3	28
5	A-29	3	3	1	2	2	3	1	2	3	2	1	2	3	28
6	A-2	2	3	2	2	2	1	2	3	1	3	0	1	3	26
7	A-21	3	3	1	3	1	1	2	3	3	3	0	1	3	26
8	A-9	3	2	0	2	3	1	0	2	1	3	2	3	3	25
Mean A		2.75	2.625	1.375	2.25	2.125	1.875	1.25	2.25	2	2.75	1.25	2	2.875	

23	A-1	2	1	0	1	1	0	1	3	2	1	1	1	2	16
24	A-12	2	3	1	0	1	0	1	3	0	2	0	1	2	16
25	A-28	2	2	1	2	0	1	1	3	0	2	0	1	1	16
26	A-27	3	2	0	2	1	3	0	1	2	0	0	1	0	15
27	A-13	1	2	0	2	0	1	0	1	2	2	0	1	2	14
28	A-23	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	2	0	2	13
29	A-14	2	2	0	1	1	0	0	3	1	1	1	0	1	12
30	A-30	1	1	1	1	3	1	0	1	0	2	0	0	1	11
Mean B		1.75	1.75	0.5	1.5	0.625	0.75	0.625	1.625	1.25	1.25	0.5	0.625	1.375	

Mean A - Mean B		1	0.875	0.875	0.75	1.5	1.125	0.625	0.625	0.75	1.5	0.75	1.375	1.5
SM		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
DP		0.333333	0.291667	0.291667	0.25	0.5	0.375	0.208333	0.208333	0.25	0.5	0.25	0.458333	0.5
Kesimpulan		Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Baik	Baik

Lampiran 2.3 perhitungan validitas angket self confidence

NO	NAMA	INSTRUMENT ANGKET																									SKOR	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	A-1	1	1	2	2	2	3	1	1	2	3	4	2	2	1	2	3	2	3	3	2	4	2	2	2	1	53	
2	A-2	1	3	1	4	3	2	1	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	4	2	2	2	59	
3	A-3	4	2	3	1	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	1	2	3	4	74	
4	A-4	2	2	3	4	2	3	2	1	3	3	2	2	3	1	2	3	1	3	1	4	1	1	4	1	1	55	
5	A-5	4	3	4	3	2	3	1	2	3	2	2	3	4	2	1	2	2	3	2	2	1	3	3	2	4	63	
6	A-6	3	2	2	2	4	2	1	2	4	1	3	3	3	2	3	1	4	2	2	3	1	2	4	3	2	61	
7	A-7	1	2	3	4	3	1	1	2	4	3	2	4	2	2	2	3	2	1	2	2	4	2	2	2	4	60	
8	A-8	4	2	4	3	4	3	4	3	2	2	1	4	1	3	3	4	4	1	3	4	2	1	3	1	3	69	
9	A-9	2	1	4	2	2	2	1	2	3	3	3	2	3	2	2	2	4	1	2	2	3	2	2	1	2	55	
10	A-10	4	3	4	3	4	3	4	3	1	3	2	4	3	3	3	4	1	2	3	4	2	4	4	4	3	78	
11	A-11	1	3	1	2	2	1	2	1	2	2	3	4	3	1	2	1	2	3	1	2	2	1	2	1	4	49	
12	A-12	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	2	3	4	4	3	3	4	1	4	4	4	4	4	4	3	85	
13	A-13	2	2	2	3	1	3	1	2	3	2	3	4	2	2	2	4	1	4	2	2	1	2	1	1	4	56	
14	A-14	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	2	4	4	3	3	4	4	3	2	2	79	
15	A-15	2	1	1	3	2	1	4	3	2	2	2	1	2	2	3	1	1	4	3	1	2	1	1	3	1	49	
16	A-16	4	4	3	3	4	2	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	2	4	3	86	
17	A-17	4	3	4	4	3	4	4	3	2	3	3	4	2	3	3	4	2	3	4	3	4	3	4	4	2	82	
18	A-18	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	2	3	4	4	3	4	4	3	2	3	4	3	4	4	1	85	
19	A-19	3	4	4	3	3	3	4	4	1	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	2	4	4	88	
20	A-20	4	1	3	4	4	4	1	3	1	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	2	81
21	A-21	1	2	1	3	2	1	2	3	2	2	2	3	1	2	1	2	3	1	2	2	2	2	1	2	3	48	
22	A-22	4	3	3	4	2	4	4	2	3	4	1	4	3	3	1	4	4	4	2	3	4	4	4	1	4	79	
23	A-23	2	1	2	3	1	1	2	1	3	2	4	1	2	2	2	1	3	4	1	3	2	2	1	2	3	51	
24	A-24	3	4	1	3	4	4	4	1	4	4	2	4	3	3	1	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	82	
25	A-25	4	3	3	2	1	4	3	2	4	4	3	4	4	3	1	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	81	
26	A-26	3	4	3	4	4	4	2	3	4	4	3	3	4	4	3	4	2	2	3	4	4	4	4	2	3	84	
27	A-27	1	3	2	4	1	3	1	1	1	3	4	1	3	2	2	1	3	1	1	3	3	2	2	1	2	51	
28	A-28	2	2	3	4	2	1	3	3	2	1	1	2	2	1	1	4	2	1	2	1	3	1	2	1	3	50	
29	A-29	2	3	1	3	4	1	4	2	1	3	2	2	2	1	3	1	1	1	2	4	4	3	3	4	4	61	
30	A-30	3	2	1	3	2	4	1	1	3	2	3	1	2	2	3	2	2	1	4	2	2	1	2	1	1	51	
	sm	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
	n	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30		
	r hitung	0.685	0.491	0.553	0.147	0.4373	0.6011	0.4465	0.6485	0.2127	0.6039	0.051	0.4731	0.5499	1	0.4066	0.5074	0.561	0.2	0.593	0.501	0.4472	0.563	0.4685	0.5236	0.1149		
	r tabel	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361			
	kesimpulan	V	V	V	TV	V	V	V	V	TV	V	TV	V	V	V	V	V	V	TV	V	V	V	V	V	V	TV		



LAMPIRAN 3
ANALISIS DATA PENELITIAN

Lampiran 3.1 daftar nilai posttest kelas eksperimen

NO	NAMA	SOAL										Skor Total	Nilai	NO	NAMA	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Anjel Ayu M	1	3	1	2	1	2	2	3	3	3	21	70	1	Anjel Ayu M	70
2	Alika Devi S	2	3	3	3	3	2	1	3	3	3	26	86.66667	2	Alika Devi S	86
3	Andini	2	3	1	3	1	2	2	3	3	3	23	76.66667	3	Andini	76
4	Anggun Noveliana	1	3	2	3	1	2	2	3	3	3	23	76.66667	4	Anggun Noveliana	76
5	Ani Fariza	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	27	90	5	Ani Fariza	90
6	Astin Rahmadani	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	28	93.33333	6	Astin Rahmadani	93
7	Azahra Putri	3	3	1	3	1	2	2	3	1	3	22	73.33333	7	Azahra Putri	73
8	Bela Azizah	1	2	2	3	1	2	2	2	3	3	21	70	8	Bela Azizah	70
9	Dinda Dwicahya P	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	29	96.66667	9	Dinda Dwicahya P	96
10	Eka Dwi Y	1	3	1	2	1	2	2	3	3	3	21	70	10	Eka Dwi Y	70
11	Fanisa Ramadani	1	3	2	2	1	2	2	2	3	3	21	70	11	Fanisa Ramadani	70
12	Ghazy Q.P	3	3	2	2	1	2	2	3	3	3	24	80	12	Ghazy Q.P	80
13	Karina	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	28	93.33333	13	Karina	93
14	Kusnul Kotimah	3	3	1	3	1	2	1	3	2	3	22	73.33333	14	Kusnul Kotimah	73
15	Lia Aprilyani	3	3	1	3	1	2	3	3	2	3	24	80	15	Lia Aprilyani	80
16	Lisa Sumsari	2	2	1	3	3	2	2	3	2	3	23	76.66667	16	Lisa Sumsari	76
17	Lu'lu' Ashifaul M	2	3	1	3	3	2	1	3	2	3	23	76.66667	17	Lu'lu' Ashifaul M	76
18	Megi Sapitri	1	3	2	2	1	2	2	3	3	3	22	73.33333	18	Megi Sapitri	73
19	Nadia Khairunisa	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	27	90	19	Nadia Khairunisa	90
20	Ni Nyoman Putri	3	3	1	3	2	2	2	3	2	3	24	80	20	Ni Nyoman Putri	80
21	Nova Luviani	3	2	1	3	2	2	2	0	3	3	21	70	21	Nova Luviani	70
22	Olivia Monica	2	3	1	3	2	2	2	3	3	3	24	80	22	Olivia Monica	80
23	Ribut Ria L	2	3	1	3	3	2	2	3	2	3	24	80	23	Ribut Ria L	80
24	Safina Aulia	2	2	1	3	3	2	2	3	2	3	23	76.66667	24	Safina Aulia	76
25	Salw Nur W	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	27	90	25	Salw Nur W	90
26	Sindi Adella P	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	29	96.66667	26	Sindi Adella P	96
27	Sinta Nurhidayati	1	3	2	2	1	2	2	2	3	3	21	70	27	Sinta Nurhidayati	70
28	Uswatun Khasanah	3	3	1	3	1	2	2	3	2	3	23	76.66667	28	Uswatun Khasanah	76
29	Wahyu Dian P	3	2	1	3	2	2	2	3	3	3	24	80	29	Wahyu Dian P	80
													Rata-Rata		79.62069	

Lampiran 3.2 daftar nilai posttest kelas control

NO	NAMA	SOAL										Skor Total	Nilai	NO	NAMA	Nilai	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
1	Alifa Desta A	1	3	1	2	1	2	2	2	2	2	3	19	63.33333	1	Alifa Desta A	60
2	Andi Arifin	3	2	0	1	2	0	0	0	3	3	14	46.66667	2	Andi Arifin	46	
3	Dian Tri L	2	1	1	3	1	0	0	1	2	3	14	46.66667	3	Dian Tri L	46	
4	Elinda Mainia	1	2	1	1	2	2	0	0	3	0	12	40	4	Elinda Mainia	40	
5	Heni Pitria N	2	2	1	2	1	2	0	2	2	3	17	56.66667	5	Heni Pitria N	56	
6	Intan Nuraini	2	2	1	3	1	1	0	2	2	3	17	56.66667	6	Intan Nuraini	56	
7	Intan Pitriyani	1	3	1	3	1	0	0	2	2	3	16	53.33333	7	Intan Pitriyani	53	
8	Julia Safitri	1	1	1	0	1	1	0	2	2	3	12	40	8	Julia Safitri	40	
9	Kurnyawan	2	1	1	2	2	0	0	0	2	3	13	43.33333	9	Kurnyawan	43	
10	Lanjar Bintan L	2	1	1	2	1	1	0	3	2	3	16	53.33333	10	Lanjar Bintan L	53	
11	Natasya Dinova	1	2	0	1	1	1	0	2	2	3	13	43.33333	11	Natasya Dinova	43	
12	Nurul Dini S	1	1	1	3	0	0	0	2	2	3	13	43.33333	12	Nurul Dini S	43	
13	Pandu Pratma	1	3	1	3	1	0	0	0	3	3	15	50	13	Pandu Pratma	50	
14	Putri Juwita S	3	1	1	1	2	2	0	0	3	0	13	43.33333	14	Putri Juwita S	43	
15	Rendi Andrian	1	1	1	2	1	0	0	0	2	2	10	33.33333	15	Rendi Andrian	33	
16	Rendy Ansyah	2	1	1	3	2	0	0	0	3	3	15	50	16	Rendy Ansyah	50	
17	Reni Yuliana	2	2	1	1	1	1	0	2	2	3	15	50	17	Reni Yuliana	50	
18	Ria Ramadani	1	3	1	2	1	2	2	0	3	3	18	60	18	Ria Ramadani	60	
19	Rio Pramudika H	1	2	1	3	2	0	2	0	3	3	17	56.66667	19	Rio Pramudika H	56	
20	Saedah	1	2	1	2	1	2	2	2	3	3	19	63.33333	20	Saedah	63	
21	Septy Yuliana	2	3	1	3	2	2	0	0	3	0	16	53.33333	21	Septy Yuliana	53	
22	Siti Mubarih	2	1	0	2	1	1	0	2	2	3	14	46.66667	22	Siti Mubarih	46	
23	Sonia	2	2	1	3	1	0	0	2	2	3	16	53.33333	23	Sonia	53	
24	Umi Mar'atus S	1	3	1	1	2	2	1	2	2	3	18	60	24	Umi Mar'atus S	60	
25	Wahyu Lestari	1	2	2	1	2	0	0	0	3	3	14	46.66667	25	Wahyu Lestari	46	
26	Wulan Febriani	2	2	1	1	2	2	0	0	3	0	13	43.33333	26	Wulan Febriani	43	
27	Yulia Kartika	1	2	1	1	2	2	0	0	3	3	15	50	27	Yulia Kartika	50	
28	Zakiya Yulianti	2	2	3	0	1	1	0	2	2	3	16	53.33333	28	Zakiya Yulianti	53	
														Rata- Rata	49.57143		

Lampiran 3.3 hasil angket self confidence kelas eksperimen

NO	NAMA	INSTRUMENT ANGKET																				SKOR	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Anjel Ayu M	4	2	4	2	4	4	3	2	4	3	4	4	4	3	2	4	4	3	2	3	65	81.25
2	Alika Devi S	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	70	87.5
3	Andini	3	2	3	4	4	2	3	4	4	4	2	4	3	3	2	3	4	3	4	3	64	80
4	Anggun Noveliana	3	1	4	4	2	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	2	3	4	3	3	63	78.75
5	Ani Fariza	4	4	2	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	73	91.25
6	Astin Rahmadani	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	73	91.25
7	Azhra Putri	3	1	4	3	3	2	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	2	2	3	60	75
8	Bela Azizah	3	2	4	2	3	2	3	4	3	4	4	2	3	3	4	3	4	3	2	2	60	75
9	Dinda Dwicahya P	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	72	90
10	Eka Dwi Y	2	3	2	3	2	3	4	3	2	2	3	3	3	4	4	2	3	3	2	3	56	70
11	Fanisa Ramadani	3	1	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	2	3	59	73.75
12	Ghazy Q,P	4	4	3	2	2	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	71	88.75
13	Karina	3	2	3	2	1	3	4	4	4	2	3	3	4	3	4	2	3	3	2	3	58	72.5
14	Kusnul Kotimah	4	2	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	2	3	66	82.5
15	Lia Aprilyani	3	2	3	2	2	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	2	4	63	78.75
16	Lisa Sumsari	3	2	4	3	3	2	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	2	4	3	63	78.75
17	Lu'lu Ashifaul M	2	3	2	3	2	3	4	3	2	2	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	57	71.25
18	Megi Sapitri	3	2	3	2	3	2	3	4	3	4	4	2	3	3	4	3	2	3	2	2	57	71.25
19	Nadia Khairunisa	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	75	93.75
20	Ni Nyoman Putri	4	2	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	2	3	66	82.5
21	Nova Luviani	3	2	3	2	2	3	3	3	3	4	3	4	2	4	3	2	4	3	3	4	60	75
22	Olivia Monica	3	2	4	3	3	2	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	65	81.25
23	Ribut Ria L	3	2	4	1	2	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	63	78.75
24	Safina Aulia	3	2	3	2	3	2	3	4	3	4	4	2	3	3	4	3	2	3	2	3	58	72.5
25	Salw Nur W	3	3	4	3	2	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	72	90
26	Sindi Adella P	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	75	93.75
27	Sinta Nurhidayati	2	1	3	3	1	2	2	2	1	1	3	2	2	3	3	1	3	3	1	2	41	51.25
28	Uswatun Khasanah	3	2	3	2	2	4	4	4	3	4	4	2	3	3	4	3	2	3	2	4	61	76.25
29	Wahyu Dian P	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	71	88.75
																						RATA-RATA	80.0431

Lampiran 3.4 hasil angket self confidence kelas control

NILAI POSTES ANGKET SELF CONFIDENCE KELAS KONTROL																							
NO	NAMA	INSTRUMENT ANGKET																		SKOR	Nilai		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			19	20
1	Alifa Desta A	3	2	3	1	1	2	4	4	2	2	3	2	3	3	3	2	4	3	2	4	53	66.25
2	Andi Arifin	2	1	3	1	1	2	3	1	1	1	2	2	3	3	3	1	3	3	1	2	39	48.75
3	Dian Tri L	2	1	3	2	1	1	3	3	2	1	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	46	57.5
4	Elinda Mainia	2	1	4	2	2	1	3	4	1	1	3	2	3	4	3	1	3	3	1	3	47	58.75
5	Heni Pitria N	1	1	3	1	2	2	4	3	1	2	4	2	3	3	3	1	3	3	1	3	46	57.5
6	Intan Nuraini	2	2	4	1	2	2	2	3	2	1	2	2	4	4	3	1	4	2	1	4	48	60
7	Intan Pitriyani	1	1	3	2	3	1	3	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	47	58.75
8	Julia Safitri	1	2	3	1	2	2	3	2	1	1	3	2	3	3	4	3	3	3	2	4	48	60
9	Kurnyawan	2	1	4	2	3	1	3	1	2	2	3	1	3	3	3	1	3	2	1	3	44	55
10	Lanjar Bintan L	2	1	3	1	1	2	3	1	2	1	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	43	53.75
11	Natasya Dinova	2	1	3	2	2	1	2	2	2	2	3	3	4	1	3	3	3	3	1	3	46	57.5
12	Nurul Dini S	2	2	3	2	1	2	3	2	1	2	4	2	3	1	3	1	4	4	2	4	48	60
13	Pandu Pratma	1	2	3	2	1	1	4	1	2	1	2	3	4	3	4	2	3	3	2	3	47	58.75
14	Putri Juwita S	3	2	3	1	2	2	3	2	1	2	4	3	4	2	4	2	4	3	1	3	51	63.75
15	Rendi Andrian	2	1	3	2	2	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	1	4	49	61.25
16	Rendy Ansyah	1	2	4	1	3	2	3	1	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	1	3	47	58.75
17	Reni Yuliana	2	3	2	3	2	3	4	3	2	2	3	3	3	4	4	2	3	3	2	3	56	70
18	Ria Ramadani	3	2	3	2	3	2	3	4	3	2	3	1	4	2	3	2	3	3	2	3	53	66.25
19	Rio Pramudika H	4	1	2	1	2	3	4	2	2	1	2	2	4	2	4	4	4	3	3	4	54	67.5
20	Saedah	2	2	3	1	3	4	4	1	2	3	3	2	3	3	4	3	4	3	2	3	55	68.75
21	Septy Yuliana	3	2	3	2	2	3	3	3	3	4	3	4	2	4	3	2	4	3	2	3	58	72.5
22	Siti Mubarih	3	2	4	3	3	2	3	2	2	2	4	1	4	1	3	1	3	4	3	4	54	67.5
23	Sonia	3	2	3	1	2	3	4	3	3	1	3	2	3	2	4	3	3	3	2	3	53	66.25
24	Umi Maratus S	3	2	3	2	3	2	3	4	3	1	4	2	3	3	4	3	2	3	2	3	55	68.75
25	Wahyu Lestari	3	3	4	3	2	1	3	1	3	2	4	1	3	1	3	4	4	4	3	4	56	70
26	Wulan Febriani	4	1	3	3	4	1	2	2	1	2	4	2	3	2	3	4	4	4	1	4	54	67.5
27	Yulia Kartika	1	1	3	3	1	3	3	3	2	1	3	2	3	4	4	2	3	3	2	3	50	62.5
28	Zakiya Yulianti	1	1	3	1	1	1	3	3	2	1	3	2	2	3	3	1	2	3	1	2	39	48.75
RATA-RATA																						61.875	

Lampiran 3.5 uji normalitas HOTS

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil HOTS	Post Test Eksperimen	.096	29	.200*	.973	29	.653
	Post Test Kontrol	.132	28	.200*	.934	28	.080

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 3.6 uji homogenitas HOTS

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil HOTS	Based on Mean	.437	1	55	.511
	Based on Median	.256	1	55	.615
	Based on Median and with adjusted df	.256	1	49.124	.615
	Based on trimmed mean	.410	1	55	.525

Lampiran 3.7 uji normalitas self confidence

Tests of Normality				
		Kolmogorov-Smirnov ^a		
Kelas		Statistic	df	Sig.
Hasil Self Confidence	Post Test Eksperimen	.105	29	.200*
	Post Test Kontrol	.150	28	.106

Lampiran 3.8 uji homogenitas self confidence

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Self Confidence	Based on Mean	2.144	1	55	.149
	Based on Median	1.960	1	55	.167
	Based on Median and with adjusted df	1.960	1	45.280	.168

	Based on trimmed mean	2.269	1	55	.138
--	--------------------------	-------	---	----	------

Lampiran 3.9 hipotesis manova

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	HOTS	12723.114 ^a	1	12723.114	197.462	.000
	Self_Confidence	4679.907 ^b	1	4679.907	74.439	.000
Intercept	HOTS	240320.564	1	240320.564	3729.753	.000
	Self_Confidence	286743.065	1	286743.065	4560.938	.000
Model_Reciprocal_Teaching	HOTS	12723.114	1	12723.114	197.462	.000
	Self_Confidence	4679.907	1	4679.907	74.439	.000
Error	HOTS	3543.836	55	64.433		
	Self_Confidence	3457.813	55	62.869		
Total	HOTS	258606.223	57			
	Self_Confidence	296256.250	57			
Corrected Total	HOTS	16266.950	56			
	Self_Confidence	8137.719	56			

a. R Squared = .782 (Adjusted R Squared = .778)

b. R Squared = .575 (Adjusted R Squared = .567)

Multivariate Tests ^a						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.990	2661.810 ^b	2.000	54.000	.000
	Wilks' Lambda	.010	2661.810 ^b	2.000	54.000	.000
	Hotelling's Trace	98.586	2661.810 ^b	2.000	54.000	.000
	Roy's Largest Root	98.586	2661.810 ^b	2.000	54.000	.000
Model_Reciprocal_Teaching	Pillai's Trace	.784	97.723 ^b	2.000	54.000	.000
	Wilks' Lambda	.216	97.723 ^b	2.000	54.000	.000
	Hotelling's Trace	3.619	97.723 ^b	2.000	54.000	.000
	Roy's Largest Root	3.619	97.723 ^b	2.000	54.000	.000
a. Design: Intercept + Model_Reciprocal_Teaching						
b. Exact statistic						



DOKUMENTASI

Lampiran 4.1 dokumentasi Kelas eksperimen







Lampiran 4.2 dokumentasi Kelas control





**L
A
M
P
I
R
A
N**

5

SURAT-SURAT PENELITIAN

Lampiran 5.1 Keterangan Validasi Instrumen RPP Dan Angket



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Lat. Kol. H. Endro saratmin, Sakarame Bandar Lampung Telp.(0721)703260

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Akbar Handoko, M.Pd

Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Instansi : UIN Raden Intan Lampung

Telah menerima instrumen penelitian yang berjudul "**Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Confidence* Pada Mata Pelajaran Biologi Siswa SMA Kelas XI**" yang dibuat oleh :

Nama : Khusnul Khotimah

NPM : 1911060113

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Setelah memperhatikan dan mengadakan pembahasan pada butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrumen yang terkait, maka instrumen ini dinyatakan telah (siap / belum) * diuji cobakan.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan seperlunya.

Bandar Lampung, 16 Juni 2023

Akbar Handoko, M.Pd

NIP:



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro Suramin, Sekeloa Bandar Lampung Telp. (0721)703260

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Raicha Oktafiani, M.Pd

Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Instansi : UIN Raden Intan Lampung

Telah menerima instrumen penelitian yang berjudul “ Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Confidence* Pada Mata Pelajaran Biologi Siswa SMA Kelas XI” yang dibuat oleh :

Nama : Khusnul Khotimah

NPM : 1911060113

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Setelah memperhatikan dan mengadakan pembahasan pada butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrumen yang terkait, maka instrumen ini dinyatakan telah (siap / belum) * diuji cobakan.


Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan seperlunya.

Bandar Lampung, 6 Juni 2023

Raicha Oktafiani, M.Pd

NIP:

Lampiran 5.2 Pengantar Validasi



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro suratwin, Sakurane Bandar Lampung Telp. (0721)703260

SURAT PENGANTAR VALIDASI

Kepada Yth,
 Bapak Akbar Handoko, M.Pd
 Dosen FTK UIN Raden Intan Lampung

Dengan hormat,


Yang bertanda tangan di bawah ini selaku dosen pembimbing dari mahasiswi :

Nama : Khusnul Khotimah
 NPM : 1911060113
 Prodi : Pendidikan Biologi
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Memohon ketersediaan bapak sebagai expert judgment dalam mempertimbangkan dan menilai validitas isi pada instrument penelitian yang berjudul, "*Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Higher Order Thinking Skills dan Self Confidence Pada Mata Pelajaran Biologi Siswa SMA Kelas XI*".
 Demikian surat pengantar ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya, atas perhatian dan bantuan yang diberikan, saya ucapkan terimakasih.


Bandar Lampung, 6 Juni 2023

Mengetahui,
 Dosen Pembimbing I



Aulia Novitasari, M.Pd
 NIP.

Peneliti



Khusnul khotimah
 NPM. 1911060113



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro Sutrisno, Sukramane Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

SURAT PENGANTAR VALIDASI

Kepada Yth,
Bapak Akbar Handoko, M.Pd
Dosen FTK UIN Raden Intan Lampung

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan di bawah ini selaku dosen pembimbing dari mahasiswi :

Nama : Khusnul Khotimah
NPM : 1911060113
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Memohon ketersediaan bapak sebagai expert judgment dalam mempertimbangkan dan menilai validitas isi pada instrument penelitian yang berjudul, "**Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Higher Order Thinking Skills dan Self Confidence Pada Mata Pelajaran Biologi Siswa SMA Kelas XI**". Demikian surat pengantar ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya, atas perhatian dan bantuan yang diberikan, saya ucapkan terimakasih.

Bandar Lampung, Juni 2023

Mengetahui,
Dosen Pembimbing 1


Aulia Novitasari, M.Pd
NIP.

Peneliti


Khusnul khotimah
NPM. 1911060113

Lampiran 5.3 Surat Permohonan Pra-Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131
 Telp.(0721) 780887 ; email.humas@radenintan.ac.id

Nomor : B-4/48/Uin.16/DT/PP.009.7/11/2022 Bandar Lampung, 14 November 2022
 Lampiran : -
 Perihal : Izin Melaksanakan Pra Penelitian

Kepada Yth.
 Kepala SMA Negeri 1 Buay Bahuga
 di- Tempat

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Dalam rangka memenuhi persyaratan studi pada Program Strata Satu (S1) UIN Raden Intan Lampung, maka dengan ini mohon bapak/ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa/i:

Nama : Khusnul Khotimah
 NPM : 1911060113
 Semester : VII (Tujuh)
 Fakultas/Program Studi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Biologi

Untuk melaksanakan Pra Penelitian di SMA Negeri 1 Buay Bahuga. Data hasil Pra Penelitian akan dipergunakan oleh yang bersangkutan untuk penyusunan Proposal Skripsi.

Atas izin serta kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb

An. Dekan
 Wakil Dekan I Bidang Akademik dan Kelembagaan


 / Prof. Dr. H. Dofen Makbuloh, S.Ag, M.Ag
 NIP. 197305032001121001

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. Kapur/Kaprodi Jurusan Pendidikan Biologi
3. Sub. Koordinator Akademik
4. Mahasiswa/i Yang Bersangkutan

Lampiran 5.4 Surat Permohonan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar Lampung 35131 ☎07211 780887
Email.humas@radenintan.ac.id Website.www.radenintan.ac.id

Nomor : B-6503/Jn.16/DT/PP.009.7/06/2023 Bandar Lampung, 12 Juni 2023
Sifat : Penting
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Mengadakan Penelitian

Kepada:

Yth, Kepala SMA Negeri 1 Buay Bahuga Kab.Way Kanan.

Di

Tempat

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Setelah memperhatikan Judul Skripsi dan Out Line yang sudah disetujui oleh dosen Pembimbing Akademik (PA), maka dengan ini Mahasiswa/i Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung :

Nama : Khusnul Khotimah
NPM : 1911060113
Semester/T.A : 8 (Delapan) 2022/2023
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengaruh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap *Higher Order Thinking Skill* dan *Self Confidence* pada mata pelajaran Biologi siswa SMA Kelas XI.

Akan mengadakan penelitian di SMA Negeri 1 Buay Bahuga, guna mengumpulkan data dan bahan-bahan penulisan skripsi yang bersangkutan, maka waktu yang diberikan mulai 12 Juni 2023 sampai dengan 12 Juli 2023.

Demikian, atas perkenan dan bantuannya diucapkan terimakasih.



Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.



Tembusan :

- Wakil Dekan Bidang Akademik;
- Kabag TU;
- Kaprodi Jurusan Pendidikan Biologi;
- Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 5.5 Surat Balasan Pra Penelitian

 **PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG**
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 1 BUAY BAHUGA
NPSN 10806779 AKREDITASI B 

Jalan Meir Idr Nomor 03 Kampung Bumiharjo, Kecamatan Buay Bahuga, Kabupaten Way Kanon Provinsi Lampung Kode Pos 34763. Email :
sman1buaya@gmail.com

Nomor : 420/138/SMAN1.BB-WK/XI/2022
Lampiran : -
Perihal : Izin Pra Penelitian

Yth.
Kepada
Ketua Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Di
Bandar Lampung


Menanggapi surat dengan Nomor: B-14.481/JN.16/PP.009.7/11/2022, pada tanggal 14 November 2022 tentang permohonan izin pra penelitian mahasiswa atas nama :

Nama : Khusnul khotimah
NPM : 1911060113
Semester : VII
Fakultas/ Program Studi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Biologi

Untuk melaksanakan pra penelitian, guna mendapat data hasil pra Penelitian akan dipergunakan oleh yang bersangkutan untuk penyusunan Proposal Skripsi. Maka kami memberikan Izin pra Penelitian.

Demikian Surat ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Buay Bahuga, 14 November 2022
Kepala SMAN 1 Buay Bahuga


BARYADIN, S.Pd.
NIP. 19770707 200212 1006

Lampiran 5.6 Surat Balasan Peneliti



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 1 BUAY BAHUGA
 NPSN 10806779 AKREDITASI B



Jalan Mesir Ilir Nomor 03 Kampung Bumiharjo, Kecamatan Buay Bahuga, Kabupaten Way Kanan Provinsi Lampung Kode Pos 34763. Tlp: 085311722020 Email: sman1buga@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 420/196/SMAN1.BB-WK/VII/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMAN 1 Buay Bahuga :

Nama : **BARYADIN, S.Pd.,M.M**
 NIP : **19770707 200212 1 006**
 Pangkat/Gol : **Pembina TK.1 / IV.B**
 Unit Tugas : **SMAN 1 Buay Bahuga**
 Alamat : **Jl.Mesir Ilir No.03 Bumiharjo Kecamatan Buay Bahuga Way Kanan
 Lampung Kode Pos 34763**

Menerangkan Bahwa :

Nama : **KHUSNUL KHOTIMAH**
 NPM : **1911060113**
 Semester : **8 (Delapan)**
 Program Studi : **Pendidikan Biologi**

Telah melakukan Penelitian di SMA Negeri 1 Buay Bahuga guna untuk menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi dengan judul " **Reciprocal Teaching terhadap Higher Order Thinking Skill dan Self Confidence** pada mata pelajaran Biologi siswa SMA Kelas XI " yang dilaksanakan pada tanggal 12 Juni sampai dengan 12 Juli 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Buay Bahuga, 28 Juni 2023
 Kepala SMAN 1 Buay Bahuga



BARYADIN, S.Pd.,M.M
 NIP. 19770707 200212 1006

Lampiran 5.7 Surat keterangan Hasil Similarity



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung. Telp. (0721)703260

SURAT HASIL SIMILARITY TURNITIN

Berdasarkan Surat Edaran Rektor Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Nomor B-0517 / Un.16 / P1 / KT / II / 2024 Tentang Penggunaan Aplikasi *Plagiarism Checker* Turnitin dalam Penyusunan Karya Ilmiah Dosen dan Mahasiswa di Lingkungan UIN Raden Intan Lampung, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Khusnul Khotimah
NPM : 1911060113
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa Proposal (~~BAB I, II, III~~) / Skripsi (BAB I, IV, V) dengan judul: **"Pengaruh Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Terhadap *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Confidence* Pada Mata Pelajaran Biologi Siswa SMA Kelas XI"** Telah dicek kesamaan (*similarity*) menggunakan software turnitin dengan hasil sebesar 15 %. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan pelanggaran terhadap keaslian karya saat ini.


Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.


Bandar Lampung, 05 Februari 2024

Pembimbing I

Pembimbing II

Mengetahui,
Yang Menyatakan


Aulia Novitasari, M.Pd
NIP. 199111042023212024


Nur Hidayati, M.Pd
NIP. 199309142019032025


Khusnul Khotimah
NPM. 1911060113

Lampiran 5.8 Surat Keterangan Bebas Plagiasi



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
PUSAT PERPUSTAKAAN

Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame I, Bandar Lampung 35131
Telp. (0721) 780887-74531 Fax. 780422 Website: www.radenintan.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: B-0517/Un.16/P1/KT/II/2024

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ahmad Zarkasi, M. Sos. I
NIP : 197308291998031003
Jabatan : Kepala Pusat Perpustakaan UIN Raden Intan Lampung
Menerangkan bahwa Artikel ilmiah dengan judul

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING TERHADAP HIGHER ORDER THINKING SKILLS DAN SELF CONFIDENCE PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SISWA SMA KELAS XI

Karya

NAMA	NPM	FAKULTAS/PRODI
KHUSNUL KHOTIMAH	1911060113	FTK/P Biologi

Bebas Plagiasi sesuai Cek dengan tingkat kemiripan sebesar 15%. Dan dinyatakan **Lulus** dengan bukti terlampir.

Demikian Keterangan ini kami buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Bandar Lampung, 12 Februari 2024
Kepala Pusat Perpustakaan



Dr. Ahmad Zarkasi, M. Sos. I
NIP. 197308291998031003

Ket:

1. Surat Keterangan Cek Turnitin ini Legal & Sah, dengan Stempel Asli Pusat Perpustakaan.
2. Surat Keterangan ini Dapat Digunakan Untuk Repository
3. Lampirkan Surat Keterangan Lulus Turnitin & Rincian Hasil Cek Turnitin ini di Bagian Lampiran Skripsi Untuk Salah Satu Syarat Penyebaran di Pusat Perpustakaan.

Lampiran 5.9 Hasil Cek Turnitin

**PENGARUH MODEL
 PEMBELAJARAN RECIPROCAL
 TEACHING TERHADAP HIGHER
 ORDER THINKING SKILLS DAN
 SELF CONFIDENCE PADA MATA
 PELAJARAN BIOLOGI SISWA
 SMA KELAS XI**
 by PERPUSTAKAAN UIN RIL

Submission date: 12-Feb-2024 02:46PM (UTC+0700)
 Submission ID: 2292679364
 File name: TURNITIN_KHUSNUL.docx (258.08K)
 Word count: 10637
 Character count: 68281



9	Internet Source	
10	fdocuments.net Internet Source	
11	www.scribd.com Internet Source	
12	ojs.fkip.ummetro.ac.id Internet Source	
13	core.ac.uk Internet Source	
14	repo.uinsatu.ac.id Internet Source	
15	jurnal.unpand.ac.id Internet Source	
16	repository.lppm.unila.ac.id Internet Source	
17	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	
18	mail.online-journal.unja.ac.id Internet Source	
19	Defitriani Waruwu, Rama'eli Lase, Yulisma Zega, Ratna Natalia Mendrofa. "Pengaruh Model Pembelajaran PjBL (Project Based Learning) Terhadap Kemampuan Pemecah Masalah Matematis Siswa", Jurnal Cendel Jurnal Pendidikan Matematika, 2023 Publication	
20	Eva Julia Fratama. "METHOD EFFECT RECIPROCAL TEACHING COMMUNICATIVE SKILLS OF STUDENTS MATHEMATICAL SM PRISMA, 2018 Publication	
	id.scribd.com	
21	Internet Source	
22	Chairatul Umamah, Herman Jufri Andi, Siti Aisah. "Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing dengan Alat Peraga Barbeku terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Hukum Newton", JURNAL PENDIDIKAN M 2021 Publication	
23	Submitted to Syiah Kuala University Student Paper	< 1 %
24	Andi Mariani Ramlan, Hermayani Hermayani, Jahring Jahring. "ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI KEPERCAYAAN DIRI", AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 2021 Publication	< 1 %
25	e-journal.metrouniv.ac.id Internet Source	< 1 %
26	www.researchgate.net Internet Source	< 1 %
27	www.sciencegate.app Internet Source	< 1 %
28	catalog.uinsa.ac.id Internet Source	< 1 %
29	e-journal.hamzanwadi.ac.id Internet Source	< 1 %
30	123dok.com Internet Source	< 1 %
31	Joskar Simbolon, Hamidah Nasution, Mangaratua Simanjorang. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis HOTS Menggunakan Model Pembelajaran Contextual Teaching Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Critical Thinking dan Self-Confidence", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2022 Publication	< 1 %
32	Lutfiatul Khofifah, Nanang Supriadi, Muhammad Syazali. "Model Flipped Classroom dan Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis", PRISMA, 2021 Publication	< 1 %



Teaching untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa",
UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika,
2019

Publication

36	Syaiful Arif, Farah Nor Asikhin. "Efektivitas Model Pembelajaran Guided Inquiry Berbantuan Metode Pictorial Riddle terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik", JURNAL PENDIDIKAN MIPA, 2022	<1 %
----	--	------

Publication

37	digilib.uin-suka.ac.id Internet Source	<1 %
38	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	<1 %
39	docplayer.info Internet Source	<1 %
40	j-cup.org Internet Source	<1 %
41	journal.upgris.ac.id Internet Source	<1 %
42	repository.iainkudus.ac.id Internet Source	<1 %
43	repository.uksw.edu Internet Source	<1 %
44	zombiedoc.com Internet Source	<1 %
45	jurnal.fkip.unila.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 5 words

