



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM*
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI SMP IT AL-HIJRAH
MEDAN**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan
Memenuhi Syarat-Syarat Untuk Mencapai
Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) Dalam
Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan**

Oleh:

**NOVA KHAIRANI
NIM: 0310162040**

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN**

2021



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM*
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI SMP IT AL-HIJRAH
MEDAN**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan**

Oleh:

NOVA KHAIRANI

NIM. 0310162040

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Indayana Febriani Tanjung, M. Pd

NIP. 19840223 201503 2003

Rohani, S. Ag M. Pd

NIP. 19680908 201411 2002

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN**

2021

Nomor : Istimewa Medan, Mei 2021
Lampiran : Terlampir Kepada Yth:
Hal : Skripai Bapak Dekan Fakultas Ilmu
An. Nova Khairani Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sumatera Utara
Di
Medan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan Hormat,

Setelah kami membaca, meneliti, dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n Nova Khairani yang berjudul: **Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMP IT Al-Hijrah Medan**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di Munaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Demikian kami sampaikan atas perhatian Bapak, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Indayana Febriani Tanjung, M. Pd
NIP. 19840223 201503 2003

Rohani, S. Ag M. Pd
NIP. 19680908 201411 2002



SURAT PENGESAHAN

Skripsi ini yang berjudul “**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI SMP IT AL-HIJRAH MEDAN**” oleh NOVA KHAIRANI yang telah dimunaqasyahkan dalam sidang munaqasyah Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan pada tanggal:

31 Mei 2021 M
19 Syawal 1442 H

Skripsi telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Ketua

Sekretaris

Indayana Febriani Tanjung, M.Pd
NIP. 198402232015032003

Dr. Nirwana Anas, M.Pd
NIP. 19761223 2005012 004

Anggota Penguji

1. Indayana Febriani Tanjung, M.Pd
NIP.19840223201503 2003

2. Rohani, S.Ag, M.Pd
NIP. 19680908 201411 2 002

3. Khairuna, M.Pd
NIP. BLU 1100000112

4. Efrida Pima Sari Tambunan, M.Pd
NIB. BLU1100000066

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dr. Mardianto, M.Pd
NIP. 19671212 199403 1004

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nova Khairani

NIM : 0310162040

Prodi : Tadris Biologi

Fakultas : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Judul Skripsi : **“Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMP IT Al-Hijrah Medan”**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini merupakan hasil karya sendiri kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan yang seluruhnya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila di kemudian hari atau dapat di buktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Demikian surat pernyataan ini saya buat secara sadar dan penuh rasa tanggung jawab serta tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, April 2021

Yang membuat pernyataan

Nova Khairani

0310162040

ABSTRAK



Nama : Nova Khairani
NIM : 0310162040
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMP IT Al-Hijrah Medan
Prodi : Tadris Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Pembimbing I : Indayana Febriani Tanjung, M.Pd
Pembimbing II : Rohani, M.Pd
Tempat, Tanggal/Lahir : Duri, 21 Agustus 1998
No. Hp : 081260375377
Email : novakhairani211998@gmail.com

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Flipped Classroom*, dan Hasil Belajar

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa pada materi Pencemaran Lingkungan di kelas VII SMP IT Al-Hijrah Medan. Model pembelajaran *flipped classroom* adalah model pembelajaran terbalik yaitu siswa menerima materi pembelajaran sebelum dimulainya pembelajaran melalui video pembelajaran, powerpoint dan beragam media yang disediakan guru, sehingga ketika proses pembelajaran berlangsung guru hanya sebagai fasilitator.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperimen*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMP IT Al-Hijrah Medan yang berjumlah 94 siswa. Sample yang diambil dalam penelitian ini adalah *random sampling* (sample acak berkelompok) yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII-AB Ikhwan sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-B IKhwan sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa dalam setiap kelas 16 siswa.

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 40.42 termasuk dalam kategori rendah dan rata-rata nilai *posttest* adalah 81,0 dengan kategori tinggi. Sedangkan rata-rata *pretest* kelas kontrol adalah 40,00 dengan kategori rendah dan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol adalah 61,67 dan termasuk dalam kategori rendah. Uji hipotesis pengaruh model pembelajaran *flipped classroom* terhadap hasil belajar di peroleh $t_{hitung} = 5,35 \geq t_{tabel} = 2,04$ dengan probabilitas = 0,05 dan dk = 30. Sehingga diketahui bahwa hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_a diterima, karena $t_{hitung} > t_{tabel} = 5,35 > 2,04$. Hal ini menunjukkan ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *flipped classroom* terhadap hasil belajar siswa.

Diketahui oleh:

Pembimbing Skripsi 1

Indayana Febriani Tanjung, M.Pd
NIP. 198402232015032003

KATA PENGANTAR

Assalamua'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah Puji dan syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMP IT Al-Hijrah Medan”. Tujuan penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh sidang skripsi guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan program S1 Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

Penulis menyadari dalam penulisan proposal ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi baik dalam bentuk moril maupun material sehingga skripsi ini dapat di selesaikan dengan baik. Untuk itu dengan sepenuh hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor UIN Sumatera Utara, Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara, Bapak Dr. Mardianto, M. Pd dan seluruh civitas akademik UIN Sumatera Utara atas segala bantuan dan kebaikan mereka selama ini.
2. Ibu Indayana Febriani Tanjung, M. Pd, selaku Ketua Prodi Tadris Biologi sekaligus dosen pembimbing I dan Ibu Rohani, S. Ag M.Pd, selaku Dosen Pembimbing II atas bimbingan, saran, dan motivasi yang telah diberikan, semoga Allah SWT senantiasa melindungi dan membalas kebaikan yang keduanya berikan.
3. Seluruh Dosen, staff, dan karyawan FITK UINSU, terkhusus Tadris Biologi yang telah memberikan ilmu, arahan dan pelayanan selama saya menuntut ilmu di Tadris Biologi UIN Sumatera Utara.
4. Seluruh pihak SMP IT Al-Hijrah yang telah memberikan waktu dan tempat untuk melaksanakan penelitian saya.
5. Kedua orangtua yang terkasih dan tersayang, Ayahanda Mahmud Tambunan dan Ibunda Erbina Harahap yang telah memberikan dukungan

dan sumbangan baik moral, do'a, dan material, sehingga dapat menghantarkan penulis sampai titik ini.

6. Kepada keempat saudara/i kandung penulis, Abang Rahmad Hasiholan, Adek Putriani Tambunan, Irwansyah Tambunan, dan Abdi Gunawan Tambunan yang sabar mendengarkan keluh kesah penulis serta memberikan dukungan motivasi, ide dan material, sehingga dapat menghantarkan penulis sampai titik ini.
7. Kepada seluruh keluarga besar Op. Anshor Tambunan yang sudah memberikan dukungan do'a, moral, dan material, demi keberlangsungan studi yang baik.
8. Kepada semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama kepada diri saya sendiri. Semoga Allah SWT membalasnya dengan kebaikan-kebaikan yang berlipat ganda. Aamiin.

Mengingat keterbatasan pengetahuan, kemampuan dan pengalaman penulis, skripsi ini tidak luput dari kekurangan dan belum sempurna. Untuk itu diharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya bagi semua pihak di bidang pendidikan. Aamiin.

Wassalamua'laikum Wr. Wb.

Medan, April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.	i
KATA PENGANTAR.	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.	vii
DAFTAR LAMPIRAN.	viii
BAB I PENDAHULUAN.	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.	5
E. Tujuan Penelitian.	5
F. Manfaat Penelitian.	6
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORITIS.	7
A. Kerangka Teoritis.....	7
1. Pengertian Model Pembelajaran.	7
2. Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i>	8
3. Hasil Belajar.....	16
B. Kerangka Konseptual.	22
C. Penelitian Yang Relevan.	23
D. Hipotesis.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.	28
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	28

B. Populasi dan Sampel	28
C. Variabel Penelitian.....	29
D. Definisi Operasional.....	29
E. Desain Penelitian.....	30
F. Teknik Pengumpulan Data.....	31
G. Instrumen Penelitian.....	31
H. Teknik Analisis Data.....	43
a. Teknik Analisis Deskriptif.....	43
b. Teknik Analisis Inferensial.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Hasil.....	47
B. Pembahasan.....	55
BAB V PENUTUP.....	58
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rata-Rata Hasil Ulangan IPA Siswa Kelas VII	3
Tabel 2.1 Perbedaan <i>Flipped Classroom</i> dan Kelas Tradisional.	11
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	30
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar	32
Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Butir Soal Hasil Belajar	34
Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Reliabilitas	36
Tabel 3.5 Uji Realibilitas Tes Hasil Belajar.....	37
Tabel 3.6 Indeks Kesukaran Item.....	39
Tabel 3.7 Indeks Kesukaran Tes Hasil Belajar	40
Tabel 3.8 Kriteria Uji Pembeda	41
Tabel 3.9 Indeks Daya Beda Tes Hasil Belajar.....	42
Tabel 3.10 Kriteria Hasil Belajar Siswa.....	43
Tabel 4.1 Hasil Belajar Biologi Siswa	47
Tabel 4.2 Deskriptif Statistik	48
Tabel 4.3 Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	51
Tabel 4.4 Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	51
Tabel 4.5 Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	52
Tabel 4.6 Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	53
Tabel 4. 7 Uji Hipotesis (Uji t-Test)	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP Kelas EKsperimen.....	65
Lampiran 2 RPP Kelas Kontrol	87
Lampiran 3 Lembar Kerja Siswa	105
Lampiran 4 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Pilihan Berganda.....	110
Lampiran 5 Kunci Jawaban.....	122
Lampiran 6 Uji Validitas Instrumen Tes Hasil Belajar.....	123
Lampiran 7 Uji Realibilitas Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa	126
Lampiran 8 Uji Indeks Kesukaran Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa.....	128
Lampiran 9 Uji Daya Beda Instrumen Tes Hasil Belajar	130
Lampiran 10 Tabel Nilai-Nilai r Product Moment.	132
Lampiran 11 Tabel Nilai-Nilai Dalam Distribusi t	133
Lampiran 12 Dokumentasi Penelitian.....	134
Lampiran 13 Surat Penunjukan PS.	143
Lampiran 14 Surat Panggilan Sempro.	149
Lampiran 15 Surat Panggilan Kompri.	150
Lampiran 16 Surat Panggilan Munaqasyah.	151
Lampiran 17 Surat Keterangan Validitas Kerangka Soal.	152
Lampiran 18 Surat Keterangan Validitas Isi Soal.....	153
Lampiran 19 Surat Keterangan Izin.	154
Lampiran 20 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Riset.....	155
Lampiran 21 Hasil Cek Turnitin.	156
Lampiran 22 Daftar Riwayat Hidup.....	157

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini kita memasuki zaman yang semakin maju, ditandai dengan cepatnya perubahan dalam berbagai bidang kehidupan, utamanya adalah penggunaan berbagai kecerdasan buatan atau para pakar menyebutnya *artificial intelligence*. Era ini oleh Professor Klaus Schwab disebut sebagai Revolusi Industri 4.0. Di era RI 4.0, kompetensi dan kemampuan yang kompleks harus dimiliki seseorang untuk dapat bersaing dengan lainnya. Menurut Frydenberg & Andone menyatakan bahwa di abad 21 setiap orang harus memiliki keterampilan berfikir kritis, pengetahuan dan kemampuan digital, literasi informasi, literasi media dan menguasai teknologi informasi dan komunikasi.¹ Oleh karena itu, upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi era RI 4.0 atau abad 21 yaitu dengan adanya reformasi pendidikan.

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang sangat diperlukan oleh semua manusia diseluruh dunia,² untuk menciptakan sumber daya yang berkualitas, cerdas, damai, terbuka, demokratis, dan mampu bersaing serta dapat meningkatkan kesejahteraan semua warga Negara Indonesia.³ Dengan demikian untuk memenuhi tujuan dari definisi pendidikan tersebut diperlukan proses dan pembelajaran. Hilgard berpendapat bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku peserta didik melalui kegiatan berupa baik dilaboratorium maupun di lingkungan

¹ Linda Zakiah dan Ika Lestari. *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran*. (Jakarta: Erzatama Karya Abadi, 2019). Hal 1.

² Syarifuddin. *Inovasi Baru Kurikulum 2013 Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti*. (Yogyakarta: Deepublish, 2018). Hal 193.

³ Zulkifli Matondang, Ely Djulia dan Sriadhi. *Evaluasi Hasil Belajar*. (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2019). Hal 53.

yang alamiah.⁴ Perubahan yang terjadi dalam individu tersebut bersifat integral, yang berarti perubahan dalam aspek kognitif, dan psikomotor yang terpisahkan satu dengan yang lainnya. Dalam proses perubahan tersebut guru bertanggungjawab dalam membimbing dan mengarahkan perubahan agar dapat mencapai kearah dan tujuan yang baik dengan cara mengatur, mengorganisasikan lingkungan yang ada di sekitar anak didik sesuai dengan komponen belajar sehingga dapat mendorong dan menumbuhkan terjadinya proses belajar.⁵

Menurut teori kognitivisme pembelajaran terjadi dengan mengaktifkan indra siswa agar memperoleh pemahaman. Dalam mengaktifkannya seorang guru harus dapat menggunakan media atau alat bantu, lingkungan yang kondusif, dan berbagai metode/model pembelajaran, sehingga dapat mengembangkan potensi yang dimiliki oleh siswa. Cara yang dapat dilakukan untuk mengembangkan potensi yang dimiliki oleh siswa yaitu dengan mengubah proses pembelajaran menjadi *student center*. Dengan mengubah proses pembelajaran menjadi *student center* dapat membuat pembelajaran lebih aktif dan melibatkan peserta didik dalam aktivitas fisik atau melibatkan siswa secara mental dan berfikir.⁶

Namun kenyataannya, proses pembelajaran disekolah masih berpusat pada guru, seperti hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di sekolah SMP IT Al-Hijrah Medan, dalam proses pembelajaran dikelas guru masih menggunakan metode ceramah, pemberian tugas, dan tanya jawab. Sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran dan siswa hanya menerima informasi dari guru

⁴ Muhammad Siri Dangnga dan Andi Abd. Muis. *Teori Belajar dan Pembelajaran Inovatif*. (Makassar: Sibuku Makassar, 2015) Hal 11.

⁵ Hasan Basri. *Paradigma Baru Sistem Pembelajaran*. (Bandung: Pustaka Setia.,2015) Hal 14.

⁶ Ridwan Abdullah Sani. *Inovasi Pembelajaran*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2016) Hal 10-46.

tanpa menganalisa lebih lanjut dan ketika guru memberikan persoalan dan pekerjaan, siswa menjawabnya kurang bervariasi. Selain itu, siswa meminta guru terlebih dahulu untuk memberikan contoh agar siswa dapat mengerjakan persoalan atau pekerjaan tersebut. Hal ini menyebabkan kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, menganalisa masalah dan menyampaikan pendapat ketika dalam menjawab permasalahan yang diberikan guru pada saat proses pembelajaran, sehingga nilai hasil belajar siswa masih dibawah rata-rata.

Tabel 1.1

Rata-rata Hasil Ulangan IPA Siswa Kelas VII SMP IT Al-Hijrah Medan

Kelas	Rata-Rata	Jumlah Peserta Didik
VII-AB Ikhwan	68	16
VII-B Ikhwan	58	16

Berdasarkan data pada Tabel 1.1 diketahui bahwa nilai rata-rata hasil ulangan belum mencapai hasil yang memuaskan, karena lebih dari sebagian siswa masih mendapat nilai yang rendah dibandingkan KKM yaitu sebesar 80. Penyebab lain rendahnya hasil belajar siswa dikarenakan guru belum dapat memanfaatkan perkembangan teknologi seperti internet pada saat proses pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom*. Model pembelajaran *flipped classroom* merupakan salah satu model memusatkan pembelajaran ke siswa (*student center*), dan model pembelajaran yang memanfaatkan perkembangan informasi dan teknologi (TIK). Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang terbalik, dimana proses pemberian materi dapat dilihat oleh siswa melalui video pembelajaran, dan *powerpoint* yang diberikan oleh tenaga pengajar. Selain itu siswa juga dapat melihat sumber belajar

lain yang dapat mendukung materi pembelajaran seperti di youtube, Khan Academy dan lain-lain di lakukan dirumah, sedangkan proses pembelajaran di dalam kelas yaitu proses pemecahan masalah dan soal. Menurut Johnson *flipped classroom* merupakan suatu cara dalam proses pembelajaran yang mengurangi kapasitas kegiatan pembelajaran di dalam kelas dengan memaksimalkan interaksi satu sama lain yaitu guru, siswa dan lingkungannya.⁷

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dalam materi Pencemaran Lingkungan di kelas VII SMP IT Al-Hijrah Medan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMP IT Al-Hijrah Medan”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti dapat mengidentifikasi masalah-masalah berikut:

1. Siswa cenderung lebih pasif dalam proses pembelajaran.
2. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pencemaran lingkungan, dan menyebabkan hasil belajar yang rendah.
3. Siswa sudah memiliki telfon genggam sendiri.
4. Kurangnya variasi guru pada proses pengajaran, dan lebih sering menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dalam praktiknya.

⁷ Graham Brent Johnson. *Student Perceptions of the Flipped Classroom*. (Columbia: The University of British Columbia, 2013). Hal 13-22.

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan ini tidak terlalu luas dan fokus untuk mencapai tujuan dari yang diharapkan, maka penelitian ini hanya dibatasi pada:

1. Penelitian ini menggunakan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* sebagai model pembelajaran yang dipilih.
2. Hasil belajar kognitif siswa diamati dengan menggunakan *Taksonomi Bloom*.
3. Materi yang diajarkan dalam penelitian ini yaitu Pencemaran Lingkungan.
4. Penelitian ini dilakukan di kelas VII SMP IT Al-Hijrah Medan pada semester genap Tahun Pelajaran 2020/2021.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa pada materi Pencemaran Lingkungan di kelas VII SMP IT Al-Hijrah Medan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah unuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa pada materi Pencemaran Lingkungan di kelas VII SMP IT Al-Hijrah Medan

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa

Penggunaan model pembelajaran *Flipped Classroom* diharapkan mampu membantu siswa dalam belajar materi Pencemaran Lingkungan dan dapat memberikan pengalaman baru bagi siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, dan dapat mengatasi masalah atau persoalan yang ada selama proses pembelajaran.

2. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan referensi guru dalam mengembangkan model pembelajaran.

3. Bagi Peneliti

Pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh dari peneliti ini diharapkan dapat menjadi bekal bagi peneliti saat memasuki dunia kerja sebagai pendidik.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk membatasi masalah agar tidak mengaburkan pengertian yang dimaksudkan dan memperhatikan judul penelitian ini, maka ruang lingkup dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini tentang Model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa VII di SMP IT Al-Hijrah Medan.
2. Penelitian ini diberikan pada siswa kelas VII semester genap di SMP IT Al-Hijrah Medan Tahun Pelajaran 2020/2021.
3. Waktu penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap di SMP IT Al-Hijrah Medan Tahun Pelajaran 2020/2021.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teori

1. Pengertian Model Pembelajaran

Model merupakan suatu konsepsi untuk mengajar suatu materi dalam mencapai tujuan tertentu.⁸ Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan kegiatan pembelajaran di kelas. Model tersebut merupakan pola umum perilaku pembelajaran untuk mencapai kompetensi atau tujuan pembelajaran yang diharapkan. Menurut Suprijono, model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang digunakan termasuk didalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas.⁹ Model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi atau metode tertentu yaitu rasionalitas teoritik yang logis yang disusun oleh penciptanya, tujuan pembelajaran yang akan dicapai, tingkah laku pengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat terlaksana dengan maksimal, dan lingkungan belajar yang mendukung agar tujuan pembelajaran dapat dicapai.

Menurut Joyer & Well, model pengajaran pembelajaran merupakan suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat

⁸ Lefudin, M. *Belajar & Pembelajaran Dilengkapi Dengan Model Pembelajaran, Strategi Pembelajaran, Pendekatan Pembelajaran, dan Metode Pembelajaran*. (Yogyakarta: Deepublish, 2019). Hal 171.

⁹ Himawan Putranta, Nita Mei Sulastriningsih, dan Rosita Madjis Mudjid. *Model Pembelajaran Sistem Perilaku*. (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2018). Hal 3.

pembelajaran seperti buku, komputer, film, kurikulum dan sebagainya.¹⁰ Sehingga dengan adanya model pembelajaran seorang guru dapat menentukan metode dan pendekatan yang akan digunakannya,¹¹ dan dapat membuat siswa lebih termotivasi dalam mengungkapkan pendapatnya selama proses pembelajaran.¹² Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah rancangan yang dibuat oleh guru sebagai pedoman untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran dan dapat menjadikan proses pembelajaran menjadi pembelajaran yang interaktif.¹³

2. Model Pembelajaran *Flipped Classroom*

Pendekatan *flipped classroom* awalnya muncul pada abad ke-19. Akademi Militer Amerika Serikat di West Point, menciptakan seperangkat metode pengajaran di mana siswa memanfaatkan sumber yang disediakan oleh guru mereka belajar sebelum kelas, sementara waktu kelas digunakan untuk kerjasama kelompok untuk bersama-sama menyelesaikan masalah. Metode pengajaran ini dengan sempurna mencerminkan konsep dasar yang mendasari *flipped classroom*. Pada tahun 2000, Glenn Platt dan Maureen Lagee memperkenalkan metode pengajaran “baru” saat mengajar di Universitas Miami. Dalam pelajaran Glenn dan Maureen penggunaan multimedia dan World-Wide-Web dimanfaatkan sepenuhnya

¹⁰ Zunidar. *Strategi Pembelajaran*. (Medan: Perdana Publishing, 2020). Hal 79.

¹¹ Tanjung, Indayana Febriani. *Strategi Pembelajaran Biologi*. (Medan: CV Widya Puspita, 2019). Hal 2.

¹² Muhammad Rafi'i Ma'arif Tarigan, Ali Wardhana Manalu, Hotman Efendi Tanjung, Jadiwan Sari Saragih, dan Ainun Ula. *Pengaruh Model Snowball Throwing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Tubuh di SMA Swasta Medan*. Jurnal Biolokus. ISSN 2621-3702. Vol 3 No.2. (Medan: UINSU, 2020). Hal 314.

¹³ Ifrah Syahmina, Indayana Febriani Tanjung, dan Rohani. *Efektifitas Pembelajaran Biologi Pada Masa Pandemi Covid-19 di Madrasah Negeri Medan*. Jurnal Biolokus. ISSN 2621-3702. Vol 3 No. 2. (Medan: UINSU, 2020). Hal 323.

untuk mendorong siswa menonton video pengajaran dirumah, diikuti dengan kerja kelompok kooperatif di kelas. Metode pengajaran ini pada dasarnya adalah versi dasar *flipped classroom*, dan pada saat itu istilah khusus ini belum diciptakan.

Kemudian pada tahun 2001, Massachusetts Institute of Technology (MIT) mengembangkan *Open Courseware Projects* yang berfokus pada sumber daya pendidikan terbuka, dan dengan adanya proyek ini menjadikan terbentuknya dasar-dasar penerapan model *flipped classroom*. Pada tahun 2004, Salman Khan membuat video materi pelatihan dan menggunggahnya ke situs web, dan menjadi sangat populer dikalangan pelajar.¹⁴ Pada tahun 2006, Salman Khan yang merupakan alumni MIT melanjutkan program MIT (*Open Course Ware*) dengan pendiri Akademi Khan, dan mereka menyediakan lebih dari 3200 akses video dari berbagai studi gratis online. Menurut Mc. Dowell bahwa Khan Academy adalah organisasi nirlaba yang berguna untuk melayani pendidikan di dunia dengan misinya yaitu “Menyediakan pendidikan berkualitas tinggi kepada siapa pun dan dimana pun”.¹⁵ Sehingga mendorong pengembangan *flipped classroom* dengan cepat hingga saat ini. Aplikasi praktis nyata pertama dari kelas terbalik dimulai oleh guru Sains yaitu Jonathan Bergmann dan Aarom Sams.

Flipped classroom adalah pendekatan pedagogis dimana instruksi langsung bergerak dari ruang belajar kelompok ke individu, dan ruang kelompok yang dihasilkan ditransformasikan menjadi lingkungan belajar interaktif yang dinamis

¹⁴ Maria Hartayani, Vera Tauchmanova, Martina Manenova, Eva Jimenez, Sonia M. Requejo, Guillermo Castilla Cebrian, dkk. *Flipped Classroom in Practice*. (European Union: Erasmus, 2018) Hal 6-9.

¹⁵ Siti Hajar Halili, dan Zamzami Zainuddin. *Flipping The Classroom: What We Know and What We Don't*. Journal of Distance and E-Learning. Vol 3 No. 1. (Kuala Lumpur: University of Malaya, 2015). Hal 16.

pendidik membimbing siswa ketika mereka menerapkan konsep dan terlibat secara kreatif dalam materi pelajaran.¹⁶ Pada dasarnya konsep kelas terbalik adalah apa yang ada di kelas tradisional dilakukan di kelas berubah menjadi di rumah, dan kegiatan yang dilakukan di rumah berubah menjadi kegiatan yang diselesaikan di kelas. Jonathan Bergmann dan Aaron Sams berpendapat *flipped classroom* adalah pembelajaran biasa dilakukan di kelas oleh siswa di rumah, dan soal-soal yang biasanya dijadikan pekerjaan rumah di diskusikan dan dikerjakan di kelas.¹⁷ Sehingga diketahui bahwa model *flipped classroom* ini adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan tujuan meningkatkan keterlibatan, pengertian dan retensi siswa dengan membalikkan pengajaran kelas tradisional.

Model pembelajaran *flipped classroom* ini menekankan siswa untuk belajar diluar kelas dimana siswa menerima topik belajar sebelum kelas dimulai, yang umumnya materi belajar yang diberikan berformat digital (video pembelajaran/powerpoint). Dengan adanya video pembelajaran atau powerpoint dan sebagainya dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran lebih mudah. Dalam Al-Qur'an Allah SWT juga mengajarkan kepada kita agar memanfaatkan media yang ada agar memudahkan kita dalam belajar, yang terdapat dalam Q.S. Al-Baqarah: 31, yaitu:¹⁸

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالُوا نَبُوءِي بِأَسْمَاءِ
هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ

¹⁶ Op. Cit. Maria Hartyanyi, Vera Tauchmanova, Martina Manenova, Eva Jimenez, Sonia M. Requejo, Guillermo Castilla Cebrian, dkk. Hal 9.

¹⁷ Jonathan Bergmann dan Aaron Sams. *Flip Your Classroom Reach Every Student in Every Class Every Day*. (United States of America: Kim MC Govern, 2012). Hal: 13-14.

¹⁸ Al-Quran dan Terjemahan.

Artinya:

“Dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada para Malaikat lalu berfirman: “Sebutkanlah kepada-Ku nama-nama benda-benda itu jika kamu memang benar-benar orang-orang yang benar!” (Q.S. Al-Baqarah: 31)

Dengan bantuan media yang diberikan guru, siswa sudah mengetahui dan memahami topik pelajaran dan siap untuk terlibat dalam diskusi, dan menerapkan pengetahuan mereka melalui pembelajaran aktif. Dengan proses pembelajaran ini kegiatan yang dilakukan lebih kolaboratif dan siswa diharapkan fokus pada aplikasi praktis pengetahuan selama kelas berlangsung. Penggunaan teknologi secara teratur dan terstruktur dalam proses pembelajaran ini menjadi letak perbedaan antara kelas terbalik dengan kelas biasa.¹⁹

Tabel 2.1
Perbedaan *flipped classroom* dan kelas tradisional

Kelas Tradisional		<i>Flipped Classroom</i>	
Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu
Kegiatan pendahuluan	5 Menit	Kegiatan Pendahuluam	5 Menit
Membahas tugas/PR sebelumnya	20 Menit	Tanya jawab terkait video pembelajaran (guru mengklarifikasi bila adanya miskonsepsi)	10 Menit
Guru menjelaskan (dengan metode ceramah) materi baru	30-45 Menit	Memandu dan latihan mandiri dan atau kegiatan laboratorium	75 Menit
Memandu dan melakukan latihan mandiri dan atau kegiatan laboratorium	20-35 Menit		

¹⁹ Op. Cit. Maria Hartyanji, Vera Tauchmanova, Martina Manenova, Eva Jimenez, Sonia M. Requejo, Guillermo Castilla Cebrian, dkk Hal 77.

Dalam menerapkan model pembelajaran ini siswa secara individual harus memahami materi yang diberikan guru, kemudian siswa membuat rangkuman, mencatat point-point penting, membuat pertanyaan, diskusi dengan teman secara online atau membaca sumber-sumber yang dibutuhkan. Sedangkan didalam kelas, siswa mengerjakan tugas berdasarkan instruksi yang telah disampaikan sebelumnya (melalui video/powerpoint). Dengan begitu siswa dapat memfokuskan diri pada kesulitannya dalam memahami materi ataupun kemampuannya dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Guru sebagai fasilitator yang mendampingi siswa dalam mengerjakan tugas tersebut. Oleh karena itu, dalam penerapan model pembelajaran ini perlu dipersiapkan beberapa hal, yaitu:

- a. Perencanaan, pada tahap ini materi dan media ditentukan dengan mempertimbangkan kemampuan siswa, memilih topik yang benar dengan konten yang tepat, mendesain video/audio pembelajaran, dan mengecek kesiapan dan kesiadaan teknologi penunjang pembelajaran.
- b. Produksi, merupakan suatu proses pembuatan media yang digunakan dalam memberikan konten pembelajaran kepada siswa, dimana umumnya berupa video ataupun audio. Video dapat dibuat sendiri atau dicari di internet sesuai kebutuhan.
- c. Distribusi, pada tahap ini guru mendistribusikan media yang telah dikembangkan untuk selanjutnya digunakan siswa sebagai sumber belajar

di rumah. Proses pendistribusian dapat dilakukan saat dikelas maupun melalui media sosial.²⁰

- d. Pada pembelajaran dikelas, siswa di bagi menjadi beberapa kelompok kecil.
- e. Peran pendidik pada saat proses pembelajaran yaitu memfasilitasi berlangsungnya diskusi dengan metode *cooperative learning*, dan pendidik juga akan menyiapkan beberapa soal tentang materi yang dipelajari.
- f. Pendidik berperilaku sebagai fasilitator juga yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran terutama dalam menjawab soal-soal yang berhubungan dengan materi yang dipelajari, dan pendidik juga memberikan kuis atau tes agar siswa sadar bahwa kegiatan yang dilakukan bukan hanya permainan.²¹

Penerapan model *flipped classroom* memiliki banyak keuntungan dibandingkan model pembelajaran tradisional. Tersedianya materi dalam bentuk video memberikan kebebasan pada siswa untuk menghentikan atau mengulang materi kapan saja di bagian-bagian yang kurang mereka pahami. Selain itu, pemanfaatan sesi belajar di kelas untuk proyek atau tugas kelompok mempermudah siswa untuk saling berinteraksi dan belajar satu sama lain.²²

²⁰ Abdul Hamid dan Hansi Effendi. *Flipped Classroom Sebagai Alternatif Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika*. JTEV (Jurnal Teknik dan Vokasional). ISSN 2302-3309. Vol V No. 1. (Padang: Universitas Negeri Padang, 2019). Hal 82.

²¹ Warid Fadlillah Faqih, Sulthon, dan Saida Ulfa. *Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik Dalam Pembelajaran Sejarah Dengan Model Flipped Classroom*. Artikel Inovasi Pendidikan di Era BC Data dan Aspek Psikologinya. (Malang: Universitas Negeri Malang, 2016) Hal 526.

²² Carl Reidsema, Lydia Kavanagh, Roger Hadgraft dan Neville Smith. *The Flipped Classroom Practice and Practices in Higher Education*. (Singapore: Springer Nature, 2017) Hal 88.

Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Flipped Classroom*.

Dalam langkah-langkah penerapan model pembelajaran ini terdapat 3 fase yaitu sebelum kelas, selama kelas dan sesudah kelas.²³ Adapun langkah-langkah dalam menerapkan model pembelajaran *flipped classroom* yaitu:²⁴

- Sebelum di dalam kelas (Persiapan)
 - Sebelum melakukan pembelajaran tatap muka guru sudah merancang pembelajaran yaitu tujuan pembelajaran, materi yang akan diajarkan, video atau media pembelajaran lainnya yang akan digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran serta hal yang diperlukan dalam rancangan penerapan pembelajaran (RPP).
 - Guru memberikan materi pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran atau media lainnya sebelum memulai pembelajaran.
- Kegiatan di kelas
 - Siswa/i membuat peta konsep atau *mind mapping* sebagai bukti bahwa siswa/i sudah menonton video pembelajaran yang dibagikan guru di *google classroom*.
 - Guru membagi siswa menjadi 4-5 kelompok orang siswa.
 - Mendiskusikan video pembelajaran yang sudah dipelajari.
 - Guru memberikan latihan dengan pemberian LKPD atau LKS.

²³ Op. Cit. Maria Hartyanji, Vera Tauchmanova, Martina Manenova, Eva Jimenez, Sonia M. Requejo, Guillermo Castilla Cebrian, dkk. Hal 77-81

²⁴ E.N. Adhitiya, Ardhi Prabowo, dan Riza Arifudin. *Studi Komparasi Model Pembelajaran Traditional Flipped Classroom Peer Instruction Flipped Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah*. Jurnal Matematika. ISSN 2252-6927. Vol 4 No.2. (Semarang UNS, 2015).

- Siswa bekerjasama untuk menyelesaikan LKPD atau LKS yang diberikan guru.
 - Siswa/i mempresentasikan hasil diskusi.
- Sesudah kelas, dalam tahap ini guru melihat pemahaman siswa mengenai materi yang diajarkan dengan cara adanya pemberian LKS/LKPD.

Kelebihan dan Kekurang Model Pembelajaran *Flipped Classroom*.

Kelebihan dari model pembelajaran *flipped classroom* adalah:²⁵

1. Kegiatan didalam kelas yang berhubungan dengan proses pra-pembelajaran menjadikan siswa dapat berkolaborasi (kerja kelompok), pembelajaran sebaya dan menarik.
2. Terjalin komunikasi yang baik antara guru dan siswa.
3. Guru dengan mudah memiliki kesempatan untuk meninjau kembali rencana pembelajaran yang telah direncanakan.
4. Siswa memiliki kesempatan penuh untuk mengerjakan tugas mereka dan di dampingi oleh gurunya.
5. Guru dapat memastikan bahwa setiap siswa telah memahami konsep-konsep atau materi yang diajarkan sebelum pindah ke materi berikutnya.
6. Dapat mencapai hasil pembelajaran yang lebih tinggi sesuai dengan taksonomi bloom.
7. Siswa lebih termotivasi dan lebih mudah memahami materi dan konsep pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih aktif.

²⁵ Op. Cit. Carl Reidsema, Lydia Kavanagh, Roger Hadgraft dan Neville Smith. Hal 88-91

Kelemahan dari model pembelajaran ini menurut Bullen dapat mengandung permasalahan, berikut ini:²⁶

1. Peserta didik yang kurang memiliki motivasi belajar kemungkinan mengalami kegagalan.
2. Tidak semua tempat tersedia internet (seperti adanya daerah yang belum memiliki listrik, telepon, computer ataupun handphone).
3. Kurangnya mengetahui dan memiliki keterampilan soal-soal internet.
4. Kurangnya penguasaan bahasa komputer oleh pelaku pendidikan.
5. Berubahnya peran tenaga pengajar dari yang semula menguasai teknologi pembelajaran konvensional, pada saat ini guru juga dituntut untuk menguasai teknik pembelajaran TIK.
6. Kurangnya interaksi antara tenaga pengajar dan peserta didik.
7. Dengan menggunakan model ini dapat menimbulkan aspek bisnis dan dapat mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial.
8. Proses pembelajaran yang umumnya mengarah ke pendidikan berubah menjadi seperti pelatihan.

3. Hasil Belajar

Pengertian Belajar

Belajar merupakan suatu proses kegiatan yang terjadi pada semua orang dan seumur hidup secara kompleks.²⁷ Dalam *The Guidance of Learning Activities* Burton mengemukakan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku pada

²⁶ Rostina Sundayana. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. (Bandung: Alfabeta, 2016). Hal 190.

²⁷ Wahyudin Nur Nasution dan Asnil Aidah Ritonga. *Strategi Pembelajaran Kooperatif Konsep Diri dan Hasil Belajar Sejarah*. (Medan: CV. Widya Puspita, 2019). Hal 16-17

diri individu karena adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka lebih mampu berinteraksi dengan lingkungannya. Menurut Ernest belajar sebagai sebagai suatu proses perubahan kegiatan, reaksi terhadap lingkungan. Menurut Cronbach belajar sebaik-baiknya adalah dengan memahami, dan dalam memahami itu sepeserta didik mempergunakan panca inderanya.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku yang terjadi dalam diri seorang individu dengan adanya usaha untuk mencapai tujuan. Hasil dari proses belajar adalah bertambahnya ilmu pengetahuan, adanya penerapan pengetahuan, muncul kemampuan baru pada peserta didik atau perubahan tingkah laku berupa pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotor), dan nilai serta sikap (afektif).²⁸

Hasil Belajar

Hasil belajar pada dasarnya adalah suatu kemampuan, keterampilan dan perilaku baru sebagai akibat latihan atau pengalaman. Hasil belajar ini sering dinyatakan dalam bentuk tujuan-tujuan pembelajaran. Hasil belajar merujuk pada tiga komponen yaitu pengetahuan, sikap, dan keterampilan.²⁹ Hasil belajar merupakan wujud pencapaian peserta didik sekaligus merupakan lambang keberhasilan pendidik dalam membelajarkan peserta didik.³⁰

²⁸ Mara Samin Lubis. *Teori Belajar dan Pembelajaran Matematika*. (Medan: UINSU, 2016). Hal 1-2.

²⁹ OP. Cit. Wahyudin Nur Nasution dan Asnil Aidah Ritonga. Hal 18

³⁰A Muri Yusuf. *Asesmen Dan Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: Kencana, 2015). Hal 181

Menurut Gangne dan Briggs sebagaimana dikutip Nasution, hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh seseorang sesudah mengikuti proses pembelajaran. Hasil belajar ini terdiri dari lima kemampuan yaitu keterampilan intelektual, strategi kognitif, informasi verbal, keterampilan motorik dan sikap. Bloom membagi hasil belajar ke dalam tiga kawasan yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah kognitif berkaitan dengan kemampuan mengingat atau mengenal pengetahuan, serta pengembangan keterampilan dan kemampuan intelektual. Ranah afektif berkaitan dengan minat, sikap, serta nilai-nilai sedangkan ranah psikomotorik berkaitan dengan keterampilan motorik.

Hasil belajar dalam ranah kognitif memiliki dua dimensi, yaitu dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif. Pertama, dimensi pengetahuan. Dimensi ini memiliki empat kategori, yaitu pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif. Pengetahuan factual merupakan elemen-elemen dasar yang harus diketahui siswa untuk memahami disiplin ilmu atau untuk mengatasi masalah-masalah didalamnya. Ada dua jenis pengetahuan faktual, yaitu pengetahuan terminologi dan pengetahuan mengenai rincian-rincian spesifik dan elemen-elemen.

Pengetahuan konseptual meliputi pengetahuan kategori, klasifikasi, dan hubungan di antara keduanya yaitu bentuk pengetahuan yang terorganisir dan lebih kompleks. Pengetahuan konseptual ini terdiri dari tiga jenis yaitu pengetahuan mengenai klasifikasi dan kategori, pengetahuan mengenai prinsip, generalisasi, dan pengetahuan mengenai teori, model dan struktur. Pengetahuan procedural adalah pengetahuan mengenai bagaimana melakukan sesuatu. Pengetahuan jenis ini biasanya mengambil bentuk serangkaian langkah-langkah yang harus diikuti.

Pengetahuan ini terdiri dari tiga jenis yaitu pengetahuan mengenai keterampilan spesifik subjek dan algoritma-algoritma, pengetahuan metode dan teknik spesifik subjek, serta pengetahuan mengenai kriteria untuk menentukan penggunaan prosedur yang sesuai. Sementara itu, pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan mengenai pengertian secara umum dan kesadaran akan pengetahuan mengenai pengertian seseorang. Pengetahuan ini terdiri dari tiga jenis yaitu pengetahuan strategi, pengetahuan mengenai tugas-tugas kognitif, dan pengetahuan diri.

Kedua, dimensi proses kognitif. Dimensi ini terdiri dari enam kategori yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, menilai dan mencipta. Mengingat merupakan usaha mendapatkan pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang. Proses-proses kognitif yang termasuk dalam kategori mengingat adalah mengidentifikasi dan menyimpan. Memahami merupakan pembuatan makna dari pesan-pesan pembelajaran yang mencakup komunikasi grafik, tulisan dan lisan. Proses-proses kognitif yang termasuk dalam kategori memahami adalah menginterpretasikan, mencontohkan, mengklasifikasikan, meringkaskan, menyimpulkan, membandingkan dan menerangkan. Aplikasi berkaitan dengan penggunaan prosedur-prosedur untuk menjalankan latihan dan mengatasi masalah-masalah. Proses-proses kognitif yang termasuk dalam kategori aplikasi adalah eksekusi, latihan dan implementasi.

Menganalisis berkaitan dengan menguraikan materi kedalam bagian dasarnya dan menentukan bagaimana bagian ini dihubungkan satu sama lain dan pada struktur umum. Proses-proses kognitif yang termasuk kategori menganalisis adalah membedakan, mengorganisasikan dan menghubungkan. Menilai adalah

pembuatan keputusan-keputusan berdasarkan kriteria dan standar. Kriteria yang biasa digunakan adalah kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi. Proses-proses kognitif yang termasuk kategori menilai adalah mengecek dan mengkritik, sedangkan mencipta merupakan penempatan elemen-elemen secara bersama untuk membentuk keseluruhan yang fungsional dan koheren. Mencipta ini berkenaan dengan tiga proses kognitif yaitu menghasilkan (*generating*), merencanakan (*planning*), dan memproduksi (*producing*)

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah tingkat penguasaan materi pelajaran yang diperoleh seseorang setelah mempelajari mata pelajaran pada satu jenjang programpendidikan dalam kurun waktu tertentu, yang di ukur dengan suatu alat ukur tertentu, yaitu tes hasil belajar (tes prestasi belajar).³¹ Seseorang dapat dikatakan berhasil dalam belajar apabila telah terjadi perubahan tingkah laku dalam dirinya. Indikator dari proses belajar mengajar itu dianggap berhasil adalah:³²

- a. Daya serap terhadap bahan pelajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun kelompok.
- b. Perilaku yang digariskan dalam Tujuan Belajar Khusus (TBK) telah dicapai oleh anak didik baik secara individual maupun kelompok.

³¹ Op. Cit. Wahyudin Nur Nasution dan Asnil Aidah Ritonga. Hal 18-21

³² Muhammad Ilmi dan Lagiono. *Pengaruh Model Problem Basic Learning Terhadap Hasil Belajar Kogniti dan Berfikir Kritis Siswa Kelas X MIA SMAN 2 Kandangan Pada Konsep Ekosistem*. Jurnal Pendidikan Hayati. ISSN 2443-3608. Vol 5 No. 2. (Banjarmasin: STKIP PGRI Bnajarmasin, 2019). Hal 42.

Beberapa tingkat keberhasilan dari suatu proses belajar mengajar, yaitu:

- a. Istimewa atau maksimal. Apabila seluruh bahan pelajaran dapat dikuasai oleh anak didik.
- b. Baik sekali (optimal). Apabila sebagian besar (76%-94%) bahan pelajaran dikuasai anak didik.
- c. Baik (minimal). Apabila bahan pelajaran dikuasai anak didik hanya 66%-75%.
- d. Kurang, apabila bahan pelajaran dikuasai anak didik kurang dari 65%.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Purwanto menyatakan yang dapat mempengaruhi hasil belajar terdiri dari faktor dalam diri peserta didik (intern) dan faktor luar diri peserta didik (ekstern). Faktor dari dalam yakni fisiologi dan psikologi sedangkan faktor dari luar yakni lingkungan dan instrumental. Faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar menurut Djamarah, yaitu:³³

- 1) Faktor intern
 - a. Faktor fisiologis, terdiri dari kondisi fisiologis, dan kondisi panca indra.
 - b. Faktor psikologis, terdiri dari minat, kecerdasan, bakat, motivasi, kemampuan kognitif.
- 2) Faktor ekstern
 - a. Faktor lingkungan, terdiri dari lingkungan alami dan lingkungan social.
 - b. Faktor instrumental, terdiri dari kurikulum, program, sarana dan fasilitas guru.

³³ Arsyi Mirdanda. *Motivasi Berprestasi & Disiplin Peserta Didik*. (Pontianak: Yudha English Gallery, 2018). Hal 36-37.

B. Kerangka Konseptual

Model pembelajaran IPA di sekolah pada umumnya masih menggunakan model ceramah, sehingga proses pembelajaran masih berpusat pada pendidik (*teacher center*) dan membuat siswa merasa bosan dan jenuh dalam mengikuti pembelajaran, sehingga informasi yang didapat oleh anak didik tidak dianalisis dengan baik. Oleh karena itu, pendidik harus mencari model pembelajaran terbaru dan menyesuaikannya dengan materi pelajaran agar siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran (*student center*), sehingga siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan dapat memecahkan masalah yang ada dalam proses pembelajaran dengan membuktikannya dengan fakta atau bukti.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan agar pembelajaran menarik dan membuat siswa lebih aktif adalah model pembelajaran *flipped classroom*. Model pembelajaran *flipped classroom* merupakan kelas terbalik yang menekankan siswa menonton video pembelajaran atau powepoint yang diberikan oleh pendidik atau dari referensi lainnya, kemudian ketika mereka datang ke kelas sudah memiliki informasi mengenai topik pelajaran dan siap untuk terlibat dalam diskusi, dan menerapkan pengetahuan mereka melalui pembelajaran aktif.

Dengan menerapkan model pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA. Siswa diminta untuk memecahkan suatu masalah dan menghubungkannya dengan fakta yang ada, dan pada kegiatan ini kegiatan berfikir kritis mulai dilatih dan penilaiannya dapat dilakukan oleh pendidik. Apabila kemampuan berfikir kritis siswa terlatih dengan baik maka siswa dapat meningkatkan hasil belajarnya, karena hasil belajar merupakan proses

perubahan yang ada pada diri siswa itu sendiri dari tidak tahu menjadi tahu. Pada penelitian ini dilakukan pengujian untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *flipped classroom* dalam meningkatkan berfikir kritis dan hasil belajar siswa.

C. Penelitian Relevan

Penelitian relevan dilakukan untuk menghindari duplikasi pada desain dan temuan penelitian. Adapun penelitian tersebut, yaitu:

1. Penelitian oleh Esa Gumelar yang berjudul “Pengaruh Strategi *Flipped Classroom* Terhadap Peningkatan Kemandirian Belajar/ Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak Di MTS Mathla’ul Anwar Panjang” tahun 2019. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh strategi *flipped classroom* terhadap kemandirian belajar peserta didik sebesar 12,1% (0,121), namun 88% atau 0,88 ditentukan oleh faktor lain yang menunjukkan strategi *flipped classroom* bukan faktor mutlak dalam meningkatkan kemandirian peserta didik. Hasil dari persamaan regresi linier sederhana variable dikatakan signifikan $< 0,05$, sedangkan hasil penelitiannya $0,009 < 0,05$ yang berarti memiliki pengaruh signifikan. Perbedaan penelitian yang akan saya lakukan yaitu pengaruh model pembelajaran *flipped classroom* terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran IPA materi Pencemaran Lingkungan.
2. Penelitian oleh Gabriella Elsa Suryacitra yang berjudul “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Di Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Karaganom Tahun Ajaran 2017/2018 Pada Materi Vektor” tahun 2018. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model

pembelajaran *flipped classroom* dalam pembelajaran matematika materi vektor efektif ditinjau dari hasil belajar dan motivasi belajar siswa. Hal ini dapat dilihat bahwa hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu nilai $t_o = 1,688$ sedangkan $t_a = 1,669$, sehingga $t_o > t_a$, dan untuk motivasi belajar siswa menunjukkan kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu dari hasil analisis menggunakan uji selisih dua proporsi diperoleh nilai $z = 1,7434$ sedangkan $z_a = 1,6449$ sehingga $z > z_a$. Perbedaan penelitian yang akan saya lakukan dengan penelitian ini yaitu model pembelajaran *flipped classroom* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan hasil belajar siswa, di mana kemampuan berfikir kritis siswa dapat dilihat dari hasil observasi selama mengikuti proses pembelajaran dalam memecahkan masalah dan menghubungkan masalah masalah dengan bukti yang ada, sehingga model pembelajaran *flipped classroom* berpengaruh juga dalam hasil belajar siswa.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Rika Windi Yunita yang berjudul “Penerapan Strategi *Flipped Classroom* Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Di Kelas VIII SMP 5 Ponorogo Tahun Ajaran 2017/2018” tahun 2018. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa strategi *flipped classroom* terbukti dapat meningkatkan keaktifan siswa yaitu pada siklus 1 diperoleh rata-rata 55% (kurang aktif) sedangkan pada siklus 2 sebesar 81% (aktif), dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari 52% siklus 1 menjadi 79% pada siklus 2. Berdasarkan hal tersebut diperoleh adanya hubungan positif antara kualitas laporan portofolio dan nilai kuis. Perbedaan penelitian yang akan saya lakukan dengan penelitian ini yaitu

dalam rancangan penelitian saya model pembelajaran *flipped classroom* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Wolfharda Fitriani Sinmas, Chandra Sundaygara, dan Kurriawan Budi Pranata yang berjudul “Pengaruh PBL Berbasis *Flipped Classroom* Terhadap Prestasi Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa” pada tahun 2019. Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa model pembelajaran PBL berbasis *flipped classroom* berpengaruh dalam meningkatkan prestasi siswa dimana kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata lebih tinggi (86) dibandingkan nilai rata-rata kelas control (83). Motivasi belajar siswa juga mengalami peningkatan sehingga siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dapat meningkatkan hasil belajar siswa yaitu pada kelas eksperimen siswa yang memiliki motivasi tinggi memiliki prestasi belajar 95, dan motivasi belajar rendah memiliki prestasi belajar 71,7. Sedangkan pada kelas control yang memiliki motivasi belajar tinggi nilai prestasi belajarnya 94,2 dan motivasi rendah nilai prestasi belajar 65,8. Untuk hasil analisis interaksi antara model pembelajaran PBL berbasis *flipped classroom* dengan motivasi belajar terhadap prestasi belajar siswa dengan uji anova 2 jalur menunjukkan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $6,24 > 3,91$. Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang akan saya lakukan. Dalam rancangan penelitian saya akan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* yang berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa tanpa menggabungkan model pembelajaran *flipped classroom* dengan model pembelajaran yang lain.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Sri Utami yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Tipe *Peer Instruction Flipped* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa” tahun 2017. Hasil penelitian ini menjelaskan model pembelajaran *flipped classroom* tipe *peer instruction flipped* memiliki pengaruh lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu berdasarkan analisis hasil *posttest* menggunakan uji-t, bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* tipe *peer instruction flipped* nilai rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan sebesar 72,72. Sedangkan dengan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional sebesar 62,94. Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang akan saya lakukan, perbedaannya dalam penelitian saya model pembelajaran *flipped classroom* dapat berpengaruh dalam terhadap hasil belajar siswa tanpa menggunakan tipe-tipe *flipped classroom*.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah. Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H₀ : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa pada materi Pencemaran Lingkungan di kelas VII SMP IT Al-Hijrah Medan.

H_a : Terdapat pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa pada materi Pencemaran Lingkungan di kelas VII SMP IT Al-Hijrah Medan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP IT Al-Hijrah Medan, pada kelas VII semester 2020/2021 yang beralamat di jalan Perhubungan, Tembung, Kecamatan Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20371. Waktu penelitian ini dimulai dari bulan Maret sampai dengan bulan April.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan subjek atau totalitas subjek penelitian yang dapat berupa orang, benda atau suatu yang dapat diperoleh dan dapat memberikan informasi (data) penelitian.³⁴ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII di SMP IT Al-Hijrah Medan tahun ajaran 2020/2021 yang terbagi dalam 5 kelas yaitu VII-A Ikhwan, VII-B Ikhwan, VII-AB Ikhwan, VII-C Akhwat, dan VII-D Akhwat, dengan jumlah keseluruhan siswa 94 orang.

2. Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan teknik pengambilan sampel secara acak (simple random sampling). Simple random sampling adalah pengambilan sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.³⁵ Sampel merupakan cara

³⁴ Johar Arifin. *SPSS 24 Untuk Penelitian dan Skripsi*. (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2017). Hal 7

³⁵ Enny Keristiana Sinaga, Zulkifli Matondang, dan Harun Sitompul. *Statistik: Teori dan Aplikasi Pendidikan*. (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2019). Hal 87.

mengumpulkan data dengan jalan mencatat atau meneliti sebagian kecil saja dari seluruh elemen yang menjadi objek penelitian.³⁶ Sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 2 kelas yaitu kelas VII-B Ikhwan yang beranggotakan 16 orang sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dan kelas VII-AB Ikhwan yang beranggotakan 16 orang sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom*.

C. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *flipped classroom* sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa.

D. Definisi Operasional

Penelitian ini berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Siswa. Adapun istilah-istilah yang memerlukan penjelasan yaitu sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *flipped classroom* adalah model kelas terbalik yang menekankan siswa untuk belajar diluar kelas dimana siswa menerima topik belajar sebelum kelas dimulai, yang umumnya materi belajar yang diberikan berformat digital (video pembelajaran/powerpoint). Kemudian ketika mereka datang ke kelas sudah memiliki informasi mengenai topik pelajaran dan siap untuk terlibat dalam diskusi, dan menerapkan pengetahuan mereka melalui pembelajaran aktif.

³⁶ Anas Sudjiono. *Pengantar Statistik Pendidikan*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2017). Hal 28.

2. Hasil belajar adalah suatu kemampuan, keterampilan dan perilaku baru sebagai akibat latihan atau pengalaman.

E. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah pretes dan postes, desain ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh perlakuan pemberian model pembelajaran *flipped classroom* dan kelas kontrol memperoleh pembelajaran biologi dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Desain pada penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Table 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Tes Awal	Tes Akhir
Eksperimen	X	O ₁	XO ₁
Kontrol	C	O ₂	CO ₂

Keterangan:

X = Kelas dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom*

C = Kelas dengan menggunakan model konvensional

O₁ = *Pretest* diawal kelas eksperimen

O₂ = *Pretest* diawal kelas kontrol

XO₁ = *Posttest* diakhir kelas eksperimen

XO₂ = *Posttest* di akhir kelas kontrol

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses pengumpulan data yang langsung diberikan kepada pengumpul data (primer) dan data yang tidak langsung diberikan kepada pengumpul data (sekunder) dalam suatu penelitian. Teknik ini merupakan sangat penting dalam penelitian karena data yang dikumpulkan digunakan untuk memecahkan masalah yang sedang diteliti, dan prosedur dalam pengumpulan data sangat sistematis. Sehingga dalam pengumpulan data standar untuk memperoleh data selalu ada hubungan antara metode pengumpulan data dengan masalah penelitian yang ingin dipecahkan.³⁷ Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini, yaitu:

- a. **Tes**, tes yang di gunakan dalam penelitian ini untuk melihat hasil belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan. Tes yang akan diberikan pada siswa berbentuk isian dan terdiri dari 30 soal. Tes ini akan diberikan di awal (*pretest*) dan diakhir penelitian (*posttest*).

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh, mengolah dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari para responden yang dilakukan dengan menggunakan pola ukur yang sama.³⁸ Dalam memperoleh data yang dibutuhkan maka peneliti menggunakan tes hasil belajar siswa. Dalam pengembangan tes hasil belajar siswa di gunakan kemampuan kognitif siswa berdasarkan Taksonomi Bloom yang meliputi C1 (pengetahuan), C2

³⁷ Syofian Siregar. *Statistik Deskriptif Untuk Penelitian*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016). Hal 130.

³⁸ *Ibid.* Hal 161

(pemahaman), C3 (penerapan), C4 (menganalisa), C5 (mengevaluasi), C6 (menciptakan).³⁹ Adapun kisi-kisi tes hasil belajar dapat dilihat di tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.2. Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar

No.	Ruang Lingkup Materi	Ranah Kognitif						Jumlah Soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1.	Pengertian pencemaran lingkungan	2	1	43	-	23, 40	-	5
2.	Macam-macam pencemaran lingkungan	22	9	4,5	17	-	37, 58	7
3.	Dampak pencemaran lingkungan	14	8	-	-	16	48	4
4.	Cara penanggulangan pencemaran lingkungan	15, 28	10, 36	13	-	46	24, 33	8
5.	Pemfaatan sampah/limbah untuk produk daur ulang	29	6, 25	-	30	49, 60	26	7
Jumlah		6	7	4	2	6	6	31

Setelah data didapatkan maka dilakukan uji validitas, uji reabilitas, uji kesukaran item dan uji pembeda.

³⁹ Nurliana. *Pengaruh Model Pembelajaran Probing Prompting Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI MAS Cipta Simpang Dolok T.P 2019/2020*. Skripsi. (Medan: UINSU, 2020). Hal 38.

1. Uji Validitas

Validasi (validity) berasal dari kata valid yang artinya sah atau tepat. Validitas atau kesahihan berarti ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Jadi, suatu instrument yang valid berarti instrument tersebut alat ukur yang tepat dan sesuai untuk mengukur suatu objek.⁴⁰ Suatu instrument dapat dikatakan valid jika memenuhi beberapa hal berikut.⁴¹

- a. Jika koefisien korelasi *product moment* melebihi 0,3.
- b. Jika koefisien korelasi *product moment* > r-tabel (α ; n-2), n = jumlah sampel.
- c. Nilai Sig < α

Rumus yang bisa digunakan untuk uji validitas tes dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi *product moment*, dengan rumus:

$$r = \frac{n(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{n(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2 n(\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2}}$$

Keterangan:

- n = Jumlah responden
 x = Skor responden (jawaban responden)
 y = Skor total variable untuk responden n

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel 2016, dapat diketahui uji coba terhadap 25 orang siswa di luar kelas sampel dengan

⁴⁰ Ruysdi Ananda dan Muhammad Fadhil. *Statistik Pendidikan (Teori dan Praktik Dalam Pendidikan)*. (Medan: CV Widya Puspita, 2018). Hal 110.

⁴¹ Op. Cit. Syofyan Siregar. Hal 164.

jumlah 60 soal hasil belajar di dapatkan 31 butir soal yang valid dan 29 butir soal yang tidak valid. Hasil uji validitas dapat disajikan pada tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Butir Soal Hasil Belajar

No. Soal	r. hitung	r. tabel	Kategori	No. Soal	r. hitung	r. tabel	Kategori
1.	0,690	0,396	Valid	31.	-0,017	0,396	Tidak Valid
2.	0,484	0,396	Valid	32.	-0,117	0,396	Tidak Valid
3.	0,189	0,396	Tidak Valid	33.	0,532	0,396	Valid
4.	0,664	0,396	Valid	34.	-0,297	0,396	Tidak Valid
5.	0,757	0,396	Valid	35.	0,081	0,396	Tidak Valid
6.	0,615	0,396	Valid	36.	0,473	0,396	Valid
7.	0,081	0,396	Tidak Valid	37.	0,585	0,396	Valid
8.	0,439	0,396	Valid	38.	0,037	0,396	Tidak Valid
9.	0,433	0,396	Valid	39.	0,066	0,396	Tidak Valid
10.	0,426	0,396	Valid	40.	0,504	0,396	Valid
11.	0,163	0,396	Tidak Valid	41.	-0,013	0,396	Tidak Valid
12.	-0,248	0,396	Tidak Valid	42.	-0,095	0,396	Tidak Valid
13.	0,468	0,396	Valid	43.	0,439	0,396	Valid
14.	0,529	0,396	Valid	44.	0,246	0,396	Tidak Valid
15.	0,522	0,396	Valid	45.	-0,241	0,396	Tidak Valid
16.	0, 503	0,396	Valid	46.	0,478	0,396	Valid
17.	0,468	0,396	Valid	47.	0,124	0,396	Tidak Valid
18.	0,115	0,396	Tidak Valid	48.	0,506	0,396	Valid

No. Soal	r. hitung	r. tabel	Kategori	No. Soal	r. hitung	r. tabel	Kategori
20.	0,071	0,396	Tidak Valid	50.	-0,280	0,396	Tidak Valid
21.	0,151	0,396	Tidak Valid	51.	0,027	0,396	Tidak Valid
22.	0,513	0,396	Valid	52.	-0,051	0,396	Tidak Valid
23.	0,650	0,396	Valid	53.	0,105	0,396	Tidak Valid
24.	0,842	0,396	Valid	54.	0,139	0,396	Tidak Valid
25.	0,409	0,396	Valid	55.	-0,193	0,396	Tidak Valid
26.	0,499	0,396	Valid	56.	0,319	0,396	Tidak Valid
27.	0,240	0,396	Tidak Valid	57.	-0,041	0,396	Tidak Valid
28.	0,743	0,396	Valid	58.	0,402	0,396	Valid
29.	0,565	0,396	Valid	59.	-0,038	0,396	Tidak Valid
30.	0,457	0,396	Valid	60.	0,480	0,396	Valid

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berasal dari *reliability* yang mempunyai asal kata *rely* dan *ability*. Reliabilitas memiliki istilah lain yaitu seperti kepercayaan, keterhandalan, keajegan, kestabilan, konsisten dan sebagainya. Suatu penelitian dapat dikatakan reliable jika memiliki reliabilitas yang tinggi, sehingga pengukuran yang dilakukan dalam suatu penelitian dapat dipercaya.⁴²

Dalam menguji reliabilitas soal, peneliti menggunakan teknik Alpha Cronbach. Kriteria suatu instrumen penelitian reliable dengan menggunakan teknik ini, bila

⁴² Op. Cit. Ruysdi Ananda dan Muhammad Fadhli. Hal 122.

koefisien realibitas (r_{11}) > 0,6. Dengan kriteria koefisien reliabilitas sebagai berikut:⁴³

Table 3.4 Kriteria Koefisien Realibilitas

Kriteria	Koefisien Reliabilitas
Sangat Tinggi	0,80 – 1,00
Tinggi	0,60 – 0,79
Sedang	0,40 – 0,59
Rendah	0,20 – 0,39
Sangat Rendah	0,00 – 0,19

Adapun langkah-langkah dalam menggunakan teknik Alpha Cronbach, sebagai berikut:⁴⁴

- 1) Menemukan nilai varian setiap butir pertanyaan

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

- 2) Menentukan nilai varians total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

- 3) Menentukan realibitas instrument.

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

⁴³ Sumardi. *Teknik Pengukuran dan Penilaian Hasil Belajar*. (Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2020). Hal 92.

⁴⁴ Op. Cit. Syofian Siregar. Hal 176-177

Keterangan:

n = Jumlah sampel

X = Nilai skor yang dipilih

σ_t^2 = Varian total

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varian butir

k = Jumlah butir pertanyaan

r_{11} = Koefisien reliabilitas instrument

Dalam uji reliabilitas hasil belajar siswa terhadap kisi-kisi soal yang sudah di uji validitas, peneliti menggunakan Microsoft Excel 2016, di sajikan dalam tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5 Uji Realibilitas Tes Hasil Belajar

No. Soal	Varians	Jumlah Varians	Varian Total	Reliabilitas	Kriteria
1	0,202	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
2	0,203	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
4	0,246	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
5	0,240	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
6	0,230	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
8	0,240	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
9	0,230	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
10	0,134	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
13	0,246	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
14	0,240	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi

No. Soal	Varians	Jumlah Varians	Varian Total	Reliabilitas	Kriteria
16	0,218	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
17	0,246	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
22	0,218	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
23	0,246	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
24	0,202	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
25	0,240	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
26	0,240	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
29	0,230	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
30	0,182	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
33	0,246	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
36	0,230	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
37	0,230	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
40	0,250	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
43	0,246	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
46	0,246	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
48	0,134	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
49	0,246	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
58	0,250	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi
60	0, 182	6,771	61,093	0,92	Sangat Tinggi

3. Uji Kesukaran Item

Suatu tes hasil belajar dapat diketahui bermutu atau tidaknya dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh setiap item tersebut. Witherington menyatakan bahwa sudah atau belum memadainya derajat kesukaran item tes hasil belajar dapat diketahui dari besar kecilnya angka yang melambangkan tingkat kesulitan dari item tersebut, dengan angka indeks kesukaran item besarnya berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Artinya, angka indeks kesukaran itu paling rendah 0,00 dan paling tinggi adalah 1,00.

Tabel 3.6 Indeks Kesukaran Item

Indeks Kesukaran Item	Interpretasi
< 0,25	Terlalu Sulit
0,25-0,75	Cukup (Sedang)
➤ 0,75	Terlalu mudah

Untuk mengetahui angka indeks kesukaran item dapat diperoleh dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh *Du Bois*, sebagai berikut:⁴⁵

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

Keterangan:

P = Proportion (angka indeks kesukaran item).

JS = Jumlah testee yang mengikuti tes hasil belajar.

⁴⁵ Anas Sudijono. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2015). Hal 370-373.

B = Banyaknya testee yang dapat menjawab dengan betul terhadap butir item yang bersangkutan.

Dalam menghitung uji kesukaran pada soal ini peneliti menggunakan Microsoft Excel 2016, pada tabel 3.7 berikut ini:

Tabel 3.7 Indeks Kesukaran Tes Hasil Belajar

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi	No. Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,72	Sedang	24	0,72	Sedang
2	0,64	Sedang	25	0,6	Sedang
4	0,56	Sedang	26	0,6	Sedang
5	0,6	Sedang	29	0,64	Sedang
6	0,64	Sedang	30	0,76	Mudah
8	0,6	Sedang	33	0,44	Sedang
9	0,64	Sedang	36	0,64	Sedang
10	0,84	Mudah	37	0,64	Sedang
13	0,56	Sedang	40	0,48	Sedang
14	0,6	Sedang	43	0,56	Sedang
15	0,44	Sedang	46	0,56	Sedang
16	0,68	Sedang	48	0,84	Mudah
17	0,56	Sedang	49	0,56	Sedang
22	0,68	Sedang	58	0,52	Sedang
23	0,44	Sedang	60	0,76	Mudah

Berdasarkan uji kesukaran item di tabel 3.7 diatas diketahui 30 soal hasil belajar terdapat 4 soal hasil belajar dengan tingkat kesukaran mudah dan 26 soal hasil belajar dengan tingkat kesukaran sedang.

4. Uji Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan untuk dapat membedakan (mendiskriminasi) antara tes yang berkemampuan tinggi dengan tes yang kemampuannya rendah. Sehingga sebagian tes yang memiliki kemampuan tinggi untuk menjawab butir item tersebut lebih banyak menjawab betul, sementara tes yang kemampuannya rendah untuk menjawab butir item tersebut sebagian besar tidak dapat menjawab item dengan betul. Adapun kriteria uji pembeda yaitu sebagai berikut:⁴⁶

Tabel 3.8 Kriteria Uji Pembeda

Indeks Daya Beda	Kriteria
0,70 – 1, 00	Sangat Baik
0,40 – 0,69	Baik
0,20 - 0,39	Rendah
< 0,20	Kurang Baik
Bertanda Negatif	Jelek Sekali

Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:⁴⁷

$$DP = \frac{S_A - S_B}{Skor_{Maks}}$$

⁴⁶ Ibid. Hal 385-391.

⁴⁷ Yahya Hairun. *Evaluasi dan Penilaian dalam Pembelajaran*. (Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2020). Hal 199.

Keterangan:

S_A = Rata-rata skor kelompok atas

S_B = Rata-rata skor kelompok bawah

Skor Maks = Skor maksimum

Untuk menguji tingkat daya beda tes hasil belajar peneliti menggunakan Microsoft Excel 2016, seperti tabel 3.9 berikut ini:

Tabel 3.9 Indeks Daya Beda Tes Hasil Belajar

No. Soal	Daya Beda	Interpretasi	No. Soal	Daya Beda	Interpretasi
1	0,583	Baik	24	0,583	Baik
2	0,429	Baik	25	0,353	Baik
4	0,436	Baik	26	0,513	Baik
5	0,673	Baik	29	0,429	Baik
6	0,590	Baik	30	0,340	Baik
8	0,192	Rendah	33	0,526	Baik
9	0,590	Baik	36	0,429	Baik
10	0,173	Rendah	37	0,590	Baik
13	0,436	Baik	40	0,442	Baik
14	0,513	Baik	43	0,276	Baik
15	0,365	Baik	46	0,436	Baik
16	0,346	Baik	48	0,173	Rendah
17	0,276	Baik	49	0,115	Rendah

No. Soal	Daya Beda	Interpretasi	No. Soal	Daya Beda	Interpretasi
22	0,506	Baik	58	0,519	Baik
23	0,846	Baik	60	0,179	Rendah

Berdasarkan tabel 3.7 diketahui daya beda dari 30 soal hasil belajar terdapat 5 soal dengan interpretasi rendah dan 25 soal dengan interpretasi baik.

H. Teknik Analisis Data

a. Teknik Analisis Deskriptif

Teknik analisis data bertujuan untuk menjelaskan variabel penelitian dengan menggambarkan data apa adanya tanpa melakukan analisis hubungan atau pengaruh antar variabel. Analisis data yang digunakan seperti mean, median, modus, simpangan baku, uji kecenderungan, varians, standar deviasi, nilai maksimum dan nilai minimum.⁴⁸ Adapun kriteria keberhasilan hasil belajar siswa, sebagai berikut:⁴⁹

Tabel 3.10 Kriteria Hasil Belajar Siswa

Hasil yang Dicapai	Keterangan
0 – 39	Surat Rendah
40 – 69	Rendah
70 – 79	Sedang
80 – 89	Tinggi
90 – 100	Sangat Tinggi

⁴⁸ Masganti Sitorus. *Metodologi Penelitian Pendidikan Islam*. (Medan: IAIN Press, 2016). Hal 34.

⁴⁹ Joko Widiyanto. *Evaluasi Pembelajaran: Sesuai dengan Kurikulum 2013*. (Madiun: Unipma Press, 2018). Hal 234.

b. Teknik Analisis Inferensial

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah bentuk distribusi yang memusat di tengah (mean, median, modus berada di tengah) pengujian distribusi normal bertujuan untuk melihat sampel yang diambil mewakili distribusi populasi. Jika distribusi sampel adalah normal, maka dapat dikatakan sampel yang diambil mewakili populasi, karena data yang baik adalah data yang menyerupai distribusi normal. Prinsip uji distribusi normal adalah membandingkan antara distribusi data yang didapatkan (*observed*) dan distribusi data normal (*expected*). Apabila nilai probabilitas $< 0,05$ maka data dinyatakan berdistribusi normal, sebaliknya jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka data dinyatakan berdistribusi tidak normal.⁵⁰ Uji normalitas ini peneliti menggunakan Microsoft Excel 2016 dengan menggunakan teknik Kolmogrov-Sminov.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data adalah uji untuk mengetahui bahwa data penelitian dari setiap kelompok berasal dari populasi yang keragamannya tidak jauh berbeda. Kadir menjelaskan homogenitas data memiliki makna bahwa data memiliki variasi atau keragaman nilai sama atau secara statistik sama.⁵¹ Dalam data yang diuji model yang digunakan harus cocok dengan komposisi dan distribusi laissnya,

⁵⁰ Imam Gunawan. *Pengantar Statistik Inferensial*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2017). Hal 92-93

⁵¹ Fajril Ismail. *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan dan Ilmu-Ilmu Sosial*. (Jakarta: Prenada Media Group, 2018) Hal 201.

karena model yang sesuai dengan keadaan data adalah apabila simpangan estimasinya mendekati 0.⁵²

Uji homogenitas penting, karena merupakan syarat untuk semua uji hipotesis perbedaan, dan merupakan asumsi dasar pengaruh dan perbandingan. Rumus dalam menghitung uji homogenitas ini yaitu dengan menggunakan rumus uji F, karena data yang akan di uji sudah terdistribusi normal. Rumus uji F, yaitu:⁵³

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Dengan ketentuan sebagai berikut: ⁵⁴

Jika nilai probabilitas < 0,05 maka dapat dinyatakan homogen.

Jika nilai probabilitas > 0,05 maka data dinyatakan tidak homogen.

3. Uji Hipotesis Statistik

Uji hipotesis termasuk golongan statistik parametrik yang berguna untuk menguji kebenaran tentang suatu pernyataan secara statistik untuk menarik kesimpulan, dan menerima atau menolak pernyataan yang diasumsikan dengan mengumpulkan bukti atau data yang diperlukan.⁵⁵ Salah satu teknik yang dapat digunakan dalam uji hipotesis yaitu teknik analisa t-test (*student test*). Teknik analisa ini berguna untuk melihat perbedaan antara dua mean sampel yang diambil secara acak dari populasi yang sama, sehingga tidak ditemukan perbedaan yang signifikan.⁵⁶ Dengan melihat taraf signifikansi 5%. Jika probabilitas > 0,05 maka H_0

⁵² I Putu Ade Andre Payadnya dan I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika. *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS*. (Yogyakarta: Deepublish, 2018). Hal 46

⁵³ Yulingga Nanda Hanief dan Wasis Hirmawanto. *Statistik Pendidikan*. (Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2017). Hal 62

⁵⁴ Op. Cit. Imam Gunawan. Hal 96

⁵⁵ Sinta Dameria Simanjuntak. *Statistik Penelitian Pendidikan Dengan Aplikasi Ms. Excel dan SPSS*. (Surabaya: CV. Jakad Media Publishing, 2020). Hal 18.

⁵⁶ Op. Cit. Anas Sudijono. Hal 278.

diterima. Sebaliknya jika probabilitas $< 0,05$ maka H_0 di tolak. Dalam penggunaan uji t ini peneliti menggunakan Microsoft Excel 2016.⁵⁷ Dalam penggunaan uji t ini peneliti menggunakan Microsoft Excel 2016.

⁵⁷ Singih Santoso. *Mahir Statistik Parametrik*. (Jakarta: Gramedia, 2019). Hal 86.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Hasil Belajar Siswa

Penelitian yang saya lakukan di kelas VII SMP IT Al-Hijrah Medan ini merupakan penelitian kuantitatif yaitu untuk mengetahui terdapat pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa pada materi Pencemaran Lingkungan di kelas VII SMP IT Al-Hijrah Medan. Pengambilan data dalam penelitian ini dengan menggunakan tes hasil belajar, yaitu berupa pretest dan posttest. Data diperoleh dari 32 peserta didik yang terdiri dari 16 siswa VII-AB Ikhwan sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *fipped classroom* dan 16 siswa kelas VII-B Ikhwan sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan tes pretest dan posttest yang diberikan kepada siswa/siswi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka di dapatkan data hasil belajar siswa/siswi berikut ini:

Tabel 4.1 Hasil Belajar Biologi Siswa

Kontrol					Eksperimen				
No. Urut	Pretest		Posttest		No. Urut	Pretest		Posttest	
	Skor	Nilai	Skor	Nilai		Skor	Nilai	Skor	Nilai
1.	15	50	22	73	1.	12	40	22	73
2.	9	30	16	53	2.	13	43	25	83

Kontrol					Eksperimen				
No. Urut	Pretest		Posttest		No. Urut	Pretest		Posttes	
	Skor	Nilai	Skor	Nilai		Skor	Nilai	Skor	Nilai
3.	12	40	18	60	3.	14	47	23	77
4.	11	37	15	50	4.	11	37	24	80
5.	10	33	17	57	5.	15	50	24	80
6.	13	43	20	67	6.	10	33	22	73
7.	15	50	18	60	7.	14	47	21	70
8.	13	43	21	70	8.	11	37	26	87
9.	10	33	20	67	9.	12	40	23	77
10.	12	40	23	77	10.	9	30	27	90
11.	11	37	17	57	11.	11	37	28	93
12.	14	47	14	47	12.	9	30	26	87
13.	15	50	20	67	13.	14	47	25	83
14.	10	33	21	70	14.	10	33	27	90
15.	13	43	15	50	15.	13	43	21	70
16.	9	30	19	63	16.	16	53	25	83

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dibuat ke dalam tabel deskriptif berikut ini:

Tabel 4.2 Deskriptif Statistik

Deskriptif Statistik						
Hasil Belajar	N	Minimum	Maksimum	Mean	Standar Deviasi	Varians
Pretest Eksperimen	16	30	53	40,42	7,08	50,19

Postest Eksperimen	16	70	93	81,00	7,27	52,92
Pretest Kontrol	16	30	50	40,00	6,99	48,89
Postest Kontrol	16	47	77	61,67	8,34	80,00
Valid	30					

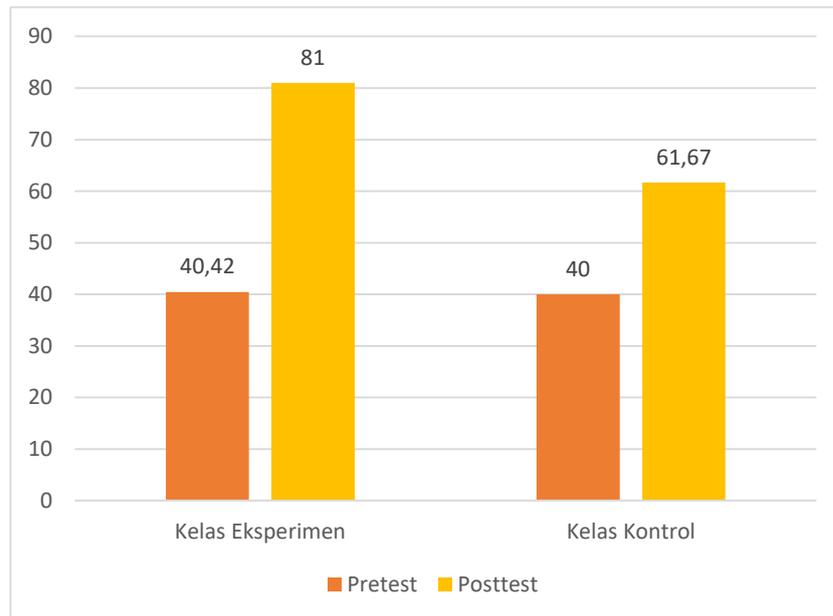
Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh data kelompok eksperimen hasil belajar awal (pretest) di kelas VII AB Ikhwan memiliki rata-rata 40,42 dan termasuk dalam kategori rendah dan kelas kontrol VII-B Ikhwan dengan rata-rata 40,00 termasuk dalam kategori rendah. Nilai rata-rata hasil belajar sesudah pembelajaran (posttest) pada kelas eksperimen yaitu 81,00 termasuk dalam kategori tinggi dan kelas kontrol dengan rata-rata 61,67 termasuk kategori hasil belajar rendah. Pada hasil belajar posttest standar deviasi kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan dengan standar deviasi kelas kontrol, begitupun dengan variansi kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Adapun besar presentase peningkatan hasil belajar dari pretest ke posttest yaitu dapat dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rata - rata akhir} - \text{rata - rata awal}}{\text{Rata - rata awa}} \times 100\%$$

Jadi, dari skor rata-rata kelas eksperimen 40,42 ke 81,00 mengalami kenaikan sebesar 1,004%. Dan untuk kelas kontrol dari skor rata-rata 40,00 ke 61,67 mengalami kenaikan sebesar 0,542%.

Berdasarkan data deskriptif diatas maka dapat dibuat histogram perbandingan rata-rata nilai sebelum (pretest) dan sesudah pembelajaran (posttest) hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, berikut ini:

Gambar 4.1 Histogram Perbandingan Nilai Rata-Rata Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional mengalami peningkatan dari nilai pre-tes ke nilai post-test. Peningkatan hasil belajar dengan model pembelajaran *flipped classroom* lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

2. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas bertujuan untuk melihat sampel yang diambil mewakili distribusi populasi. Jika distribusi sampel adalah normal, maka dapat dikatakan sampel yang diambil mewakili populasi, karena data yang baik adalah data yang menyerupai distribusi normal. Prinsip uji distribusi normal adalah membandingkan antara distribusi data yang didapatkan (*observed*) dan distribusi

data normal (*expected*). Uji normalitas ini menggunakan teknik Kolmogrov-Smirnov. Dengan ketentuan uji normalitas:⁵⁸

Jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka data berdistribusi normal

Jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal

Uji normalitas ini peneliti menggunakan Microsoft Excel 2016. Uji normalitas pertama dilakukan pada kelas VII-AB Ikhwan sebagai kelas eksperimen dengan taraf signifikan yang ditetapkan 0,05 dan derajat kebebasan = $k-1$ (dk), seperti tabel berikut ini:

Tabel 4.3 Uji Normalitas *pretest* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi	F(x)	F(X)	Z	F(Z)	D= F(X)-F(Z)
30	2	0,13	0,125	-1,470	0,0707	0,054
33	2	0,13	0,250	-1,047	0,176	0,102
37	3	0,19	0,438	-0,482	0,3148	0,123
40	2	0,13	0,563	-0,059	0,4765	0,086
43	2	0,13	0,688	0,365	0,6423	0,045
47	3	0,19	0,8775	0,929	0,8236	0,051
50	1	0,06	0,938	1,353	0,9119	0,026
53	1	0,06	1,000	1,776	0,9622	0,038
Jumlah	16					

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui nilai Kolmogrov Smirnov berupa nilai deviasi maksimum (D_{Maks}) = 0,123. Nilai tersebut dibandingkan dengan nilai tabel kolmogrov smirnov (D_{Kritis}). Jika jumlah siswa (N) = 16 dan taraf signifikan 0,05, maka nilai tabel kolmogrov smirnov = 0,327. Jadi, diketahui nilai D_{Maks} lebih kecil dibandingkan dengan D_{Kritis} ($0,123 < 0,327$), maka data terdistribusi normal.

Tabel 4.4 Uji Normalitas *Post-test* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi	f(x)	F(X)	Z	F(Z)	D=F(X)-F(Z)
70	2	0,13	0,125	-1,518	0,06452	0,060
73	2	0,13	0,250	-1,105	0,13448	0,116
77	2	0,13	0,375	-0,556	0,28924	0,086
80	2	0,13	0,500	-0,143	0,44307	0,057

⁵⁸ Op. Cit. Imam Gunawan. Hal: 92-93.

Nilai	Frekuensi	f(x)	F(X)	Z	F(Z)	D=F(X)-F(Z)
83	3	0,19	0,688	0,269	0,60612	0,081
87	2	0,13	0,813	0,819	0,79363	0,019
90	2	0,13	0,938	1,231	0,89093	0,047
93	1	0,06	1,000	1,644	0,9499	0,050
Jumlah	16					

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui nilai Kolmogrov Smirnov berupa nilai deviasi maksimum (D_{Maks}) = 0,116. Nilai tersebut dibandingkan dengan nilai tabel kolmogrov smirnov (D_{Kritis}). Jika jumlah siswa (N) = 16 dan taraf signifikan 0,05, maka nilai tabel kolmogrov smirnov = 0,327. Jadi, diketahui nilai D_{Maks} lebih kecil dibandingkan dengan D_{Kritis} ($0,116 < 0,327$), maka data terdistribusi normal.

Uji normalitas kedua dilakukan di kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada hasil pretest dan posttest, dengan menggunakan taraf signifikan yang sudah ditetapkan yaitu 0,05 dengan jumlah siswa (N) = 16. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.5 Uji Normalitas *pretest* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi	f(x)	F(X)	Z	F(Z)	D=F(X)-F(Z)
30	2	0,13	0,125	-1,430	0,0763	0,049
33	3	0,19	0,313	-1,001	0,1584	0,154
37	2	0,13	0,438	-0,429	0,3339	0,104
40	2	0,13	0,563	0,000	0,5000	0,063
43	3	0,19	0,750	0,429	0,6661	0,084
47	1	0,06	0,813	1,001	0,8416	0,029
50	3	0,19	1,000	1,430	0,9237	0,076
Jumlah	16					

Berdasarkan tabel 4.5 diketahui nilai Kolmogrov Smirnov berupa nilai deviasi maksimum (D_{Maks}) = 0,154. Nilai tersebut dibandingkan dengan nilai tabel kolmogrov smirnov (D_{Kritis}), dengan menggunakan taraf signifikan 0,05 dan $N= 16$.

Jadi, diketahui nilai D_{Maks} lebih kecil dibandingkan dengan D_{Kritis} ($0,154 < 0,327$), maka data terdistribusi normal.

Tabel 4.6 Uji Normalitas *posttest* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi	f(x)	F(X)	Z	F(Z)	D=F(X)-F(Z)
47	1	0,06	0,063	-1,640	0,051	0,012
50	2	0,13	0,188	-1,304	0,096	0,091
53	1	0,06	0,250	-0,969	0,166	0,084
57	2	0,13	0,375	-0,522	0,301	0,074
60	2	0,13	0,500	-0,186	0,426	0,074
63	1	0,06	0,563	0,149	0,559	0,003
67	3	0,19	0,750	0,596	0,725	0,025
70	2	0,13	0,875	0,932	0,824	0,051
73	1	0,06	0,938	1,267	0,897	0,040
77	1	0,06	1,000	1,714	0,957	0,043
Jumlah	16					

Berdasarkan tabel 4.5 diketahui nilai Kolmogrov Smirnov berupa nilai deviasi maksimum (D_{Maks}) = 0,091. Nilai tersebut dibandingkan dengan nilai tabel kolmogrov smirnov (D_{Kritis}), dengan menggunakan taraf signifikan 0,05 dan $N= 16$. Jadi, diketahui nilai D_{Maks} lebih kecil dibandingkan dengan D_{Kritis} ($0,091 < 0,327$), maka data terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji untuk mengetahui bahwa data penelitian dari setiap kelompok berasal dari populasi yang keragamannya sama.⁵⁹ Adapun kriteria dalam uji homogenitas ini yaitu:

Jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka dapat dinyatakan homogen.

Jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka data dinyatakan tidak homogen.

⁵⁹ Op. Cit. Fajril Ismail. Hal: 201

Dalam uji homogenitas ini menggunakan Microsoft Excel, dengan rumus uji F, yaitu:⁶⁰

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Dengan data-data yang diperoleh sebagai berikut:

- a. Nilai varians kelas eksperimen = 52,92
- b. Nilai varians kelas kontrol = 80,00

Dengan demikian diperoleh nilai dari uji $F_{hitung} = 1,51$ Sedangkan untuk $F_{tabel} = 2,40$ dengan derajat kebebasan (dk) = 15 dan taraf signifikan 0,05. Dengan demikian diketahui $F_{hitung} < F_{tabel} = 1,51 < 2,40$, maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data bersifat homogen.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis berguna untuk menguji kebenaran tentang suatu pernyataan secara statistik untuk menarik kesimpulan, dan menerima atau menolak pernyataan yang diasumsikan dengan mengumpulkan bukti atau data yang diperlukan. Dengan melihat taraf signifikansi 5%. Jika probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima. Sebaliknya jika probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak.⁶¹ Dengan rumus hipotesis statistik, yaitu:

H_0 = tidak ada pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa pada materi Pencemaran Lingkungan di kelas VII SMP IT Al-Hijrah Medan, dengan tidak adanya perbedaan nilai $t_{hitung} < 0,05$.

⁶⁰ Op. Cit. Yulingga Nanda Hanief dan Wasis Hirmawanto. Hal: 62.

⁶¹ Op. Cit. Sinta Dameria Simajuntak. Hal: 18.

H_a = terdapat pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa pada materi Pencemaran Lingkungan di kelas VII SMP IT Al-Hijrah Medan, dengan adanya perbedaan nilai $t_{hitung} > 0,05$.

Salah satu teknik yang dapat digunakan dalam uji hipotesis yaitu teknik analisa t-test (*student test*), dengan menggunakan Microsoft Excel 2016 dan dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.7 Uji Hipotesis (Uji *t- Test*)

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Rata-Rata	81	62
Simpangan Baku	7,27	8,94
Varians	52,92	80,00
Dk	N1+N2-2	30
Koefisien Korelasi	0,13	
t_{hitung}	5,35	
t_{tabel}	2,04	

Berdasarkan tabel 4.7 untuk melihat pengaruh model pembelajaran *flipped classroom* terhadap hasil belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan di kelas VII SMP IT Al-Hijrah Medan, diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,35 > t_{tabel} = 2,04$ dengan probabilitas = 0,05 dan dk = 30. Sehingga diketahui bahwa hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_a diterima, karena $t_{hitung} > t_{tabel} = 5,35 > 2,04$ atau $t_{tabel} < t_{hitung} = 2,04 < 5,35$. Dengan demikian model pembelajaran *flipped classroom* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas VII di SMP IT Al-Hijrah Medan.

B. Pembahasan

Hasil analisis data penelitian mengenai “Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMP IT Al-Hirah Medan” pada kelas eksperimen VII-AB Ikhwan menunjukkan rata-rata nilai sebelum proses

pembelajaran menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* pretest adalah 40,42, dan termasuk dalam kategori hasil belajar rendah. Setelah siswa/siswi belajar dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* nilai rata-rata posttest mengalami peningkatan yaitu 81,0 dan termasuk dalam kategori tinggi. Sedangkan pada kelas kontrol VII-B Ikhwan nilai pretest siswa adalah 40,00, termasuk dalam kategori rendah dan nilai posttest siswa yaitu 61,67 dan masih dalam kategori rendah.

Sehingga pada uji hipotesis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 5,35 > 2,04$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa pada materi Pencemaran Lingkungan di kelas VII SMP IT Al-Hijrah Medan. Adanya pengaruh hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dikarenakan sintaks dalam pelaksanaan proses pembelajaran ini yang mengharuskan siswa belajar di rumah dengan menonton video pembelajaran yang diberikan guru atau diakses siswa/siswi. Sehingga siswa/siswi dapat mengatur sendiri pemahamannya mengenai materi pembelajaran yang ditontonnya.

Selain itu siswa/i juga lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran karena model *flipped classroom* dapat menarik minat siswa dalam belajar, dimana biasanya guru menggunakan metode ceramah dan penugasan. Tetapi dengan menggunakan model ini memaksa siswa untuk mengaktifkan seluruh indranya dan membuat siswa menjadi berperan aktif dalam proses pembelajaran. Sehingga proses pembelajaran menjadi lebih kolaboratif dan siswa menjadi fokus pada aplikasi praktis pengetahuan selama kelas berlangsung. Penggunaan teknologi secara teratur dan terstruktur dalam proses pembelajaran ini menjadi letak perbedaan antara kelas

terbalik dengan kelas biasa.⁶² Dengan demikian, proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan I Dewa Putu Nyeneng, Yeni Apriyanti dan Wayan Suana yang menyimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dapat membuat siswa lebih siap secara intelektual dan emosional karena memiliki gambaran apa yang harus dilakukan pada pembelajaran di kelas.⁶³ Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan Indayana Febriani Tanjung, Rohani, dan Nancy Megi Vera yang menyimpulkan bahwa apabila proses pembelajaran yang dilakukan baik dan sesuai maka nilai yang diperoleh akan baik, sedangkan apabila proses pembelajaran kurang baik maka hasil belajarnya tidak baik pula.⁶⁴ Dengan demikian model pembelajaran *flipped classroom* dapat digunakan guru sebagai referensi dalam proses pembelajaran agar siswa menjadi lebih aktif dan lebih memahami materi pembelajaran.

⁶² Op. Cit. Maria Hartyanyi, Vera Tauchmanova, Martina Manenova, Eva Jimenez, Sonia M. Requejo, Guillermo Castilla Cebrian, dkk. Hal 77.

⁶³ I Dewa Putu Nyeneng, Yeni Apriyanti dan Wayan Suana. *Pengembangan Perangkat Flipped Classroom Pada Mata Pelajaran Fisika SMA*. Jurnal Pendidikan Fisika. ISSN 2337-5973. Vol VI No. 2 (Lampung: Universitas Lampung, 2018). Hal 169.

⁶⁴ Indayana Febriani Tanjung, Rohani, dan Nancy Megi Vera. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Mini-Magz Terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa*. Jurnal Biolokus. ISSN 26621-3702. Vol 3 No.2. (Medan: UINSU, 2020). Hal 366.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data hasil belajar siswa dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa pada materi Pencemaran Lingkungan di kelas VII SMP IT Al-Hijrah Medan dengan perolehan nilai tes hasil belajar siswa siswi yang dilakukan sebelum dan sesudah proses pembelajaran yaitu pada kelas eksperimen VII-AB Ikhwan menunjukkan rata-rata nilai sebelum proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* pretest adalah 40,42 termasuk dalam kategori hasil belajar rendah. Setelah menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* nilai rata-rata posttest mengalami peningkatan menjadi 81 dan termasuk dalam kategori tinggi. Sedangkan pada kelas kontrol VII-B Ikhwan nilai pretest siswa adalah 40,00, termasuk dalam kategori rendah dan nilai posttest siswa yaitu 61,67 dan masih dalam kategori rendah.

Dengan demikian, diperoleh $t_{hitung} = 5,35 > t_{tabel} = 2,04$ dengan probabilitas = 0,05 dan $dk = 30$. Sehingga diketahui bahwa hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_a diterima, karena $t_{hitung} > t_{tabel} = 5,35 > 2,04$. Dengan adanya pernyataan diatas maka penelitian yang dilakukan dapat menjawab rumusan masalah yang sudah di tentukan sebelumnya.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru biologi, hendaknya guru biologi dapat menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* sebagai salah satu alternatif dalam proses pembelajaran. Agar materi pembelajaran tersampaikan secara maksimal dan membuat siswa/i menjadi lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.
2. Bagi siswa, model pembelajaran *flipped classroom* dapat dijadikan referensi untuk memanfaatkan secara maksimal penggunaan gawai dalam proses pembelajaran sehingga ketika di rumah siswa/i dapat belajar dengan maksimal terutama pada materi Pencemaran Lingkungan dan menjadikan siswa/i lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran disekolaah.
3. Bagi sekolah, hendaknya pihak sekolah mengarahkan dan mengadakan pelatihan kepada guru-guru untuk memvariasi model-model pembelajaran, sehingga proses pembelajaran dikelas menjadi lebih aktif dan kreatif.
4. Bagi peneliti lainnya, diharapkan ada penelitian lebih lanjut dalam penggunaan model pembelajaran *flipped classroom* pada materi pembelajaran biologi lainnya dan menyiapkan media dan waktu yang cukup untuk mensosialisasikan model pembelajaran ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhitiya, E.N, dkk. 2015. *Studi Komparasi Model Pembelajaran Traditional Flipped Classroom Peer Instruction Flipped Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah*. Jurnal Matematika. ISSN 2252-6927. Vol 4 No.2. Semarang: UNS.
- Al-Qur'an dan Terjemahan.
- Ananda, Rusydi dan Muhammad Fadhil. 2018. *Statistik Pendidikan (Teori dan Praktik Dalam Pendidikan)*. Medan: CV Widya Puspita.
- Arifin, Johar. 2017. *SPSS 24 Untuk Penelitian dan Skripsi*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Basri, Hasan. 2015. *Paradigma Baru Sistem Pembelajaran*. Bandung: Pustaka Setia.
- Bergmann, Jonathan dan Aaron Sams. 2012. *Flip Your Classroom Reach Every Student in Every Class Every Day*. United States of America: Kim MC Govern.
- Dangnga, Muhammad Sri dan Andi Abd. Muis. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran Inovatif*. Makassar: Sibuku Makassar.
- Faqih, Warid Fadillah, dkk. 2016. *Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik Dalam Pembelajaran Sejarah Dengan Model Flipped Classroom*. Artikel Inovasi Pendidikan di Era BC Data dan Aspek Psikologinya. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Gunawan, Imam. 2017. *Pengantar Statistik Inferensial*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

- Hairun, Yahya. 2020. *Evaluasi dan Penilaian dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Halili, Siti Hajar, dkk. 2015. *Flipping The Classroom: What We Know and What We Don't*. Journal of Distance and E-Learning. Vol 3 No. 1. Kuala Lumpur: University of Malaya.
- Hamid, Abdul dan Hansi Effendi. 2019. *Flipped Classroom Sebagai Alternatif Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Dasar listrik dan Elektronika*. JTEV (Jurnal Teknik dan Vokasional). ISSN 2302-3309. Vol V No. 1. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Hanief, Yulingga Nanda dan Wasis Hirmawanto. 2017. *Statistik Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Hartyanyi, Maria, dkk. 2018. *Flipped Classroom in Practice*. European Union: Erasmus.
- Ilmi, Muhammad dan Lagiono. 2019. *Pengaruh Model Problem Basic Learning Terhadap Hasil Belajar Kogniti dan Berfikir Kritis Siswa Kelas X MIA SMAN 2 Kandangan Pada Konsep Ekosistem*. Jurnal Pendidikan Hayati. ISSN 2443-3608. Vol 5 No. 2. Banjarmasin: STKIP PGRI Banjarmasin.
- Ismail, Fajril. 2018. *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan dan Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Johnson, Graham Brent. 2013. *Student Perceptions of the Flipped Classroom*. Columbia: The University of British Columbia.
- Lubis, Mara Samin. 2016. *Teori Belajara dan Pembelajaran Matematika*. Medan: UINSU.

- Matondang, Zulkifli, dkk. 2019. *Evaluasi Hasil Belajar*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- M, Laefuddin. 2019. *Belajar & Pembelajaran Dilengkapi Dengan Model Pembelajaran, Strategi Pembelajaran, Pendekatan Pembelajaran, dan Metode Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Mirdanda, Arsyi. 2018. *Motivasi Berprestasi & Disiplin Peserta Didik*. Pontianak: Yudha English Gallery.
- Nasution, Wahyudin Nur dan Asnil Aidah Ritonga. 2019. *Strategi Pembelajaran Kooperatif Konsep Diri dan Hasil Belajar Sejarah*. Medan: CV. Widya Puspita.
- Nyeneng, I Dewa Putu, dkk. 2018. *Pengembangan Perangkat Flipped Classroom Pada Mata Pelajaran Fisika SMA*. Jurnal Pendidikan Fisika. ISSN 2337-5973. Vol No. 2 Lampung: Universitas Lampung.
- Nurliana. 2020. *Pengaruh Model Pembelajaran Probing Promting Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI MAS Cipta Simbang Dolok T.P 2019/2020*. Skripsi. Medan: UINSU.
- Payadnya, I Putu Ade Andre dan I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika. 2018. *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS*. Yogyakarta: Deepublish.
- Putranta, Himawan, dkk. 2018. *Model Pembelajaran Sistem Perilaku*. Yogyakarta: Univesitas Negeri Yogyakarta.
- Reidsema, Carl, dkk. 2017. *The Flipped Classroom Practice and Practices in Higher Education*. Singapore: Springer Nature.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2016. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

- Santoso, Singgih. 2019. *Mahir Statistik Parametrik*. Jakarta: Gramedia.
- Simanjuntak, Sinta Dameria. 2020. *Statistik Penelitian Pendidikan Dengan Aplikasi Ms. Excel dan SPSS*. Surabaya: CV. Jaka Media Publishing.
- Sinaga, Enny Keristiana, dkk. 2019. *Statistik: Teori dan Aplikasi Pendidikan*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Siregar, Syofian. 2016. *Statistik Deskriptif Untuk Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sitorus, Masganti. 2016. *Metodologi Penelitian Pendidikan Islam*. Medan: IAIN Press.
- Sudijono. Anas. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Sudjiono, anas. 2017. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sundayana, Rostina. 2016. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Sumardi. 2020. *Teknik Pengukuran dan Penilaian Hasil Belajar*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Syahmina, Ifrah, dkk. 2020. *Efektifitas Pembelajaran Biologi Pada Masa Pandemi Covid-19 di Madrasah Negeri Medan*. Jurnal Biolokus. ISSN 2621-3702. Vol 3 No. 2. Medan: UINSU.
- Syarifuddin. 2018. *Inovasi Baru Kurikulum 2013 Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti*. Yogyakarta: Deepublish.
- Tanjung, Indayana Febriani. 2019. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Medan: CV Widya Puspita.

- Tanjung, Indayana Febriani, dkk. 2020. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Mini-Magz Terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa*. Jurnal Biolokus. ISSN 26621-3702. Vol 3 No.2. Medan: UINSU.
- Tarigan, Muhammad Rafi'i Ma'arif, dkk. 2020. *Pengaruh Model Snowball Throwing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Perahanan Tubuh di SMA Swasta Medan*. Jurnal Biolokus. ISSN 2621-3702. Vol 3 No.2. Medan: UINSU.
- Widiyanto, Joko. 2018. *Evaluasi Pembelajaran: Sesuai dengan Kurikulum 2013*. Madiun: Unipma Press.
- Yusuf, A Muri. 2015. *Asesmen Dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Zakiah, Linda, dan Ika Lestari. 2019. *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran*. Jakarta: Erzatama Karya Abadi.
- Zunidar. 2020. *Strategi Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing.

Lampiran 1

RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan	: SMP IT Al-Hijrah Medan
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Materi Pokok	: Pencemaran Lingkungan
Kelas/Semester	: VII/ II (Genap)
Alokasi Waktu	: 6 x 45 Menit (3 kali Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, peduli, santun, responsif, dan pro aktif, sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menerapkan pengetahuan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, berdasarkan rasa ingintahuannya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait 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 menyajikan dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.8 Menganalisa terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem	3.8.1 Menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan. 3.8.2. Menjelaskan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran air. 3.8.3 Menjelaskan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran udara. 3.8.4 Menjelaskan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran tanah. 3.8.5 Memanfaatkan sampah/limbah dalam membuat produk daur ulang.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan.
2. Siswa mampu menjelaskan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran air.
3. Siswa mampu menjelaskan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran udara.

4. Siswa mampu menjelaskan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran tanah.
5. Siswa mampu memanfaatkan sampah/limbah yang dapat dibuat produk daur ulang.

D. Materi Pembelajaran Pencemaran Lingkungan

a. Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan adalah masuknya bahan anorganik atau organik atau organisme ke lingkungan yang dapat mengganggu atau membahayakan organisme di lingkungan tersebut. Pencemaran dapat terjadi secara alami atau sebagai akibat kegiatan manusia. Seiring dengan pertumbuhan penduduk, semakin banyak pula kebutuhan manusia. Untuk mencukupi kebutuhannya, manusia melakukan berbagai kegiatan yang dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan dapat dibagi menjadi empat, yaitu pencemaran air, pencemaran udara, pencemaran tanah, dan pencemaran suara.

b. Jenis-jenis pencemaran lingkungan

1. Pencemaran Air

Pencemaran air adalah masuknya bahan pencemar (polutan) ke lingkungan air. Polutan dapat berasal dari limbah industri, rumah tangga, dan pertanian. Limbah cair atau air limbah merupakan air buangan yang dihasilkan oleh kegiatan-kegiatan manusia, seperti kegiatan rumah tangga, industri, pertanian, peternakan, pertambangan, dan lain-lain yang dibuang ke perairan dan dapat menurunkan kualitas perairan.

Berdasarkan definisi diatas, air limbah dapat digolongkan menjadi 2 golongan, yaitu:

- 1) Air limbah domestik yang dihasilkan oleh kegiatan manusia secara langsung, seperti kegiatan rumah tangga (misal detergen) dan pasar.
- 2) Air limbah nondomestik yang dihasilkan oleh kegiatan manusia secara tidak langsung, seperti industry-industri pertambangan, peternakan, pertanian, dan sebagainya.

2. Pencemaran Udara

Pencemaran udara adalah masuk dan tercampurnya unsur- unsur berbahaya ke dalam atmosfer yang akan mengakibatkan terjadinya kerusakan lingkungan, gangguan pada kesehatan manusia dan secara umum menurunkan kualitas lingkungan. Pencemaran udara dapat terjadi dimana saja, mulai dari tingkat lingkungan rumah, perkotaan, dan saat ini sudah menjadi gejala global. Penyebab terjadinya pencemaran udara terbagi menjadi dua, yaitu alami (gunung meletus, kebakaran hutan, debu) dan manusia (hasil pembakaran bahan bakar fosil pembakaran bahan-bahan kimia, debu/serbuk dari kegiatan industri).

Dampak pencemaran udara dapat berskala mikro maupun makro. Pada skala mikro, pencemaran udara berdampak pada kesehatan manusia, seperti udara yang tercemar gas karbon monoksida (CO) jika dihirup seseorang dapat menimbulkan keracunan dan kematian. Dampak pencemaran udara berskala makro, misal fenomena hujan asam dalam skala regional, sedangkan dalam skala global adalah efek rumah kaca dan penipisan lapisan ozon. Pencemaran udara diakibatkan oleh

gas yang dikeluarkan oleh industri, kendaraan bermotor, dan kegiatan rumah tangga. Gas-gas tersebut berupa gas hasil pembakaran fosil (minyak bumi, batu bara) dan penggunaan gas berbahaya, seperti gas CFC (klorofluokarbon).

a) Gas hasil pembakaran

Hasil pembakaran fosil (minyak bumi, batu bara) berupa gas buangan dalam bentuk karbon dioksida (CO_2) dan belerang oksida (SO , dan SO_2). CO_2 dikeluarkan oleh pabrik, mesin, mobil, sepeda motor, kompor minyak, pesawat terbang dan pembakaran kayu. Semakin besarnya populasi manusia dan semakin meningkatnya kesejahteraan, dapat meningkatkan proses pembakaran yang mengakibatkan gas buangan CO_2 semakin besar. Jika dibandingkan wilayah perkotaan dan pedesaan, pencemaran udara di perkotaan dan daerah industri lebih tinggi daripada di pedesaan.

Semakin meningkatnya CO_2 di udara dapat menyebabkan efek rumah kaca. Efek rumah kaca merupakan gejala peningkatan suhu bumi yang terjadi karena meningkatnya kadar CO_2 (karbon dioksida) di atmosfer. Disebut efek rumah kaca karena diumpamakan dengan fenomena yang terjadi di rumah kaca. Pada rumah kaca, sinar matahari dengan mudah masuk ke dalamnya. Sebagian sinar matahari tersebut digunakan oleh tumbuhan dan sebagian lagi dipantulkan kembali ke arah kaca yang sinar pantulnya tidak dapat keluar sehingga rumah kaca menjadi panas. Panas matahari yang mencapai permukaan bumi dipantulkan ke angkasa. Namun, karena bumi diselubungi gas

pencemar, panas tersebut dipantulkan kembali ke bumi, sehingga suhu bumi meningkat. Peningkatan suhu bumi dikenal dengan istilah pemanasan global.

Dampak dari peningkatan suhu bumi adalah terjadi perubahan iklim dan mencairnya gunung es di kutub utara dan selatan. Hal ini mengakibatkan naiknya permukaan air laut, sehingga menyebabkan berbagai kota dan wilayah pinggir laut akan tenggelam, sedangkan di daerah yang kering menjadi semakin kering. Efek rumah kaca menimbulkan perubahan iklim, seperti kekeringan atau curah hujan yang tinggi di berbagai tempat sehingga mempengaruhi produktivitas budidaya pertanian, peternakan, perikanan, dan kehidupan manusia.

b) Gas CFC

CFC (klorofluorokarbon) merupakan gas yang tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak beracun. Gas ini banyak digunakan sebagai gas pengembang (pembuat karet busa), pendingin (AC, kulkas) dan penyemprot (hair spray, parfum). Semakin banyaknya penggunaan CFC menyebabkan semakin banyak gas tersebut yang terlepas ke udara dan mencapai bumi.

Di atmosfer terdapat gas ozon (O_3) yang merupakan lapisan gas pelindung bumi dari cahaya ultraviolet. Adanya lapisan ozon menyebabkan cahaya ultraviolet terpantul ke ruang angkasa dan hanya sebagian kecil yang mencapai bumi. Gas CFC di atmosfer dapat bereaksi dengan gas ozon dan menyebabkan ozon berkurang sehingga terbentuk lubang ozon. Melalui lubang ozon tersebut,

cahaya ultraviolet mencapai bumi dan mengakibatkan tumbuhan menjadi kerdil, alga di laut punah, terjadi mutasi genetik (perubahan sifat organisme), menyebabkan kanker kulit dan mata.

3. Pencemaran Tanah

Pencemaran tanah adalah masuknya polutan (bahan pencemar) berupa bahan cair, atau padat ke suatu areal tanah. Bahan cair atau padat tersebut seperti limbah rumah tangga, pertambangan (industri), dan kegiatan pertanian (penggunaan pestisida yang berlebihan terhadap tanah). Pencemaran dapat terjadi apabila ada bahan-bahan asing baik organik maupun anorganik berada di permukaan tanah dan menyebabkan tanah menjadi rusak atau tidak dapat lagi menjadi daya dukung bagi kehidupan manusia. Dalam keadaan normal tanah dapat memberikan daya dukung bagi manusia, baik untuk keperluan pertanian, peternakan, kehutanan maupun untuk pemukiman.

a) Limbah rumah tangga

Salah satu limbah rumah tangga adalah sampah. Sampah dalam jumlah banyak seperti di kota-kota besar, berperan besar dalam pencemaran tanah. Tanah yang mengandung sampah di atasnya menjadi tempat hidup berbagai bakteri penyebab penyakit. Pencemaran oleh bakteri dan polutan lainnya dari sampah dapat mengurangi kualitas air tanah. Air tanah yang menurun kualitasnya dapat terlihat dari perubahan fisiknya. Perubahan fisik, misal berbau, berwarna, berasa, bahkan terdapat lapisan seperti minyak. Beberapa jenis sampah, seperti plastik, dan logam yang merupakan sampah anorganik, sulit terurai sehingga

berpengaruh pada kemampuan tanah menyerap air.

b) Limbah pertanian

Dalam kegiatan pertanian, penggunaan pupuk buatan, zat kimia pemberantas hama (pestisida), dan pemberantas tumbuhan pengganggu (herbisida) dapat mencemari tanah. Penggunaan pupuk buatan secara berlebihan menyebabkan tanah menjadi asam yang selanjutnya berpengaruh terhadap produktivitas tanaman. Tanaman menjadi layu, berkurang produksinya, dan akhirnya mati.

Pencemaran tanah oleh pestisida dan herbisida terjadi saat dilakukan penyemprotan. Sisa-sisa penyemprotan tersebut akan terbawa oleh air hujan dan akhirnya mengendap di tanah. Pestisida dan herbisida memiliki sifat sulit terurai dan dapat bertahan lama di dalam tanah. Residu pestisida dan herbisida ini membahayakan kehidupan organisme tanah. Tanah yang tercemar pupuk buatan, pestisida, herbisida dapat encemari sungai karena zat-zat tersebut terbawa air hujan atau erosi.

c) Limbah pertambangan

Aktivitas penambangan bahan galian juga dapat menimbulkan pencemaran tanah. Penambangan emas merupakan salah satu kegiatan penambangan yang memiliki pengaruh besar mencemarkan tanah. Pada penambangan emas, polusi tanah terjadi akibat penggunaan merkuri (Hg) dalam proses pemisahan emas dari bijihnya. Merkuri tergolong sebagai bahan berbahaya dan beracun yang dapat mematikan tumbuhan, organism tanah, dan mengganggu

kesehatan manusia.

c. Dampak Pencemaran Bagi Makhluk Hidup

1. Keracunan dan Penyakit

Bahan pangan seperti padi, jagung, sayuran, buah-buahan, ikan, dan daging yang sudah tercemar, apabila dikonsumsi manusia maka orang yang memakannya dapat mengalami gangguan yaitu keracunan makanan bahkan dapat menyebabkan kematian.

2. Punah dan Tak Terkendalnya Perkembangan Spesies

Sebagaimana telah kita ketahui bersama, bahwa dampak dari pencemaran dapat mengakibatkan gangguan keracunan bahkan sampai kematian dan penyebab timbulnya penyakit pada makhluk hidup. Setiap jenis makhluk hidup memiliki daya tahan atau kekebalan yang berbeda-beda terhadap pencemaran, ada yang peka dan ada yang tahan. Pada umumnya makhluk hidup yang masih dalam perkembangan fase larva atau fase muda bersifat peka (rentan) terhadap pencemaran, sehingga banyak yang mati, sehingga spesies makhluk hidup tersebut bisa punah. Tetapi, makhluk hidup yang sudah mencapai perkembangan pada fase dewasa mempunyai daya tahan terhadap pencemaran, ada sebagian yang mati keracunan dan sebagian yang lain masih bertahan hidup.

Apabila yang masih bertahan hidup terus-menerus terkena bahan pencemar dapat menjadikan spesies tersebut kebal sehingga terjadi ledakan perkembangan jenis makhluk hidup itu yang semakin tak terkendali. Contohnya, sering kita dengar banyak petani yang gagal panen karena terjadi ledakan perkembangan populasi wereng cokelat tak terkendali yang

menyerang, merusak, dan memusnahkan tanaman padi. Pemakaian pestisida yang secara terus menerus dan berlebihan dapat menyebabkan telur-telur burung hantu menjadi rusak, sehingga gagal berkembang (deformasi) menetas menjadi burung. Apabila semua telur burung hantu mengalami deformasi, tidak tertutup kemungkinan beberapa tahun mendatang jenis burung tersebut punah.

3. Gangguan Keseimbangan Lingkungan

Contoh kasus punahnya burung hantu karena telur-telurnya mengalami deformasi merupakan akibat dari gangguan pencemaran. Apabila pada suatu ekosistem salah satu komponennya rusak, maka dapat mengganggu fungsi komponen yang lain dan mengakibatkan keseimbangan ekosistem terganggu. Padahal setiap jenis makhluk hidup di dalam ekosistem mempunyai fungsi masing-masing, ada yang bertindak sebagai produsen, konsumen I, konsumen II. Apabila salah satu fungsi tersebut terganggu, maka dapat mengganggu fungsi yang lain. Hal itu dapat dibuktikan, pada saat ini sangat sulit kita temukan burung hantu yang terbang di persawahan atau bertengger di pohon kelapa yang sedang mencari mangsanya (tikus). Telah dijelaskan sebelumnya, bahwa salah satu sebab punahnya burung hantu itu karena telur-telurnya mengalami deformasi. Semakin berkurangnya populasi burung hantu menyebabkan populasi tikus berkembang menjadi sangat pesat dan tak terkendali karena jumlah pemangsa (predator) burung hantu semakin sedikit dan tidak seimbang dengan perkembangan tikus. Ledakan perkembangan tikus yang tak terkendali, jika menyerang akan merusak dan menghancurkan tanaman padi, dapat menyebabkan petani gagal panen karena adanya

gangguan keseimbangan lingkungannya.

4. Pemekatan Hayati

Coba Anda pikirkan apabila suatu perairan tercemar oleh bahan beracun. Bahan beracun itu dapat meresap ke dalam tubuh, alga, atau mikroorganisme lainnya. Selanjutnya, ikan-ikan akan memakan alga itu dan ikan besar akan memakan ikan yang kecil. Apabila ikan-ikan tersebut ditangkap oleh manusia dan dimakan, maka bahan beracun tersebut akan masuk ke dalam tubuh manusia. Ikan kecil yang makan alga tidak hanya satu, tetapi banyak sel alga. Dengan demikian, ikan kecil itu sudah mengandung bahan beracun yang banyak. Demikian juga dengan ikan besar akan memakan ikan kecil tidak hanya satu, makin banyak memakan ikan-ikan kecil, maka makin banyak bahan pencemar yang masuk tubuh ikan besar.

5. Terbentuknya Lubang Ozon dan Efek Rumah Kaca

Saat ini permasalahan lubang ozon dan terjadinya efek rumah kaca di bumi sangat kita rasakan. Ozon sangat bermanfaat bagi kehidupan, baik tumbuhan, hewan, maupun manusia karena ozon bersifat melindungi makhluk hidup dari sinar ultraviolet yang mematikan. Ozon terbentuk dari oksigen dengan bantuan sinar ultraviolet. Jika lubang ozon semakin lama semakin bertambah besar yang diakibatkan oleh meningkatnya bahan pencemar maka gas karbon dioksida dapat menyebabkan efek rumah kaca.

Gas ini berasal dari asap pabrik, mesin-mesin kendaraan, kegiatan pembakaran. Apabila CO₂ ini semakin meningkat dan tidak segera diubah menjadi oksigen oleh tumbuhan akibat banyak hutan yang dibakar oleh manusia, maka asapnya akan mengakibatkan terbentuknya efek rumah kaca.

Dengan banyaknya gas polutan ini beberapa ahli meramalkan keadaan di bumi akan semakin panas akibat dari efek rumah kaca tersebut. Atmosfer bumi yang berubah menjadi rumah kaca menahan pantulan sebagian energi matahari yang keluar angkasa, sehingga akan membuat permukaan bumi menjadi panas.

E. Metode Pembelajaran

Model : *Flipped Classroom*

Pendekatan : *Student Center*

Metode : Diskusi, dan presentasi

F. Media dan Sumber Belajar

1. Media

- *Google Classroom.*
- LKS Pencemaran Lingkungan
- Spidol, dan papan tulis.

2. Sumber Belajar

- Buku IPA yang Relevan
- Susilo Herawati, dkk. 2017. Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII Semester II.

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Sebelum Pembelajaran

Langkah-Langkah	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi salam dan do'a. - Guru mengabsen siswa/i. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan tujuan pertemuan dan langkah-langkah proses pembelajaran pada materi Pencemaran Lingkungan. - Guru memberikan pre-test kepada siswa/i 	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa/i dan guru bersama-sama untuk membuka <i>google classroom</i> dan melakukan registrasi untuk masuk ke kelas yang sudah di sediakan guru. - Siswa/i bekerja sama dengan guru untuk melihat video pembelajaran yang akan dipelajari dirumah. - Siswa/i merangkum materi pembelajaran yang sudah disaksikan dengan membuat peta konsep atau mind mapping. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa/i dan guru bersama-sama menyimpulkan proses pembelajaran yang diterapkan untuk materi Pencemaran Lingkungan. - Guru menutup pertemuan dengan mengucapkan “Alhamdulillahirobbilalamin” dan membaca do’a. - Guru mengucapkan salam. 	

2. Pertemuan I (2 x 45 Menit)

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.8.1 Menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan.

3.8.2. Menjelaskan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran air.

Langkah-Langkah Kelas Eksperimen	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam dan mengintruksikan ketua kelas untuk memimpin do'a. - Guru mengabsen siswa/i dan mengkondusifkan suasana belajar. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. - Siswa/i menunjukkan peta konsep kepada guru sebagai bukti sudah mempelajari materi pembelajaran dirumah. - Guru membagi siswa/i menjadi beberapa kelompok dengan satu kelompok terdiri 4-5 orang. 	15 Menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati - Guru membagikan LKS terkait materi pembelajaran yaitu pengertian pencemaran lingkungan, dan pencemaran air (pengertian, dampak dan cara penanggulangannya) 	60 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa/i mengamati dan memahami soal yang ada di LKS. <ul style="list-style-type: none"> • Menanya - Siswa/i bekerja sama menjawab pertanyaan dan rasa ingin tahu siswa/i mengenai materi pembelajaran, dengan dibimbing oleh guru. - Siswa/i melakukan diskusi untuk mendapatkan sumber jawaban LKS <ul style="list-style-type: none"> • Mengasosiasi - Siswa/i dan guru bekerja sama dalam menjawab pertanyaan yang ada di LKS <ul style="list-style-type: none"> • Mengkomunikasikan - Siswa/i mempresentasikan hasil diskusinya. - Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan pertanyaan dan penambahan mengenai materi pembelajaran. - Guru memberikan pbenaran dan penguatan mengenai hasil jawaban yang dipresentasikan oleh siswa/i. 	
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa/i dan guru bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran dan manfaat mempelajari materi pencemaran 	15 Menit

	<p>lingkungan, pengertian pencemaran air, dampak dan cara penanggulangan pencemaran air.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengintruksikan siswa/i untuk mempelajari materi selanjutnya dengan menonton video pembelajaran yang ada di <i>google classroom</i>. - Guru mengucapkan “Alhamdulillahirobbil’alamiin” dan mengintruksikan ketua kelas untuk membaca do’a. - Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	
--	--	--

3. Pertemuan II (2x 45 Menit)

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.8.3 Menjelaskan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran udara.

3.8.4 Menjelaskan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran tanah.

Langkah-Langkah Kelas Eksperimen	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam dan mengintruksikan ketua kelas untuk memimpin do’a. - Guru mengabsen siswa/i dan mengkondusifkan suasana belajar. 	15 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. - Guru memberikan motivasi dan menggali apersepsi siswa/i dengan menanyakan dampak pencemaran lingkungan dan upaya apa yang dilakukan siswa/i untuk mengurangi pencemaran lingkungan. - Siswa/i menunjukkan mind mapping mengenai materi pembelajaran yang sudah dibagikan guru di <i>google classroom</i>. - Guru mengintruksikan siswa/i untuk membentuk kelompok. 	
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati - Guru membagikan LKS terkait materi pembelajaran yaitu pencemaran udara dan pencemaran tanah (dampak dan cara penanggulangannya). - Siswa/i mengamati dan memahami soal yang ada di LKS. • Menanya - Siswa/i bekerja sama menjawab pertanyaan dan rasa ingin tahu siswa/i mengenai materi pembelajaran, dengan dibimbing oleh guru. 	60 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa/i melakukan diskusi untuk mendapatkan sumber jawaban. <ul style="list-style-type: none"> • Mengasosiasi - Siswa/i dan guru bekerja sama dalam menjawab pertanyaan yang ada di LKS <ul style="list-style-type: none"> • Mengkomunikasikan - Siswa/i mempresentasikan hasil diskusinya. - Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan pertanyaan dan penambahan mengenai materi pembelajaran. - Guru memberikan pembenaran dan penguatan mengenai hasil jawaban yang dipresentasikan oleh siswa/i 	
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa/i dan guru bersama-sama merangkum materi pembelajaran. - Guru meminta siswa/i untuk membawa sampah/limbah yang dapat di daur ulang di lingkungan tempat tinggalnya (seperti aqua gelas, kertas karton, dan sebagainya). - Guru mengintruksikan siswa/i untuk mempelajari materi selanjutnya dengan menonton 	15 Menit

	<p>video pembelajaran yang ada di <i>google classroom</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan “Alhamdulillahirobbil’alamiin” dan mengintruksikan ketua kelas untuk membaca do’a. - Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	
--	---	--

4. Pertemuan III (2x 45 Menit)

Indikator Pencapaian Kompetensi.

3.8.5 Memafaatkan sampah/limbah dalam membuat produk daur ulang.

Langkah-Langkah Kelas Eksperimen	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam dan mengintruksikan ketua kelas untuk memimpin do’a. - Guru mengabsen siswa/i dan mengkondusifkan suasana belajar. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. - Guru memberikan motivasi dan menggali apersepsi siswa/i dengan menanyakan produk apa saja yang dapat dibuat dari sampah/limbah yang di daur ulang. - Guru bertanya kepada siswa/i apakah sudah menonton video pembelajaran yang sudah 	15 Menit

	<p>dibagikan di <i>google classroom</i>, dan apa saja contoh barang yang dihasilkan dari proses daur ulang.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengintruksikan siswa/i untuk membentuk kelompok. 	
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan Menanya - Siswa/i mengeluarkan sampah/limbah yang sudah dibawa siswa/i dari rumah. - Siswa/i bersama-sama dengan guru merencanakan produk apa saja yang dapat dibuat dari sampah/limbah yang sudah ada. <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan Data - Siswa/i merancang proses pembuatan barang atau produk dari sampah/limbah yang sudah ada. <ul style="list-style-type: none"> • Mengasosiasi - Siswa/i berdiskusi dengan teman kelompoknya membuat produk atau barang dari limbah/sampah. <ul style="list-style-type: none"> • Mengkomunikasikan - Siswa/i secara acak mempresentasikan karya atau barang yang sudah dibuat dari sampah/limbah. - Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk 	55 Menit

	memberikan pertanyaan dan penambahan mengenai hasil karya yang dibuat oleh siswa/i	
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengintruksikan siswa/i untuk merangkum materi pembelajaran dan manfaat dari mempelajari membuat barang atau karya dari limbah yang di daur ulang. - Guru memberikan pos-test kepada siswa/i. - Guru memberikan reward kepada siswa/i karena sudah ikut berpartisipasi dan semangat dalam mengikuti pembelajaran. - Guru mengucapkan “Alhamdulillahirobbila’lamiin” dan mengintruksikan ketua kelas untuk membaca do’a - Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	20 Menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis (*Pretest dan Posttest*)
- b. Bentuk Instrumen : Soal Pilihan Ganda
- c. Perhitungan Nilai :

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah nilai yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah skor maksimal ideal}} \times 100$$

Medan, 23 Maret 2021

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Nur Wahyudi

Nova Khairani

NIM. 0310162040

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS KONVENSIONAL (KONTROL)**

Satuan Pendidikan	: SMP IT Al-Hijrah Medan
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Materi Pokok	: Pencemaran Lingkungan
Kelas/Semester	: VII/ II (Genap)
Alokasi Waktu	: 6 x 45 Menit (3 kali Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, peduli, santun, responsif, dan pro aktif, sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menerapkan pengetahuan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, berdasarkan rasa ingintahuannya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait 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 menyajikan dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.8 Menganalisa teradinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem	3.8.1 Menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan. 3.8.2. Menjelaskan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran air. 3.8.3 Menjelaskan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran udara. 3.8.4 Menjelaskan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran tanah. 3.8.5 Memanfaatkan sampah/limbah dalam membuat produk daur ulang.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan.
2. Siswa mampu menjelaskan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran air.
3. Siswa mampu menjelaskan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran udara.
4. Siswa mampu menjelaskan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran tanah.

5. Siswa mampu memanfaatkan sampah/limbah yang dapat dibuat produk daur ulang.

D. Materi Pembelajaran Pencemaran Lingkungan

a. Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan adalah masuknya bahan anorganik atau organik atau organisme ke lingkungan yang dapat mengganggu atau membahayakan organisme di lingkungan tersebut. Pencemaran dapat terjadi secara alami atau sebagai akibat kegiatan manusia. Seiring dengan pertumbuhan penduduk, semakin banyak pula kebutuhan manusia. Untuk mencukupi kebutuhannya, manusia melakukan berbagai kegiatan yang dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan dapat dibagi menjadi empat, yaitu pencemaran air, pencemaran udara, pencemaran tanah, dan pencemaran suara.

b. Jenis-jenis pencemaran lingkungan

1. Pencemaran Air

Pencemaran air adalah masuknya bahan pencemar (polutan) ke lingkungan air. Polutan dapat berasal dari limbah industri, rumah tangga, dan pertanian. Limbah cair atau air limbah merupakan air buangan yang dihasilkan oleh kegiatan-kegiatan manusia, seperti kegiatan rumah tangga, industri, pertanian, peternakan, pertambangan, dan lain-lain yang dibuang ke perairan dan dapat menurunkan kualitas perairan. Berdasarkan definisi di atas, air limbah dapat digolongkan menjadi 2 golongan, yaitu:

- a) Air limbah domestik yang dihasilkan oleh kegiatan manusia secara langsung, seperti kegiatan rumah tangga (misal detergen) dan pasar.

- b) Air limbah nondomestik yang dihasilkan oleh kegiatan manusia secara tidak langsung, seperti industry-industri pertambangan, peternakan, pertanian, dan sebagainya.

2. Pencemaran Udara

Pencemaran udara adalah masuk dan tercampurnya unsur- unsur berbahaya ke dalam atmosfer yang akan mengakibatkan terjadinya kerusakan lingkungan, gangguan pada kesehatan manusia dan secara umum menurunkan kualitas lingkungan. Pencemaran udara dapat terjadi dimana saja, mulai dari tingkat lingkungan rumah, perkotaan, dan saat ini sudah menjadi gejala global. Penyebab terjadinya pencemaran udara terbagi menjadi dua, yaitu alami (gunung meletus, kebakaran hutan, debu) dan manusia (hasil pembakaran bahan bakar fosil pembakaran bahan-bahan kimia, debu/serbuk dari kegiatan industri).

Dampak pencemaran udara dapat berskala mikro maupun makro. Pada skala mikro, pencemaran udara berdampak pada kesehatan manusia, seperti udara yang tercemar gas karbon monoksida (CO) jika dihirup seseorang dapat menimbulkan keracunan dan kematian. Dampak pencemaran udara berskala makro, misal fenomena hujan asam dalam skala regional, sedangkan dalam skala global adalah efek rumah kaca dan penipisan lapisan ozon. Pencemaran udara diakibatkan oleh gas yang dikeluarkan oleh industri, kendaraan bermotor, dan kegiatan rumah tangga. Gas-gas tersebut berupa gas hasil pembakaran fosil (minyak bumi, batu bara) dan penggunaan gas berbahaya, seperti gas CFC (klorofluokarbon).

a) Gas hasil pembakaran

Hasil pembakaran fosil (minyak bumi, batu bara) berupa gas buangan dalam bentuk karbon dioksida (CO_2) dan belerang oksida (SO , dan SO_2). CO_2 dikeluarkan oleh pabrik, mesin, mobil, sepeda motor, kompor minyak, pesawat terbang dan pembakaran kayu. Semakin besarnya populasi manusia dan semakin meningkatnya kesejahteraan, dapat meningkatkan proses pembakaran yang mengakibatkan gas buangan CO_2 semakin besar. Jika dibandingkan wilayah perkotaan dan pedesaan, pencemaran udara di perkotaan dan daerah industri lebih tinggi daripada di pedesaan.

Semakin meningkatnya CO_2 di udara dapat menyebabkan efek rumah kaca. Efek rumah kaca merupakan gejala peningkatan suhu bumi yang terjadi karena meningkatnya kadar CO_2 (karbon dioksida) di atmosfer. Disebut efek rumah kaca karena diumpamakan dengan fenomena yang terjadi di rumah kaca. Pada rumah kaca, sinar matahari dengan mudah masuk ke dalamnya. Sebagian sinar matahari tersebut digunakan oleh tumbuhan dan sebagian lagi dipantulkan kembali ke arah kaca yang sinar pantulnya tidak dapat keluar sehingga rumah kaca menjadi panas. Panas matahari yang mencapai permukaan bumi dipantulkan ke angkasa. Namun, karena bumi diselubungi gas pencemar, panas tersebut dipantulkan kembali ke bumi, sehingga suhu bumi meningkat. Peningkatan suhu bumi dikenal dengan istilah pemanasan global.

Dampak dari peningkatan suhu bumi adalah terjadi perubahan iklim dan mencairnya gunung es di kutub utara dan selatan. Hal ini mengakibatkan naiknya permukaan air laut, sehingga menyebabkan

berbagai kota dan wilayah pinggir laut akan tenggelam, sedangkan di daerah yang kering menjadi semakin kering. Efek rumah kaca menimbulkan perubahan iklim, seperti kekeringan atau curah hujan yang tinggi di berbagai tempat sehingga mempengaruhi produktivitas budidaya pertanian, peternakan, perikanan, dan kehidupan manusia.

b) Gas CFC

CFC (klorofluorokarbon) merupakan gas yang tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak beracun. Gas ini banyak digunakan sebagai gas pengembang (pembuat karet busa), pendingin (AC, kulkas) dan penyemprot (hair spray, parfum). Semakin banyaknya penggunaan CFC menyebabkan semakin banyak gas tersebut yang terlepas ke udara dan mencapai bumi.

Di atmosfer terdapat gas ozon (O_3) yang merupakan lapisan gas pelindung bumi dari cahaya ultraviolet. Adanya lapisan ozon menyebabkan cahaya ultraviolet terpantul ke ruang angkasa dan hanya sebagian kecil yang mencapai bumi. Gas CFC di atmosfer dapat bereaksi dengan gas ozon dan menyebabkan ozon berkurang sehingga terbentuk lubang ozon. Melalui lubang ozon tersebut, cahaya ultraviolet mencapai bumi dan mengakibatkan tumbuhan menjadi kerdil, alga di laut punah, terjadi mutasi genetik (perubahan sifat organisme), menyebabkan kanker kulit dan mata.

3. Pencemaran Tanah

Pencemaran tanah adalah masuknya polutan (bahan pencemar) berupa bahan cair, atau padat ke suatu areal tanah. Bahan cair atau padat tersebut seperti limbah rumah tangga, pertambangan (industri), dan kegiatan pertanian (penggunaan pestisida yang berlebihan terhadap tanah). Pencemaran

dapat terjadi apabila ada bahan-bahan asing baik organik maupun anorganik berada di permukaan tanah dan menyebabkan tanah menjadi rusak atau tidak dapat lagi menjadi daya dukung bagi kehidupan manusia. Dalam keadaan normal tanah dapat memberikan daya dukung bagi manusia, baik untuk keperluan pertanian, peternakan, kehutanan maupun untuk pemukiman.

1) Limbah rumah tangga

Salah satu limbah rumah tangga adalah sampah. Sampah dalam jumlah banyak seperti di kota-kota besar, berperan besar dalam pencemaran tanah. Tanah yang mengandung sampah di atasnya menjadi tempat hidup berbagai bakteri penyebab penyakit. Pencemaran oleh bakteri dan polutan lainnya dari sampah dapat mengurangi kualitas air tanah. Air tanah yang menurun kualitasnya dapat terlihat dari perubahan fisiknya. Perubahan fisik, misal berbau, berwarna, berasa, bahkan terdapat lapisan seperti minyak. Beberapa jenis sampah, seperti plastik, dan logam yang merupakan sampah anorganik, sulit terurai sehingga berpengaruh pada kemampuan tanah menyerap air.

2) Limbah pertanian

Dalam kegiatan pertanian, penggunaan pupuk buatan, zat kimia pemberantas hama (pestisida), dan pemberantas tumbuhan pengganggu (herbisida) dapat mencemari tanah. Penggunaan pupuk buatan secara berlebihan menyebabkan tanah menjadi asam yang selanjutnya berpengaruh terhadap produktivitas tanaman. Tanaman menjadi layu, berkurang produksinya, dan akhirnya mati.

Pencemaran tanah oleh pestisida dan herbisida terjadi saat

dilakukan penyemprotan. Sisa-sisa penyemprotan tersebut akan terbawa oleh air hujan dan akhirnya mengendap di tanah. Pestisida dan herbisida memiliki sifat sulit terurai dan dapat bertahan lama di dalam tanah. Residu pestisida dan herbisida ini membahayakan kehidupan organisme tanah. Tanah yang tercemar pupuk buatan, pestisida, herbisida dapat encemari sungai karena zat-zat tersebut terbawa air hujan atau erosi.

3) Limbah pertambangan

Aktivitas penambangan bahan galian juga dapat menimbulkan pencemaran tanah. Penambangan emas merupakan salah satu kegiatan penambangan yang memiliki pengaruh besar mencemarkan tanah. Pada penambangan emas, polusi tanah terjadi akibat penggunaan merkuri (Hg) dalam proses pemisahan emas dari bijihnya. Merkuri tergolong sebagai bahan berbahaya dan beracun yang dapat mematikan tumbuhan, organisme tanah, dan mengganggu kesehatan manusia.

c. Dampak Pencemaran Bagi Makhluk Hidup

- Keracunan dan Penyakit

Bahan pangan seperti padi, jagung, sayuran, buah-buahan, ikan, dan daging yang sudah tercemar, apabila dikonsumsi manusia maka orang yang memakannya dapat mengalami gangguan yaitu keracunan makanan bahkan dapat menyebabkan kematian.

- Punah dan Tak Terkendalinya Perkembangan Spesies

Setiap jenis makhluk hidup memiliki daya tahan atau kekebalan yang berbeda-beda terhadap pencemaran, ada yang peka dan ada yang tahan. Pada umumnya makhluk hidup yang masih dalam perkembangan

fase larva atau fase muda bersifat peka (rentan) terhadap pencemaran, sehingga banyak yang mati, sehingga spesies makhluk hidup tersebut bisa punah. Tetapi, makhluk hidup yang sudah mencapai perkembangan pada fase dewasa mempunyai daya tahan terhadap pencemaran, ada sebagian yang mati keracunan dan sebagian yang lain masih bertahan hidup.

Apabila yang masih bertahan hidup terus-menerus terkena bahan pencemar dapat menjadikan spesies tersebut kebal sehingga terjadi ledakan perkembangan jenis makhluk hidup itu yang semakin tak terkendali. Contohnya, sering kita dengar banyak petani yang gagal panen karena terjadi ledakan perkembangan populasi wereng cokelat tak terkendali yang menyerang, merusak, dan memusnahkan tanaman padi. Pemakaian pestisida yang secara terus menerus dan berlebihan dapat menyebabkan telur-telur burung hantu menjadi rusak, sehingga gagal berkembang (deformasi) menetas menjadi burung. Apabila semua telur burung hantu mengalami deformasi, tidak tertutup kemungkinan beberapa tahun mendatang jenis burung tersebut punah.

- Gangguan Keseimbangan Lingkungan

Contoh kasus punahnya burung hantu karena telur-telurnya mengalami deformasi merupakan akibat dari gangguan pencemaran. Apabila pada suatu ekosistem salah satu komponennya rusak, maka dapat mengganggu fungsi komponen yang lain dan mengakibatkan keseimbangan ekosistem terganggu. Padahal setiap jenis makhluk hidup di dalam ekosistem mempunyai fungsi masing-masing, ada yang bertindak sebagai produsen,

konsumen I, konsumen II. Apabila salah satu fungsi tersebut terganggu, maka dapat mengganggu fungsi yang lain. Hal itu dapat dibuktikan, pada saat ini sangat sulit kita temukan burung hantu yang terbang di persawahan atau bertengger di pohon kelapa yang sedang mencari mangsanya (tikus). Semakin berkurangnya populasi burung hantu menyebabkan populasi tikus berkembang menjadi sangat pesat dan tak terkendali karena jumlah pemangsa (predator) burung hantu semakin sedikit dan tidak seimbang dengan perkembangan tikus. Ledakan perkembangan tikus yang tak terkendali, jika menyerang akan merusak dan menghancurkan tanaman padi, dapat menyebabkan petani gagal panen karena adanya gangguan keseimbangan lingkungannya.

- Pemekatan Hayati

Bahan beracun dapat meresap ke dalam tubuh, alga, atau mikroorganisme lainnya. Selanjutnya, ikan-ikan akan memakan alga itu dan ikan besar akan memakan ikan yang kecil. Apabila ikan-ikan tersebut ditangkap oleh manusia dan dimakan, maka bahan beracun tersebut akan masuk ke dalam tubuh manusia. Ikan kecil yang makan alga tidak hanya satu, tetapi banyak sel alga. Dengan demikian, ikan kecil itu sudah mengandung bahan beracun yang banyak. Demikian juga dengan ikan besar akan memakan ikan kecil tidak hanya satu, makin banyak memakan ikan-ikan kecil, maka makin banyak bahan pencemar yang masuk tubuh ikan besar.

- Terbentuknya Lubang Ozon dan Efek Rumah Kaca

Saat ini permasalahan lubang ozon dan terjadinya efek rumah kaca di bumi sangat kita rasakan. Ozon sangat bermanfaat bagi kehidupan, baik

tumbuhan, hewan, maupun manusia karena ozon bersifat melindungi makhluk hidup dari sinar ultraviolet yang mematikan. Ozon terbentuk dari oksigen dengan bantuan sinar ultraviolet. Jika lubang ozon semakin lama semakin bertambah besar yang diakibatkan oleh meningkatnya bahan pencemar maka gas karbon dioksida dapat menyebabkan efek rumah kaca.

Gas ini berasal dari asap pabrik, mesin-mesin kendaraan, kegiatan pembakaran. Apabila CO₂ ini semakin meningkat dan tidak segera diubah menjadi oksigen oleh tumbuhan akibat banyak hutan yang dibakar oleh manusia, maka asapnya akan mengakibatkan terbentuknya efek rumah kaca. Dengan banyaknya gas polutan ini beberapa ahli meramalkan keadaan di bumi akan semakin panas akibat dari efek rumah kaca tersebut. Atmosfer bumi yang berubah menjadi rumah kaca menahan pantulan sebagian energi matahari yang keluar angkasa, sehingga akan membuat permukaan bumi menjadi panas.

E. Metode Pembelajaran

- Model : Konvensional
Pendekatan : *Teacher Center*
Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi.

F. Media dan Sumber Belajar

1. Media
 - LKS Pencemaran Lingkungan
 - Spidol, dan Papan Tulis.
2. Sumber Belajar
 - Buku IPA yang Relevan

- Susilo Herawati, dkk. 2017. Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelaas VII Semester II.

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan 1 (2 x 45 Menit)

Indikator Pencapaian Kompetensi:

3.8.1 Menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan.

3.8.2. Menjelaskan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran air.

Langkah-Langkah Kelas Kontrol	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengucapkan salam dan mengintruksikan ketua kelas untuk memimpin pembacaan do'a. ➤ Mengabsen kehadiran siswa/i. ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. ➤ Guru bertanya tentang pencemaran lingkungan yang ada di kehidupan masyarakat. ➤ Guru memberikan pre-test kepada siswa/i. 	25 Menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membagikan LKS yang nantinya akan dikerjakan oleh siswa/i dengan teman satu mejanya. ➤ Siswa menyimak dan mengamati penjelasan guru 	50 Menit

	<p>tentang pengertian pencemaran lingkungan, dan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran air.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengintruksikan siswa/i untuk mengerjakan LKS yang sudah dibagikan. ➤ Guru memperbolehkan siswa/i bertanya mengenai materi dan tugas yang diberikan. ➤ Guru mengintruksikan siswa/i untuk mempresentasikan hasil diskusinya. ➤ Guru memberikan pertanyaan kepada siswa/i secara acak untuk melihat pemahaman siswa mengenai materi yang dipelajari. 	
<p>Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan kepada siswa/i untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. ➤ Guru menugaskan kepada siswa/i untuk mempelajari materi selanjutnya. ➤ Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan “Alhamdulillahirobbila’lamiin” dan membaca do’a. ➤ Guru mengucapkan salam. 	<p>15 Menit</p>

2. Pertemuan 2 (2x 45 Menit)

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.8.3 Menjelaskan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran udara.

3.8.4 Menjelaskan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran tanah.

Langkah-Langkah Kelas Kontrol	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengucapkan salam dan mengintruksikan ketua kelas untuk memimpin pembacaan do'a. ➤ Mengabsen kehadiran siswa/i. ➤ Guru menyampaikan topik materi dan tujuan pembelajaran. ➤ Guru menanyakan siswa/i tentang materi pelajaran sebelumnya dan materi selanjutnya (tugas yang diberikan guru) 	15 Menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membagi siswa/i menjadi 4 kelompok. ➤ Guru memberikan LKS yang nantinya akan dikerjakan oleh siswa/siswi secara berkelompok. ➤ Guru menjelaskan materi pembelajaran mengenai 	60 Menit

	<p>pencemaran udara dan pencemaran tanah (dampak dan cara penanggulangannya).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menugaskan siswa/i untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya dalam menyelesaikan LKS yang diberikan guru. ➤ Guru mempersilahkan siswa/i untuk bertanya mengenai materi dan tugas yang diberikan 	
<p>Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru dan siswa/i bersama-sama membuat kesimpulan mengenai materi dan tugas yang sudah dikerjakan. ➤ Guru memberikan reward kepada siswa/i karena telah berpartisipasi dalam mengikuti proses pembelajaran dengan baik dan disiplin. ➤ Guru menugaskan siswa/i untuk mengumpulkan limbah/sampah yang dapat didaur ulang dan mempelajari materi selanjutnya. ➤ Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan “Hamdallah” dan mengintruksikan ketua kelas 	<p>15 Menit</p>

	<p>untuk memimpin do'a bersama.</p> <p>➤ Guru mengucapkan terimakasih dan salam.</p>	
--	--	--

3. Pertemuan 3 (2x 45 Menit)

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.8.5 Memanfaatkan sampah/limbah dalam membuat produk daur ulang.

Langkah-Langkah Kelas Kontrol	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengucapkan salam dan mengintruksikan ketua kelas untuk memimpin pembacaan do'a. ➤ Mengabsen kehadiran siswa/i. ➤ Guru menyampaikan topik materi dan tujuan pembelajaran. ➤ Guru menanyakan siswa/i tentang materi pelajaran sebelumnya dan materi selanjutnya (tugas yang diberikan guru) 	10 Menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengintruksikan siswa/i untuk membentuk kelompok. ➤ Guru menjelaskan materi pemanfaatan limbah/produk yang ada di lingkungan tempat tinggal yaitu dengan membuat produk daur ulang seperti pemanfaatan aqua gelas dalam membuat bunga dan sebagainya. 	55 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menugaskan siswa/i untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya dalam memanfaatkan sampah/limbah yang sudah dibawa. ➤ Guru mempersilahkan siswa/i untuk bertanya mengenai tugas yang diberikan guru. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru dan siswa/i bersama-sama membuat kesimpulan mengenai materi dan tugas yang sudah dikerjakan. ➤ Guru memberikan reward kepada siswa/i karena telah berpartisipasi dalam mengikuti proses pembelajaran dengan baik dan disiplin. ➤ Guru memberikan pos-test kepada siswa/i ➤ Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan “Hamdallah” dan mengintruksikan ketua kelas untuk memimpin do’a bersama. ➤ Guru mengucapkan terimakasih dan salam. 	25 Menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian Pengetahuan

- d. Teknik Penilaian : Tes Tertulis (*Pretest dan Posttest*)
- e. Bentuk Instrumen : Soal Pilihan Ganda
- f. Perhitungan Nilai :

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah nilai yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah skor maksimal ideal}} \times 100$$

Medan, 23 Maret 2021

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Nur Wahyudi

Nova Khairani

NIM. 0310162040

Lampiran 3

Lembar Kerja Siswa**Pertemuan I**

Kelompok :

Anggota : 1.

2.

3.

4.

Tujuan :

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan.
2. Siswa mampu menjelaskan pengertian, dampak dan cara penanggulangan pencemaran air.

Kegiatan Diskusi :

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jelas dan benar!

1. Amati gambar yang ada dibawah ini!

**Gambar. Kondisi Perairan Pedesaan****Gambar Kondisi Perairan Perkotaan**

Lembar Kerja Siswa

Pertemuan II

Nama Kelompok :

Kelompok :

Anggota : 1.

2.

3.

4.

Tujuan :

3. Siswa mampu menjelaskan pengertian, dampak pencemaran dan cara penanggulangan pencemaran udara.

4. Siswa mampu menjelaskan pengertian, dampak pencemaran dan cara penanggulangan pencemaran tanah.

Kegiatan Diskusi :

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jelas dan benar!

1. Amati gambar yang ada dibawah ini!



Berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi dengan teman kelompokmu, jawablah pertanyaan dibawah ini!

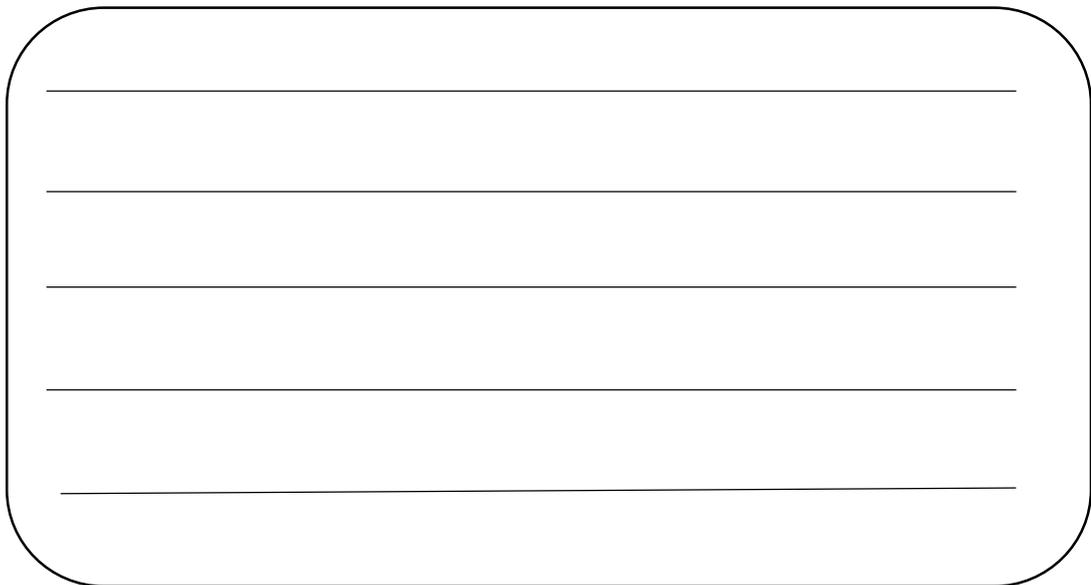
- a. Jelaskan pencemaran apa saja yang terdapat digambar tersebut!
- b. Apa penyebab terjadinya pencemaran tersebut!
- c. Upaya apa yang dapat dilakukan dalam mencegah pencemaran tersebut, jelaskan!

2. Tentukan jenis sampah/limbah apa saja yang dapat di daur ulang!

Jenis sampah/ limbah	Dapat di daur ulang		Produk yang dihasilkan
	Ia	Tidak	
Plastik			
Kertas			
Barang elektrtronik			
Logam			
Kaleng			
Daun-daun kering			

Sisa-sisa makanan			
Kotoran hewan			

3. Menurut pendapatmu apa yang harus dilakukan oleh seorang siswi untuk dapat mengembalikan lingkungan yang hijau dan bebas polusi. Jelaskan secara singkat!



Lampiran 4

SOAL PRETEST DAN POSTEST**PILIHAN BERGANDA**

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan cara memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D!

1. “Pencemaran lingkungan adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/ atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan”. Hal ini diatur dalam Undang-Undang ...
 - a. Undang-Undang RI Nomor 21 Tahun 2009
 - b. Undang-Undang RI Nomor 22 Tahun 2009
 - c. Undang-Undang RI Nomor 31 Tahun 2009
 - d. Undang-Undang RI Nomor 32 Tahun 2009
2. Segala sesuatu yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan adalah...
 - a. Polutan
 - b. Polusi
 - c. Kerusakan
 - d. Kesalahan
3. Eceng gondok akan tumbuh cepat pada daerah yang kaya akan nutrisi seperti nitrogen, fosfat, dan potasium. Menurunnya jumlah cahaya yang masuk ke dalam perairan akibat booming tanaman ini mengakibatkan menurunnya tingkat kelarutan oksigen dalam air. Berdasarkan kasus

tersebut limbah rumah tangga yang menyebabkan keadaan seperti di atas adalah ...

- a. Limbah detergen
 - b. Kotoran manusia
 - c. Sampah plastik
 - d. Memang keadaan air yang keruh
4. Polutan yang dapat menyebabkan terjadinya hujan asam adalah...
- a. CO_2
 - b. O_2
 - c. H_2O
 - d. SO_3
5. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi limbah/sampah plastik yaitu dengan melakukan...
- a. Membakar sampah plastik di pekarangan rumah
 - b. Menanam sampah plastik yang sudah selesai digunakan
 - c. Mendaur ulang sampah plastik menjadi tas atau sebagainya
 - d. Membagi-bagi sampah plastik yang kita miliki

Untuk soal nomor 8-9

Peristiwa alam/bencana alam adalah sesuatu kejadian diluar kendali manusia. Bahkan perkembangan teknologi yang selalu diandalkan untuk memprediksi setiap kejadian alam tidak dapat memberikan data/informasi secara jelas karena perputaran roda kehidupan telah ditentukan oleh sang Maha Pencipta, sebagai contohnya gempa bumi yang sampai sekarang belum ada alat yang dapat memprediksikan kapan,

dimana, dan bagaimana gempa bumi bisa terjadi. Hal ini tentu sangat mengkhawatirkan kita bahkan peristiwa gempa bumi tidak jarang memakan banyak korban jiwa baik itu dari golongan tua atau muda, kaya atau miskin.

Kerusakan yang dapat diakibatkan oleh gempa bumi seperti kerusakan bangunan, tanah longsor, perubahan struktur tanah dan batuan, kerusakan bentang lahan dan degradasi lahan, krisis air, bahkan dapat mengakibatkan timbulnya tsunami.

Ditinjau dari kebersihan, kualitas, dan air ditempat terjadinya gempa tidak dapat digunakan karena terdapat berbagai bahan atau zat polutan yang berbahaya bagi keselamatan manusia dan makhluk hidup lainnya. Beberapa jenis bahan reruntuhan bangunan bercampur dengan air tersebut sehingga mengakibatkan air tidak dapat dikonsumsi lagi.

6. Penyebab air di daerah terjadinya gempa bumi tidak dapat digunakan karena...
 - a. Karena ada banyak hewan buas didalam air
 - b. Air tersebut sangat bau dan kotor
 - c. Karena sangat sulit untuk mencapai sumbernya
 - d. Karena terdapat berbagai bahan atau zat polutan yang berbahaya bagi keselamatan manusia dan makhluk hidup lainnya seperti bahan kimia dari reruntuhan bangunan yang ikut tercampur kedalam air
7. Mengonsumsi air minum yang banyak dapat membuat tubuh menjadi lebih sehat. Kriteria yang digunakan untuk mengetahui air tersebut dapat dikonsumsi yaitu...

- a. Bersih, bau, dan enak
 - b. Tidak memiliki rasa, Tidak mengeluarkan bau, Air tidak keruh dan suhu stabil (segar)
 - c. Tidak memiliki rasa, air habis pakai
 - d. Harus air laut
8. Peristiwa masuknya zat atau komponen lainnya ke dalam lingkungan perairan sehingga mutu air terganggu di sebut pencemaran air. Dalam mengatasi pencemaran air salah satu hal yang dapat dilakukan...
- a. Mengurangi penggunaan bahan kimia seperti detergen dan sabun secara berlebihan
 - b. Semua anggota keluarga tidak boleh mandi
 - c. Reboisasi hutan dengan memberikan pestisida mematikan agar semua hewan disekitarnya mati
 - d. Membiarkan sampah masuk kedalam air karena semua sampah dapat membusuk
9. Ibu Lilis memiliki usaha laundry, tanpa disadari limbah air cucian dibuang ke saluran sungai. Hal ini mengakibatkan pencemaran air yang menyebabkan kualitas air menurun. Usaha untuk menaggulangi pencemaran air tersebut adalah...
- a. Membuang limbah cair ke dalam tanah
 - b. Tidak mengganti air bekas cucian laundry
 - c. Membatasi jumlah bisnis laundry
 - d. Membuat tempat penanggulangan limbah cucian laundry
10. Salah satu penyebab penyakit kolera pada penduduk adalah...

- a. Terbatasnya tempat tinggal
- b. Terbatasnya air bersih
- c. Terbatasnya udara bersih
- d. Terbatasnya persediaan makanan

11. CFC dapat berdampak terhadap pemanasan global dan membuat rusaknya lapisan ozon. Usaha yang dapat dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kerusakan ozon adalah...

- a. Mengurangi bahan bakar fosil
- b. Membakar sampah di pekarangan
- c. Menggunakan bahan bakar alternatif
- d. Tidak menggunakan AC, dan lemari es yang menggunakan CFC

12. Perhatikan gambar dibawah ini!



Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa ikan-ikan tersebut mengalami...

- a. Ikan tersebut mati secara bersamaan karena terjadinya pencemaran air yang dilakukan oleh seorang nelayan dengan memasukkan zat kimia kedalam air agar bisa mendapatkan ikan yang banyak
- b. Ikan tersebut sedang dijemur dipermukaan air agar tetap segar dan sehat

- c. Nelayan tersebut sedang mengumpulkan ikan-ikan yang baru ditangkapnya menggunakan jarring
- d. Nelaya sedang memberikan makan ikan

13. Perhatikan uraian berikut!

- Pembakaran sampah di rumah
- Asap rokok
- Pemakaian minyak wangi
- Asap kendaraan

Uraian di atas merupakan faktor penyebab pencemaran...

- a. Air
- b. Udara
- c. Tanah
- d. Hujan asam

14. Apabila suhu atmosfer bumi terus meningkat maka terjadi...

- a. Pemanasan global
- b. Penebalan lapisan ozon
- c. Penipisan lapisan ozon
- d. Mencairnya es di daerah kutub

15. Bioremediasi adalah penggunaan mikroorganisme untuk membersihkan pencemaran yang disebabkan...

- a. Limbah industri
- b. Limbah rumah tangga
- c. Limbah minyak
- d. Limbah pertanian

16. Perhatikan dua gambar berikut ini!

A



B



Dari kedua gambar diatas, apakah perbedaan antara kedua gambar tersebut....

- a. Sama-sama memperlihatkan kejadian pencemaran lingkungan yang tempatnya berada didaeraha perkotaan
- b. Gambar A lebih baik daripada gambar B karena gambar B mencerminkan hidup perkotaan yang kotor
- c. Gambar B memperlihatkan pencemaran lingkungan yang sangat parah dibandingkan gambar A. Karena pada gambar A masih terlihat suasana dan keadaan lingkungan yang bersih dari pencemaran udara sedangkan pada gambar B terjadi pencemaran udara dan pencemaran air secara bersamaan.
- d. a, b, dan c benar

17. Pendirian pabrik selain dapat meningkatkan kesejahteraan juga dapat menimbulkan berbagai penyakit akibat terjadinya polusi udara. Cara menanggulangi masalah ini adalah

- a. Memeriksa kesehatan masyarakat sekitar pabrik

- b. Mendirikan pabrik jauh dari pemukiman
- c. Tidak membuang limbah industri ke dalam perairan
- d. Menanami daerah sekitar pabrik dengan pohon-pohon

18. Sampah plastik dapat mengakibatkan tercemarnya lingkungan sekitar.

Selain itu, sampah plastik juga dapat memberikan manfaat untuk kelangsungan hidup manusia. Manakah diantara berikut ini jenis sampah plastik yang dapat didaur ulang...

- a. Botol bekas yang dijadikan sebagai pot tanaman hias ukuran kecil atau sedang
- b. Plastik kantong yang dijadikan gantungan ikan
- c. Baju bekas yang dijadikan alas kaki
- d. Jam tangan rusak diperbaiki Kembali

19. Perhatikan cara pembuatan kompos berikut ini

- I. Pilih komposter
- II. Campur bahan dan tambahkan activator
- III. Siapkan sampah hijau dan sampah cokelat
- IV. Panen dan ayak
- V. Aduk seminggu sekali
- VI. Siap digunakan

Urutan pembuatan kompos yang benar adalah....

- a. I, II, III, V, IV, DAN VI
- b. I, III, II, IV, V, DAN VI
- c. I, III, II, V, IV, DAN VI
- d. I, II, III, IV, V, DAN VI

20. Penggunaan kantong plastik untuk membungkus makanan semakin hari semakin meningkat. Tanpa disadari kantong plastik menumpuk menjadi tumpukan sampah yang sulit untuk diuraikan. Salah satu usaha yang dapat mengurangi polusi plastik adalah
- Mengolah kembali sampah plastik menjadi produk yang bermanfaat
 - Mencampur sampah plastik dengan sampah organik agar membusuk
 - Membakar sampah plastik dan menguburnya di tanah
 - Menumpuk sampah plastik di satu tempat sehingga tidak menyebar
21. Pengurangan dan penggunaan sampah dapat melalui prinsip 3 R yaitu (*Reduce, Reuse, dan Recycle*). Contoh sampah yang dapat dikelola dengan menggunakan prinsip 3 R, kecuali...
- Rajin menggunakan kantong plastik
 - Kotoran ternak dijadikan pupuk
 - Selalu membawa peralatan makan sendiri ketika bepergian
 - Membuat tas dari limbah masker
22. *Air Conditioner* (AC) merupakan alat pendingin udara yang menggunakan CFC sebagai pengikat kalor agar dapat dipindahkan keluar lingkungan sehingga udara dalam ruangan menjadi sejuk. Namun CFC dapat berikatan dengan ozon sehingga membuat lapisannya rusak dan berakibat pemanasan global. Bagaimana penggunaan yang tepat agar AC berfungsi secara maksimal dan tidak mencemari lingkungan...
- Digunakan setiap hari tanpa henti
 - Digunakan sesuai kebutuhan ketika udara panas
 - Tidak menggunakan sama sekali

- d. Digunakan pada malam hari
23. Salah satu perbuatan manusia yang dapat menyebabkan pencemaran air adalah...
- a. Tidak membuang sampah di sungai
 - b. Melakukan tersering menjaga ekosistem dan biota sungai
 - c. Menanam tumbuhan air dan membuang sabun di sungai
 - d. Membuang sampah cair dan sampah padat ke sungai serta menggunakan pestisida secara berlebihan
24. Kerusakan ozon disebabkan oleh CFC yang dihasilkan peralatan rumah tangga, salah satu alat yang menggunakan CFC ialah...
- a. Penyedot debu
 - b. Mesin cuci
 - c. Hair draiyer (pengering rambut)
 - d. Air Conditioning (pendingin ruangan)
25. Suatu sungai yang tidak terkontaminasi deterjen akan terlihat bersih bila dibandingkan dengan sungai yang terkontaminasi. Deterjen ialah salah satu penyebab pencemaran air, masyarakat yang memakai deterjen salah satu faktor yang menyebabkan pencemaran air dikarenakan pemakaian deterjen, yaitu...
- a. Zat yang dikandung deterjen dapat membunuh organisme didalam air sungai
 - b. Zat yang dikandung sungai dapat membuat kualitas air rendah
 - c. Zat yang dikandung deterjen dapat mengurangi oksigen di sungai
 - d. Jawaban a, b, c semua BENAR

26. Apabila kita telah menyadari adanya pengaruh negatif pencemaran, tindakan yang tepat kita lakukan terhadap timbunan sampah yang ada disekitar kita adalah...
- Menghentikan pembuangan sampah, cari tempat pembuangan baru
 - Setiap ada gerakan kebersihan kita harus membantu
 - Membiarkannya saja
 - Membakar agar segera bersih
27. Berikut ini cara menjaga kesehatan dari sampah adalah kita harus...
- Menutup rumah dengan rapat
 - Menjaga jarak
 - Membuang sampah sembarangan
 - Selalu cuci tangan dan mandi 3 kali sehari
28. Isa suka membeli makanan yang ada di pinggir jalan, dan yang dihindangi lalat ketika di sekolah. Beberapa hari kemudian Isa mengalami diare, mual, dan muntah-muntah, karena disebabkan bakteri E. Colli. Sehingga harus dirawat di klinik dekat rumahnya. Usaha yang dilakukan Isa agar tidak sakit lagi adalah...
- Memesan makanan online
 - Membeli makanan di pinggir jalan sesekali
 - Tidak membeli makanan ketika di sekolah
 - Membawa bekal makanan dan rajin minum air putih
29. Jika kamu memiliki limbah masker dikarenakan selama masa pandemi diharuskan selalu menggunakan masker jika keluar rumah. Maka sebaiknya hal yang dilakukan yaitu...

- a. Membuang limbah masker kemana saja
 - b. Mendaur ulang limbah masker menjadi tas atau bunga.
 - c. Memnakar limbah masker
 - d. Membiarkan limbah masker menumpuk
30. Agar limbah rumah tangga tidak mencemari lingkungan, maka sebaiknya limbah tersebut tidak...
- a. Dibuang ke tempat sampah
 - b. Dijadikan makanan hewan
 - c. Dibuang ke sungai
 - d. Dijadikan pupuk kompos.

Lampiran 5

KUNCI JAWABAN

1. D	11. D	21. A
2. A	12. A	22. B
3. A	13. B	23. D
4. D	14. A	24. D
5. C	15. C	25. D
6. D	16. C	26. D
7. B	17. B	27. D
8. A	18. A	28. D
9. D	19. C	29. B
10. B	20. C	30. C

Lampiran 6

UJI VALIDITAS INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR

No. Urut Siswa																				
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Soal 11	Soal 12	Soal 13	Soal 14	Soal 15	Soal 16	Soal 17	Soal 18	Soal 19	Soal 20
1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0
2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1
3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
4	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
5	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
6	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0
7	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
8	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1
9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1
11	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0
12	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
13	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
14	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1
15	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
16	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
17	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1
19	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0
20	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
22	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0
23	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1
24	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0
25	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1
r hitung	0.690	0.484	0.189	0.664	0.757	0.615	0.081	0.439	0.433	0.426	0.163	-0.248	0.468	0.529	0.522	0.503	0.468	0.115	0.265	0.071
r tabel	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396
kategori	valid	valid	tidak valid	valid	valid	valid	tidak valid	valid	valid	valid	tidak valid	tidak valid	valid	valid	valid	valid	valid	tidak valid	tidak valid	tidak valid

BUTIR SOAL TES HASIL BELAJAR SISWA																						
Soal 21	Soal 22	Soal 23	Soal 24	Soal 25	Soal 26	Soal 27	Soal 28	Soal 29	Soal 30	Soal 31	Soal 32	Soal 33	Soal 34	Soal 35	Soal 36	Soal 37	Soal 38	Soal 39	Soal 40	Soal 41	Soal 42	Soal 43
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0
1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0
1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0
0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1
1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1
0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0
0.151	0.513	0.650	0.842	0.409	0.499	0.240	0.743	0.565	0.457	-0.017	-0.117	0.532	-0.297	0.081	0.473	0.585	0.037	0.066	0.504	-0.013	-0.095	0.439
0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396
tidak valid	valid	valid	valid	valid	valid	tidak valid	valid	valid	valid	tidak valid	tidak valid	valid	tidak valid	tidak valid	valid	valid	tidak valid	tidak valid	valid	tidak valid	tidak valid	valid

Soal 44	Soal 45	Soal 46	Soal 47	Soal 48	Soal 49	Soal 50	Soal 51	soal52	soal 53	soal 54	soal 55	soal 56	soal 57	soal 58	soal 59	soal 60	Total
1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	44
0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	44
1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	41
0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	38
1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	41
0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	38
1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	37
0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	32
0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	17
1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	39
0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	38
1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	42
1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	43
0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	22
1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	27
1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	40
0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	23
1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	45
1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	29
0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	42
1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	20
0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	32
1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	26
0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	36
0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	27
0.246	-0.241	0.478	0.124	0.506	0.409	-0.280	0.027	-0.051	0.105	0.139	-0.193	0.319	-0.041	0.402	-0.038	0.480	
0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	
tidak valid	tidak valid	valid	tidak valid	valid	valid	tidak valid	tidak valid	tidak valid	tidak valid	tidak valid	tidak valid	tidak valid	tidak valid	valid	tidak valid	valid	

Lampiran 7

UJI RELIABILITAS INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR SISWA

No. Urut Siswa	BUTIR SOAL TES HASIL BELA															
	Soal 1	Soal 2	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Soal 13	Soal 14	Soal 15	Soal 16	Soal 17	Soal 22	Soal 23	Soal 24
1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
4	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
5	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
7	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1
8	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
11	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
13	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
15	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
16	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
19	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
21	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
22	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1
23	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
24	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
25	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0
Σ	18	16	14	15	16	15	16	21	14	15	11	17	14	17	11	18
n																30
n-1																29
p	0.72	0.64	0.56	0.6	0.64	0.6	0.64	0.84	0.56	0.6	0.44	0.68	0.56	0.68	0.44	0.72
q	0.28	0.36	0.44	0.4	0.36	0.4	0.36	0.16	0.44	0.4	0.56	0.32	0.44	0.32	0.56	0.28
pq	0.202	0.230	0.246	0.240	0.230	0.240	0.230	0.134	0.246	0.240	0.246	0.218	0.246	0.218	0.246	0.202
Σpq																6.771
varians skor																61.093
KR-20																0.920
Status																reliabel

SIL BELAJAR SISWA															Total
Soal 24	Soal 25	Soal 26	Soal 29	Soal 30	Soal 33	Soal 36	Soal 37	Soal 40	Soal 43	Soal 46	Soal 48	Soal 49	soal 58	soal 60	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	26
1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	25
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	24
1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	20
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	25
1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	23
1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	18
1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17
0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	24
1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	20
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	27
1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	25
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	13
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	26
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	8
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	26
0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	15
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	27
0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	6
1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	19
0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	9
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23
0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	9
18	15	15	16	19	11	16	16	12	14	14	21	14	13	19	
0.72	0.6	0.6	0.64	0.76	0.44	0.64	0.64	0.48	0.56	0.56	0.84	0.56	0.52	0.76	
Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	

KUIS BELAJAR SISWA															Total
Soal 24	Soal 25	Soal 26	Soal 29	Soal 30	Soal 33	Soal 36	Soal 37	Soal 40	Soal 43	Soal 46	Soal 48	Soal 49	soal 58	soal 60	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	27
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	27
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	26
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	26
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	26
1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	25
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	25
1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	25
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	24
1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	24
1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	23
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23
1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	20
13	10	11	11	12	9	11	12	9	9	10	12	8	10	11	
1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	20
1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	19
1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	18
1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17
0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	15
1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	13
0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	9
0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	9
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	8
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	6
0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
5	5	4	5	7	2	5	4	3	5	4	9	6	3	8	
0.583	0.353	0.513	0.429	0.340	0.526	0.429	0.590	0.442	0.276	0.436	0.173	0.115	0.519	0.179	
Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Rendah	Rendah	Baik	Rendah	

Lampiran 10

Tabel Nilai – Nilai r Product Moment

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392

Lampiran 11

Tabel Nilai-Nilai Dalam Distribusi t

α untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,5	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu pihak (one tail test)						
dk	0,25	0,1	0,005	0,025	0,01	0,005
1	1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,92	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,606
5	0,727	1,486	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,44	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,86	2,306	2,986	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,25
10	0,7	1,372	1,812	2,228	2,764	3,165
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,178	2,681	3,055
13	0,692	1,35	1,771	2,16	2,65	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,626	2,977
15	0,69	1,341	1,753	2,132	2,623	2,947
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
25	0,684	1,316	1,708	2,06	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,31	1,697	2,042	2,457	2,75
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,39	2,66
65	0,678	1,295	1,669	1,997	2,385	2,654
66	0,678	1,295	1,668	1,997	2,384	2,652
67	0,678	1,295	1,668	1,996	2,383	2,651
68	0,678	1,295	1,668	1,996	2,383	2,650
69	0,678	1,294	1,668	1,995	2,382	2,649
70	0,678	1,294	1,667	1,994	2,381	2,648
120	0,677	1,289	1,658	1,98	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,96	2,326	2,576

Lampiran 12

DOKUMENTASI PENELITIAN**1. Uji Coba Soal Hasil Belajar**

Siswa/i kelas VIII mengerjakan uji coba soal hasil belajar



Siswa/i kelas VIII mengumpulkan hasil uji coba soal hasil belajar

2. Kelas Eksperimen

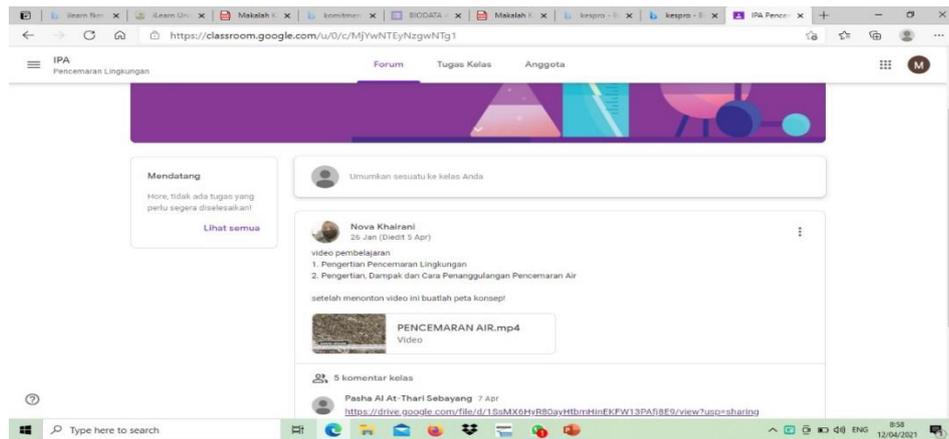
a. Sebelum Kelas



Kegiatan pendahuluan: salam, pembacaan do'a dan penyampaian tujuan pembelajaran.



Siswa mengerjakan soal pretest



Siswa mempelajari materi pembelajaran melalui video yang dibagikan guru di *google classroom*.

b. Kegiatan di Kelas



Siswa menunjukkan peta konsep



Siswa/i bekerjasama mengamati dan memahami LKS yang diberikan guru
“Mengamati”



Siswa bertanya mengenai LKS yang diberikan guru “Menanya”



Siswa melakukan diskusi kelompok “Mengasosiasikan”



Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya “Mengkomunikasikan”



Siswa lain memberikan tanggapan pertanyaan



Guru memberikan membenaran dan penguatan hasil diskusi.



Proses pemanfaatan limbah “pemanfaatan pipet menjadi bunga”

c. Sesudah Kelas



Siswa/i mengerjakan soal posttest



Kegiatan penutup: do'a dan salam.

3. Kelas Kontrol



Kegiatan pendahuluan: salam, dan penyampaian tujuan pembelajaran



Siswa mengerjakan soal pretest



Guru menjelaskan materi pembelajaran



Instruksi Pembagian Kelompok



Siswa melakukan diskusi kelompok



Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran



Pemanfaatan limbah “sampah plastik dibuat menjadi bunga”



Siswa mengerjakan soal posttest



Kegiatan penutup: do'a dan salam



**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN
KEGURUAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN NOMOR 458 TAHUN 2019**

TENTANG

**PENUNJUKAN PEMBIMBING I DAN PEMBIMBING II MAHASISWA
JURUSAN TADRIS BIOLOGI FITK UIN SU MEDAN STAMBUK 2016**

**DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN SUMATERA UTARA MEDAN**

- Menimbang :**
- a. bahwa untuk kelancaran pelaksanaan penulisan skripsi mahasiswa Program Studi Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara, dipandang perlu menetapkan Pembimbing I dan Pembimbing II Skripsi Mahasiswa yang bertanggungjawab melaksanakan tugas dimaksud;
 - b. bahwa saudara yang namanya tercantum dalam lampiran keputusan ini dianggap mampu dan memenuhi syarat untuk diangkat dan ditetapkan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa dimaksud.
- Mengingat :**
1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 3. Peraturan Presiden RI Nomor 131 Tahun 2014 tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Sumatera Utara Medan Menjadi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan;
 4. Keputusan Menteri Agama RI nomor 55 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan;
 5. Keputusan Menteri Agama RI nomor 10 Tahun 2016 tentang statuta Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan;
 6. Keputusan Menteri Keuangan RI nomor 76/KMK.05/2009 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Sumatera Utara pada Departemen Agama sebagai Instansi Pemerintahan yang Menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 7. Peraturan Menteri Keuangan RI Nomor 33-PMK.02/2016 tentang Standar Biaya Masukan Tahun Anggaran 2017;
 8. Keputusan Dirjen Perbendaharaan Kementerian Keuangan RI Nomor KEP-311/PB/2014 tentang Kodifikasi segmen akun pada bagan akun standar;
 9. Keputusan Rektor UIN Sumatera Utara Nomor 219 Tahun 2019, tentang Jadwal Akademik UIN Sumatera Utara Medan Tahun Akademik 2019/2020;

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :** **KEPUTUSAN DEKAN FITK UIN SUMATERA UTARA MEDAN TENTANG PENUNJUKAN PEMBIMBING I DAN PEMBIMBING II SKRIPSI MAHASISWA JURUSAN TADRIS BIOLOGI FITK STAMBUK 2016.**
- Pertama :** Mengangkat dan menetapkan saudara yang namanya tercantum dalam lampiran keputusan ini sebagai pembimbing I dan Pembimbing II skripsi mahasiswa Jurusan TADRIS BIOLOGI FITK UIN Sumatera Utara Medan;
- Kedua :** Dalam melaksanakan bimbingan skripsi mahasiswa supaya mengacu kepada pedoman penulisan skripsi FITK UIN Sumatera Utara Medan;
- Ketertapan :** Keputusan ini mulai berlaku sejak ditetapkan, dengan ketentuan jika di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam keputusan ini akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Medan
 Pada Tanggal : 9 Desember 2019

Amraddin Samsan, M.Pd
 NIP. 19601006 199403 1 002



Tambahan:

1. Rektor UIN Sumatera Utara Medan;
2. Para Wakil Dekan di Lingkungan FITK UIN Sumatera Utara Medan;
3. Kepala Bagian Keuangan UIN Sumatera Utara Medan;
4. Masing-masing yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan

**LAMPIRAN 1 : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARRIBYAH DAN KEGURUAN UIN SU
MEDAN**

NOMOR : 458 TAHUN 2019

TANGGAL : 9 DESEMBER 2019

**TENTANG : PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI JURUSAN TADRIS BIOLOGI FTIK UIN
SU MEDAN STAMBUK 2016**

1	DRA. ROSNITA, MA	1	0510163001	SIANNA NAHILA ISH
		2	0510163042	NELLY YULIDA LUBIS
		3	0510163043	CHAIRUL TAMMI
		4	0510163056	AMALFYA NURUL FADHELAR
		5	0510163047	SARI FATMAWATI
		6	0510163058	MUHAMMAD MELATUR ROHMAN
		7	0510163073	MARTUA SYAHRIADI NASUTION
		8	0510163070	CHESY
2	DRA. ROSNITA, MA	9	0510163003	SANTI
		10	0510163013	NUR AINUN NASUTION
		11	0510163009	FUNKA SARI
		12	0510163011	CHAIRUNNISA DAULAY
		13	0510163035	NUR AISYAH
		14	0510163062	FUSPITA SARI
		15	0510163059	DEKI PRISMATA SARI
		16	0510163023	LINDA AMALIA SARAGIH
3	DRA. ROSNITA, MA	17	0510163088	LIRA HANIFA
		18	0510163026	A'FAR SIDDIK RANGEUTI
		19	0510163020	ERI AGUSNA
		20	0510163016	MUHAMMAD EASYDI RENDI
		21	0510163063	WIDYA ANNISA FURI
		22	0510163010	NADA APRILLA SARI
4	INDAYANA FEBRIANI TANJUNG, MPA	1	0510163016	SMI FAHRUNNESAH RAMBE
		2	0510163027	IBRAH SYAHMINA
		3	0510163005	LUMDAH
		4	0510163040	NOVA KHARANI
		5	0510163061	SUCI AMELIA STAHPITRI
		6	0510163014	ROMALI VIANI SANDRA
		7	0510163052	NANCY MERGI VERA
		8	0510163048	ISNAKA PUTRI ISLAMI AMAR'S
5	INDAYANA FEBRIANI TANJUNG, MPA	9	0510163059	KESINTA AULIA
		10	0510163002	NURELLANA
		11	0510163039	INDY INDIYANITA PUTRI

		12	0510162007	SITI ROHANA
		13	0510162006	RAGILIA MELI CAHYATI
		14	0510162022	LIA FATMAWATI SARAGIH
		15	0510162017	ISMAYANTI
		16	0510162009	SOPIA ADELINA
		17	0510162018	FITRI PURANI SIREGAR
		18	0510162024	BERANI DAMAYANTI RITONGA
		19	0510162043	DILA TRIANI TANJUNG
6	IMRAYANA FEBRIANI TANJUNG, M.Pd	20	0510162041	SYARIDINA PUTRI
		21	0510162053	DESI DWI SARTIKA
		22	0510162008	EKA SYAHPUTRI
		1	0510162056	EKA ANINDIA PUTRI
		2	0510162071	NELISA LORENZA
		3	0510162074	ADHA APRILIANA SAGIAN
		4	0510162030	DEA NORA TANJUNG
		5	0510162006	DIAN DARA SARI PURDA
		6	0510162009	NADILA HUSNAH
		7	0510162025	SILDA AMINI
		8	0510162057	NOVA RAHMADANI
		1	0510162031	ELA NASUTIA
		2	0510162033	TALIFIQUR RAHMAN
		3	0510162015	YULI SURYA RIZKI HUTAGALLUNG
		4	0510162049	FENGKU SRI ULANEGARI
		5	0510162032	HENIWANSTAH
		6	0510162004	TURLAN ROHATUO HAMBUAN
		7	0510162054	SURHAITI HARAHAP
		8	0510162037	DIAN NOVITA

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 UIN Sunanara Utama Medan



Dr. Amiruddin Sibuan, M.Pd
 NIP. 196010061994031002

**LAMPIRAN 1 : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SU
MEDAN**

NOMOR : 458 TAHUN 2019

TANGGAL : 9 DESEMBER 2019

**TENTANG : PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI II JURUSAN TADRIS BIOLOGI FITK UIN
SU MEDAN STAMBUK 2016**

1	KHARRUNA, MPd	1	010162001	MANNA NABILA HSR
		2	010162042	SELLY YULESA LUBIS
		3	010162045	CHAIRUL TAMIMI
		4	010162031	ELA NASURIA
		5	010162050	AMALIYA SURUL FADHILAH
		6	010162047	SARI FATMAWATI
		7	010162058	MUHAMMAD MILATUR ROHMAN
		8	010162071	HAETUA SYAHRIDAH NASUTION
2	KHARRUNA, MPd	9	010162053	TAUFIQUR RAHMAN
		10	010162070	CHESY
		11	010162015	FULI SURYA REZEKI HUTAGALUNG
		12	010162003	SANTI
		13	010162009	FUNIKA SARI
		14	010162055	NUR ABSYAH
		15	010162062	PUSPITA SAGI
		16	010162049	TENGGU SEI ULANDARI
3	ROHANI, S.Ag, MPd	1	010162024	RIKSANI DAMAYANTI RITONGA
		2	010162043	DELA TRIANI TANJUNG
		3	010162041	SYAHDINA PUTRI
		4	010162008	EKA SYAHPUTRI
		5	010162016	SANI FAHRUNNISAH RAMBI
		6	010162027	IFRAH SYAHMENA
		7	010162053	DESI DWI SAETIRA
		8	010162005	JUMDAH
4	ROHANI, S.Ag, MPd	9	010162040	NOVA KHAIRANI
		10	010162061	SUCI AMELIA SYAHPUTRI
		11	010162014	ROMAULI VIANI SANDRA
		12	010162032	BENIRWANSYAH
		13	010162052	NANCY MERGI VERA
		14	010162048	ISNAKA PUTRI ISLAMI AMAR S
		15	010162029	ARSINTA AULIA
5	Drs. KHAIRUDDIN, M.Ag	1	010162056	EKA ANINDIA PUTRI
		2	010162071	SELISA LORINZA
		3	010162074	ADHA APRILANA SIAGIAN

		4	010162010	DEA MIRA TANJUNG
		5	010161006	DIAN DARASARI PURBA
		6	010161004	NADIA HUSSAH
		7	010162025	WILDA AMINI
		8	010162057	NOVA RASHMADANI
6	Des. KHAIRUDDIN, M.Ag	9	010162038	PITRI FULANI SREGGAR
		10	010161002	NURLIANA
		11	010162054	NURBATI HARAHAP
		12	010161006	RAGLIA SITI CAHYATI
		13	010161002	LIA FATMAWATI SARAGIH
		14	010162017	ISMAYANTI
		15	010161009	SOFIA ADELINA
7	RASYIDAH, M.Pd	1	010161008	LIKA HANIFA
		2	010162028	SA FAR SIDDIK RANGKUTI
		3	010161020	SRI AGUSNA
		4	010162016	MULIAHATI RASYID REDHO
		5	010161003	WIDYA ANNISA FURI
		6	010161010	NADA APRILIA SARI
8	EFRIDA PIMA, M.Pd	1	010161011	SUR AINUN NASUTION
		2	010161011	CHAIRUNNISA DAULAY
		3	010161019	SRI PERMATA SARI
		4	010162021	INDA AMALIA SARAGIH
		5	010162015	DIAN NOVITA
		6	010161007	SITI BOBANA
		7	010162018	SIDI INDIYANTI PUTRI
		8	010161004	TURLAN ROMATHO HASIBUAN

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sumatera Utara Medan



Dr. Khairuddin Sulhan, M.Pd
19601006 19403 1 002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. William Iskandar Par. V Medan Estate, Telp. 06223925, Medan 20731

SURAT PENUGASAN

Nomor: B-536/ITK/TTK.IV.10/pp.00.9/01/2021

Dari: **DEKAN FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN SUMATERA UTARA
MEDAN**

Untuk:

1. Indayana Febriani Tanjung, M.Pd	Sebagai Ketua
2. Khairuna, M.Pd	Sebagai Sekretaris
3. Husnarika Febriani, M.Pd	Sebagai Anggota/Penguji
4. Indayana Febriani Tanjung, M.Pd	Sebagai Anggota/Penguji
5. Efida Pima Sari Tambunan, M.Pd	Sebagai Anggota/Penguji
6. Rohani, S.Ag, M.Pd	Sebagai Anggota/Penguji
7. Khairuna, M.Pd	Sebagai Anggota/Penguji

Perihal: **SEMINAR PROPOSAL**

MATERI UJIAN

Penguji 1 : BAB I dan BAB II
Penguji 2 : BAB II dan Teknik Penulisan
Narasumber : BAB I, BAB II dan BAB III

Dengan hormat, kami tugaskan Bapak/Ibu sebagai Penguji Seminar Proposal yang akan dilaksanakan pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 14 Januari 2021
Pukul : 08.00 – selesai
Tempat : Sistem Online Via Zoom

No	Nama Mahasiswa	Nim	Penguji	Bidang Ujian	Waktu
1	Tutlan Romaito	0310163064	1. RIKA 2. PIMA 3. RH 4. UNA	Penguji 1 Penguji 2 Narasumber 1 Narasumber 2	08.00 – 12.00
2	Nova Khairani	0310162040	1. IFT 2. RH 3. UNA 4. PIMA	Penguji 1 Penguji 2 Narasumber 1 Narasumber 2	08.00 – 12.00
3	Manna Nabila Heb	0310161001	1. RIKA 2. UNA 3. RH 4. IFT	Penguji 1 Penguji 2 Narasumber 1 Narasumber 2	08.00 – 12.00

Demikian sampaikan atas perhatian Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wa s s a l a m
a.n Dekan
Ketua Prodi Tadris Biologi

Indayana Febriani Tanjung, M.Pd
NIP. 198402232015032003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Willem Iskandar Psr. V Telp. 6615683-6622883 Medan Estate 20731 email: fiainfo@gmail.com

Nomor :B- 10742/ITK/ITK.IV.10/PP.00.9/05/2021 Medan, 27 Mei 2021
Lamp : -
Hal : PANGGILAN UJIAN

Kepada Yth:

I. NOVA KHAIRANI 0310162040

Mahasiswa FITK UIN Sumatera Utara
Di-
Medan

Assalamu'alaikum Wr, Wb.

Dengan hormat, kami harapkan kehadiran Saudara untuk mengikuti Ujian Munaqasyah Skripsi Prodi Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan yang akan dilaksanakan pada:

Hari / Tanggal : Senin, 31 Mei 2021
Pukul : 08.00 Wib - selesai
Tempat : Online Via Zoom

Demikian kami sampaikan untuk dihadiri dan dilaksanakan.

Wassalam
Ketua Prodi Tadris Biologi



Indayana Febriani Tanjung, M.Pd
NIP. 198402232015032003

Tembusan:
- Dekan FITK UIN SU Medan

SURAT KETERANGAN VALIDITAS
(VALIDITAS KERANGKA)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrumen penelitian yang akan digunakan oleh:

Nama : Nova Khairani

NIM : 0310162040

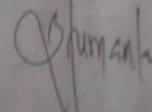
Prodi : Tadris Biologi

Dengan judul penelitian "Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Siswa Di SMP IT Al-Hijrah Medan" benar telah dibaca dan disesuaikan dengan instrumen yang baik dan benar. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrumen dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat ini diperbuat untuk dipergunakan seperlunya.

Medan, April 2021

Validator,



Husnarika Febriani, S.Si, M.Pd
NIP.19830205 201101 2 008

SURAT KETERANGAN VALIDITAS
(VALIDITAS ISI)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrumen penelitian yang akan digunakan oleh:

Nama : Nova Khairani
NIM : 0310162040
Prodi : Tadris Biologi

Dengan judul penelitian "Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Siswa Di SMP IT Al-Hijrah Medan" benar telah dibaca dan disesuaikan dengan instrumen yang baik dan benar. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrumen dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat ini diperbuat untuk dipergunakan seperlunya.

Medan, April 2021

Validator,



Dr. Nirwana Anas, M.Pd
NIP.19761223 200501 2004



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371
Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683

Nomor : B-5470/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/03/2021

19 Maret 2021

Lampiran : -

Hal : Izin Riset

Yth. Bapak/Ibu Kepala SMP IT Al-Hijrah

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama : Nova Khairani
NIM : 0310162040
Tempat/Tanggal Lahir : Duri, 21 Agustus 1998
Program Studi : Pendidikan Biologi
Semester : X (Sepuluh)
Alamat : Dusun Soporaru Kelurahan Sigotom Julu Kecamatan Pangaribuan

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di Jl. Perhubungan, Tembung, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20371, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi (Karya Ilmiah) yang berjudul:

Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Siswa Di SMP IT Al-Hijrah

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Medan, 19 Maret 2021

a.n. DEKAN

Ketua Program Studi Tadris Biologi



Digitally Signed

Indayana Febriani Tanjung, M.Pd.

NIP. 198402232015032003

Tembusan:

- Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan



SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
SWASTA ISLAM TERPADU (SMPS IT)

AL HIJRAH

YAYASAN AL HIJRAH-2

NIDK : 421/5763/POM/2018
NES : 212070106022



SURAT BALASAN PENELITIAN

Nomor : 102 /SMPIT/AL-HIJRAH/K/IV /2021

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Lengkap : MUHAMMAD TAUFIQ S.Pd
Jabatan : Kepala Sekolah
Alamat Sekolah : Jl. Perhubungan Desa Laut Dendang Kec. Percut Sei Tuan Kab.
Deli Serdang

Dengan ini Merengkan Bahwa:

Nama : Nova Khairani
NIM : 0310162040
Sem/Jur : IX/ Pendidikan Biologi

Berdasarkan surat Nomor : B- 5470/TTK/ITK.V.3/PP.00.9/03/2021 pada tanggal 09 Maret 2021 Perihal Izin Rizet, Benar telah melakukan perihal tersebut di SMP IT AL HIJRAH Deli Serdang dengan Judul "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI SMP IT AL HIJRAH" pada tanggal 22 Maret sampai 02 April 2021.



Percut Sei Tuan 06 Maret 2021
Kepala Sekolah

MUHAMMAD TAUFIQ, S.Pd

skripsi

ORIGINALITY REPORT

16%	19%	2%	10%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.uinsu.ac.id Internet Source	8%
2	Submitted to Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Student Paper	3%
3	repository.usd.ac.id Internet Source	2%
4	jurnal.stkipbjm.ac.id Internet Source	1%
5	pasca.um.ac.id Internet Source	1%

Exclude quotes Off

Exclude matches < 100 words

Exclude bibliography Off

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Pribadi

Nama : Nova Khairani
Tempat, Tanggal Lahir : Duri, 21 Agustus 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jln. Soporaru, RT 105/ RW 000, Kelurahan Sigotom Julu, Kecamatan Pangaribuan, Provinsi Sumatera Utara.
No Telepon/Hp : 081260375377
E-Mail : novakhairani211998@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

2004 - 2010 : MIS Darul Ihsan
2010 – 2013 : MTsN Peanornor
2013 – 2016 : MAN Peanornor
2016 – 2021 : S1 Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara