



**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *ACTIVE KNOWLEDGE*
SHARING BERBASIS *SOCIO SCIENTIFIC ISSUES* TERHADAP
COMMUNICATION SKILLS SISWA KELAS X SMAS PAB 4 SAMPALI
PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat-syarat Memperoleh
Gelara Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

OLEH :

SITI MUTHIA RAHMA WARDANI

NIM. 0310172075

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**



**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN ACTIVE KNOWLEDGE
SHARING BERBASIS SOCIO SCIENTIFIC ISSUES TERHADAP
KETERAMPILAN COMMUNICATION SKILLS SISWA KELAS X SMAS PAB
4 SAMPALI PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI**

.SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat-syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

OLEH :

SITI MUTHIA RAHMA WARDANI

NIM. 0310172075

PEMBIMBING I

INDAYANA FEBRIANI TANJUNG, M.Pd

NIP.198402232015032003

PEMBIMBING II

REFLINA, M.Pd

NIB.1100000078

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

2021



SURAT PENGESAHAN

Skripsi ini berjudul “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* Berbasis *Socio Saintific Issues* Terhadap *Communication Skills* Siswa Kelas X SMAS PAB 4 Sampali Pada Materi Keanekaragaman Hayati”. Disusun oleh Siti Muthia Rahma Wardani yang telah dimunaqasyahkan dalam sidang munaqasyah Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan pada Tanggal: 19 Oktober 2021 M

13 Rabiul Awal 1443 H

Skripsi ini diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd.) dalam Program Studi Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Ketua

Indayana Febriani Tanjung, M.Pd.
NIP. 198402232015032003

Sekretaris

Dr. Nirwana Anas, M.Pd
NIP. 197612232005012004

Anggota Penguji

Dr. Ira Suryani, M.Si
NIP. 196707131995032001

Khairuna, M.Pd
NIB. 1100000112

Indayana Febriani Tanjung, M.Pd.
NIP. 198402232015032003

Refflina, M.Pd
NIB. 1100000078

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Dr. Mardianto, M.Pd.
NIP. 196712121994031004

Nomor : Istimewa
Lampiran : Terlampir
Hal : Skripsi
An. Siti Muthia Rahma Wardani

Medan, 04 September 2021
Kepada Yth:
Bapak Dekan Fakultas Ilmu
Tarbiyah dan Keguruan UIN
Sumatera Utara
Di
Medan

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Setelah membaca, menelaah, mengoreksi, dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi saudara:

Nama : Siti Muthia Rahma Wardani

NIM : 0310172075

Prodi : Tadris Biologi

Judul : Pengaruh Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* Berbasis *Socio Saintific Issues* Terhadap *Communication Skills* Siswa Kelas X SMAS PAB 4 Sampali Pada Materi Keanekaragaman Hayati


Dengan ini, kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui untuk diajukan dalam sidang Munaqasyah Skripsi pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pembimbing I


Indayana Febrisani Tanjung, M.Pd
NIP.198402232015032003

Pembimbing II


Reflina, M.Pd
NIB.1100000078

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Siti Muthia Rahma Wardani
NIM : 0310172075
Jurusan /Program Studi : Tadris Biologi
Judul Skripsi : berjudul "**Pengaruh Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* Berbasis *Socio Saintific Issues* Terhadap *Communication Skills* Siswa Kelas X SMAS PAB 4 Sampali Pada Materi Keanekaragaman Hayati**".

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Medan, 04 Oktober 2021
Pembuat Pernyataan



Siti Muthia Rahma Wardani
NIM. 0310172075

ABSTRAK



Nama : Siti Muthia Rahma Wardani
NIM : 0310172075
Program Studi : Tadris Biologi
Pembimbing I : Indayana Febriani Tanjung, M.Pd
Pembimbing II : Reflina, M.Pd
Judul Skripsi : Pengaruh Strategi Pembelajaran
Active Knowledge Sharing Berbasis Socio
Scientific Issues Terhadap Communication
Skills Siswa Kelas X SMAS PAB 4 Sampali
Pada Materi Keanekaragaman Hayati

Kata Kunci : Active Knowledge Sharing, Kemampuan Komunikasi

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *active knowledge sharing* berbasis *socio scientific issues* terhadap *communication skills* siswa pada materi keanekaragaman hayati. Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen dan desain yang digunakan adalah *nonequivalent control grup desain*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMAS PAB 4 Sampali. Sampel dalam penelitian ini adalah 25 siswa untuk kelas eksperimen dan 25 siswa untuk kelas kontrol. Teknik pengumpulan data digunakan adalah *tes-t*. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh bahwa kemampuan komunikasi tulis siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan strategi *active knowledge sharing* lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan melalui uji hipotesis dengan menggunakan *test-t* yang didapatkan $t_{hitung} = 2,628$ dengan melihat kriteria uji taraf 5% diperoleh $t_{tabel} = 2,008$, dimana dengan kriteria uji t_{hitung} lebih besar dari $t_{tabel} = 2,638 > 2,008$, sehingga H_0 ditolak, berarti H_a diterima.

**Mengetahui,
Pembimbing I**

Indayana Febriani Tanjung, M.Pd

ABSTRAK



Name : Siti Muthia Rahma Wardani
NIM : 0310172075
Study Program : Tadris Biologi
Supervisor I : Indayana Febriani Tanjung,
M.Pd
Supervisor II : Reflina, M.Pd
Judul Skripsi : The Influence of Active
Knowledge Sharing Learning Strategies
Based on Socio Scientific Issues on the
Communication Skills of Class X
Students of SMAS PAB 4 Sampali on
Biodiversity Materials

Kata Kunci : Active Knowledge Sharing, Kemampuan Komunikasi

This study aims to determine the effect of active knowledge sharing learning strategies based on socio scientific issues on students' communication skills on the subject of biodiversity. This type of research is a quasi-experimental research and the design used is a nonequivalent control group design. The population in this study were all students of class X IPA SMAS PAB 4 Sampali. The sample in this study were 25 students for the experimental class and 25 students for the control class. The data collection technique used is the t-test. Based on the results of the study, it was found that the students' written communication skills in the experimental class using the active knowledge sharing strategy were higher than the control class using conventional learning. This is evidenced through hypothesis testing using the t-test which is obtained $t_{count} = 2,628$ by looking at the test criteria for the 5% level, it is obtained $t_{table} = 2,008$, where the t test criteria is greater than $t_{table} = 2,638 > 2,008$, so H_0 is rejected, means H_a is accepted.

**Knowing,
Supervisor I**

Indayana Febriani Tanjung, M.Pd

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah *subhana wa ta'ala* atas rahmat dan hidayah-Nya serta tak lupa penulis panjatkan shalawat beriringkan salam kepada Nabi Muhammad *solallahu 'alaihi wassallam* yang kita nantikan syafaatnya di dunia ini dan juga di akhirat nanti.

Skripsi berjudul **“Pengaruh Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* Berbasis *Socio Scientific Issues* Terhadap *Communication Skills* Siswa Kelas X SMAS PAB 4 Sampali Pada Materi Keanekaragaman Hayati”** ini disusun guna memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

Penulis dalam menyelesaikan proposal ini mendapat dukungan baik moril maupun materil dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini dengan kerendahan hati dan hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, M.A, selaku rektor UIN Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Mardianto, M.Pd, selaku dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.
3. Ibu Indayana Febriani Tanjung, M.Pd, selaku Kepala Prodi Tadris Biologi UIN Sumatera Utara sekaligus pembimbing I yang telah memberikan motivasi dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Reflina, M.Pd, selaku pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan dengan sabar selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Khairuddin, M.Ag, selaku dosen penasihat akademik yang selalu memberikan arahan untuk menyelesaikan perkuliahan dengan tepat dan lancar.
6. Segenap dosen, pegawai, dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara khususnya Dosen Jurusan Tadris Biologi.

7. Ayah dan mama tersayang yang senantiasa memberikan doa dan semangat baik dalam moril maupun materil yang tak ternilai, sehingga saya bisa menyelesaikan kuliah dan skripsi dengan lancar.
8. Abang, kakak, serta adikku yang terus memberikanku kebahagiaan dan bantuan selama penulisan skripsi.
9. Sahabat-sahabatku, Luthfiah Ananda dan Riski Amalia Sam yang selalu menemani dan memberikan dukungan selama kuliah.
10. Teman-teman Tadris Biologi 3 yang telah memberikan kenangan terindah dan juga saling bersinergi selama proses perkuliahan.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Pada akhirnya penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini belum mencapai kesempurnaan, namun penulis berharap proposal ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca umumnya. Aamiin.

Medan, 04 Oktober 2021

Penulis,

Siti Muthia Rahma Wardani
NIM. 0310172075

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN LITERATUR	8
A. Kajian Teoritis.....	8
1. Strategi <i>Active Knowledge Sharing</i>	8
2. <i>Socio Scientific Issues</i>	11
3. <i>Communication Skills</i>	13
B. Penelitian Yang Relevan	17
C. Kerangka Berpikir.....	19
D. Hipotesis.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Jenis Penelitian.....	20
B. Populasi atau Sampel	22
1. Populasi.....	22
2. Sampel.....	22
3. Variabel Penelitian	23
C. Metode Pengumpulan Data	24
1. Observasi.....	24

2. Dokumentasi	25
3. Tes	25
D. Instrumen Pengumpulan Data	25
1. Lembar Observasi	25
2. Test	27
a. Uji Validitas	27
b. Uji Rebiabilitas	29
c. Uji Tingkat Kesukaran Soal	30
d. Daya Pembeda	32
E. Teknik Analisis Data	34
1. Analisis Data Deskriptif Kuantitatif	34
2. Uji Normalitas	35
3. Uji Homogenitas	35
4. Uji Hipotesis	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil Penelitian	37
1. Analisis Data Deskriptif Kuantitatif	39
B. Uji Prasyarat	39
1. Uji Normalitas	39
2. Uji Homogenitas	40
C. Analisis Data	42
1. Uji Hipotesis	42
D. Pembahasan	44
BAB V PENUTUP	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN-LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kategori Keterampilan Komunikasi Siswa.....	16
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian	21
Tabel 3.2. Populasi Penelitian.....	22
Tabel 3.3. Kisi-kisi Lembar Observasi	26
Tabel 3.4. Hasil Uji Validitas Soal	28
Tabel 3.5. Hasil Uji Reliabilitas.....	30
Tabel 3.6. Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal.....	31
Tabel 3.7. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal	31
Tabel 3.8. Klasifikasi Tingkat Daya Pembeda.....	32
Tabel 3.9. Hasil Uji Daya Pembeda.....	33
Tabel 4.1. Sebaran Data Hasil Belajar	36
Tabel 4.2 Analisis Hasil Uji Normalitas	39
Tabel 4.3 Analisis Hasil Uji Homogenitas.....	41
Tabel 4.4 Analisis Hasil Uji Hipotesis.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Alur Kerangka Berpikir	19
Gambar 3.1 Pengaruh Variabel X terhadap Y	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. RPP Kelas Eksperimen.....	55
Lampiran 2. RPP Kelas Kontrol.....	64
Lampiran 3. Soal Pretest	74
Lampiran 4. Soal Posttest.....	75
Lampiran 5. Rubrik Soal	76
Lampiran 6. Lembar Penilaian Validasi Isi Soal	86
Lampiran 7. Lembar Penilaian Validasi Konstruk Soal	88
Lampiran 8. Kisi-kisi Jawaban Soal	90
Lampiran 9. Daftar Nama Dan Hasil Test	91
Lampiran 10. Lembar Kegiatan Siswa.....	93
Lampiran 11. Lembar Observasi Pembelajaran	98
Lampiran 12. Dokumentasi Keadaan Sekolah	100
Lampiran 13. Dokumentasi Kelas Eksperimen.....	102
Lampiran 14. Dokumentasi Kelas Kontrol	104
Lampiran 15. Ttabel	106
Lampiran 16. Rtabel.....	107
Lampiran 17. Validitas dan Reliabilitas.....	108
Lampiran 18. Uji Tingkat Kesukaran Soal	111
Lampiran 19. Daya Pembeda	113
Lampiran 20. Histogram Frekuensi Sebaran Data	115

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Abad ke 21 disebut juga sebagai abad pengetahuan, abad ekonomi berbasis pengetahuan, abad teknologi informasi, globalisasi, revolusi industri 4.0, dan sebagainya.

Berbagai kemampuan yang dibutuhkan oleh siswa di era globalisasi saat ini sering disebut juga sebagai Keterampilan Abad 21 (*21st Century Skill*) dan konsep pendidikannya lebih dikenal dengan istilah Pembelajaran Abad 21 (*21st Century Learning*). Keterampilan abad 21 ini sudah telah disesuaikan dalam kerangka pengajaran di Indonesia melalui Kurikulum 2013.

Tujuan pengembangan kurikulum 2013 menurut Kemendikbud adalah mempersiapkan insan Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan fektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.¹ Sebagai manusia dan penduduk yang mantap, berguna, imajinatif, kreatif, dan berdaya serta siap menambah eksistensi kemajuan masyarakat, negara, dan dunia.

Kurikulum 2013 menekankan peningkatan dan keseimbangan *soft skills* dan *hard skills* yang menggabungkan bagian dari kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. *Soft skills* adalah kemampuan komunikasi, kecerdasan seseorang, wawasan sosial yang melekat, serta kemampuan beradaptasi untuk menyesuaikan diri dengan baik sepanjang kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi di sekolah SMAS PAB 4 Sampali pada tanggal 16 Maret 2020 melalui wawancara dengan pengajar di bidang studi Biologi bahwa kemampuan berkomunikasi yang terjadi saat pembelajaran masih kurang. Selama pembelajaran, komunikasi siswa kelas X cukup baik. Guru sering kali memberi tugas ringkasan alih-alih pertanyaan pelatihan. Metode yang

¹ Permendikbud No.93 Tahun 2013, *Tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas / Madrasah Aliyah.*

dilakukan guru yaitu menerangkan dan tanya jawab. Saat mengajukan pertanyaan, siswa terlibat secara efektif, tetapi hanya siswa tertentu. Selain itu, sistem pembelajaran yang digunakan oleh pengajar masih belum sesuai dengan cara belajar dan latihan yang paling umum dan siswa kurang dinamis selama latihan belajar dan mengajar.

Salah satu strategi pembelajaran yang dapat membantu peningkatan hasil belajar siswa salah satunya adalah strategi pembelajaran *active knowledge sharing*. Silberman dalam Aty dan Haryanto menjelaskan bahwa *active knowledge sharing* merupakan cara yang baik untuk memperkenalkan siswa dengan topik yang diajarkan.² Strategi ini dapat digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan para siswa sekaligus melakukan beberapa bangunan tim (*team building*). Strategi ini bekerja dengan beberapa peserta belajar dan dengan beberapa materi pembelajaran.³

Satu persoalan penting dalam pembelajaran Biologi adalah penyajian konteks realita dan persoalan biologi kepada siswa. Hal ini menunjukkan kesulitan siswa untuk membuat pentingnya antara informasi organik yang mereka pelajari dengan isu-isu kehidupan sehari-hari. Pembelajaran biologi dengan pendekatan kontekstual akan meningkatkan *skills* dalam berpikir dan berkomunikasi. Dari sinilah strategi pembelajaran *active knowledge sharing* dikaitkan dengan *Socio Scientific Issues* (SSI). Dalam hal ini siswa akan mendapat pengalaman nyata dari kehidupan disekelilingnya.

Sadler menjelaskan SSI merupakan masalah dilematis atau problematis di mana pengetahuan sains (biologi) dan kesadaran sosial saling terkait satu sama lain dan menghadirkan konflik mental yang membutuhkan kemampuan membuat keputusan untuk memecahkannya.⁴ SSI membahas isu-isu atau persoalan dalam aktivitas sosial yang berkaitan dengan sains. Isu-isu yang diangkat terkait dengan

²Aty Nurdiana dan Haryanto.2019.*Pengaruh Active Knowledge Sharing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Ilmiah Kependidikan, 12(2), h.213.

³Indayana Febriani Tanjung. 2018. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Medan : CV. Widya Puspita. h.36.

⁴Agung W. Subiantoro. 2017.*Pembelajaran Biologi berbasis Socio-scientific Issues (SSI) untuk Mengasah Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*, Seminar Nasional Pendidikan Biologi Jurusan Tadris IPA-Biologi, IAIN Syekh Nurjati, Cirebon, h.2.

pembelajaran biologi yang erat kaitannya dengan lingkungan sosial saat ini seperti kepunahan, bencana alam, kerusakan lingkungan, dll.

Salah satu contohnya adalah ancaman keanekaragaman hayati. Dilansir dari *National geographich* bumi mengalami ancaman kepunahan. Banyak hewan mamalia hanya tersisa beberapa individu hal ini juga terjadi pada reptil, amfibi, pisces, bahkan insecta. Kehilangan habitat yang didorong oleh ekspansi manusia untuk pengembangan lahan pribadi, pertanian atau perternakan menjadi bahaya terbesar bagi spesies, dengan disusul adanya perburuan dan penangkapan illegal.⁵ Berdasarkan kompetensi dasar dari Permendikbud No 24 Tahun 2006, siswa diajak untuk menganalisis dan menyajikan hasil observasi pada tingkat keanekaragaman hayati dan upaya pelestariannya dengan metode pembelajaran yang inovatif dan ditekankan pada siswa sebagai pusat pembelajaran.

Ancaman keanekaragaman hayati sebagai SSI harus dianalisis siswa sebagai objek belajar agar tujuan pembelajaran dalam KD bisa tersampaikan. Seseorang yang menghadapi satu SSI tentunya harus mampu membuat pemikiran-pemikiran yang lantas disampaikannya secara argumentatif yang berhubungan dengan kemampuan siswa dalam berkomunikasi. Dalam rangka membentuk keputusan atas isu yang dihadapi.

Kurangnya kemampuan komunikasi yang dimiliki siswa seperti mengidentifikasi objek dan peristiwa, selama pembelajaran beberapa siswa juga berpikir bahwa sulit untuk mengenali item dan peristiwa yang mereka pikirkan. Ketika siswa didekati untuk menggambarkan artikel dan peristiwa selama pembelajaran, siswa mengalami masalah dalam menggambarkan item dan acara yang mereka teliti. Membantu penggambaran agar orang lain dapat membedakan hal-hal yang tidak jelas, siswa merasa bahwa tindakan menggambarkan benda dan peristiwa secara berkelompok itu merepotkan dan melelahkan, oleh karena itu siswa lain yang tidak mengerti tidak dapat mengenali benda dan peristiwa yang mereka teliti. Justru berbagi data dengan orang lain secara lisan atau direkam sebagai *hard copy*, siswa sering mengeluh ketika diminta untuk memberikan data

⁵Gita Laras Widyaningrum. 2020. *Manusia, Ancaman Kepunahan Massal Keanekaragaman Hayati di Bumi* <http://nationalgeographich.grid.id/2020/06/04>

kepada orang lain secara lisan atau dicatat sebagai *hard copy* hasil yang mereka pelajari. Sebagaimana firman Allah dalam Quran Surah Thaha ayat 25-28.

قَالَ رَبِّ اشْرَحْ لِي صَدْرِي وَيَسِّرْ لِي أَمْرِي وَاحْلُلْ عُقْدَةً مِّن لِّسَانِي يَفْقَهُوا قَوْلِي

Artinya : 25. Berkata Musa: "Ya Tuhanku, lapangkanlah untukku dadaku, 26. dan mudahkanlah untukku urusanku, 27. dan lepaskanlah kekakuan dari lidahku, 28. supaya mereka mengerti perkataanku.⁶

Dikutip dari tafsir Al-Munir yang ditulis oleh Prof. Dr Wahbah Az-Zuhaili bahwa ayat ini menjelaskan tentang mukjizat kedua Nabi Musa yakni tangan yang bercahaya. Ketika Allah SWT memerintahkan Musa untuk menemui Fir'aun-dan ini adalah tugas yang berat-, dia meminta kepada Allah lima hal. Makna 3 diantaranya adalah,⁷

1. Musa berkata, "Tuhanku, lapangkanlah dadaku dan hilangkanlah kesempitan darinya dalam menyambut risalah yang Engkau utus diriku dengannya." Karena ini merupakan perkara yang agung dan berat. Adapun sebab dari permintaan Nabi Musa ini adalah kata-katanya, Nabi Musa meminta kepada Allah SWT untuk menggantikan kesempitan dadanya dengan kelapangan, agar dia mampu menghadapi gangguan orang-orang dan mengemban tugas risalah.
2. Mudahkanlah aku dalam melaksanakan tugas yang Engkau bebankan berupa menyampaikan risalah, dan kuatkanlah aku dalam melaksanakan misiku karena jika bukan Engkau yang menjadi penolongku dan pembelaku, maka aku tidak mempunyai kekuatan untuk menunaikan tugas itu.
3. Lancarkanlah lidahku dalam berbicara dan hilangkanlah kekakuan darinya agar mereka memahami ucapan dan perkataanku dalam menyampaikan risalah. Di lidah Nabi Musa terdapat kekakuan atau cedal karena ketika kecil ditawarkan kepadanya sebuah kurma dan

⁶Kementrian Agama RI. 2019. *Al-Qur'an dan Terjemahannya Edisi Penyempurnaan 2019*. Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Balitbang Diklat Kemenag RI. H. 803.

⁷Prof. Dr. Wahbah Al-Zuhaili. 2016. *Tafsir Al-Munir (Jilid 8)*. Gema Insani, h.469-470.

bara api. Musa kecil lalu mengambil bara api tersebut dan meletakkannya di lidahnya, sehingga dia agak sulit berbicara.

Selaras dengan ayat tersebut apabila dikaitkan dalam proses pembelajaran, sukarnya siswa dalam mendeskripsikan atau menjelaskan suatu objek serta peristiwa, membuat permasalahan tersendiri dalam diri siswa baik hati, aktivitas belajar, dan alat-alat indera yang berhubungan dengan kemampuan berkomunikasi siswa seperti lidah. Siswa merasa tidak percaya diri, berat hati, serta membuat siswa malas untuk mengungkapkannya, dan tidak mau diungkapkannya secara langsung. Kemauan untuk aktif dalam proses pembelajaran hampir menghilang sehingga membuat suasana pelajaran terkesan membosankan dan membuat siswa menjadi jenuh. Ditambah kembali interaksi yang kurang diberikan kepada guru ke siswa. Ada lagi sebagian siswa yang merasa takut untuk mengungkapkan apa yang ia ketahui, maka dari itu hal ini meski perlu diberikan perhatian agar komunikasi berjalan secara lancar.

Sukarnya siswa dalam mendeskripsikan atau menjelaskan suatu objek serta peristiwa, membuat siswa malas untuk mengungkapkannya, dan tidak mau diungkapkannya secara langsung. Sehingga membuat suasana pelajaran terkesan membosankan dan membuat siswa menjadi jenuh. Ditambah kembali interaksi yang kurang diberikan kepada guru ke siswa. Ada lagi sebagian siswa yang merasa takut untuk mengungkapkan apa yang ia ketahui, maka dari itu hal ini meski perlu diberikan perhatian agar komunikasi berjalan secara lancar.

Karena komunikasi sangatlah penting bagi guru dan siswa saat pembelajaran. Semua orang membutuhkan komunikasi karena adanya komunikasi semuanya menjadi lebih mengerti. Komunikasi mempertemukan antara komunikan dengan komunikator. Komunikan yang menerima sedangkan komunikator yang menyampaikan pesan.⁸ Melalui jalinan komunikasi ini amat dimungkinkan bagi siswa untuk memilih cara pandangan dan menentukan strategi pemikiran yang akan digunakan untuk menyelesaikan konflik yang muncul pada isu yang dikaji.

⁸ Resti Septikasari dan Rendy Nugraha Farsandy. 2018. *Keterampilan 4C Abad 21 Dalam pembelajaran Pendidikan Dasar*, Jurnal Tarbiyah Al-Awalad, 8(2), h. 109.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu dilakukan penelitian sebagai upaya dalam mengembangkan kemampuan komunikasi peserta didik melalui strategi pembelajaran *active knowledge sharing* berbasis *socio scientific issues* dengan judul **“Pengaruh Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* Berbasis *Socio Scientific Issues* Terhadap *Communication Skills* Siswa Kelas X SMAS PAB 4 Sampali Pada Materi Keanekaragaman Hayati”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dipaparkan di atas, rumusan masalah pada penelitian ini apakah terdapat pengaruh strategi pembelajaran *active knowledge sharing* berbasis *socio scientific issues* terhadap *communication skills* siswa pada materi keanekaragaman hayati?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan permasalahan yang diuraikan diatas, tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *active knowledge sharing* berbasis *socio scientific issues* terhadap *communication skills* siswa pada materi keanekaragaman hayati.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yang diharapkan adalah sebagai berikut

1. Bagi siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa dalam melatih dan mengembangkan kemampuan komunikasi siswa setelah melakukan pembelajaran dengan strategi pembelajaran *active knowledge sharing* berbasis *socio scientific issues* terhadap *communication skills* siswa pada materi keanekaragaman hayati..

2. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dorongan agar selalu meningkatkan keterampilan mengajar serta sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan strategi pembelajaran.

3. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wacana dan masukkan di daerah agar proaktif terhadap hasil-hasil penelitian kebijakan maupun terapan pendidikan strategi pembelajaran *active knowledge sharing* berbasis *socio scientific issue* terhadap *communication skills* siswa pada materi keanekaragaman hayati) yang memungkinkan untuk diterapkan atau dikembangkan dalam upaya memajukan sekolah.

4. Bagi peneliti

Peneliti dapat mengetahui secara langsung pengaruh strategi pembelajaran *active knowledge sharing* berbasis *socio scientific issue* terhadap *communication skills* siswa pada materi keanekaragaman hayati.

5. Bagi peneliti lain

Dapat dijadikan masukan untuk penelitian sejenis pada konsep yang lain dan bidang pengetahuan yang berbeda.

BAB II

KAJIAN LITERATUR

A. Kajian Teoritis

1. Strategi *Active Knowledge Sharing*

a. Pengertian *Active Knowledge Sharing*

Menurut Melvin, strategi *active knowledge sharing* ini adalah strategi yang bagus untuk mengenalkan siswa pada materi pelajaran yang akan diajarkan. Guru juga bisa menggunakan strategi ini untuk melihat dan menilai pemahaman atau pengetahuan siswa. Strategi ini cocok pada segala ukuran kelas dan dengan materi pelajaran apapun.⁹

Menurut Indayana, *active knowledge sharing* ini adalah sebuah cara yang bagus untuk menarik para peserta didik dengan segera kepada materi pelajaran. Anda dapat menggunakannya untuk mengukur tingkat pengetahuan peserta didik selagi pada saat yang sama, melakukan beberapa pembangunan tim (team building). Strategi ini bekerja dengan beberapa pembelajaran dan dengan beberapa materi pembelajaran.¹⁰

Zaini, et al. (2008) menjelaskan bahwa strategi *active knowledge sharing* merupakan salah satu strategi yang dapat membawa siswa untuk siap belajar materi pelajaran dengan cepat. Strategi ini dapat digunakan untuk melihat tingkat kemampuan siswa serta untuk membentuk kerjasama tim. Strategi ini juga dapat dilakukan pada hampir semua mata pelajaran.¹¹

Strategi active knowledge sharing ini menekankan kepada siswa untuk saling berbagi dan membantu dalam mengatasi masalah yang diberikan guru. Atau dengan kata lain, bila ada siswa yang tidak mampu menjawab pertanyaan atau mengalami kesulitan menjawab, maka pada saat itu siswa lain yang mampu menjawab pertanyaan dapat membantu temannya untuk menyelesaikan pertanyaan yang diberikan.

⁹ Melvin L. Silberman. 2014. *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, Bandung : Nuasa Cendikia, Bandung, h.100.

¹⁰ Indayana Febriani Tanjung. *Strategi Pembelajaran Biologi...* h.36.

¹¹ Aty Nurdiana dan Haryanto. 2019. *Pengaruh Active Knowledge Sharing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa...* h.213.

Hal ini mampu mendorong siswa berfikir inovatif untuk menyelesaikan pertanyaan yang disajikan guru tentang materi pelajaran dan membuat siswa akan lebih bersemangat dalam belajar karena mereka terlibat aktif.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa strategi *active knowledge sharing* merupakan salah satu strategi aktif dimana siswa saling berbagi pengetahuan kepada temannya yang kurang memahami materi pelajaran dan pemahaman siswa terhadap materi akan lebih tinggi karena ketika siswa berbagi informasi atau mengajarkan kepada temannya, mereka sudah memahami materi tersebut dengan baik sehingga daya ingat terhadap topik tersebut akan terus berlangsung cukup lama.

b. Prosedur *Active Knowledge Sharing*

Melvin L. Silberman mengemukakan bahwa berikut adalah prosedur strategi pembelajaran *active knowledge sharing*:¹²

1. Berikan daftar pertanyaan yang terkait dengan materi pelajaran yang akan ajarkan. Dapat menggabungkan beberapa atau klasifikasi yang menyertainya secara keseluruhan :
 - a. Kata-kata untuk didefinisikan (misalnya, “Apa arti ‘ambivalen’?”)
 - b. Pertanyaan pilihan ganda mengenai fakta atau konsep (misalnya, “Tes psikologi baru absah jika ia (a) secara konsisten mengukur atribut dan (b) mengukur apa yang memang hendak ia ukur.”)
 - c. Orang yang hendak diidentifikasi (misalnya, “Siapakah George Washington Carver?”)
 - d. Pertanyaan-pertanyaan tentang tindakan yang bisa di ambil oleh seseorang dalam situasi tertentu

¹²Melvin L. Silberman. *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif...* h.100-101.

- (misalnya, "Bagaimana anda mendaftarkan diri untuk mendapatkan hak pilih?")
- e. Kalimat tidak lengkap (misalnya, mengidentifikasi kategori dasar dari tugas yang dapat kalian kerjakan menggunakan program komputer.")
2. Didik siswa untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan secara keseluruhan dengan cukup baik.
 3. Kemudian minta mereka untuk menyebar di dalam ruangan, mencari siswa yang dapat menjawab pertanyaan yang mereka sendiri tidak tahu cara menjawabnya. Dorong siswa untuk membantu satu sama lain.
 4. Ajarkan mereka untuk kembali ketempat semula dan bahaslah jawaban yang mereka dapatkan. Isilah jawaban yang sesuai yang tidak dapat dijawab oleh siswa mana pun. Gunakan informasi ini sebagai cara untuk memperkenalkan topik-topik penting dalam mata pelajaran Anda.

Adapun variasi dalam strategi *active knowledge sharing* :¹³

1. Berika satu lembar kartu indeks kepada tiap siswa. Minta agar mereka untuk menuliskan satu informasi yang menurut mereka akurat tentang materi yang diajarkan. Minta mereka untuk berpencar di dalam kelas, berbagi pendapat tentang apa yang mereka tuliskan pada kartu tersebut. doronglah mereka untuk menuliskan informasi baru yang dikumpulkan oleh siswa lain. Ketika mereka sudah kembali ke kelompok masing-masing bahaslah informasi yang berhasil dikumpulkan.
2. Gunakan pertanyaan opini, bukannya pertanyaan faktual, atau gabungkan pertanyaan faktual dengan pertanyaan opini.

¹³ Ibid, h.101-102.

c. Kelebihan dan Kelemahan *Active Knowledge Sharing*

Nana (2008), Kelebihan strategi *active knowledge sharing* adalah :¹⁴

1. Strategi ini dapat menjadikan siswa aktif dalam menemukan jawaban yang diberikan guru.
2. Untuk melatih siswa
3. Untuk dapat bekerja sama dengan temannya
4. Menambah informasi pengetahuan siswa, siswa yang awalnya tidak mengetahui jawaban atas pertanyaan yang diberikan oleh guru menjadi tau yakni didapat dari temannya.

Adapun kelemahan dirincikan oleh Silberman (2011) dalam Aty bahw kelemahan strategi *active knowledge sharing* yaitu:¹⁵

1. Pembahasan terkesan ke segala arah atau tidak dipusatkan, sehingga memerlukan pertimbangan yang besar dari guru ketika pembelajaran berlangsung.
2. Proses pembelajarannya membutuhkan banyak waktu. Sehingga memerlukan manajemen waktu yang baik dari guru ketika pembelajaran berlangsung.

2. *Socio Scientific Issues*

Socio-scientific Issues (SSI) adalah masalah sosial kontroversial yang berkaitan dengan sains. Masalah tersebut tidak terstruktur, masalah terbuka yang memiliki banyak solusi. Menurut Zeidler (2005) SSI adalah strategi yang bertujuan untuk menstimulus perkembangan intelektual, moral dan etika, serta kesadaran perihal hubungan antara

¹⁴ Salmawati. 2017. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Active Knowledge Sharing Terhadap Keterampilan Bertanya dan Motivasi Belajar Siswa kelas XI SMA Negeri 11 Makassar*, Skripsi, Universitas Al-Auddin Makasar, h.15.

¹⁵Aty Nurdiana dan Haryanto. *Pengaruh Active Knowledge Sharing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa,...* h.215.

sains dengan kehidupan sosial.¹⁶ Sedangkan menurut Salder (2004) SSI merupakan isu-isu dilematis atau problematis di mana pengetahuan sains (biologi) dan kesadaran sosial saling berkaitan satu sama lain dan menghadirkan konflik mental yang membutuhkan kemampuan menentukan keputusan guna memecahkannya.¹⁷

SSI mengambil masalah/isu/informasi/berita yang ada di lingkungan masyarakat dan menstimulasi siswa untuk berdiskusi serta menyelesaikan suatu permasalahan. SSI memberikan tugas kepada siswa untuk berpikir seperti ilmuwan dalam menyikapi isu-isu sosial yang berada di lingkungan masyarakat. Pembelajaran SSI mengefektifkan pembelajaran pada bagian-bagian kehidupan sehari-hari dengan isu-isu sains pro dan kontra dan isu-isu sosial di lingkungan masyarakat, sehingga pembelajaran SSI memiliki minat keingintahuan siswa mengenai isu-isu kontroversial dalam kehidupan sehari-hari.¹⁸

Zeidler (2005) berpendapat SSI merupakan proses pembelajaran yang memberikan keadaan belajar yang signifikan kepada siswa untuk memiliki pilihan untuk menerapkan informasi organik mereka ke lingkungan sosial di ruang belajar. Kesulitan untuk berbagi pemikiran, informasi, dan kualitas berdasarkan masalah persahabatan yang diperkenalkan dalam pembelajaran. Pembelajaran SSI merupakan interaksi pembelajaran yang berkaitan dengan isu-isu sosial yang ada dalam iklim dan masyarakat yang mungkin dapat mendukung peningkatan kapasitas keilmuan, kemampuan relasional, perspektif sosial, kepedulian dan kerjasama mahasiswa. Metodologi ini

¹⁶ A.W. Subiantoro, dkk. 2013. *Pembelajaran Materi Ekosistem Dengan Socio-Scientific Issues dan Pengaruhnya Terhadap Reflectie Judgment Siswa*, Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 2(1), h.42.

¹⁷ Agung W. Subiantoro. 2017. *Pembelajaran Biologi berbasis Socio-scientific Issues (SSI)...* h.2.

¹⁸ Siska, dkk. 2020. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Socio Scientific Issues Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah*, Edusains : Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika, 8(1), h.24.

diharapkan dapat menjiwai peningkatan keilmuan, moral dan etika serta keakraban dengan hubungan antara sains dan aktivitas publik.¹⁹

Zeidler (2014) berpendapat bahwa pendidikan SSI idealnya harus, sejauh mungkin:²⁰

1. Memanfaatkan masalah yang relevan, kontroversial, dan tidak terstruktur secara pribadi yang memerlukan penalaran ilmiah berbasis bukti untuk menginformasikan keputusan tentang topik tersebut.
2. Gunakan topik ilmiah dengan konsekuensi sosial yang mengharuskan siswa untuk terlibat dalam dialog, diskusi, debat, dan argumentasi.
3. Integrasikan komponen etika implisit atau eksplisit yang membutuhkan beberapa tingkatan pemikiran moral.
4. Tekankan pembentukan kebajikan dan karakter sebagai tujuan akademis jarak jauh

3. *Communication Skills*

Keterampilan abad 21 merupakan keterampilan penting yang harus dikuasai oleh setiap orang agar berhasil dalam menghadapi tantangan, permasalahan, kehidupan, dan karir di abad 21. *National Education Association* telah mengidentifikasi keterampilan abad 21 sebagai keterampilan “The 4C”, meliputi berpikir kritis, kreativitas, komunikasi dan kolaborasi.²¹ Sementara itu, *Assessment and Teaching of 21th Century Skills* mengorganisasikan keterampilan, pengetahuan, sikap, nilai, dan etik abad 21 kedalam empat kategori.²²

¹⁹ Ibid, h.24.

²⁰ Dana L. Zeidler, dkk. 2019. *New Directions in Socioscientific Issues Research, Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 1(11), h.2.

²¹ I Wayan Redhana, 2019, *Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia*, Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, 13(1), h.2241.

²² Ibid, h.2242.

1. Cara berpikir (*ways of thinking*) meliputi kreativitas, inovasi, berpikir kritis, pemecahan masalah, pembuatan keputusan dan belajar tentang belajar (metakognisi).
2. Cara bekerja (*ways of working*) meliputi keterampilan berkomunikasi, berkolaborasi, dan bekerjasama dalam tim.
3. Alat-alat untuk bekerja (*tools of working*) meliputi pengetahuan umum dan literasi teknologi komunikasi dan informasi.
4. Hidup di dunia (*living in the world*) meliputi kewarganegaraan, hidup dan karir, tanggung jawab personal dan sosial, serta kompetensi dan kesadaran budaya.

Kemampuan komunikasi yang baik merupakan kemampuan yang tak ternilai harganya dalam dunia kerja dan kehidupan sehari-hari. Kemampuan komunikasi mencakup kemampuan dalam menyampaikan pemikiran secara jelas dan persuasif secara oral maupun tertulis, kemampuan menyampaikan opini dengan kalimat yang jelas, dan dapat memotivasi orang lain melalui kemampuan berbicara.

Ketika seseorang berkomunikasi dan orang lain, hal itu bukan hanya faktor pengiriman pesan (*transfer of message, transfer of meaning*), tetapi juga ada faktor lain yang memberi andil pada hasil berkomunikasi. Faktor lain tersebut misalnya situasi emosional masing-masing pada saat itu, faktor preferensi, trauma, stereotipe, nilai budaya yang dibentuk oleh lingkungan, dan masih banyak lagi.²³

Kemampuan berkomunikasi dapat dibedakan menjadi tiga jenis :²⁴

1. Kemampuan berkomunikasi menggunakan pikiran.
2. Kemampuan berkomunikasi menggunakan alat.
3. Kemampuan berkomunikasi menggunakan tubuh.

²³ Redi Panuju. 2018. *PENGANTAR STUDI (ILMU) KOMUNIKASI Komunikasi sebagai Kegiatan Komunikasi sebagai Ilmu*. Jakarta : Kencana, Jakarta, h.27.

²⁴ Ibid, h.28

Kata atau istilah komunikasi (dari bahasa Inggris “*communication*”), secara etimologis atau menurut asal katanya adalah dari bahasa Latin *communicatus*, dan kata ini berasal dari kata *communis*. Dalam kata *communis* ini memiliki arti “berbagi” atau “menjadi milik bersama” yang merupakan suatu karya yang mempunyai titik keserasian atau arti yang sama.²⁵ Komunikasi secara terminologis merujuk pada adanya proses penyampaian suatu pernyataan oleh individu kepada orang lain.

Communication (komunikasi) adalah proses pertukaran bahasa yang berlangsung dalam dunia manusia. Oleh sebab itu komunikasi selalu melibatkan dua orang manusia atau lebih, baik dalam konteks interpersonal, kelompok maupun massa. Muhtadi menyatakan peneliti komunikasi membuktikan bahwa hingga saat ini bahasa diakui sebagai media paling efektif dalam melakukan komunikasi pada suatu interaksi antar individu seperti halnya kegiatan penyuluhan dan pembinaan, proses belajar mengajar, pertemuan tempat kerja dan lain-lain.²⁶

Komunikasi mempertemukan anatar yang menyampaikan komunikasi dan yang menerima komunikasi. Interaksi dengan cara komunikasi tidak harus dengan ucapan kata-kata saja, tetapi juga bisa menggunakan gerak tubuh, mimik wajah seperti tersenyum dan mengedipkan mata. Tetapi pesan dari komunikasi dapat diterima apabila orang yang menerima komunikasi dapat mengerti apa yang disampaikan. Oleh sebab itu, diperlukannya komunikasi efektif. Komunikasi efektif merupakan komunikasi yang mampu menghasilkan perubahan sikap (*attitude change*) pada orang lain yang bisa terlihat pada proses komunikasi.²⁷ Adanya komunikasi efektif ini

²⁵ Reni Agustina Harahap dan Fauzi Eka Putra. 2020. *Buku Ajar Komunikasi Kesehatan*. Jakarta : Kencana, Jakarta, h.14.

²⁶ Resti Septikasari dan Rendi Nugraha Frasandy, *Keterampilan 4C Abad 21...* h.108-109.

²⁷ Ibid, h.109.

dapat memberikan kemudahan dalam memahami pesan yang akan disampaikan.

Komunikasi merupakan cara dimana pendidik dan siswa berinteraksi untuk memperoleh informasi. Keterampilan komunikasi dapat membantu siswa lebih efektif menangkap informasi, serta dibutuhkan ketika menyampaikan hasil diskusi. Komunikasi yang baik menyebabkan tujuan pembelajaran tercapai. Komunikasi terbagi menjadi dua yaitu komunikasi tertulis dan komunikasi lisan. Komunikasi tertulis dapat dilatih melalui menulis catatan, menulis laporan pengamatan, membuat rangkuman, dan menjawab soal uraian. Sedangkan komunikasi lisan dapat dilatih melalui menyampaikan pendapat, diskusi, mengajukan pertanyaan dan persentasi.²⁸

Tabel 2.1. Kategori Keterampilan Komunikasi Siswa

Nilai	Kategori
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup Baik
21-40	Kurang

Sumber: Angeli, Keterampilan Komunikasi Siswa Setelah Diterapkan Strategi Active Knowledge Sharing Ketika Pembelajaran Daring

Adapun indikator dari keterampilan tulis yaitu :

1. Penggunaan bahasa yang baik.
2. Menuliskan penyelesaian masalah secara cepat dan jelas.
3. Mengorganisasikan konsep

²⁸Angeli Ramadina dan Laily Rosdiana. 2021. *Keterampilan Komunikasi Siswa Setelah Diterapkan Strategi Active Knowledge Sharing Ketika Pembelajaran Daring*. Jurnal Pendidikan Sains, 9(2), h.248.

Adapun indikator dari komunikasi lisan yaitu :

1. Penggunaan bahasa yang dapat dimengerti.
2. Kejelasan/artikulasi yang baik.
3. Cara penyampaian.
4. Mengajukan pertanyaan.

B. Penelitian Yang Relevan

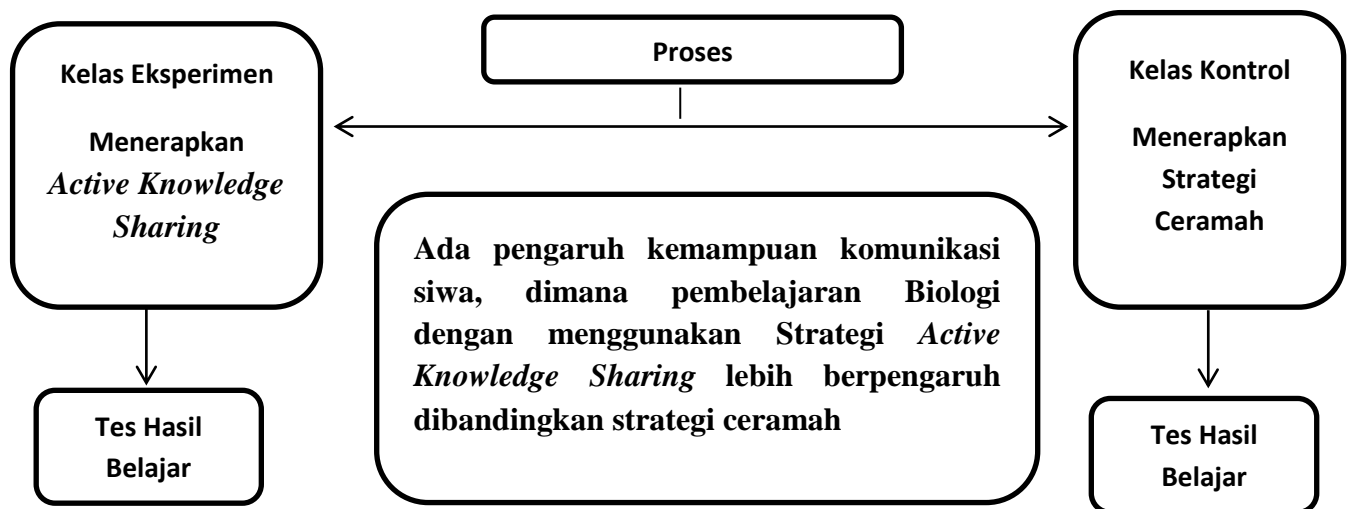
1. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Gusni Saraswati, dkk dengan judul “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa. Dengan hasil penelitian kemampuan komunikasi matematik siswa yang diajarkan dengan strategi *Active Knowledge Sharin* lebih tinggi dari rata-rata kemampuan komunikasi matematik siswa yang diajarkan dengan metode konvensional.
2. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Aty Nurdiana dan Haryanto dengan judul “Pengaruh *Active Knowledge Sharing* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII semester genap SMP N 1 Sungkai Selatan. Dengan hasil penelitian ada pengaruh penerapan pembelajaran *Active Knowledge Sharing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 1 Sungkai Selatan tahun pelajaran 2017/2018.
3. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Asrizal Wahdan Wilsa, dkk dengan judul “*Problem Based Learning Berbasis Socio-Scientific Issue* untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan

Komunikasi Siswa”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh penerapan PBL berbasis SSI terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, dan hasil belajar kognitif pada konsep keanekaragaman hayati kelas X-MIPA SMAN 1 Ciawigebang. Dengan hasil penelitian penerapan model PBL berbasis SSI berpengaruh terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis, komunikasi tertulis dan verbal serta hasil belajar kognitif.

4. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Angeli Ramadinal dan Laily Rosdiana dengan judul “Keterampilan Komunikasi Siswa Setelah Diterapkan Strategi *Active Knowledge Sharing* Ketika Pembelajaran Daring”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan komunikasi tulis dan lisan siswa selama pembelajaran daring dengan menerapkan *strategi active knowledge sharing* materi energi dalam sistem kehidupan. Dengan hasil penelitian adanya pengaruh pada pembelajaran menggunakan strategi *active knowledge sharing* memberikan banyak kesempatan bagi siswa untuk mengkomunikasikan pendapatnya.
5. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hamia, dkk dengan judul “Keterampilan Komunikasi Peserta Didik : Studi Kasus pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Sidrap”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran keterampilan komunikasi lisan dan tulisan pada pembelajaran biologi peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 Sidenreng Rappang. Dengan hasil penelitian yaitu keterampilan komunikasi lisan dan keterampilan komunikasi tulisan peserta didik berada pada kategori tinggi dengan masing-masing persentase sebesar 69,5% dan 79,2%.

C. Kerangka Berpikir

Menurut landasan masalah dan mengacu pada penyelidikan hipotetis dimana telah dikemukakan oleh penulis, suatu struktur pemikiran bisa ditarik untuk menghasilkan teori-teori. Struktur pemikiran ialah klarifikasi sementara dari hal yang menjadi objek masalah. Objek masalah yang membentuk dasar pemikiran ialah hasil belajar kognitif siswa. Rendahnya kemampuan berkomunikasi siswa pada umumnya disebabkan oleh penggunaan strategi pembelajaran ceramah. Dari penggambaran di atas, penulis menyimpulkan kerangka berpikir ini ialah klarifikasi singkat dari hal yang menjadi objek permasalahan yang akan diteliti. Dengan menerapkan strategi pembelajaran *active knowledge sharing* diharapkan bisa berdampak pada kemampuan berkomunikasi ranah psikomotorik siswa, dan untuk lebih jelasnya ini bisa dilihat pada Gambar I di bawah ini:



Gambar 2.1

Bagan Alur Kerangka Berpikir

Dilihat dari Gambar I di atas, bisa digambarkan dengan baik jika strategi pembelajaran bisa terjadi mulai dari guru melakukan sistem pembelajaran di ruang belajar, guru sebagai pengajar dan siswa sebagai individu yang akan dididik. pembelajaran biologi untuk menjadikan

pembelajaran yang dinamis membutuhkan sistem pembelajaran, salah satunya ialah strategi *Active Knowledge Sharing*. Dalam sistem seperti itu terdapat strategi dan metode cara penyampaian materi pembelajaran yang paling umum yang pada akhirnya bisa ditemukan melalui hasil belajar.

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan pemecahan sementara atas masalah penelitian.²⁹ Seperti yang dipaparkan oleh Abdul Rozak, untuk situasi ini, penting untuk mengenali pentingnya spekulasi eksplorasi dan teori yang terukur. Ada perbedaan yang mendasar dalam memahami hipotesis menurut statistik dan penelitian. Hipotesis tersebut ialah jawaban yang bersifat tidak permanen ataupun sementara terhadap permasalahan dalam penelitian. Dikatakan sementara karena masih berupa hipotesis dan belum menjadi kenyataan, sehingga harus dibuktikan kebenarannya.³⁰

H_a = Ada pengaruh yang signifikan pada pengaruh strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* berbasis *Socio Scientific Issue* terhadap kemampuan komunikasi siswa pada materi keanekaragaman hayati di SMAS PAB 4 Sampali

H_0 = Tidak ada pengaruh yang signifikan pada pengaruh strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* berbasis *Socio Scientific Issue* terhadap kemampuan komunikasi siswa pada materi keanekaragaman hayati di SMAS PAB 4 Sampali

²⁹ Masganti sit. 2020. *Panduan Penulisan Skripsi*, Medan : Merdeka Kreasi Group, h.48.

³⁰ Abdul Rozak. 2012. *Pengantar Statistika*. Malang: Intimedia, h. 70.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimen*. Penelitian *quasi eksperimen* ini merupakan eksperimen semu, dimana variabel-variabelnya tidak dikontrol sepenuhnya. Desain penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Penelitian ini melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dibandingkan.³¹ Kelompok eksperimen akan memperoleh perlakuan melalui strategi *active knowledge sharing* berbasis *socio scientific issues* terhadap *communication skills* siswa, sedangkan kelompok kontrol akan mendapatkan metode konvensional. Dua kelompok tersebut diberikan *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan untuk mengetahui keadaan awal pengetahuan siswa, adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Gambaran tentang desain ini sebagai berikut :³²

Tabel 3.1

RANCANGAN PENELITIAN

Kelas		<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>	Strategi
Eksperimen	X IPA	O ₁	X	O ₂	<i>Active Knowledge Sharing</i>
Kontrol	X IPA	O ₃	-	O ₄	Konvensional

Sumber: Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*

Keterangan:

X : Perlakuan pada kelas eksperimen dengan strategi *active knowledge sharing*

O₁ : *Pretest* kelas eksperimen

O₂ : *Posttest* kelas eksperimen (setelah perlakuan)

³¹ Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, Bandung, h.114-115.

³²Ibid, h.76.

O₃ : Pretest kelas kontrol

O₄ : Posttest kelas kontrol (tidak diberi perlakuan)

B. Tempat, Subyek dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di SMAS PAB 4 Sampali, dengan subyek penelitiannya peserta didik kelas X IPA SMAS PAB 10 Sampali. Waktu penelitian awal tanggal 23 Agustus 2021 s/d 22 September 2021

C. Populasi / Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMAS PAB 4 Sampali pada tahun ajaran 2020/2021 yang berjumlah 56 orang yang terbagi dalam satu kelas yaitu kelas X IPA 1.

Tabel3.2
POPULASI PENELITIAN

No.	Kelas	Jumlah
1	X IPA 1	25
2	X IPA 1	25
3	-	6
	Jumlah	56

Sumber : Data pokok sekolah

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan *purposive sampling* yaitu metode pengujian yang bergantung pada pemikiran dan tujuan tertentu, dan mengingat

karakteristik atau kualitas tertentu yang telah dikenal sebelumnya.³³ Penentuan kelas sampel dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Menentukan dua kelas sampel yang memiliki kemampuan sama atau mendekati sama berdasarkan nilai ulangan harian biologi kelas X IPA SMAS PAB 4 Sampali.
- b. Dipilih dua kelas yang memiliki nilai rata-rata ulangan harian biologi yang mendekati sama.

3. Variabel Penelitian

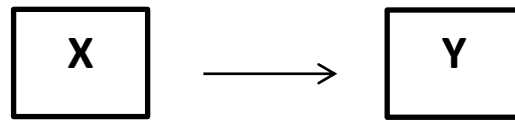
Variabel ialah segala sesuatu melalui sesuatu yang dikendalikan dan ditetapkan oleh penulis untuk dikonsentrasikan dengan tujuan agar data tersebut kemudian dibuat kesimpulan.³⁴ Variabel dalam penelitian bisa dipisahkan menjadi dua macam, untuk lebih jelasnya ialah :

- a. Variabel Independen (Bebas)
Variabel bebas ialah variabel yang berdampak atau menjadi penyebab berubahnya atau berkembangnya variabel terikat.
- b. Variabel Dependen (Terikat)
- c. Variabel terikat ialah variabel yang dipengaruhi atau yang berubah menjadi hasil, karena adanya faktor bebas. Penelitian ini terdiri dari dua, lebih spesifiknya:
 - 1) Variabel bebas (X) ialah Pembelajaran *Active Knowledge Sharing*.
 - 2) Variabel terikat (Y) ialah kemampuan komunikasi

Pengaruh antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y) bisa digambarkan sebagai berikut:

³³ Syahrudin dan Salim. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung : Ciptapustaka Media, Bandung, h.118.

³⁴ Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta, h. 2.



Gambar 3.1

Pengaruh Variabel X terhadap Y

Keterangan :

X = Pengaruh Strategi *Active Knowledge Sharing*

Y = Kemampuan Komunikasi Peserta Didik

D. Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang relevan tentang variabel yang diteliti, maka penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang direncanakan untuk melakukan pengamatan dari berbagai fenomena/situasi/kondisi yang terjadi.³⁵ Dimana melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Apabila objek penelitian bersifat perilaku, tindakan manusia, dan fenomena alam (kejadian-kejadian yang ada di alam sekitar), proses kerja, dan penggunaan responden kecil.

³⁵ Agung Widhi Kurniawan dan Zarah Puspitaningtyas. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta : Pandiva Buku, Yogyakarta, h.81.

2. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan dokumentasi yang dimiliki oleh sumber data.³⁶ Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian. Dokumentasi dalam penelitian ini dapat berupa profil sekolah, sarana dan prasarana sekolah, keadaan siswa dan guru di SMAS PAB 4 Sampali. Data yang diperoleh dari dokumen-dokumen ini yang berhubungan dengan strategi *active knowledge sharing* dengan kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran biologi.

3. Tes

Tes digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data yang akurat atas kemampuan siswa memahami pembelajaran materi keanekaragaman hayati dengan strategi *active knowledge sharing* berbasis *socio-scientific issues*.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan tes.

1. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran yang dirancang oleh guru, seperti keterlaksanaan RPP dan keterlaksanaan rencana tindakan berdasarkan aktifitas guru dan siswa selama proses pembelajaran.

³⁶ Ibid, h.83.

Tabel. 3.3.

KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI

No	Langkah Pembelajaran	Penjabaran langkah pembelajaran yang dapat diobservasi
1.	Tahap Eksplorasi	<ol style="list-style-type: none">1. Pemberian stimulus berupa aktivitas yang dapat menunjukkan data dan fakta terkait dengan konsepsi yang akan dipelajari2. Guru mengajak mendiskusikan masalah yang diberikan.3. Penyampaian tema dan tujuan pembelajaran
2.	Tahap Pemfokusan	<ol style="list-style-type: none">1. Pembagian siswa ke dalam kelompok kecil dua sampai empat siswa2. Pengarahan kepada siswa untuk setiap kelompok menyelesaikan tugas-tugas3. Pembagian LKS kepada masing-masing kelompok
3.	Tahap Tantangan	<ol style="list-style-type: none">1. Pengarahan kepada siswa untuk setiap kelompok mempresentasikan temuannya melalui diskusi kelas2. Memfasilitasi dan sebagai mediator jalannya diskusi
4.	Tahap Perencanaan	<ol style="list-style-type: none">1. Meminta masing-masing kelompok memecahkan masalah dengan konsep baru atau benar.2. Menyimpulkan materi pembelajaran
5.	Evaluasi	<ol style="list-style-type: none">1. Menilai kembali kerangka berpikir siswa2. Pemberian <i>posttest</i>

2. Test

Instrumen test merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur kemampuan, keterampilan, pengetahuan intelegensi, dan bakat yang dimiliki individu atau kelompok.³⁷

a. Uji Validitas

Uji validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur benar-benar masuk akal atau sesuai dengan alat ukur yang diinginkan. Menurut Sugiyono, instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti bahwa instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.³⁸ Pengujian validitas instrumen dapat dilakukan dengan menggunakan rumus product moment. Berikut rumus yang digunakan.³⁹

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

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

N : *Number of Cases*(jumlah responedn uji coba)

ΣX : Jumlah skor X (skor tiap item)

ΣY : Jumlah skor Y (skor seluruh item)

ΣXY : Jumlah skor XY

ΣX^2 : Jumlah skor X setelah terlebih dahulu dikuadratkan

ΣY^2 : Jumlah skor Y setelah terlebih dahulu dikuadratkan

Kemudian hasil r hitung dikonsultasikan dengan r tabel dengan taraf signifikan 95% atau $\alpha = 5\%$. Penentuan valid atau tidaknya pernyataan adalah dengan cara membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel} dengan ketentuan :

³⁷ Ibid, h.93.

³⁸ Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan.....*, h.177

³⁹ Hartono. 2010. *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru : Zanafa Publishing, Pekanbaru, h.85.

- a. Jika t_{hitung} lebih kecil dari ($<$) t_{tabel} maka butir pernyataan tersebut dinyatakan invalid (tidak valid).
- b. Jika t_{hitung} lebih besar dari ($>$) t_{tabel} maka butir pernyataan tersebut dinyatakan valid.⁴⁰

Hasil uji validitas soal yang telah penulis lakukan diperoleh hasil yang disajikan pada tabel berikut :

Tabel 3.4
Hasil Uji Validitas Soal

No. Item Soal	R Hitung	R Tabel	Keputusan	Keterangan
1	0,237	0,514	Tidak Valid	Tidak Digunakan
2	0,574	0,514	Valid	Digunakan
3	0,599	0,514	Valid	Digunakan
4	0,759	0,514	Valid	Digunakan
5	0,859	0,514	Valid	Digunakan
6	0,595	0,514	Valid	Digunakan
7	0,334	0,514	Tidak Valid	Tidak Digunakan
8	0,531	0,514	Valid	Digunakan
9	0,532	0,514	Valid	Digunakan
10	0,704	0,514	Valid	Digunakan
11	0,162	0,514	Tidak Valid	Tidak Digunakan
12	0,098	0,514	Tidak Valid	Tidak Digunakan
13	0,272	0,514	Tidak Valid	Tidak Digunakan
14	0,591	0,514	Valid	Digunakan
15	0,853	0,514	Valid	Digunakan

Sumber : Data Hasil Olahan 2021

⁴⁰ Ibid, h.90.

Tabel di atas menunjukkan bahwa, nilai r hitung bergerak dari 0,098 sampai 0,859. Perbandingan nilai antara r hitung yang diperoleh dengan rumus kolerasi *product moment* dengan t tabel dilakukan pada taraf signifikansi (5%) dengan N = 15 diperoleh r tabel = 0,514. Nilai-nilai tersebut menunjukkan bahwa r hitung > r tabel. Dengan demikian pada soal terdapat 5 soal yang dinyatakan tidak valid karena r hitung < r tabel dan 10 soal dinyatakan valid karena r hitung > r tabel. Soal yang tidak valid penelitian hapus dan tidak digunakan untuk penelitian lebih lanjut karena soal lainnya sudah cukup untuk melakukan penelitian.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kestabilan suatu alat ukur.⁴¹ Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.⁴² Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan pendekatan *internal consistency reliability* yang menggunakan *alphacronbach* untuk mengidentifikasi seberapa baik hubungan antara item-item dalam instrumen penelitian.⁴³ Adapun rumus yang digunakan adalah *cronbach alpha* :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{1 - \sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

- r₁₁ : Nilai reliabilitas
- $\sum \sigma_t^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item
- σ_t^2 : Varians total
- n : Jumlah item pertanyaan yang di uji

⁴¹Agung Widhi Kurniawan dan Zarah Puspitaningtyas. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif....*, h.97.

⁴²Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan....*, h.190

⁴³Agung Widhi Kurniawan dan Zarah Puspitaningtyas. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif....*, h.97.

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur yang digunakan, apakah alat ukur tersebut akan mendapatkan pengukuran yang tetap konsisten jika pengukuran diulang kembali. Uji ini merupakan kelanjutan dari uji validitas dimana item yang masuk dalam pengujian adalah item yang valid saja. Menggunakan batasan 0,6 dapat ditentukan reliabel atau tidak. Menurut Sekaran, reliabilitas kurang dari 0,6 adalah kurang baik, sedangkan 0,7 dapat diterima, dan diatas 0,8 adalah baik.

Hasil analisis reliabilitas soal yang telah penulis lakukan, maka diperoleh :

Tabel 3.5
Hasil Uji Reliabilitas

No.	Jumlah Item	Reliabilitas
1	10	0,820

Sumber : Data Hasil Olahan 2021

Dari tabel diatas menunjukkan nilai reliabilitas sebesar 0,820. Dengan demikian maka soal tersebut tergolong baik karena diatas 0,8.

c. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal merupakan bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal. Rumusan yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran soal seperti dikemukakan oleh Arikunto, yaitu :⁴⁴

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

Keterangan :

P : Indeks kesukaran

B : Banyak siswa

⁴⁴Suharsimi Arikunto, 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta, h.208.

JS : Jumlah seluruh peserta tes

Tabel 3.6
Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

No.	Indeks Kesukaran	Klasifikasi
1	$P > 0,70$	Mudah
2	$0,30 \leq P < 0,70$	Sedang
3	$P < 0,30$	Sukar

Sumber : Suharsimi Arikunto, 2010

Tabel 3.7
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

No. Item	Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
1	0,77	Mudah
2	0,53	Sedang
3	0,29	Sukar
4	0,52	Sedang
5	0,43	Sedang
6	0,53	Sedang
7	0,84	Mudah
8	0,72	Mudah
9	0,50	Sedang
10	0,59	Sedang
11	0,74	Mudah
12	0,58	Sedang
13	0,52	Sedang
14	0,55	Sedang
15	0,67	Sedang

Sumber : Data Hasil Olahan 2021

Dari tabel di atas menunjukkan dari 15 soal terdapat 1 soal masuk kategori sukar, 10 soal masuk kategori sedang, dan 4 soal masuk kategori mudah.

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang menguasai materi yang ditanyakan dengan siswa yang kurang pandai menguasai materi yang ditanyakan. Untuk menentukan daya pembeda soal digunakan rumus yang dikemukakan oleh Arikunto yaitu:⁴⁵

$$D = \frac{\bar{x}_{atas} - \bar{x}_{bawah}}{Skor maks}$$

Keterangan :

D : Angka indeks diskriminasi

\bar{x}_{atas} : Rata-rata kelompok atas

\bar{x}_{bawah} : Rata-rata kelompok bawah

Kriteria indeks daya pembeda soal yang dapat dijadikan sebagai pedoman seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.8

Klasifikasi Tingkat Daya Pembeda

No.	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,00 – 0,20	Jelek
2	0,20 – 0,40	Cukup
3	0,40 – 0,70	Baik
4	0,70 – 1,00	Baik Sekalo
5	Minus (-)	Jelek Sekali

Sumber : Suharsimi Arikunto, 2010

⁴⁵ Ibid, h.213.

Tabel 3.9
Hasil Uji Daya Pembeda Soal

No. Item	\bar{x} atas	\bar{x} bawah	Daya Pembeda	Kriteria
1	11,8	11,2	0,04	Jelek
2	9,33	6,67	0,17	Jelek
3	10,33	4,33	0,24	Cukup
4	23,33	8	0,51	Baik
5	9,53	3,4	0,40	Baik
6	7,33	3,33	0,4	Baik
7	17,33	16,33	0,05	Jelek
8	12,73	9,06	0,24	Cukup
9	15	10,33	0,18	Jelek
10	24,2	11,33	0,42	Baik
11	7,4	7,4	0	Jelek
12	9	8,4	0,04	Jelek
13	16,67	15	0,06	Jelek
14	7,33	3,67	0,37	Cukup
15	9,53	3,93	0,56	Baik

Sumber : Data Hasil Olahan 2021

Dari tabel di atas menunjukkan dari 15 soal terdapat 5 soal mempunyai daya beda yang baik, 3 soal mempunyai daya beda yang cukup, dan 7 soal mempunyai daya beda yang jelek.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Deskriptif Kuantitatif

Data yang diperoleh pada penelitian ini selanjutnya dianalisis untuk mengetahui bagaimana perkembangan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif. Analisis data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel X (strategi *active knowledge sharing*) diukur dengan skala nilai yaitu:

Tidak terlaksana : diberi skor 1

Kurang terlaksana : diberi skor 2

Terlaksana : diberi skor 3

Terlaksana dengan baik : diberi skor 4

Analisis data tentang aktivitas guru dan siswa dalam strategi *active knowledge sharing* adalah hasil observasi selama proses pembelajaran, dengan melihat kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan tindakan. Untuk menentukan keberhasilan aktivitas guru dan siswa dalam penerapan *strategi active knowledge sharing* diolah dengan menggunakan rumus persentase, yaitu sebagai berikut:⁴⁶

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

Keterangan :

P : Angka Persentase

F : Frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N : Number of Cases (Jumlah Frekuensi)

Data yang telah dipresentasikan kemudian direkapitulasi dan diberi kriteria sebagai berikut:

- a. 81% - 100% dikategorikan sangat baik
- b. 61% - 80% dikategorikan baik
- c. 41% - 60% dikategorikan cukup baik
- d. 21% - 40% dikategorikan kurang baik

⁴⁶ Anas Sudjono. 2014. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : Rajawali Pers, Jakarta, h.43.

e. 0% - 20% dikategorikan tidak baik.

2. Uji Normalitas

Tes asumsi normalitas ialah tes untuk melihat pola penyebaran dari informasi yang diambil, apakah sudah memiliki distribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini bisa diketahui dengan memanfaatkan plot normal dimana didapat dengan bantuan SPSS. Uji normalitas ini menggunakan *Kolmogorov Smirnov*, uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah nilai residual berdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki nilai residual yang berdistribusi normal. Pada pengujian ini nilai signifikansi $< 0,05$ maka dianggap distribusi tidak normal, lain halnya jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka dianggap normal.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah tes terukur yang harus dilakukan untuk melihat dua kelas yang diselidiki dengan homogen atau tidak, dalam penelitian ini kelas yang akan diteliti telah dicoba untuk homogenitasnya. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F dengan rumus :

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

Hasil perhitungan F hitung lebih kecil dibandingkan dengan F tabel. Apabila perhitungan diperoleh $F_h < F_t$, maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen. Bila $F_h > F_t$, maka varian tidak homogen.⁴⁷

⁴⁷Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan....*, h.279.

4. Uji Hipotesis

Uji perbedaan rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rerata kelas eksperimen secara signifikan dengan rerata kelas kontrol. Penulis menggunakan jenis uji hipotesis yang bila $n_1 \neq n_2$ dan varianhomogen. Penulis menggunakan rumus uji “t” dengan *pooled* varian.

Harga t tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$.⁴⁸

Dk : Derajat kebebasan

n_1 : Jumlah data kelas eksperimen

n_2 : Jumlah data kelas kontrol

$$\frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 : Mean Experimen

\bar{X}_2 : Mean Kontrol

S_1 : Varians Experimen

S_2 : Varians Kontrol

n_1 : Siswa Eksperimen

n_2 : Siswa Kontrol

Cara memberikan interpretasi uji hipotesis dilakukan dengan mengambil keputusan dengan ketentuan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak atau sebaliknya jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

⁴⁸ Ibid, h.181.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini di uji cobakan pada siswa kelas X SMAS PAB 4 Sampali Tahun Pelajaran 2021/2022. Uji coba tes ini dilakukan pada kelas X IPA dimana terdapat jumlah populasi sebanyak 50 orang, dan dibagi kedalam 2 kelompok kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran *active knowledge sharing* sedangkan kelas kontrol hanya diberi model pembelajaran ceramah. Diawal pembelajaran untuk kedua kelas dilaksanakan *pretest* dan diakhiri *post test* untuk mendapatkan data hasil belajar kemampuan komunikasi tulis siswa. Adapun materi tes berkenaan dengan materi ajar yang telah diajarkan.

Nilai yang telah diperoleh masing-masing siswa baik dari kelas eksperimen yaitu berjumlah 25 siswa maupun kelas kontrol yaitu 25 siswa. Adapun nilai yang diperoleh oleh masing-masing siswa dapat dilihat pada tabel 4.1. Adapun gambaran hasil belajar biologi berkenaan dengan data nilai rata-rata (*mean*), nilai maksimal, nilai minimal, angka yang sering muncul (*modus*), nilai tengah (*median*), dan standar deviasi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1
Sebaran Data Hasil Belajar

		Statistics			
		Pretest Eksperimen	Posttest Eksperimen	Pretest Control	Posttest Control
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		51,52	69,16	44,48	57,56
Median		60,00	70,00	45,00	55,00
Mode		60	60	36	45
Std. Deviation		20,255	17,934	11,424	12,858
Minimum		16	35	26	40
Maximum		85	100	75	85

Sumber : Data Hasil Olahan 2021

Berdasarkan sebaran data yang diperoleh untuk masing-masing kelas sebagaimana terlihat dalam tabel diatas, skor kemampuan komunikasi tulis pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata atau mean lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kotrol. Kelas eksperimen memiliki nilai mean untuk pretest 51,52 dan posttest 69,16, sedangkan kelas kontrol untuk pretest 44,48 dan posttest 57,56. Untuk median kelas eksperimen untuk pretest 60,00 dan posttest 70,00, sedangkan kelas kontrol untuk pretest 45,00 dan posttest 55,00. Untuk modus kelas eksperimen untuk pretest 60 dan posttest 60, sedangkan kelas kontrol untuk pretest 36 dan posttest 45. Untuk nilai standar deviasi kelas eksperimen untuk pretest 20,255 dan posttest 17,934, sedangkan kelas kontrol untuk pretest 11,424 dan posttest 12,858. Untuk minimum atau minimal kelas eksperimen untuk pretest 16 dan posttest 35, sedangkan kelas kontrol untuk pretest 26 dan posttest 40. Untuk maximum atau maksimal kelas eksperimen untuk pretest 85 dan posttest 100, sedangkan kelas kontrol untuk pretest 75 dan posttest 85.

1. Analisis Data Deskriptif Kuantitatif

Pada analisis ini di lihat untuk mengetahui analisis data tentang aktivitas guru dan siswa dalam strategi *active knowledge sharing* adalah hasil observasi selama proses pembelajaran, dengan melihat kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan tindakan. Untuk menentukan keberhasilan aktivitas guru dan siswa dalam penerapan *strategi active knowledge sharing* diolah dengan menggunakan rumus persentase, yaitu sebagai berikut :⁴⁹

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

$$P = \frac{57}{64} \times 100\% = 89 \%$$

Dari hasil data yang diperoleh hasil persentasi menunjukan angka 89%. Dimana dapat disimpulkan bahwa aktivitas pembelajaran pada stratesgi *active knowledge sharing* dikategorikan sangat baik.

B. Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Pada Uji normalitas ini, menggunakan variabel terikat yaitu hasil belajar siswa. Uji Normalitas ini dipakai untuk melihat apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Tes uji normalitas ini selesai untuk persyaratan utama untuk menentukan Uji hipotesis. Uji normalitas data ini memanfaatkan uji *Kolmogorov Smirnov* yang memanfaatkan program Komputer SPSS Versi 20 terhadap hasil pembelajaran di siswa, tes ini dilakukan pada hasil data pretest dan postests dari uji kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji normalitas dipaparkan berikut ini:

⁴⁹ Anas Sudjono. 2014. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : Rajawali Pers, Jakarta, h.43.

Tabel 4.2.
Analisis Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N		50
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	0E-7
	Std. Deviation	13,17939814
	Absolute	,096
Most Extreme Differences	Positive	,096
	Negative	-,053
Kolmogorov-Smirnov Z		,682
Asymp. Sig. (2-tailed)		,741

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan hasil uji normalitas diketahui hasil signifikansi $0,741 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa nilai residual berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang digunakan homogen. Data yang digunakan dalam penelitian ini ialah hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Gunakan program komputer SPSS Versi 20 (*One-Way ANOVA*) untuk menguji data. Berikut hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 4.3
Analisis Hasil Uji Homogenitas
Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Based on Mean	2,030	1	48	,161
	Based on Median	2,226	1	48	,142
	Based on Median and with adjusted df	2,226	1	45,13 2	,143
	Based on trimmed mean	2,104	1	48	,153

Dapat dilihat dari tabel di atas hasil uji homogenitas hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol signifikansi sebesar 0,161. Berdasarkan data pengambilan keputusan uji homogenitas jika signifikansi pada *based on mean* > 0,05 maka data homogen, jika signifikansi pada *based on mean* < 0,05 maka data tidak homogen. Dan dapat disimpulkan jika data hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki variabel yang homogen, atau data tersebut berasal dari populasi dengan varian homogen. Hal ini dikarenakan probabilitas hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05.

C. Analisis Data

1. Uji Hipotesis

Uji Hipotesis dipakai untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi dengan menggunakan Strategi *Active Knowledge Sharing* dengan pembelajaran menggunakan metode konvensional. Dalam uji persyaratan, uji normalitas dan uji homogenitas telah terpenuhi, dan dipakai program SPSS versi 20 untuk pengujian koefisien t dengan menggunakan *independent sample t-test*. Hipotesis atau dugaan yang penulis ajukan ialah H_a : ada pengaruh yang signifikan pada pengaruh strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* berbasis *Socio Scientific Issues* terhadap kemampuan komunikasi tulis siswa sedangkan yang kedua H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan pada pengaruh strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* berbasis *Socio Scientific Issues* terhadap kemampuan komunikasi tulis siswa.

Dasar pengambilan keputusan yang pertama jika nilai signifikansinya atau sig. (2-tailed) < 0,05 jadi H_0 ditolak dan H_a diterima, yang kedua jika nilai signifikansinya atau sig.(2-tailed) > 0,05 jadi H_0 diterima dan H_a ditolak.

Tabel 4.4
Analisis Hasil Uji Hipotesis

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
HASIL BELAJAR	Equal variances assumed	2,030	,161	2,628	48	,011	11,600	4,414	2,726	20,474
	Equal variances not assumed			2,628	43,517	,012	11,600	4,414	2,702	20,498

Dari penggunaan *paired* sample t-test terhadap hasil belajar dan didapat hasil perhitungan signifikansi atau sig. (2-tailed) ialah 0,011, dan H_a diterima dan H_0 ditolak. Berdasarkan tabel nilai signifikansi (2-tailed) $0,011 < 0,05$ menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir. Ini menunjukkan terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing variabel. Oleh karena itu, data yang didapat membuktikan jika penggunaan strategi *Active Knowledge Sahring* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi tulis siswa.

D. Pembahasan

Berdasarkan uraian di atas dan uraian nilai-nilai hasil analisis deskriptif terhadap data yang diperoleh dari hasil tes setelah dikonversi menjadi skala seratus, menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan strategi *Active Knowledge Sharing* dengan mereka yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Menurut hasil penelitian yang peneliti lakukan, terdapat cukup hasil belajar pada kelas eksperimen dengan menggunakan strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* yaitu terdapat 11 siswa pada kelas eksperimen yang sudah mencapai KKM dan 14 siswa yang belum mencapai KKM dan nilai rata-rata akhir ialah 69,16. Pada kelas kontrol, 3 siswa mencapai KKM, sedangkan sebanyak 22 siswa tidak mencapai KKM, dengan nilai rata-rata akhir 57,56 dengan catatan KKM kategori pembelajaran Biologi kelas X IPA di SMAS PAB 4 Sampali ialah (73). Artinya belum sepenuhnya siswa dapat mencapai KKM yang distandarkan oleh sekolah. Namun dengan adanya upaya pembelajaran aktif terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil belajar siswa.

Dalam penelitian ini terdapat variabel bebas yaitu strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing*, dan variabel terikat yaitu kemampuan komunikasi tulis. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X IPA SMAS PAB4 Sampali. Dari hasil uji hipotesis, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,628 > 1,676$) jadi bisa disimpulkan strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* secara konsisten terhadap kemampuan komunikasi tulis siswa Kelas X IPA. Kelas menggunakan strategi *Active Knowledge Sharing* mendapatkan nilai rata-rata 69,16 dan Kelas yang menggunakan metode konvensional mendapatkan rata-rata 57,56.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aty Nurdiana dan Haryanto, memperoleh hasil Diimana didapatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,16 > 1,99$. Kelas menggunakan strategi *Active Knowledge Sharing* mendapatkan nilai rata-rata 76,97 dan Kelas yang menggunakan metode konvensional mendapatkan rata-rata 55,70. Dengan demikian diperoleh bahwa rata-rata

kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan strategi *Active Knowledge Sharing* lebih tinggi dari rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan strategi pembelajaran konvensional.

Peningkatan kemampuan komunikasi tulis ini bisa terjadi dikarenakan strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dapat membantu dan mengarahkan siswa untuk memahami dan menambah wawasan pengetahuannya dengan cara belajar secara berkelompok dan pembelajaran yang dijalankan sangat menyenangkan tanpa memberikan kesan membosankan. Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan strategi *Active Knowledge Sharing* siswa lebih antusias dalam proses pembelajaran, karena motivasi menggunakan strategi *Active Knowledge Sharing* dalam pembelajaran ialah aktif mencari informasi diberbagai kelompok untuk menyelesaikan permasalahannya, dan hasil belajar dijadikan sebagai acuan pedoman hasil belajar nilai.

Menurut teori Silberman tentang strategi pembelajaran aktif atau *Active Knowledge Sharing*, salah satu kelebihan dari strategi ini terletak pada proses pembelajaran yang berpusat pada siswa, mengarahkan siswa untuk aktif dalam mencari informasi bukan hanya menerima pengetahuan saja, dan pembelajaran dilakukan dengan proses yang menyenangkan, membuat siswa lebih bersemangat dan saling termotivasi, dan itu semua membawa dampak positif pada proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik.

Tidak hanya keberhasilan yang didapatkan oleh peneliti, namun juga terdapat kendala dalam penerapan strategi pembelajaran pada penelitian ini. Hambatan tersebut merupakan kelemahan dari strategi *Active Knowledge Sharing* yaitu siswa tidak memanfaatkan waktunya secara maksimal dalam proses pembelajaran, dan siswa kurang konsentrasi jika mengerjakan tidak didampingi guru, diskusi terkesan ke segala arah atau tidak terfokus, sehingga diperlukan perhatian yang besar dari guru saat pembelajaran berlangsung.

Kelemahan ini bisa diminimalisir dengan cara guru harus mendampingi siswa pada setiap tahapan proses pembelajaran.

Sebelum analisis data atau pengujian hipotesis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata (t_{hitung}), terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan, meliputi uji normalitas data dan uji homogenitas varians. Hasil-hasil ini dimanfaatkan agar informasi yang dicoba disesuaikan secara teratur dan informasi tersebut berasal dari kelompok yang memiliki varians yang sama..

Berdasarkan hasil perhitungan Uji Normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* menggunakan program komputer SPSS versi 20 didapat hasil uji normalitas diketahui hasil signifikansi $0,741 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa nilai residual berdistribusi normal. Hal ini menunjukkan data hasil belajar kelas eksperimen berdistribusi normal atau memenuhi syarat uji normalitas untuk melanjutkan analisis homogenitas dan kelas kontrol memenuhi syarat uji normalitas untuk melanjutkan analisis homogenitas.

Setelah hasil uji normalitas berdistribusi normal, langkah selanjutnya ialah melakukan uji homogenitas untuk melihat apakah kedua sampel memiliki varians yang sama. Selain itu, kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh hasil *post-test* dengan signifikansi 0,161. Dari hasil tersebut kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang homogen atau berasal dari varian yang sama. Hal ini dikarenakan hasil belajar untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol $> 0,05$. Berdasarkan hasil analisis homogenitas bisa diketahui jika hasil belajar siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol memiliki varians sama atau homogen.

Berdasarkan uji hipotesis dengan memakai rumus *independent sample t-test*, hasil hitung *independentsample t-test* untuk hasil kemampuan komunikasi tulis ialah signifikan atau sig. (2-tailed) ialah 0,011 maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini karena signifikansi atau sig.(2-tailed) $> 0,05$. Dengan demikian, rata-rata kemampuan komunikasi tulis siswa dengan menggunakan strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* tidak sama dengan rata-rata

kemampuan komunikasi tulis siswa dengan menggunakan metode konvensional. Dengan demikian yang didapat membuktikan jika penggunaan strategi *Active Knowledge Sharing* berpengaruh positif terhadap hasil kemampuan komunikasi tulis siswa kelas X IPA SMAS PAB 4 Sampali.

Selain itu penelitian yang dilakukan memperoleh hasil dilihat dari perkembangan social, psikologis dan kemampuan kognitif peserta didik. Dari segi social perkembangan komunikasi skill siswa menggunakan model pembelajaran *Active Knowledge Sharing* memperoleh hasil siswa dapat berkomunikasi dengan efektif, jelas, tenang, dan santun. Adanya komunikasi skill membuat siswa memiliki rasa percaya diri yang tinggi serta dapat melakukan kegiatan menyapa orang lain yakni bertanya lebih dulu, memulai percakapan, meminta bantuan untuk menjelaskan, meningkatkan pemecahan masalah melalui penjelasan yang diberikan teman lainnya, menekankan kerjasama, dan masih banyak lagi.

Secara psikologis siswa dapat memberikan motivasi kepada dirinya sendiri, memiliki rasa percaya diri untuk menyampaikan hasil pemikirannya kepada orang lain. Dalam hal ini siswa dapat lebih leluasa menyampaikan pendapat dan tanggapan kepada siswa lainnya dalam proses pembelajaran. Siswa memiliki kemampuan untuk memotivasi oranglain melalui kemampuannya berbicara sehingga banyak siswa yang terdorong untuk memberikan tanggapan.

Sedangkan secara kognitif siswa mengalami perkembangan diantaranya;

1. Kemampuan berbicara yang cukup baik antar teman dan guru,
Siswa yang dibuat menjadi kelompok-kelompok kecil mulai bekerjasama, saling berkolaborasi untuk memecahkan masalah dan berakhir dengan pembuatan keputusan yang selaras. Bentuk penyampaian dapat berupa lisan dan tulisan. Begitu juga dengan guru, siswa yang tidak mengerti akan meminta guru menjelaskan, meski guru hanya mendampingi dan siswa kembali aktif secara mandiri bersama kelompoknya setelah mendengar penjelasan guru.

2. Kemampuan bahasa tubuh, hal ini berhubungan dengan keterampilan komunikasi non-verbal siswa yang sangat mendukung komunikasi verbal. Mimik muka siswa, tatapan mata, gerakan tangan, menunjukkan keaktifan siswa didalam kelas. Siswa terlihat lebih aktif serta antusias dalam memanfaatkan anggota gerak tubuhnya, tidak seperti biasa.
3. Kemampuan menulis, siswa mampu mengungkapkan gagasan, pendapat, dan perasaan kepada pihak lain melalui tulisannya. Hal ini terbukti ketika siswa diberikan butir-butir pertanyaan melalui kertas post test dan pre test.
4. Kemampuan untuk mendengarkan. Selama pembelajaran berlangsung siswa terlihat mendengarkan arahan guru hingga selesai, hal ini dikarenakan siswa merasa proses pembelajaran yang berlangsung terlihat berbeda dan siswa merasa khawatir melewatkan penjelasan guru selama proses pembelajaran.
5. Kemampuan melakukan presentasi. Kemampuan ini berhubungan dengan kecakapan siswa dalam berbicara. Selain menulis, komunikasi ini dapat menyampaikan gagasan serta pendapat siswa didepan kelas. Hal yang sangat jarang dilakukan dalam pembelajaran yang berpusat pada guru.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari perhitungan yang dilakukan dalam penelitian ini diperoleh bahwa rata-rata kemampuan komunikasi tulis kelas eksperimen yaitu 69,16, sedangkan kelas kontrol yaitu 57,56. Data ini di dukung oleh analisis statistika di dapat t hitung = 2,628 dengan melihat kriteria uji taraf 5% diperoleh t tabel = 1,676, dimana dengan kriteria uji t hitung lebih besar dari t tabel = $2,628 > 1,676$, sehingga H_0 ditolak, berarti H_a diterima yang artinya “Rata-rata kemampuan komunikasi tulis siswa dengan menggunakan strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* lebih tinggi dari rata-rata kemampuan komunikasi tulis siswa dengan menggunakan metode konvensional pada siswa kelas X IPA SMAS PAB 4 Sampali. Maka dapat disimpulkan bahwa “Ada pengaruh penerapan strategi *Active Knowledge Sharing* terhadap kemampuan komunikasi tulis siswakeselas X IPA SMAS PAB 4 Sampali tahun ajaran 2021/2022.

B. Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan dan oleh peneliti karena itu dari kesimpulan-kesimpulan di atas, peneliti memberikan saran yang diharapkan dapat memberikan manfaat bagi lembaga atau peneliti yang berbeda, yaitu:

1. Bagi pihak lembaga

Dari hasil informasi yang disajikan di atas, metode pembelajaran sangat penting bagi seorang pendidik dalam menyelesaikan tugasnya sebagai akademisi untuk itu perlu adanya peningkatan dalam memanfaatkan strategi pembelajaran dalam proses pembelajaran dan Untuk itu perlu peningkatan pemahaman penerapan strategi pembelajaran yang dapat diterapkan dalam

proses pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran biologi di SMAS PAB 4 Sampali.

2. Bagi peneliti selanjutnya

Saran bagi peneliti selanjutnya yang tertarik untuk meneliti pengaruh strategi *active knowledge sharing* terhadap hasil kemampuan komunikasi adalah:

- a. Peneliti selanjutnya diharapkan siap untuk mengkaji lebih banyak sumber dan referensi yang berkaitan dengan pengaruh strategi *active knowledge sharing* terhadap hasil kemampuan komunikasi.
- b. Setiap peneliti diharapkan untuk mengadakan persiapan penelitian dengan cermat dalam metode pengambilan dan pengumpulan dan pengolahan data penelitian agar dapat dikelola dengan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Harahap, R.A. & Putra, F.E. (2020). *Buku Ajar Komunikasi Kesehatan*. Jakarta : Kencana.
- Hartono. (2010). *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru : Zanafa Publishing.
- Kurniawan, A.W & Puspitaningtyas, Z. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta : Pandiva Buku.
- Masganti Sit. (2020). *Panduan Penulisan Skripsi*. Medan : Merdeka Kreasi Group.
- Nurdiana, A. & Haryanto. (2019). Pengaruh Active Knowledge Sahring Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ssiwa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *LENTERA :Jurnal Ilmiah Kependidikan*, **12(2)**, 211-222.
- Panuju, R. (2018). *PENGANTAR STUDI (ILMU) KOMUNIKASI Komunikasi sebagai Kegiatan Komunikasi sebagai Ilmu*. Jakarta : Kencana.
- Permendikbud No.93 Tahun 2013, *Tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas / Madrasah Aliyah*.
- Permendikbud No.22 Tahun 2016, *Tentang Satndar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*.
- Prof. Dr. Wahbah Al-Zuhaili. 2016. Tafsir Al-Munir (Jilid 8). Gema Insani
- Ramadina , A & Laily Rosdiana. (2021). Keterampilan Komunikasi Siswa Setelah Diterapkan Strategi Active Knowledge Sharing Ketika Pembelajaran Daring. *Jurnal Pendidikan Sains*, **9(2)**, 247-251.
- Redhana, I.W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, **13(1)**, 2239-2253
- Rozak, Abdul. (2012). *.Pengantar Statistika*, Malang: Intimedia

- Salmawati. (2017). Pengaruh Strategi Pembelajaran Active Knowledge Sharing Terhadap Keterampilan Bertanya dan Motivasi Belajar Siswa kelas XI SMA Negeri 11 Makassar. *Skripsi Universitas Al-Auddin Makasar*. Makasar
- Septikasari, R., dan Rendy N.F. (2018). Keterampilan 4C Abad 21 Dalam pembelajaran Pendidikan Dasar. *Jurnal Tarbiyah Al-Awalad*, **8(2)**, 112-122.
- Silberman, M.L. (2014). *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung : Nuasa Cendikia.
- Siska, T, W. Maryuningsih, Y. & Ubaidillah, M. (2020). Penerapan Pembelajaran Berbasis Socio Scientific Issues Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah. *Edusains : Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, **8(1)**, 22-33.
- Subiantoro, A.W. (2017). Pembelajaran Biologi berbasis *Socio-scientific Issues* (SSI) untuk Mengasah Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Makalah Seminar Nasional Pendidikan Biologi Jurusan Tadris IPA-Biologi, IAIN Syekh Nurjati Cirebon 2017* : 1-11.
- Subiantoro, A.W., Ariyanti, N.A., & Suliaty. (2013). Pembelajaran Materi Ekosistem Dengan Socio-Scientific Issues dan Pengaruhnya Terhadap Reflectie Judgment Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, **2(1)**, 41-47.
- Sudjono, A. (2014). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : Rajawali Pers
- Suharsimi Arikunto, (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Syahrum dan Salim. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung : Ciptapustaka Media.

- Tanjung, I.F. (2018). *Strategi Pembelajaran Biologi*. Medan : CV. Widya Puspita.
- Tim Penulis. (2018). *Telaah Kurikulum Biologi*. Medan : UIN Sumatera Utara Press.
- Widyaningrum, G.L. (2020). *Manusia, Ancaman Kepunahan Massal Keanekaragaman Hayati di Bumi*<http://nationalgeographic.grid.id/2020/06/04>
- Wilsa, A.Z., Susilowati, A.M.E., & Rahayu, E.S. (2017). Problem Based Learning Berbasis Socio-Scientific Issue untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Siswa. *Journal of Innovative Science Education*, **6(1)**, 129-137.
- Zeidler, D.L., dkk. (2019). New Directions in Socioscientific Issues Research. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, **1(11)**, 1-9.

LAMPIRAN - LAMPIRAN

Lampiran 1.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen)

Satuan Pendidikan	: SMA
Mata Pelajaran	: BIOLOGI
Kelas / Semester	: X/ II
Topik	: Keanekaragaman Hayati
Pertemuan Ke	: 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 2 x 50 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Menalar, mengamati, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Capaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya	3.2.1 Mendeskripsikan konsep keanekaragaman hayati 3.2.2 Mengidentifikasi keanekaragaman gen di dalam lingkungan sekitar siswa 3.2.3 Mengidentifikasi keanekaragaman spesies di dalam lingkungan sekitar siswa 3.2.4 Mengidentifikasi keanekaragaman ekosistem didalam lingkungan sekitar siswa 3.2.5 Menganalisis data terkait keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia
4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya	4.2.1 Membuat laporan observasi berbagai tingkatan keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar 4.2.2 Membuat usulan upaya pelestarian terkait ancaman keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar 4.2.3 Mengomunikasikan hasil diskusi siswa di depan kelas secara lisan

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran ini, siswa diharapkan dapat:

- 3.2.1.1 Siswa mampu menjelaskan konsep dari keanekaragaman hayati dengan cara diskusi pada model pembelajaran *active knowledge sharing*
- 3.2.1.2 Siswa mampu mengidentifikasi berbagai tingkat keanekaragaman di lingkungan sekitar dengan kajian literature dan penjelasan dari guru.
- 3.2.1.3 Siswa mampu menganalisis terkait perubahan jumlah dan jenis keanekaragaman hayati terhadap keseimbangan lingkungan dengan cara diskusi.

4.2.1.1 Siswa mampu mempresentasikan secara lisan terkait keanekaragaman hayati di Indonesia berdasarkan tingkat keanekaragamannya dengan baik

4.2.1.2 Membuat laporan hasil observasi keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar dengan baik.

D. Materi Pelajaran

1) Materi Fakta

Keanekaragaman hayati di Indonesia (misalnya di berikan gambar-gambar)

2) Materi Konsep

a. Pengertian keanekaragaman hayati

Keanekaragaman hayati (biodiversitas) adalah keanekaragaman organisme yang menunjukkan keseluruhan atau totalitas variasi gen, jenis, dan ekosistem pada daerah. Keanekaragaman makhluk hidup ini merupakan kekayaan bumi yang meliputi hewan, tumbuhan, mikroorganisme dan semua gen yang terkandung di dalamnya, serta ekosistem yang dibangunnya

b. Tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis, dan ekosistem)

- ✓ Keanekaragaman gen adalah variasi atau perbedaan gen yang terjadi dalam suatu jenis atau spesies makhluk hidup.
- ✓ Keanekaragaman jenis adalah perbedaan yang dapat ditemukan pada komunitas atau kelompok berbagai spesies yang hidup di suatu tempat
- ✓ Keanekaragaman ekosistem di suatu wilayah ditentukan oleh berbagai faktor, antara lain posisi tempat berdasarkan garis lintang, ketinggian tempat, iklim, cahaya matahari, kelembapan, suhu dan kondisi tanah.

3) Materi Prinsip

a. Fungsi dan manfaat keanekaragaman hayati Indonesia

Keanekaragaman hayati Indonesia merupakan anugrah terbesar dari Tuhan yang Maha Kuasa. Keanekaragaman hayati memiliki beberapa fungsi serta manfaat, yaitu sebagai berikut.

1. Nilai ekonomi keanekaragaman hayati

Nilai ekonomi keanekaragaman hayati merupakan nilai kemanfaatan dari berbagai sumber hayati yang dapat menghasilkan keuntungan bagi

penggunaannya, yaitu dapat di perjual belikan. Keanekaragaman hayati yang memiliki nilai ekonomi antara lain sebagai bahan pangan, obat-obatan, kosmetik, sandang, papan, dan memiliki aspek budaya.

2. Nilai pendidikan keanekaragaman hayati

Keanekaragaman hayati dapat menambah pemahaman dan pengetahuan manusia. Pemanfaatan hewan dan tumbuhan digunakan untuk bahan percobaan untuk kedokteran dan eksperimen eksperimen tertentu

3. Nilai ekologi keanekaragaman hayati

Nilai ekologi dari keanekaragaman hayati, antar lain sebagai perlindungan terhadap kerusakan lahan karena akar tanaman akan melindungi tanah dari kerusakan, pengikisan, menyerap air hujan sehingga tidak terjadi banjir atau tanah longsor

b. Faktor kepunahan keanekaragaman hayati di Indonesia

Adapun faktor kepunahan atau berkurangnya keanekaragaman hayati di Indonesia adalah sebagai berikut:

1) Pencemaran Tanah, Udara, dan Air

Zat pencemar (polutan) adalah produk buangan yang dihasilkan dari aktivitas manusia. Polutan tersebut dapat mencemari air, tanah, dan udara. Beberapa polutan berbahaya bagi organisme misalnya, nitrogen dan sulfur oksida yang dihasilkan dari kendaraan bermotor jika bereaksi dengan air akan membentuk hujan asam yang merusak ekosistem. Pembuangan chlorofluorocarbon (CFC) yang berlebihan menyebabkan lapisan ozon di atmosfer berlubang. Akibatnya intensitas sinar ultraviolet yang masuk ke bumi meningkat dan menyebabkan banyak masalah, antara lain berkurangnya biomassa fitoplankton di lautan yang menyebabkan terganggunya keseimbangan rantai makanan organisme.

2) Perubahan Iklim

Salah satu penyebab perubahan iklim adalah pencemaran udara oleh gas karbon dioksida (CO₂) yang menimbulkan efek rumah kaca. Menurut Raven (1995), “ efek rumah kaca meningkatkan suhu udara 1-30C dalam kurn waktu 100 tahun.” Kenaikan suhu tersebut

menyebabkan pencairan es di kutub dan kenaikan permukaan air laut sekitar 1-2 m yang berakibat terjadinya perubahan struktur dan fungsi ekosistem lautan.

3) Eksploitasi Tanaman dan Hewan

Eksploitasi Hewan dan tumbuhan secara besar-besaran biasanya dilakukan terhadap komoditas yang memiliki nilai ekonomi tinggi, misalnya kayu hutan yang digunakan untuk bahan bangunan dan ikan tuna sirip kuning yang harganya mahal dan banyak diminati oleh pencinta makanan laut. Eksploitasi yang berlebihan dapat menyebabkan kepunahan spesies-spesies tertentu, apalagi bila tidak diimbangi dengan usaha pengembangbiakannya..

4) Industrilisasi Pertanian dan Hutan

Para petani cenderung menanam tumbuhan dan memelihara hewan yang bersifat unggul dan menguntungkan, sedangkan tumbuhan dan hewan yang kurang unggul dan kurang menguntungkan akan disingkirkan. Selain itu, suatu lahan pertanian atau hutan industri umumnya hanya ditanami satu jenis tanaman (monokultur) misalnya teh, karet, dan kopi. Hal ini dapat menurunkan keanekaragaman hayati tingkat spesies.

c. Upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati di Indonesia

Beikut dua jenis pelestarian yaitu pelestarian secara In Situ dan Pelestarian Ek Situ.

1. Pelestarian Secara In Situ

Pelestarian secara in situ artinya pelestarian sumber daya alam hayati yang dilakukan di habitat asalnya. Contohnya, bunga *Rafflesia arnoldi* di Bengkulu, badak jawa di Ujung Kulon, dan komodo di Pulau Komodo. Yang termasuk pelestarian sumber daya alam hayati secara in situ yaitu

- Perlindungan alam botani, yaitu perlindungan terhadap tumbuhan.
- Taman nasional, digunakan sebagai tempat rekreasi.
- Perlindungan pemandangan alam berupa danau dan air terjun.
- Perlindungan monumen alam berupa perlindungan terhadap benda benda alam yang terpercil.
- Perlindungan suaka margasatwa, yaitu perlindungan hewan dari perburuan.

2. Pelestarian Secara Ek Situ

Pelestarian secara ek situ artinya pelestarian sumber daya alam hayati yang dilakukan di luar habitat asalnya atau dipelihara di tempat lain. Pelestarian secara ek situ ada beberapa macam, misalnya kebun koleksi, kebun plasma nuftah, dan kebun raya.

E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model Pembelajaran : *Active knowledge sharing*

Metode : Tanya jawab, diskusi, presentasi dan tugas.

F. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Media : Lembar Kerja, Kartu Indeks, Lingkungan Sekitar
2. Alat dan bahan : Papan tulis, spidol, buku.
3. Sumber Belajar :
 - a. Biologi untuk SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013
 - b. Internet
 - c. Lingkungan Sekitar

G. Langkah-Langkah Pelaksanaan Strategi Pembelajaran AKS

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, presensi, guru memulai pembelajaran dengan bacaan basmalah.	K	4 menit
	2. Sebagai apersepsi, siswa diajak untuk mengingat materi sebelumnya.	K	3 menit
	3. Siswa diberi motivasi melalui ayat Alqur'an dan diminta meneladaninya. <i>Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati,</i>	K	3 menit

	<p><i>padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman. (Ali Imran: 139)</i></p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</p> <p>5. Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan ditempuh yaitu dengan model pembelajaran <i>Active Knowledge Sharing</i>, serta penilaian akan dilakukan selama pembelajaran.</p> <p>6. Siswa diberikan soal pre-test sebelum dimulainya kegiatan pembelajaran</p>	K	2 menit
		K	1 menit
			10 menit
Inti	<p><i>Eksplorasi</i></p> <p>7. Siswa diminta untuk mengamati sebuah artikel yang diberikan oleh guru. (mengamati)</p> <p>8. Guru meminta peserta didik untuk memberikan pertanyaan apapun terkait benda yang diamati. (menanya)</p> <p><i>Elaborasi</i></p> <p>9. Guru membentuk kelompok belajar heterogen yang terdiri dari 4-5 orang tiap kelompok dan mengatur tempat duduk peserta didik agar setiap anggota kelompok dapat saling bertatap muka.</p> <p>10. Guru memberikan daftar pertanyaan dalam bentuk LKPD kepada peserta didik.</p> <p>11. Peserta didik menjawab berbagai pertanyaan dengan sebaik-baiknya di Lembar kerja peserta didik (LKPD 1)</p>	K	3 menit
		K	2 menit
		K	3 menit
		K	2 menit
		I	15 menit

	<p>yang telah disediakan guru. (Mencoba dan mengasosiasi)</p> <p>Konfirmasi</p> <p>12. Masing-masing satu siswa perwakilan dari setiap kelompok berkeliling untuk mendatangi kelompok lain untuk melihat jawaban yang ditulis kelompok lain. Dan kemudian mereka mencatat informasi-informasi baru yang didapatkan dari setiap kelompok yang di datangi. Setelah selesai dengan waktu yang ditentukan siswa perwakilan dari masing-masing kelompok kembali ke kelompok semula.</p> <p>(Mengkomunikasikan)</p> <p>13. Setelah menjawab daftar pertanyaan, guru memberikan kartu indeks kepada setiap siswa untuk menuliskan informasi yang mereka dapatkan selamamenjawab daftar pertanyaan dalam LKPD.</p> <p>(Mencoba dan mengasosiasi)</p> <p>14. Dengan tanya jawab, guru dapat mengulangi jawaban peserta didik agar peserta didik lainnya memiliki gambaran yang jelas tentang pola pikir peserta didik yang telah menjawab pertanyaan tersebut.</p> <p>15. Kumpulkan kembali seisi kelas dan ulaslah jawaban-jawabannya dengan menunjuk perwakilan dari beberapa kelompok untuk presentasi di depan kelas.</p> <p>16. Guru memberikan apresiasi kepada siswa</p>	<p>G</p> <p>K</p> <p>G</p> <p>K</p> <p>K</p>	<p>8 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>11 menit</p>
--	--	--	---

	yang telah maju dan mengklarifikasi dari hasil presentasi.		
Penutup	17. Dengan bimbingan guru, semua siswa diarahkan pada kesimpulan.	K	3 menit
	18. Siswa diberikan soal post-test oleh guru terkait pembelajaran yang sudah di jelaskan	K	10 menit
	19. Guru memberi evaluasi kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terkait materi yang telah dipelajari.	K	3 menit
	20. Guru memberikan tindak lanjut dengan memberi PR dan mempelajari materi selanjutnya.	K	1 menit
	21. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan hamdalah bersama siswa dan mengucapkan salam		1 menit

Keterangan : K = Klasikal, G= Kelompok, I= Individual

H. PENILAIAN(1 x 20 menit)

Metode dan bentuk instrument

Ranah	Metode	Bentuk
Sikap	Pengamatan sikap	Lembar Penilaian Sikap
Keterampilan	Observasi	Lembar Observasi
Pengetahuan	Tes Tertulis	Essai

Medan,23Agustus 2021

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

Yusrawati, S.Si

NIP.

Siti Muthia Rahma Wardani

NIM.0310172075

Lampiran 2.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Kontrol)

Satuan Pendidikan	: SMA
Mata Pelajaran	: BIOLOGI
Kelas / Semester	: X/ II
Topik	: Keanekaragaman Hayati
Pertemuan Ke	: 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 2 x 50 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Menalar, mengamati, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Capaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya	3.2.1 Mendeskripsikan konsep keanekaragaman hayati 3.2.2 Mengidentifikasi keanekaragaman gen di dalam lingkungan sekitar siswa 3.2.3 Mengidentifikasi keanekaragaman spesies di dalam lingkungan sekitar siswa 3.2.4 Mengidentifikasi keanekaragaman ekosistem didalam lingkungan sekitar siswa 3.2.5 Menganalisis data terkait keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia
4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya	4.2.1 Membuat laporan observasi berbagai tingkatan keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar 4.2.2 Membuat usulan upaya pelestarian terkait ancaman keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar 4.2.3 Mengomunikasikan hasil diskusi siswa di depan kelas secara lisan

C. Tujuan Pembelajaran

- Siswa mampu mendeskripsikan konsep keanekaragaman hayati melalui kajian literatur dan penjelasan yang diberikan guru.

- Siswa mampu mengidentifikasi keanekaragaman tumbuhan dan hewan ke dalam tingkatan keanekaragaman gen melalui diskusi, kajian literature dan penjelasan yang diberikan guru .
- Siswa mampu mengidentifikasi keanekaragaman tumbuhan dan hewan ke dalam tingkatan keanekaragaman spesies melalui diskusi, kajian literatur dan penjelasan yang diberikan guru.
- Siswa mampu mengidentifikasi keanekaragaman tumbuhan dan hewan ke dalam tingkatan keanekaragaman ekosistem melalui diskusi, kajian literatur dan penjelasan yang diberikan guru.
- Siswa mampu menyelesaikan tugas lembar kegiatan yang diberikan guru terkait materi yang diajarkan.
- Siswa mampu menyelesaikan tugas yang diberikan guru dengan baik

D. Mata Pelajaran

a. Fakta:

1. Indonesia memiliki hutan hujan tropis yang di dalamnya terdapat beraneka ragam tumbuhan dan hewan
2. Indonesia menjadi salah satu Negara dengan keanekaragaman hayati tertinggi di dunia (nomor dua setelah Negara Brazil)

b. Konseptual

1. Keanekaragaman hayati atau biodiversitas merupakan keseluruhan variasi makhluk hidup, berdasarkan hal ini keanekaragaman hayati di bagi dalam tiga tingkatan yaitu keanekaragaman gen, spesies, dan ekosistem.
 - Keanekaragaman hayati tingkat gen berasal dari adanya variasi susunan perangkat dasar gen pada setiap individu dalam satu spesies. Susunan perangkat gen itu lah yang menentukan ciri dan sifat yang dimiliki oleh setiap individu. Jadi, meskipun termasuk jenis/ spesies yang sama, masing-masing individu memiliki faktor genetic yang berbeda sehingga terbentuklah variasi dalam satu keturunan.
 - Keanekaragaman hayati tingkat spesies/ jenis yaitu tampak dari adanya variasi bentuk, penampakan dan frekuensi antara spesies satu dengan spesies yang lain.

- Keanekaragaman hayati tingkat ekosistem. Berbagai individu yang berbeda spesies yang saling berinteraksi dengan sesamanya dan dengan lingkungan, akan membentuk ekosistem yang mempunyai system kehidupan khas. Misalnya, hutan bakau, hutan hujan tropis, sabana dan daerah salju.

2. Klasifikasi dalam Keanekaragaman Hayati

- Berdasarkan persamaan yang dimiliki oleh makhluk hidup, keanekaragaman hayati yang ada dapat di klasifikasikan berdasarkan kepentingan bagi manusia. Melalui klasifikasi, keanekaragaman hayati dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu hewan, tumbuhan, dan mikroba. Pengelompokan keanekaragaman hayati dapat juga dilakukan berdasarkan peranannya, misalnya adanya hewan yang menguntungkan dan merugikan, tumbuhan menguntungkan dan merugikan, serba mikroba patogen dan nonpatogen. Dengan menggunakan dasar klasifikasi yang berbeda, keanekaragaman hayati dapat lebih mudah dicari, dimengerti, dan dimanfaatkan bagi kehidupan manusia.

3. Keanekaragaman hayati di Indonesia dan upaya pelestariannya

- Keanekaragaman hayati di Indonesia merupakan suatu kekayaan alam di bumi Indonesia yang antar lain bermanfaat sebagai bahan pangan, bahan sandang, bahan untuk membuat papan, bahan untuk membuat obat-obatan, dan sebagai bahan untuk berbagai percobaan. Keanekaragaman hayati yang terdapat di Indonesia sangat tinggi. Keanekaragaman hayati di Indonesia bercirikan Australia – Oriental. Sulawesi merupakan daerah peralihan antara Oriental dan Australia. Oleh karena itu, banyak terdapat hewan dan tumbuhan yang khas dan endemis. Hewan endemis misalnya anoa.
- Kepunahan jenis hewan dan tumbuhan dalam suatu ekosistem dapat terjadi karena bencana alam, misalnya banjir, gunung meletus, dan kebakaran hutan. Bencana juga dapat di timbulkan oleh ulah manusia yang tidak bertanggung jawab, misalnya pembakaran hutan, perburuan dan pencemaran. Kepunahan jenis hewan dan tumbuhan dapat dikurangi dengan melakukan pelestarian sumber daya alam. Pelestarian sumber daya alam hayati harus dilaksanakan secara terpadu dan melibatkan berbagai

pihak. Contohnya perlindungan suaka margasatwa yaitu perlindungan hewan dari perburuan. Pelestarian sumber daya alam hayati dapat dilakukan dengan cara *in situ* dan *ex situ*.

- Pelestarian secara *in situ* artinya pelestarian sumber daya alam hayati yang dilakukan di habitat aslinya. Seperti suaka margasatwa, taman nasional, taman laut dan hutan lindung merupakan pelestarian sumber daya alam hayati secara *in situ*.
- Pelestarian secara *ex situ* artinya pelestarian sumber daya alam hayati yang dilaksanakan di luar habitat asalnya atau dipelihara di tempat lain. Seperti kebun koleksi, kebun plasma nuftah, dan kebun raya merupakan contoh tempat pelestarian sumber daya alam hayati *ex situ*.

c. Prinsip

1. Keanekaragaman hayati atau biodiversitas yaitu keanekaragaman tumbuhan dan keanekaragaman hewan

d. Procedural

1. Memahami materi yang di berikan guru
2. Mengisi lembar kerja yang telah diberikan oleh guru sesudah penjelasan materi yang di berikan guru
3. Mengomunikasikan hasil kerja siswa yang diberikan oleh guru dalam satu kelompok di dalam kelas.

E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Student-centered approach
2. Model : Student Teams Achievement Divisions (STAD)
3. Metode : Demonstrasi, diskusi menjawab soal yang di berikan guru dalam bentuk tulisan, mengomunikasikan hasil kerja siswa dalam bentuk lisan

F. Media dan Sumber Pembelajaran

1. Media : - Artikel
- Gambar,
- PPT

2. Sumber Pembelajaran : - Buku Biologi SMA kelas X,
 - Artikel relevan terkait tingkat keanekaragaman hayati.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan Pertama (1 X 25 menit)

Tahap Pembelajaran	Sintaks STAD	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu
		Interaksi Guru dan Siswa	Bantuan Alternatif Guru	
Kegiatan awal	Pembukaan Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> • Mempersiapkan siswa, mengabsen, mengatur tempat duduk, mengecek papan tulis, mengecek alat dan bahan yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. • Guru menanyakan kabar dan memimpin do'a • Siswa diarahkan untuk memerhatikan fenomena lingkungan di sekitar ruangan kelas terkait apa saja yang mereka lihat. Sampai siswa dapat menyimpulkan materi pembelajaran hari ini. • Siswa memperhatikan penjelasan guru terkait tujuan pembelajaran yang akan dibahas yaitu mengetahui keanekaragaman hayati dan upaya pelestarian 		15'

		<p>keanekaragaman hayati di Indonesia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diberikan soal pre-test sebelum dimulainya kegiatan pembelajaran 		
Kegiatan inti	Menyajikan informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan guru untuk menerima informasi materi yang disajikan oleh guru dengan metode demonstrasi melalui penggunaan media pembelajaran audio visual yang dibuat oleh guru 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mendorong siswa untuk menyebutkan keanekaragaman tumbuhan dan hewan yang termasuk kedalam tingkatan keanekaragaman gen. • Guru menanyakan apakah siswa mampu mengenali tumbuhan dan hewan yang termasuk tingkatan keanekaragaman gen. 	5'
	Meorganisasi kelompok belajar siswa			
	Membimbing kelompok belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjalankan instruksi yang diberikan oleh guru agar melakukan transisi secara efisien dan saling mendorong dan membantu satu sama lain dalam menguasai keterampilan yang di 		10'
	Evaluasi			

		<p>ajarkan oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendapat bimbingan/ petunjuk oleh guru, cara pengisian identitas kelompok dan menjawab soal lembar kerja siswa secara tertulis yang diberikan oleh guru • Siswa mengomunikasikan hasil jawaban soal lembar kerja siswa yang sudah didiskusikan bersama anggota kelompok kooperatif di depan kelas secara lisan dan guru melakukan evaluasi dari hasil belajar siswa yang mengomunikasikan di depan kelas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membaca soal satu persatu dengan keras dalam pemberian petunjuk pengisian soal sebelum siswa menulis jawaban di lembar soal, agar tidak salah mengartikan konsep soal. • Guru menentukan 2 kelompok yang akan mengomunikasikan hasil jawaban soal lembar kerja yang diberikan guru. 	
Kegiatan penutup	Evaluasi Memberikan penghargaan	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diberikan soal post-test oleh guru terkait pembelajaran yang sudah di jelaskan 		15'

	<p>Refleksi</p> <p>Pemberian tugas</p> <p>penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diberikan penghargaan secara individu terkait hasil dari jawaban pre-test dan post-test oleh guru. • Siswa menjawab pertanyaan guru terkait pembelajaran hari ini apakah menyenangkan atau merasa bosan dan menanyakan terkait kesulitan yang dialami • Siswa mendapatkan tugas oleh guru terkait data upaya pelestarian keanekaragaman hayati dan ancamannya yang ada di provinsi Sumatera Utara. • Guru membimbing doa setelah kegiatan pembelajaran sudah selesai 		
--	---	---	--	--

F. PENILAIAN (1 x 20 menit)

Metode dan bentuk instrument

Ranah	Metode	Bentuk
Sikap	Pengamatan sikap	Lembar Penilaian Sikap
Keterampilan	Observasi	Lembar Observasi
Pengetahuan	Tes Tertulis	Essai

Medan, 23 Agustus 2021

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Yusrawati, S.Si

NIP.

Guru Praktikan

Siti Muthia Rahma Wardani

NIM.0310172075

Lampiran 3.

PRETEST

Mata Pelajaran : Biologi

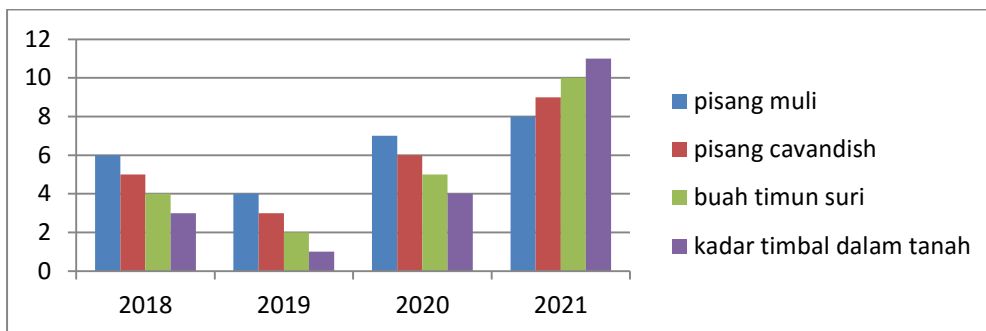
Materi : Keanaekaragaman Hayati

Waktu : 10 menit

Petunjuk pengerjaan soal:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal;
2. Bacalah soal dengan baik dan benar;
3. Kerjakan semua soal dengan jujur pada lembar jawaban yang tersedia
4. Kerjakan dengan jiwa yang tenang, semangat dan gembira.
5. Ingat! Dalam menuliskan jawaban, gunakan bahasamu yang baik dan benar.

1. Apa saja faktor-faktor penyebab terjadinya penurunan keanekaragaman hayati ?
2. Apa perbedaan mendasar antara pelestarian secara *in situ* dengan pelestarian secara *ex situ* ?
3. Perhatikan grafik dibawah ini!



Berdasarkan grafik diatas, tuliskan rumusan masalah dan hipotesis dari permasalahan pengaruh pada timbal dalam tanah yang ada!

4. Bacalah paragraf berikut ini!

Pada tahun 2018, sebuah koran menerbitkan berita bahwa 1,3 hektare terumbu karang di Raja Ampat Papua telah rusak. Kerusakan tersebut hanya terjadi selama kurun waktu 7 bulan. Awalnya pemerintah menyakini kerusakan tersebut diakibatkan oleh tabrakan kapal yang membawa wisatawan untuk dapat berkeliling melihat pemandangan bawah laut Raja Ampat. Akan tetapi, ternyata ditemukan bahan peledak dan tulisan di batu-batu dekat terumbu karang. Sementara itu, kerusakan terumbu karang menyebabkan menurunnya jumlah ikan nemo dan ikan kecil lainnya. Pemerintah Papua sedang berusaha mengusut permasalahan ini agar pihak yang bersangkutan dapat bertanggung jawab. Pemerintah Papua khawatir kerusakan tersebut dapat ikut merusak ekosistem sekitarnya.

Berdasarkan pemaparan diatas, tuliskan upaya yang dapat dilakukan pemerintah dan masyarakat sekitar dalam menyelamatkan keanekaragaman hayati tingkat terumbu karang yang ada di raja ampas?

5. Perlindungan alam di Ujung Kulon dilakukan tanpa campur tangan manusia, kecuali jika dipandang perlu. Jelaskan tujuan perlindungan alam tersebut!

Lampiran 4.

POSTTEST

Mata Pelajaran : Biologi

Materi : Keanaekaragaman Hayati

Waktu : 10 menit

Petunjuk pengerjaan soal:

6. Berdoalah sebelum mengerjakan soal;
7. Bacalah soal dengan baik dan benar;
8. Kerjakan semua soal dengan jujur pada lembar jawaban yang tersedia
9. Kerjakan dengan jiwa yang tenang, semangat dan gembira.
10. Ingat! Dalam menuliskan jawaban, gunakan bahasamu yang baik dan benar.

1. Apakah komodo tergolong keanekaragaman hayati yang terancam jumlah populasinya ? Jelaskan !
2. Apa yang terjadi dengan keanekaragaman hayati di Taman Nasional Gunung Leuser apabila ada pembangunan jalan yang mengganggu kawasan hutan Taman Nasional Gunung Leuser tersebut? Berikan pendapatmu!
3. Badak bercula satu, biawak, komodo, dan burung cenderawasih termasuk sumber daya alam hayati Indonesia yang hampir punah. Agar sumber daya alam hayati tersebut dapat tetap bermanfaat, bagaimana cara menjaga kelestariannya? Jelaskan!
4. Bacalah paragraf berikut ini!
Penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*) merupakan jenis penyu yang memiliki karapaks yang indah, sehingga sering dimanfaatkan sebagai bahan dasar untuk membuat perhiasan dan aksesoris, oleh karena itu, penyu sisik banyak diburu oleh manusia yang tidak bertanggung jawab. Saat ini, status penyu sisik sudah termasuk hewan terancam punah.
Upaya pelestarian penyu sisik dilakukan dengan membuat penangkaran di Pulau Pramuka yang terletak di Kepulauan Seribu. Penangkaran ini bertujuan untuk menjaga populasi hewan ini supaya tidak mengalami kepunahan
Berdasarkan hal tersebut, apakah dalam langkah upaya pelestariannya sudah tepat ? Berikan alasanmu !
5. Bacalah paragraf berikut ini!
Jumlah populasi orang utan, dalam 10 tahun terakhir berkurang secara drastis. Saat ini hanya tersisa sekitar 6.000 ekor dan hanya bisa ditemui di Pulau Sumatera dan Kalimantan.
Informasi yang diterima dari *Orang UtanInformation Center*, kekuatan yang dimiliki mereka adalah 6x lipat dari kekuatan manusia dewasa. Orang utan memiliki empat alat gerak dan gigi-gigi yang sangat kuat untuk mengigit. Meskipun demikian, sifat orang utan umumnya tenang dan bukan termasuk hewan berbahaya jika mereka tidak diganggu.
Berdasarkan permasalahan yang diuraikan diatas, tuliskan dan jelaskan 3 upaya pelestarian orang utan tersebut!

Lampiran 5.

RUBRIK SOAL

A. *PRE-TEST*

1. Soal ke-1

Materi Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X

Kompetensi Dasar : Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya

Materi : Keanekaragam Hayati.

Indikator Soal : Menganalisis data terkait keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia.

Level Kognitif : C2

Soal : Apa saja faktor-faktor penyebab terjadinya penurunan keanekaragaman hayati ?

Pedoman penskoran :

No.	Uraian Jawaban / Kata Kunci	Rubrik Skor
1	Hilangnya habitat, alih fungsi dan fragmentasi, eksploitasi berlebih, spesies invansif, populasi dan perubahan iklim	<ol style="list-style-type: none">1. Bila siswa menuliskan 5 faktor penurunan keanekaragaman hayati, maka skor yang diperoleh adalah 15.2. Bila siswa menuliskan 4 faktor penurunan keanekaragaman hayati, maka skor yang diperoleh adalah 12.3. Bila siswa menuliskan 3 faktor penurunan keanekaragaman hayati, maka skor yang diperoleh adalah 9.4. Bila siswa menuliskan 2 faktor penurunan keanekaragaman hayati, maka skor yang diperoleh adalah 6.5. Bila siswa menuliskan 1 faktor penurunan keanekaragaman hayati, maka skor yang diperoleh adalah 3.6. Bila siswa tidak menuliskan jawaban, maka

	skornya 0
Total Skor	15

Keterangan : soal ini termasuk LOTS (*Lower Order Thinking Skills*) dengan alasan hanya pada level kognitif C2

2. Soal ke-2

Materi Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X

Kompetensi Dasar : Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya

Materi : Keanekaragam Hayati.

Indikator Soal : Menganalisis data terkait keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia.

Level Kognitif : C2

Soal : Apa perbedaan mendasar antara pelestarian secara *in situ* dengan pelestarian secara *ex situ* ?

Pedoman penskoran :

No.	Uraian Jawaban / Kata Kunci	Rubrik Skor
1	Menuliskan perbedaan untuk habitatnya, penempatannya, dan pelestariannya	1. Bila siswa mampu menuliskan 3 perbedaan mendasar, maka skornya 15. 2. Bila siswa mampu menuliskan perbedaan mendasar, maka skornya 10. 3. Bila siswa mampu menuliskan 1perbedaan mendasar, maka skornya 5 4. Bila siswa tidak menuliskan jawaban, maka skornya 0
Total Skor		15

Keterangan : soal ini termasuk HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dengan alasan hanya pada level kognitif C2

3. Soal ke-3

Materi Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X

Kompetensi Dasar : Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya

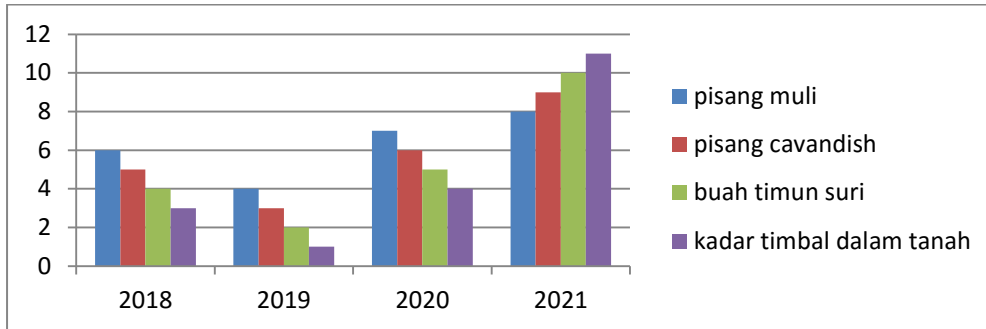
Materi : Keanekaragaman Hayati.

Indikator Soal : Menganalisis data terkait keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia.

Level Kognitif : C4

Soal :

Perhatikan grafik dibawah ini!



Berdasarkan grafik diatas, tuliskan rumusan masalah dan hipotesis dari permasalahan pengaruh pada timbal dalam tanah yang ada!

Pedoman penskoran :

No.	Uraian Jawaban / Kata Kunci	Rubrik Skor
1	Menuliskan rumusan masalah dan hipotesis dari permasalahan pengaruh pada timbal dalam tanah yang ada.	<ol style="list-style-type: none">1. Bila siswa mampu menuliskan 3 rumusan masalah dan hipotesis dari permasalahan, maka skornya 25.2. Bila siswa mampu menuliskan 2 rumusan masalah dan hipotesis dari permasalahan, maka skornya 20.3. Bila siswa mampu menuliskan 1 rumusan masalah dan hipotesis dari permasalahan, maka skornya 154. Bila siswa hanya mampu menuliskan 3 rumusan masalah atau 3 hipotesis dari permasalahan, maka skornya 155. Bila siswa hanya mampu menuliskan 2 rumusan masalah atau 2 hipotesis dari permasalahan, maka skornya6. Bila siswa hanya mampu menuliskan 1 rumusan masalah atau 1 hipotesis dari

	permasalahan, maka skornya 7. Bila siswa tidak menuliskan jawaban, maka skornya 0
Total Skor	25

Keterangan : soal ini termasuk HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dengan alasan hanya pada level kognitif C4

4. Soal ke-4

Materi Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X

Kompetensi Dasar : Menyajikan hasil obesrvasi berbagai tingkat keanekaragam hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya

Materi : Keanekaragam Hayati.

Indikator Soal : Membuat usulan upaya pelestarian terkait ancaman keanekeragaman hayati di lingkungan sekitar.

Level Kognitif : C6

Soal :

Bacalah paragraf berikut ini!

Pada tahun 2018, sebuah koran menerbitkan berita bahwa 1,3 hektare terumbu karang di Raja Ampat Papua telah rusak. Kerusakan tersebut hanya terjadi selama kurun waktu 7 bulan. Awalnya pemerintah menyakini kerusakan tersebut diakibatkan oleh tabrakan kapal yang membawa wisata untuk dapat berkeliling melihat pemandangan bawah laut Raja Ampat. Akan tetapi, ternyata ditemukan bahan peledak dan tulisan di batu-batu dekat terumbu karang. Sementara itu, kerusakan terumbu karang menyebabkan menurunnya jumlah ikan nemo dan ikan kecil lainnya. Pemerintah Papua sedang berusaha mengusut permasalahan ini agar pihak yang bersangkutan dapat bertanggung jawab. Pemerintah Papua khawatir kerusakan tersebut dapat ikut merusak ekosistem sekitarnya.

Berdasarkan pemaparan diatas, tuliskan upaya yang dapat dilakukan pemerintah dan masyarakat sekitar dalam menyelamatkan keanekaragaman hayati tingkat terumbu karang yang ada di raja empat ?

Pedoman penskoran :

No.	Uraian Jawaban / Kata Kunci	Rubrik Skor
1	<ul style="list-style-type: none"> •Menjaga kebersihan sungai dan pesisir pentai dari sampah •Menangkap ikan tanpa merusak karang 	<p>5. Bila siswa mampu menuliskan 3 rekomendasi pada tingkat keanekaragaman hayati, maka skornya 30.</p> <p>6. Bila siswa mampu menuliskan 2</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mengambil terumbu karang • Meningkatkan kompetensi SDM dalam pengelolaan ekosistem terumbu karang • Rehabilitas terumbu karang yang rusak 	<p>rekomendasi pada tingkat keanekaragaman hayati, maka skornya 20.</p> <p>7. Bila siswa mampu menuliskan 1 rekomendasi pada tingkat keanekaragaman hayati, maka skornya 10.</p> <p>8. Bila siswa tidak menuliskan jawaban, maka skornya 0</p>
Total Skor	30

Keterangan : soal ini termasuk HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dengan alasan hanya pada level kognitif C6

5. Soal ke-5

Materi Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X

Kompetensi Dasar : Menyajikan hasil obesrvasi berbagai tingkat keanekaragam hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya

Materi : Keanekaragam Hayati.

Indikator Soal : Membuat usulan upaya pelestarian terkait ancaman keankeragaman hayati di lingkungan sekitar.

Level Kognitif : C2

Soal : Perlindungan alam di Ujung Kulon dilakukan tanpa campur tangan manusia, kecuali jika dipandang perlu. Jelaskan tujuan perlindungan alam tersebut!

Pedoman penskoran :

No.	Uraian Jawaban / Kata Kunci	Rubrik Skor
1	<ul style="list-style-type: none"> a. Melindungi satwa b. Melindungi flora c. Menjaga ekosistem 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Bila siswa mampu menuliskan 3 tujuan beserta penjelasan, maka skornya 15. 2. Bila siswa mampu menuliskan 2 tujuan beserta penjelasan, maka skornya 12. 3. Bila siswa mampu menuliskan 1 tujuan beserta penjelasan, maka skornya 10. 4. Bila siswa mampu menuliskan 3 tujuan, maka skornya 10. 5. Bila siswa mampu menuliskan 2 tujuan,

		<p>maka skornya 8.</p> <p>6. Bila siswa mampu menuliskan 1 tujuan, maka skornya 5.</p> <p>7. Bila siswa tidak menuliskan jawaban, maka skornya 0</p>
Total Skor		15

Keterangan : soal ini termasuk HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dengan alasan hanya pada level kognitif C2

B. POST-TEST

1. Soal ke-1

Materi Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X

Kompetensi Dasar : Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya

Materi : Keanekaragaman Hayati

Indikator Soal : Mendeskripsikan konsep keanekaragaman hayati.

Level Kognitif : C2

Soal : Apakah komodo tergolong keanekaragaman yang terancam jumlah populasinya? Jelaskan !

Pedoman penskoran :

No.	Uraian Jawaban / Kata Kunci	Rubrik Skor
1	Komodo merupakan satwa asli Indonesia dan termasuk hewan langka, karena komodo hanya tinggal pada satu wilayah saja.	<p>1. Bila siswa menjelaskan secara lengkap, maka skor yang diperoleh adalah 10.</p> <p>2. Bila siswa tidak menjelaskan, maka skor yang diperoleh adalah 5.</p> <p>3. Bila siswa tidak menuliskan jawaban, maka skornya 0</p>
Total Skor		10

Keterangan : soal ini termasuk LOTS (*Lower Order Thinking Skills*) dengan alasan hanya pada level kognitif C2

2. Soal ke-2

Materi Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X

Kompetensi Dasar : Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya

Materi : Keanekaragaman Hayati.

Indikator Soal : Mendeskripsikan konsep keanekaragaman hayati.

Level Kognitif : C4

Soal : Apa yang terjadi dengan keanekaragaman hayati di Taman Nasional Gunung Leuser apabila ada pembangunan jalan yang mengganggu kawasan hutan Taman Nasional Gunung Leuser tersebut? Berikan pendapatmu!

Pedoman penskoran :

No.	Uraian Jawaban / Kata Kunci	Rubrik Skor
1	Terancam dan sangat merugikan	<ol style="list-style-type: none">1. Bila siswa mampu menuliskan pendapatnya secara benar dan jelas, maka skornya 20.2. Bila siswa mampu menuliskan pendapatnya secara benar dan kurang jelas, maka skornya 15.3. Bila siswa mampu menuliskan pendapatnya secara kurang benar dan kurang jelas, maka skornya 104. Bila siswa tidak menuliskan jawaban, maka skornya 0
Total Skor		20

Keterangan : soal ini termasuk LOTS (*Lower Order Thinkig Skills*) dengan alasan hanya pada level kognitif C4

3. Soal ke-3

Materi Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X

Kompetensi Dasar : Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya

Materi : Keanekaragaman Hayati

Indikator Soal : Mendeskripsikan konsep keanekaragaman hayati.

Level Kognitif : C2

Soal : Tuliskan tiga kegiatan yang dapat menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati! Jelaskan!

Pedoman penskoran :

No.	Uraian Jawaban / Kata Kunci	Rubrik Skor
1	a. Membuka lahan b. Pemberuan liar c. Penebangan hutan	1. Bila siswa mampu menuliskan 3 penyebabnya, maka skornya 10. 2. Bila siswa mampu menuliskan 2 penyebabnya, maka skornya 7. 3. Bila siswa mampu menuliskan 1 penyebabnya, maka skornya 5 4. Bila siswa tidak menuliskan jawaban, maka skornya 0
Total Skor		10

Keterangan : soal ini termasuk LOTS (*Lower Order Thinking Skills*) dengan alasan hanya pada level kognitif C2

4. Soal ke-4

Materi Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X

Kompetensi Dasar : Menyajikan hasil obesrvasi berbagai tingkat keanekaragam hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya

Materi : Keanekaragam Hayati.

Indikator Soal : Membuat usulan upaya pelestarian terkait ancaman keankeragaman hayati di lingkungan sekitar.

Level Kognitif : C5

Soal :

Bacalah paragraf berikut ini!

Penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*) merupakan jenis penyu yang memiliki karapaks yang indah, sehingga sering dimanfaatkan sebagai bahan dasar untuk membuat perhiasan dan aksesoris, oleh karena itu, penyu sisik banyak diburu oleh manusia yang tidak bertanggung jawab. Saat ini, status penyu sisik sudah termasuk hewan terancam punah.

Upaya pelestarian penyu sisik dilakukan dengan membuat penangkaran di Pulau Pramuka yang terletak di Kepulauan Seribu. Penangkaran ini bertujuan untuk menjaga populasi hewan ini supaya tidak mengalami kepunahan

Berdasarkan hal tersebut, apakah dalam langkah upaya pelestariannya sudah tepat ? Berikan alasanmu !

Pedoman penskoran :

No.	Uraian Jawaban / Kata Kunci	Rubrik Skor
1	Sudah tepat, kepulauan seribu merupakan pulau yang tepat untuk penangkaran penyu. Sebab di pulau ini belum banyak penduduk yang dapat merusak kelestariannya	1. Bila siswa mampu menuliskan uraiannya sendiri, maka skornya 25. 2. Bila siswa kurang mampu menuliskan uraiannya sendiri, maka skornya 15. 3. Bila siswa cukup mampu menuliskan uraiannya sendiri, maka skornya 10. 4. Bila siswa tidak menuliskan jawaban, maka skornya 0
Total Skor		25

Keterangan : soal ini termasuk HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dengan alasan hanya pada level kognitif C5

5. Soal ke-5

Materi Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X

Kompetensi Dasar : Menyajikan hasil obesrvasi berbagai tingkat keanekaragam hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya

Materi : Keanekaragam Hayati.

Indikator Soal : Membuat usulan upaya pelestarian terkait ancaman keankeragaman hayati di lingkungan sekitar.

Level Kognitif : C6

Soal :

Bacalah paragraf berikut ini!

Jumlah populasi orang utan, dalam 10 tahun terakhir berkurang secara drastis. Saat ini hanya tersisa sekitar 6.000 ekor dan hanya bisa ditemui di Pulau Sumatera dan Kalimantan.

Informasi yang diterima dari *Orang UtanInformation Center*, kekuatan yang dimiliki mereka adalah 6x lipat dari kekuatan manusia dewasa. Orang utan memiliki empat alat gerak dan

gigi-gigi yang sangat kuat untuk mengigit. Meskipun demikian, sifat orang utan umumnya tenang dan bukan termasuk hewan berbahaya jika mereka tidak diganggu.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan diatas, tuliskan dan jelaskan 3 upaya pelestarian orang utan tersebut!

Pedoman penskoran :

No.	Uraian Jawaban / Kata Kunci	Rubrik Skor
1	Mengembangkan upaya pelestarian orang utan di cagar alam.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bila siswa mampu menuliskan 3 pengembangan upaya pelestarian pada orang utan, maka skornya 30. 2. Bila siswa mampu menuliskan 2 pengembangan upaya pelestarian pada orang utan, maka skornya 20. 3. Bila siswa mampu menuliskan 1 pengembangan upaya pelestarian pada orang utan, maka skornya 10. 4. Bila siswa hanya mampu menuliskan 3 upaya pelestarian pada orang utan, maka skornya 15. 5. Bila siswa hanya mampu menuliskan 3 upaya pelestarian pada orang utan, maka skornya 10. 6. Bila siswa hanya mampu menuliskan 3 upaya pelestarian pada orang utan, maka skornya 5. 7. Bila siswa tidak menuliskan jawaban, maka skornya 0
Total Skor		30

Keterangan : soal ini termasuk HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dengan alasan hanya pada level kognitif C6

Lampiran 6.

LEMBAR PENILAIAN VALIDASI ISI SOAL

Judul Skripsi : Pengaruh Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* Berbasis *Socio Scientific Issues* Terhadap *Communication Skills* Siswa Kelas X SMAS PAB 4 Sampali Pada Materi Keanekaragaman Hayati

Nama Mahasiswa : Siti Muthia Rahma Wardani

NIM : 0310172075

Program Studi : Tadris Biologi.

Petunjuk:

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap soal essay (terlampir) dengan skala penilaian sebagai berikut :

1 : Tidak baik

4 : Baik

2 : Kurang Baik

5 : Sangat Baik

3 : Cukup Baik

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian				✓	
2	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓	
3	Kejelasan maksud dari soal				✓	
4	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓	
5	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	
6	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓	
7	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa mudah dipahami dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa				✓	

Simpulan Validator / Penilai

Mohon diisi dengan melingkari jawaban berikut ini sesuai dengan kesimpulan

Bapak/Ibu

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Medan, 29 Agustus 2021

Validator Soal,



Miftah Arina Harahap, M.Pd

Lampiran 7.

LEMBAR PENILAIAN VALIDASI KONSTRUK SOAL

Judul Skripsi : Pengaruh Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* Berbasis *Socio Scientific Issues* Terhadap *Communication Skills* Siswa Kelas X SMAS PAB 4 Sampali Pada Materi Keanekaragaman Hayati

Nama Mahasiswa : Siti Muthia Rahma Wardani

NIM : 0310172075

Program Studi : Tadris Biologi

Petunjuk :

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap soal essay (terlampir) dengan skala penilaian sebagai berikut :

1 : Tidak baik

4 : Baik

2 : Kurang Baik

5 : Sangat Baik

3 : Cukup Baik

No.	Aspek Yang Ditelaah	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
	Materi :					
1	Soal sesuai dengan indicator				✓	
2	Batasan pertanyaan atau ruang yang diukur sudah jelas				✓	
3	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas				✓	
	Konstruksi :					
4	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian				✓	
5	Memiliki pedoman penskoran				✓	
6	Tabel, gambar, grafik, peta atau sejenisnya disajikan jelas dan terbaca				✓	
	Bahasa :					
7	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang				✓	

	sederhana dan mudah dipahami					
8	Tidak menggunakan kata / ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian				✓	
9	Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	

Simpulan Validator / Penilai

Mohon diisi dengan melingkari jawaban berikut ini sesuai dengan kesimpulan

Bapak/Ibu

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Medan, 28 Agustus 2021

Validator Soal,



Mhd. Hasyim Ansyari Berutu, M.Pd

KISI-KISI JAWABAN SOAL

PRETEST

1. Hilangnya habitat, alih fungsi dan fragmentasi, eksploitasi berlebih, spesies invansif, populasi dan perubahan iklim.
2. *In situ*
 - Pelestariannya berada di habitat aslinya
 - Konservasinya dengan cara membuat taman nasional, suaka marga satwa serta cagar alam

Ex situ

- Pelestariannya diluar habitatnya
 - Konservasinya dengan cara membuat taman safari, kebun binatang, kebun raya
3. a. apa pengaruh kadar timbal dalam tanah bagi tumbuhan?
b. bagaimana keadaan tanah jika ada timbal didalamnya?
c. apa-apa saja tumbuhan yang terdapat didalamnya?
Bahwa kadar timbal dapat berpengaruh pada kondisi tanah yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat
 4. – menjaga kebersihan sungai dan pesisir pantai dari sampah
 - Menangkap ikan tanpa merusak karang
 - Tidak mengambil terumbu karang
 - Meningkatkan kompetensi SDM dalam pengelolaan ekosistem terumbu karang
 - Rehabilitas terumbu karang yang rusak
 5. - Melindungi satwa
 - Melindungi flora
 - Menjaga ekosistem

POSTTEST

1. Komodo merupakan satwa asli Indonesia dan termasuk hewan langka, karena komodo hanya tinggal pada satu wilayah saja.
2. Terancam dan sangat merugikan. Dimana pembukaan jalan hutan berpengaruh kepada kelestarian dan masa depan hutan, termasuk keanekaragaman hayati yang ada di dalamnya, serta masyarakat asli (adat) yang berdomisili dan hidup tergantung kepada hutan tersebut.
3. - Menjaga keseimbangan alam, dengan cara tidak memburu secara berlebihan dan tidak menebang pohon secara liar
 - Melindungi flora dan fauna, dengan cara membuat tempat konservasi seperti taman safari, taman nasional, suaka marga satwa serta cagar alam
 - Menegakan hukum yang berlaku bagi yang melanggar peraturan yang telah dibuat, seperti pemburuan liar dan penebangan pohon ilegal
4. Sudah tepat, kepulauan seribu merupakan pulau yang tepat untuk penangkaran penyu. Sebab di pulau ini belum banyak penduduk yang dapat merusak kelestariannya. Keanekaragaman hayati masih terjaga serta kelestarian alamnya yang masih baik.
5. Tidak melakukan perburuan secara besar-besaran terhadap orang hutan
Menjaga habitatnya dan tidak merusaknya
Tidak merusak rantai makanan didalam hutan
Mendirikan penangkaran untuk habitatnya seperti hutan lindung atau taman nasional.

Lampiran 9.

DAFTAR NAMA DAN HASIL TEST
KELAS X IPA SMAS PAB 4 SAMPALI

KELAS EKSPERIMEN

No.	Nama	L/P	Nilai	
			<i>pretest</i>	<i>posttest</i>
1	ABY WIRANATA	L	20	70
2	AISYAH	P	65	100
3	ANDHIKA PRATAMA RAHMAN	L	40	60
4	ARVID PRABOWO	L	85	75
5	AZZAHRA PUTRI	P	35	70
6	BELA KURNIATI	P	65	65
7	CINDY AURELLIA	P	60	83
8	DIMAS EFENDI	L	25	40
9	DINDA AULIA	P	60	60
10	DIRZA ASTIA ANANDA	L	45	60
11	EGGY PANCA PRASETYO	L	60	75
12	ERLISA	P	58	55
13	GILANG RAMADHAN	L	20	40
14	JULIA PUSPITA SARI TARIGAN	P	50	90
15	LYDIA APRILIYANI	P	68	73
16	MELLISYAH	P	16	35
17	NOVI NADYA PUTRI	P	65	80
18	NUR ANNISA	P	70	60
19	PRAYOGA PANGESTU	L	25	70
20	PUTRA SANTOSO	L	49	73
21	PUTRI ARINDA YANTI	P	30	45
22	RAIHAN NUR SUDIAR	L	80	100
23	RISZKY RAMADHAN	L	60	80
24	SILVA RAMA NABILA	P	70	90
25	TARI SUHAILAH PUTRI	P	70	90

KELAS KONTROL

No.	Nama	L/ P	Nilai	
			<i>pretest</i>	<i>posttest</i>
1	ADAM TRI WARDANA	L	34	53
2	ANANDA RAHMAT	L	37	53
3	ASTI ANANDA	P	26	70
4	BAYU	L	75	85
5	DINDA UCI WAHANI	P	68	85
6	FAJAR MUTAQIN	L	55	45
7	FILZA ANASTASYA	P	39	80
8	HABIBAH AGUSTIN	P	36	60
9	HERI AULIAJI HASIBUAN	L	55	60
10	INTAN SARTIKA	P	52	60
11	IQBAL RAMADHAN	L	36	45
12	JIHAN KHAILA LUBIS	P	36	45
13	KEVIN JULIO HARAHAP	L	35	55
14	M. AYQI NABABIL	L	35	55
15	MUHAMMAD AYUB MAULANA	L	44	45
16	MUHAMMAD HABIBI	L	47	55
17	MUHAMMAD ZAKY HERMANSYAH	L	45	50
18	NAZWA AFRILLIA	P	45	50
19	PUTRI WULANDASARI	P	50	65
20	RAHMAD AIDIL	L	51	70
21	RIFQI AULIYA NAUFAL	L	51	70
22	RINO DWI LANI	L	49	50
23	RIZKY RAMADHAN PANE	L	34	45
24	SALWA AULIA	P	31	48
25	SETEFANI	P	46	40

LEMBAR KEGIATAN SISWA

Nama Anggota Kelompok:

*Keanekaragaman
Hayati*

Petunjuk Pengerjaan:

“Bacalah artikel di bawah ini mengenai Ancaman Kepunahan Massal Keanekaragaman Hayati di Bumi, dan berilah tanggapan anda, lalu beri solusi anda mengenai hal tersebut.”

TAHAP I. Orientasi Permasalahan Terkait Keanekaragaman Hayati

Dilansir dari *National Geographic*, IUCN baru mampu mendata 106 ribu dari sekitar 1,5 juta spesies hewan dan 300 ribu tanaman yang sudah diberi nama oleh para ilmuwan. Menurut mereka, jumlah tersebut kurang dari seperempat dari total spesies yang ada di planet ini.

Laporan PBB tahun 2019 tentang keadaan darurat keanekaragaman hayati menilai bahwa pemusnahan membahayakan lebih dari 1.000.000 spesies makhluk dan tumbuhan, baik yang dibedakan maupun yang tidak teridentifikasi.

“Buktinya jelas: alam sedang dalam situasi sulit. Kami ada di dalamnya,” kata Sandra Diaz, salah satu ilmuwan yang terkait dengan Global Assessment Report.

Setiap tempat yang dipertimbangkan oleh para analis, hasilnya menunjukkan bahwa spesies di Bumi berada di bawah bahaya eliminasi. Agak baru-baru ini saja, dua spesies hewan berdarah panas telah punah: kelelawar yang dikenal sebagai pipistrelle Pulau Christmas, dan tikus (lagu Bramble Cay).

Catatan IUCN menunjukkan ada lebih dari 200 spesies dan subspecies makhluk yang berevolusi dengan baik dalam bahaya kepunahan. Kadang-kadang, seperti badak Sumatera atau vaquita (lumba-lumba lokal di Teluk California), beberapa orang tetap tinggal. Di tempat lain, baiji, atau disebut lumba-lumba sungai Yangtze, meskipun belum secara resmi dinyatakan dihentikan, sesekali terlihat.

Sayangnya, apa yang menimpa makhluk berdarah panas, berlaku untuk hampir semua

kumpulan makhluk yang tersisa seperti reptil, makhluk darat dan air, ikan, dan bahkan binatang melata yang menyeramkan. Kemalangan ruang hidup yang didorong oleh perluasan manusia untuk perbaikan hewan pribadi, agraris atau peliharaan adalah bahaya terbaik bagi spesies, diikuti oleh perburuan dan penangkapan ikan ilegal.

Meskipun wilayahnya belum sepenuhnya dimusnahkan, itu telah banyak berubah sehingga makhluk-makhluk itu mengalami masalah penyesuaian. Menebang pohon besar, memisahkan ruang gerak; kontaminasi membuat sungai menjadi berbahaya; pestisida membunuh secara tidak terduga.

Apa yang dirujuk di atas, bahaya lingkungan baru. Ada bahaya lain di seluruh dunia, misalnya, pertukaran ilegal yang dalam jangka panjang menyebarkan penyakit dan spesies pengganggu mulai dari satu tempat lalu ke tempat berikutnya. Perubahan lingkungan juga mempengaruhi setiap spesies di Bumi mulai dari makhluk yang hidup di daerah dingin atau kutub.

Sir Robert Watson, pemimpin *Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* (IPBES), menyatakan bahwa kesehatan ekosistem tempat kita dan semua spesies lain bergantung, memburuk lebih cepat daripada sebelumnya, "Kita sedang mengikis fondasi ekonomi, mata pencaharian, keamanan pangan, kesehatan, dan kualitas hidup di seluruh dunia," ungkap Watson dalam sebuah pernyataan.

Beban bahaya ini, langsung atau tidak langsung, membuat spesies makhluk dan tumbuhan sulit bertahan. Sebagian besar serbaguna; sisanya tidak ada lagi. Tingkat penghentian yang ratusan jika tidak banyak kali lebih tinggi memimpin spesialis untuk mengatakan bahwa kita hampir pemusnahan massal ke-6.

Studi terbaru yang dipublikasikan pada *Proceedings of the National Academy of Sciences* mengungkapkan bahwa Bumi saat ini memang sedang mengalami kepunahan massal keenam dengan tingkat kehilangan satwa liar dalam jumlah banyak yang belum pernah terjadi sebelumnya sejak musnahnya dinosaurus 66 juta tahun lalu. Dan menurut mereka, proses kepunahan ini berlangsung semakin cepat.

Disadari bahwa kekurangan vertebrata yang hidup di darat meningkat dengan cepat. Begitu juga banyak spesies berbeda yang berada di dekat tepi eliminasi. Mereka menemukan bahwa tidak kurang dari 515 jenis vertebrata darat memiliki populasi di bawah 1.000 dan dapat benar-benar hilang dalam dua puluh tahun berikutnya, sebagian besar hidup di distrik tropis dan subtropis di Amerika, Afrika, dan Asia. Salah satu penemuan dari tinjauan tersebut adalah jenis cascading pengaruh

pemberantasan yang terjadi pada spesies yang berbeda. Para ilmuwan menyebutnya "pemberantasan menghasilkan penghentian".

Sebuah laporan baru-baru ini melaporkan bahwa pemberantasan massal ke-6 yang dinantikan sejak lama kini sudah di depan mata. Alasannya setara dengan konsekuensi dari ujian masa lalu adalah karena ketegangan manusia. Menghitung perkembangan penduduk, pelenyapan alam sekitar, peredaran gelap, pencemaran, dan perubahan lingkungan karena ulah manusia.

Lima peristiwa pemusnahan massal masa lalu di Bumi disebabkan oleh kekuatan galaksi atau geografis, misalnya, perubahan lingkungan karena emisi gunung berapi atau dampak meteor. Meskipun demikian, eliminasi massal yang terjadi saat ini praktis sepenuhnya disebabkan oleh latihan manusia. Dalam tinjauan tersebut, para peneliti mengungkapkan bahwa pemusnahan massal ke-6 yang berkelanjutan harus dianggap sebagai "bahaya alami paling nyata bagi ketahanan peradaban".

"Ketika orang membunuh populasi dan jenis hewan lain, mereka menyabotase dan menghancurkan sistem biologis yang membantu kehidupan mereka sendiri," kata Paul Ehrlich, Profesor Bidang Studi Kependudukan, *Stanford School of Humanities and Studi*.

Permasalahan apa yang dapat kalian temukan dari wacana diatas?

**TAHAP II. a) Mengidentifikasi Hal-Hal Yang Perlu Dicari Untuk Memecahkan Masalah
b) Mengumpulkan Data Yang Diperlukan**

Lakukanlah identifikasi terhadap pemecahan permasalahan dan temukanlah fakta/konsep dari berbagai sumber!

Kegiatan	Fakta/Konsep	Integrasi dan Analisis
Identifikasi tingkat keanekaragaman hayati.		
Menjelaskan tingkat keanekaragaman hayati.		
Identifikasi penyebab ancaman keanekaragaman hayati.		

TAHAP III. Merumuskan Solusi

Rumuskanlah Solusi Untuk Mengurangi/Mencegah ancaman keanekaragaman hayati!

--

TAHAP IV. Mendiskusikan Pemecahan Masalah

Presentasikan hasil diskusi kelompok, berdasarkan perintah guru!

--

TAHAP V. Menyimpulkan

Simpulkanlah pemecahan masalah dari diskusi yang telah dilakukan!

--

LEMBAR OBSERVASI PEMBELAJARAN
DALAM KEGIATAN PENELITIAN

(Khusus untuk Guru Pembimbing dalam kapasitas sebagai supervisor LS)

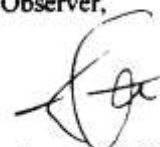
Mata Pelajaran/Topik:	Biologi / Keanekaragaman Hayati
Kelas/Sekolah:	X IPA / SMAS PAB 4 Sampali
Nama Guru Model:	Yusrawati, S.Si

TAHAP DAN ASPEK	INDIKATOR	HASIL OBSERVASI			
		SK			
		1	2	3	4
KEGIATAN AWAL Apersepsi dan motivasi	1. Kegiatan awal dilakukan. Pengetahuan awal siswa digali. Pemberian motivasi dilakukan			✓	✓
	2. Respon siswa, apakah siswa bertanya atau memberi pendapat tentang sesuatu masalah terkait dengan apa yang disajikan guru peserta pada kegiatan awal			✓	
KEGIATAN INTI Materi ajar	3. Ada penjelasan umum tentang materi atau prosedur kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa				✓
	4. Keterkaitan antara pembelajaran dengan realita kehidupan, lingkungan dan pengetahuan lainnya (kontekstual)				✓
	5. Kesesuaian dan kedalaman materi ajar. Ditemukan kesalahan konsep yang terjadi pada siswa atau guru			✓	
Pengelolaan sumber belajar/media	6. Media pembelajaran telah dimanfaatkan dan dimanipulasi secara tepat			✓	
	7. Interaksi siswa dengan sumber belajar/media			✓	
Strategi pembelajaran	8. Proses pembelajaran dilaksanakan dengan strategi yang sesuai dan berlangsung secara lancar			✓	
	9. Siswa dapat mengikuti alur kegiatan belajar				✓
	10. Cara memberikan arahan yang mendorong siswa untuk bertanya, berpikir, dan beraktivitas			✓	
	11. Siswa aktif melakukan kegiatan fisik dan mental (berpikir)			✓	
	12. Ditemukan siswa yang tidak belajar secara efektif				✓

KEGIATAN PENUTUP Penguatan/ Konsolidasi	13. Kegiatan penutup (memberi penguatan ; mereviu, merangkum atau menyimpulka) dilakukan.				✓
	14. Guru memberi tugas rumah untuk remidi atau penguatan pemahaman siswa?				✓
Evaluasi	15. Cara penilaian/evaluasi pembelajaran dilakukan				✓
	16. Pencapaian tujuan pembelajaran atau ketuntasan belajar siswa				✓
KOMENTAR OBSERVER	Keterlaksanaan skenario pembelajaran (berdasarkan RPP): <i>Pembelajaran sudah dapat terlaksana dengan baik dan sesuai dengan apa yang ada dalam RPP. Pembelajaran berjalan lancar, namun waktu yang sedikit lama.</i>				
	Saran-saran untuk guru model (Siswa): <i>- Lebih dapat mengefisienkan waktu - Suara lebih di perkuat, karena sebagai seorang guru suara harus lantang</i>				
	Pelajaran berharga yang dapat dipetik oleh observer: <i>Pentingnya proses pembelajaran harus sesuai dengan RPP agar siswa dapat ikut serta aktif dalam pembelajaran.</i>				

Sampai 14 September 2021

Observer,


Yusrwati, S.Si

Lampiran 12.

Dokumentasi Keadaan sekolah



Ruang Kepala Sekolah & Guru



Lapangan Sekolah



Pintu Gerbang Sekolah



Kepala Sekolah



Guru Biologi

Lampiran 13.

Dokumentasi Kelas Eksperimen



Tahap Pembelajaran Strategi *Active Knowledge Sharing*



Tahap Pretest dan Posttest



Diskusi Pembelajaran



Persentasi

Lampiran 14.

Dokumentasi Kelas Komtrol



Tahap Pembelajaran Kontekstual



Pretest & Posttest



Tahap Dislusi



Diskusi

DK	α untuk Uji Dua Pihak (Two Tailed Test)					
	0,5	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01
	α untuk Uji Satu Pihak (One Tailed Test)					
	0,25	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1	3,077684	6,313752	12,7062	31,82052	63,65674
2	0,816497	1,885618	2,919986	4,302653	6,964557	9,924843
3	0,764892	1,637744	2,353363	3,182446	4,540703	5,840909
4	0,740697	1,533206	2,131847	2,776445	3,746947	4,604095
5	0,726687	1,475884	2,015048	2,570582	3,36493	4,032143
6	0,717558	1,439756	1,94318	2,446912	3,142668	3,707428
7	0,711142	1,414924	1,894579	2,364624	2,997952	3,499483
8	0,706387	1,396815	1,859548	2,306004	2,896459	3,355387
9	0,702722	1,383029	1,833113	2,262157	2,821438	3,249836
10	0,699812	1,372184	1,812461	2,228139	2,763769	3,169273
11	0,697445	1,36343	1,795885	2,200985	2,718079	3,105807
12	0,695483	1,356217	1,782288	2,178813	2,680998	3,05454
13	0,693829	1,350171	1,770933	2,160369	2,650309	3,012276
14	0,692417	1,34503	1,76131	2,144787	2,624494	2,976843
15	0,691197	1,340606	1,75305	2,13145	2,60248	2,946713
16	0,690132	1,336757	1,745884	2,119905	2,583487	2,920782
17	0,689195	1,333379	1,739607	2,109816	2,566934	2,898231
18	0,688364	1,330391	1,734064	2,100922	2,55238	2,87844
19	0,687621	1,327728	1,729133	2,093024	2,539483	2,860935
20	0,686954	1,325341	1,724718	2,085963	2,527977	2,84534
21	0,686352	1,323188	1,720743	2,079614	2,517648	2,83136
22	0,685805	1,321237	1,717144	2,073873	2,508325	2,818756
23	0,685306	1,31946	1,713872	2,068658	2,499867	2,807336
24	0,68485	1,317836	1,710882	2,063899	2,492159	2,79694
25	0,68443	1,316345	1,708141	2,059539	2,485107	2,787436
26	0,684043	1,314972	1,705618	2,055529	2,47863	2,778715
27	0,683685	1,313703	1,703288	2,051831	2,47266	2,770683
28	0,683353	1,312527	1,701131	2,048407	2,46714	2,763262
29	0,683044	1,311434	1,699127	2,04523	2,462021	2,756386
30	0,682756	1,310415	1,697261	2,042272	2,457262	2,749996
31	0,682486	1,309464	1,695519	2,039513	2,452824	2,744042
32	0,682234	1,308573	1,693889	2,036933	2,448678	2,738481
33	0,681997	1,307737	1,69236	2,034515	2,444794	2,733277
34	0,681774	1,306952	1,690924	2,032245	2,44115	2,728394
35	0,681564	1,306212	1,689572	2,030108	2,437723	2,723806
36	0,681366	1,305514	1,688298	2,028094	2,434494	2,719485
37	0,681178	1,304854	1,687094	2,026192	2,431447	2,715409
38	0,681001	1,30423	1,685954	2,024394	2,428568	2,711558
39	0,680833	1,303639	1,684875	2,022691	2,425841	2,707913
40	0,680673	1,303077	1,683851	2,021075	2,423257	2,704459
41	0,680521	1,302543	1,682878	2,019541	2,420803	2,701181
42	0,680376	1,302035	1,681952	2,018082	2,41847	2,698066
43	0,680238	1,301552	1,681071	2,016692	2,41625	2,695102
44	0,680107	1,30109	1,68023	2,015368	2,414134	2,692278
45	0,679981	1,300649	1,679427	2,014103	2,412116	2,689585
46	0,679861	1,300228	1,67866	2,012896	2,410188	2,687013
47	0,679746	1,299825	1,677927	2,011741	2,408345	2,684556
48	0,679635	1,299439	1,677224	2,010635	2,406581	2,682204
49	0,67953	1,299069	1,676551	2,009575	2,404892	2,679952
50	0,679428	1,298714	1,675905	2,008559	2,403272	2,677793

Rtabel

DISTRIBUSI NILAI r_{tabel} SIGNIFIKANSI 5% dan 1%

N	The Level of Significance		N	The Level of Significance	
	5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	38	0.320	0.413
4	0.950	0.990	39	0.316	0.408
5	0.878	0.959	40	0.312	0.403
6	0.811	0.917	41	0.308	0.398
7	0.754	0.874	42	0.304	0.393
8	0.707	0.834	43	0.301	0.389
9	0.666	0.798	44	0.297	0.384
10	0.632	0.765	45	0.294	0.380
11	0.602	0.735	46	0.291	0.376
12	0.576	0.708	47	0.288	0.372
13	0.553	0.684	48	0.284	0.368
14	0.532	0.661	49	0.281	0.364
15	0.514	0.641	50	0.279	0.361
16	0.497	0.623	55	0.266	0.345
17	0.482	0.606	60	0.254	0.330
18	0.468	0.590	65	0.244	0.317
19	0.456	0.575	70	0.235	0.306
20	0.444	0.561	75	0.227	0.296
21	0.433	0.549	80	0.220	0.286
22	0.432	0.537	85	0.213	0.278
23	0.413	0.526	90	0.207	0.267
24	0.404	0.515	95	0.202	0.263
25	0.396	0.505	100	0.195	0.256
26	0.388	0.496	125	0.176	0.230
27	0.381	0.487	150	0.159	0.210
28	0.374	0.478	175	0.148	0.194
29	0.367	0.470	200	0.138	0.181
30	0.361	0.463	300	0.113	0.148
31	0.355	0.456	400	0.098	0.128
32	0.349	0.449	500	0.088	0.115
33	0.344	0.442	600	0.080	0.105
34	0.339	0.436	700	0.074	0.097
35	0.334	0.430	800	0.070	0.091
36	0.329	0.424	900	0.065	0.086
37	0.325	0.418	1000	0.062	0.081

Validitas dan Reliabilitas

Correlations

		SO AL1	SO AL2	SO AL3	SO AL4	SO AL5	SO AL6	SO AL7	SO AL8	SO AL9	SO AL1 0	SO AL1 1	SO AL1 2	SO AL1 3	SO AL1 4	SO AL1 5	TOT AL
SOAL1	Pearson Correlation	1	,112	,099	,267	,188	-	,257	,064	-	,059	,393	-	,336	-	,152	,237
	Sig. (2- tailed)		,555	,603	,154	,319	,888	,170	,736	,970	,757	,032	,687	,070	,740	,421	,208
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
SOAL2	Pearson Correlation	,112	1	,430	,476	,378	,080	,521	,689	,286	,189	,126	-	,056	,125	,443	,574
	Sig. (2- tailed)	,555		,018	,008	,039	,674	,003	,000	,125	,318	,507	,950	,769	,509	,014	,001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
SOAL3	Pearson Correlation	,099	,430	1	,324	,529	,084	,161	,338	,335	,412	,111	,034	-	,076	,111	,576
	Sig. (2- tailed)	,603	,018		,080	,003	,658	,395	,068	,070	,024	,559	,857	,689	,560	,001	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
SOAL4	Pearson Correlation	,267	,476	,324	1	,702	,433	,242	,359	,394	,408	-	-	,176	,381	,641	,759
	Sig. (2- tailed)	,154	,008	,080		,000	,017	,198	,051	,031	,025	,276	,161	,351	,038	,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
SOAL5	Pearson Correlation	,188	,378	,529	,702	1	,521	,242	,278	,337	,557	-	,080	,118	,284	,470	,946
	Sig. (2- tailed)	,319	,039	,003	,000		,003	,197	,136	,068	,001	,673	,535	,129	,009	,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
SOAL6	Pearson Correlation	,027	,080	,084	,433	,521	1	-	,326	,074	,456	,155	,052	,229	,965	,443	,595
	Sig. (2- tailed)	,888	,674	,658	,017	,003		,821	,078	,698	,011	,413	,785	,224	,000	,014	,001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

	SO AL1	SO AL2	SO AL3	SO AL4	SO AL5	SO AL6	SO AL7	SO AL8	SO AL9	SO AL10	SO AL11	SO AL12	SO AL13	SO AL14	SO AL15	TOT AL
SOAL7	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation Sig. (2- tailed)	,257	,521 ..	,161	,242	,242	- ,043	1 ,484 ..	,097	,069	,009	- ,278	- ,071	- ,006	,298	,334
SOAL8	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation Sig. (2- tailed)	,064	,689 ..	,338	,359	,278	,326	,484 ..	1	,211	,158	,234	,014	- ,102	,399 *	,359 ..
SOAL9	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation Sig. (2- tailed)	,007	- ,286	,335	,394 *	,337	,074	,097	,211	1	,354	,106	- ,017	- ,100	,176	,470 ..
SOAL10	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation Sig. (2- tailed)	,059	,189	,412 *	,408 *	,557 ..	,456 *	,069	,158	,354	1	,148	,263	- ,005	,387 *	,469 ..
SOAL11	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation Sig. (2- tailed)	,393 *	,126	,111	- ,205	- ,080	,155	,009	,234	,106	,148	1	,139	,085	,214	- ,021
SOAL12	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation Sig. (2- tailed)	,077	,012	,034	- ,263	,118	,052	- ,278	,014	- ,017	,263	,139	1	,085	,029	,091
SOAL13	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation Sig. (2- tailed)	,687	,950	,857	,161	,535	,785	,137	,942	,930	,160	,465	- ,656	,881	,632	,607
SOAL14	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation Sig. (2- tailed)	,336	,056	- ,076	,176	,284	,229	,071	- ,102	- ,100	- ,005	,085	,085	1	,190	,234

	SO AL1	SO AL2	SO AL3	SO AL4	SO AL5	SO AL6	SO AL7	SO AL8	SO AL9	SO AL1 0	SO AL1 1	SO AL1 2	SO AL1 3	SO AL1 4	SO AL1 5	TOT AL	
SOAL1 4	Sig. (2- tailed)	,070	,769	,689	,351	,129	,224	,708	,592	,600	,979	,656	,656		,315	,213	,147
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlatio n	- ,063	,125	,111	,381 *	,470 **	,965 **	- ,006	,399 *	,176	,387 *	,214	,029	,190	1	,478 **	,591 **
SOAL1 5	Sig. (2- tailed)	,740	,509	,560	,038	,009	,000	,974	,029	,353	,035	,257	,881	,315		,008	,001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlatio n	,152	,443 *	,576 **	,641 **	,946 **	,443 *	,298	,359	,470 **	,469 **	- ,021	,091	,234	,478 **	1	,853 **
TOTAL	Sig. (2- tailed)	,421	,014	,001	,000	,000	,014	,109	,051	,009	,009	,914	,632	,213	,008		,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlatio n	,237	,574 **	,599 **	,759 **	,859 **	,595 **	,334	,531 **	,532 **	,704 **	,162	,098	,272	,591 **	,853 **	1
	Sig. (2- tailed)	,208	,001	,000	,000	,000	,001	,072	,003	,002	,000	,393	,607	,147	,001	,000	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,820	10

Lampiran 18.

Uji Tingkat Kesukaran Soal

No. siswa	Nomor Soa															Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	15	5	0	0	0	5	10	10	10	30	15	15	15	5	0	120
2	9	10	10	20	10	10	20	15	25	30	10	5	20	10	10	205
3	6	10	5	10	0	0	20	10	5	20	5	7	10	0	0	102
4	15	10	20	30	10	5	15	15	5	20	7	7	10	5	10	169
5	9	10	10	0	0	0	20	15	25	0	10	7	10	5	8	120
6	15	5	5	30	10	5	20	10	15	10	5	5	20	5	10	155
7	15	10	5	20	10	10	20	13	10	30	10	15	30	10	10	203
8	9	5	5	0	0	0	10	5	10	5	5	10	10	0	0	65
9	9	10	5	20	10	10	10	10	10	20	5	10	20	10	10	160
10	15	5	5	10	10	5	20	5	5	20	10	5	20	5	10	135
11	6	5	20	10	10	10	15	10	10	30	5	10	20	10	10	175
12	15	10	5	20	8	5	20	10	10	5	7	7	20	5	8	140
13	9	5	0	0	0	0	10	5	10	5	7	10	20	0	0	72
14	9	10	5	10	10	5	20	15	15	20	7	15	10	5	10	157
15	15	10	5	30	8	5	20	15	15	13	7	5	10	5	8	156
16	6	5	0	0	0	10	15	10	0	0	10	5	10	10	0	75
17	9	10	5	30	5	5	20	15	15	20	5	7	20	5	5	167
18	15	10	5	30	10	5	20	10	10	10	5	7	30	5	10	167
19	15	5	5	0	0	0	20	5	10	20	5	5	10	0	0	85
20	9	5	5	20	10	10	10	8	15	30	5	15	10	10	10	163
21	15	10	5	0	0	5	20	15	0	0	10	10	20	5	0	100
22	15	10	15	30	10	10	20	15	25	30	10	10	10	10	10	215
23	6	10	15	10	10	0	20	10	15	20	5	15	10	0	10	150
24	15	10	15	20	10	5	20	15	15	30	10	7	10	5	10	182
25	6	10	5	30	10	10	20	15	15	30	5	5	10	10	10	185
26	9	5	0	20	0	5	10	8	15	10	5	5	10	5	0	98
27	9	5	5	10	8	5	10	8	15	10	7	10	20	5	8	126
28	15	5	0	10	5	5	20	10	10	15	5	10	20	5	5	125

No. siswa	Nomor Soa															Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
29	15	10	20	20	10	5	15	15	15	20	10	10	20	5	10	185
30	15	10	15	30	10	5	15	5	25	30	10	7	20	5	10	197
skor maksimal	15	15	25	30	15	10	20	15	25	30	10	15	30	10	10	
x nilai soal	11,5	8	7,33333 3	15,6666 7	6,46666 7	5,33333 3	16,8333 3	10,9	12,6666 7	17,7666 7	7,4	8,7	15,8333 3	5,5	6,73333 3	
tingkat kesukaran	0,76666 7	0,53333 3	0,29333 3	0,52222 2	0,43111 1	0,53333 3	0,84166 7	0,72666 7	0,50666 7	0,59222 2	0,74	0,58	0,52777 8	0,55	0,67333 3	
krikteria	MUDAH	SEDANG	SUKAR	SEDANG	SEDANG	SEDANG	MUDAH	MUDAH	SEDANG	SEDANG	MUDA H	SEDAN G	SEDANG	SEDAN G	SEDANG	

Lampiran 19.

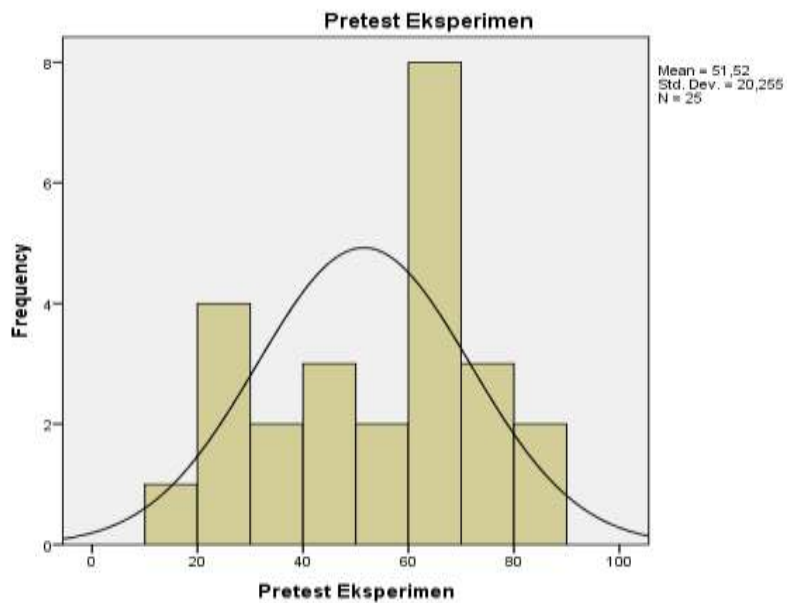
Daya Pembeda

responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	TOTAL
22	15	10	15	30	10	10	20	15	25	30	10	10	10	10	10	215
2	9	10	10	20	10	10	20	15	25	30	10	5	20	10	10	205
7	15	10	5	20	10	10	20	13	10	30	10	15	30	10	10	203
30	15	10	15	30	10	5	15	5	25	30	10	7	20	5	10	197
25	6	10	5	30	10	10	20	15	15	30	5	5	10	10	10	185
29	15	10	20	20	10	5	15	15	15	20	10	10	20	5	10	185
24	15	10	15	20	10	5	20	15	15	30	10	7	10	5	10	182
11	6	5	20	10	10	10	15	10	10	30	5	10	20	10	10	175
4	15	10	20	30	10	5	15	15	5	20	7	7	10	5	10	169
17	9	10	5	30	5	5	20	15	15	20	5	7	20	5	5	167
18	15	10	5	30	10	5	20	10	10	10	5	7	30	5	10	167
20	9	5	5	20	10	10	10	8	15	30	5	15	10	10	10	163
9	9	10	5	20	10	10	10	10	10	20	5	10	20	10	10	160
14	9	10	5	10	10	5	20	15	15	20	7	15	10	5	10	157
15	15	10	5	30	8	5	20	15	15	13	7	5	10	5	8	156
6	15	5	5	30	10	5	20	10	15	10	5	5	20	5	10	155
23	6	10	15	10	10	0	20	10	15	20	5	15	10	0	10	150
12	15	10	5	20	8	5	20	10	10	5	7	7	20	5	8	140
10	15	5	5	10	10	5	20	5	5	20	10	5	20	5	10	135
27	9	5	5	10	8	5	10	8	15	10	7	10	20	5	8	126
28	15	5	0	10	5	5	20	10	10	15	5	10	20	5	5	125
1	15	5	0	0	0	5	10	10	10	30	15	15	15	5	0	120
5	9	10	10	0	0	0	20	15	25	0	10	7	10	5	8	120

responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	TOTAL
3	6	10	5	10	0	0	20	10	5	20	5	7	10	0	0	102
21	15	10	5	0	0	5	20	15	0	0	10	10	20	5	0	100
26	9	5	0	20	0	5	10	8	15	10	5	5	10	5	0	98
19	15	5	5	0	0	0	20	5	10	20	5	5	10	0	0	85
16	6	5	0	0	0	10	15	10	0	0	10	5	10	10	0	75
13	9	5	0	0	0	0	10	5	10	5	7	10	20	0	0	72
8	9	5	5	0	0	0	10	5	10	5	5	10	10	0	0	65
ΣX	345	240	220	470	194	160	505	327	380	533	222	261	475	165	202	
SKOR MAKS	15	15	25	30	15	10	20	15	25	30	10	15	30	10	10	
N*50%	15															
X ATAS	11,8	9,333333	10,333333	23,333333	9,533333	7,333333	17,333333	12,733333	15	24,2	7,4	9	16,66667	7,333333	9,533333	
X BAWAH	11,2	6,666667	4,333333	8	3,4	3,333333	16,333333	9,066667	10,333333	11,333333	7,4	8,4	15	3,666667	3,933333	
DP	0,04	0,177778	0,24	0,511111	0,408889	0,4	0,05	0,244444	0,186667	0,428889	0	0,04	0,055556	0,366667	0,56	
KRIKTERIA	JELEK	JELEK	CUKUP	BAIK	BAIK	BAIK	JELEK	CUKUP	JELEK	BAIK	JELEK	JELEK	JELEK	CUKUP	BAIK	

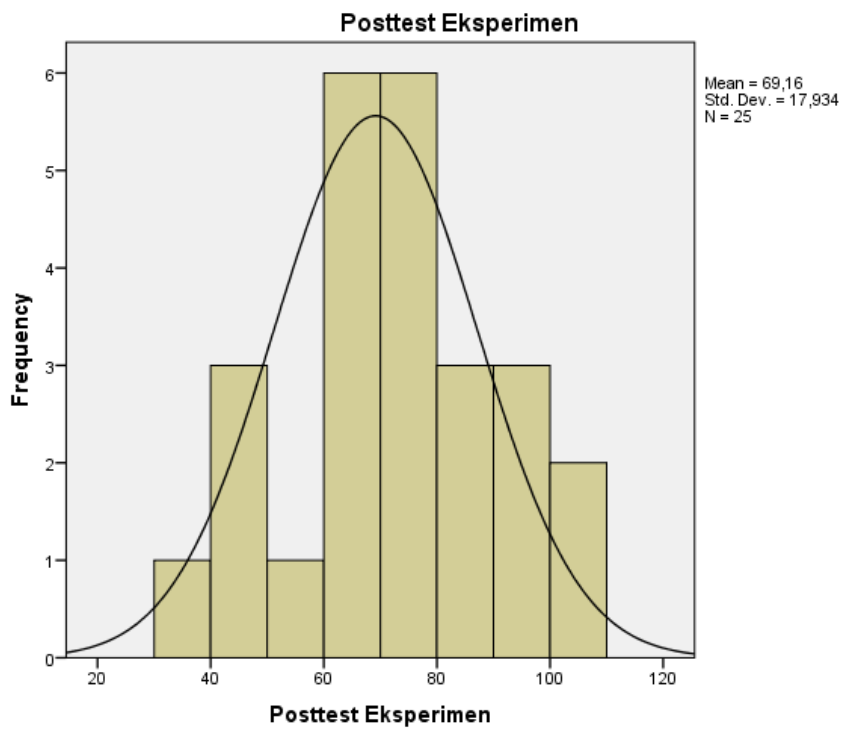
Histogram Frekuensi Sebaran Data

Pretest Eksperimen				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
16	1	4,0	4,0	4,0
20	2	8,0	8,0	12,0
22	1	4,0	4,0	16,0
25	1	4,0	4,0	20,0
30	1	4,0	4,0	24,0
35	1	4,0	4,0	28,0
40	1	4,0	4,0	32,0
45	1	4,0	4,0	36,0
49	1	4,0	4,0	40,0
50	1	4,0	4,0	44,0
58	1	4,0	4,0	48,0
60	4	16,0	16,0	64,0
65	3	12,0	12,0	76,0
68	1	4,0	4,0	80,0
70	3	12,0	12,0	92,0
80	1	4,0	4,0	96,0
85	1	4,0	4,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	



Posttest Eksperimen

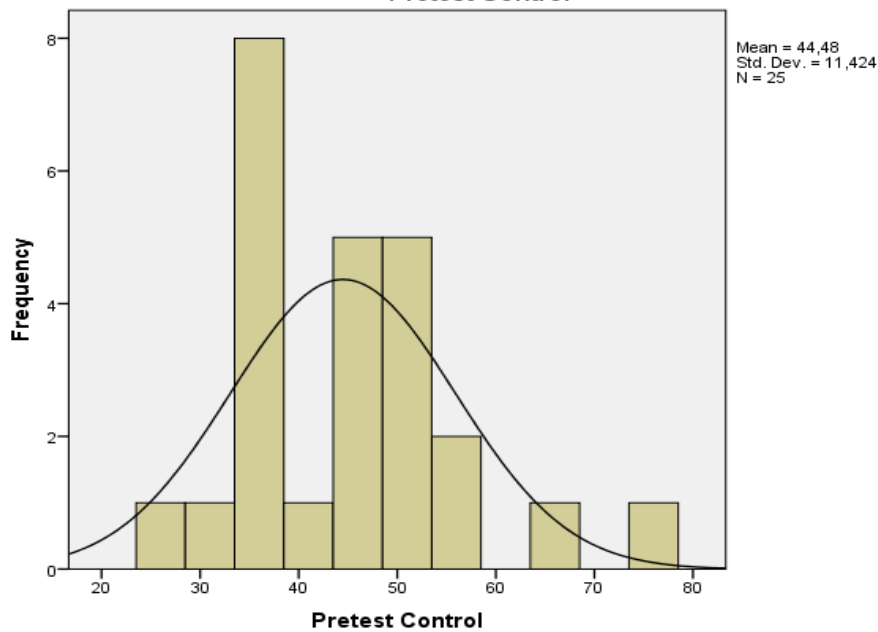
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
35	1	4,0	4,0	4,0
40	2	8,0	8,0	12,0
45	1	4,0	4,0	16,0
55	1	4,0	4,0	20,0
60	4	16,0	16,0	36,0
65	2	8,0	8,0	44,0
70	3	12,0	12,0	56,0
73	2	8,0	8,0	64,0
75	1	4,0	4,0	68,0
80	2	8,0	8,0	76,0
83	1	4,0	4,0	80,0
90	3	12,0	12,0	92,0
100	2	8,0	8,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	



Pretest Control

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
26	1	4,0	4,0	4,0
31	1	4,0	4,0	8,0
34	2	8,0	8,0	16,0
35	2	8,0	8,0	24,0
36	3	12,0	12,0	36,0
37	1	4,0	4,0	40,0
39	1	4,0	4,0	44,0
44	1	4,0	4,0	48,0
45	2	8,0	8,0	56,0
Valid 46	1	4,0	4,0	60,0
47	1	4,0	4,0	64,0
49	1	4,0	4,0	68,0
50	1	4,0	4,0	72,0
51	2	8,0	8,0	80,0
52	1	4,0	4,0	84,0
55	2	8,0	8,0	92,0
68	1	4,0	4,0	96,0
75	1	4,0	4,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

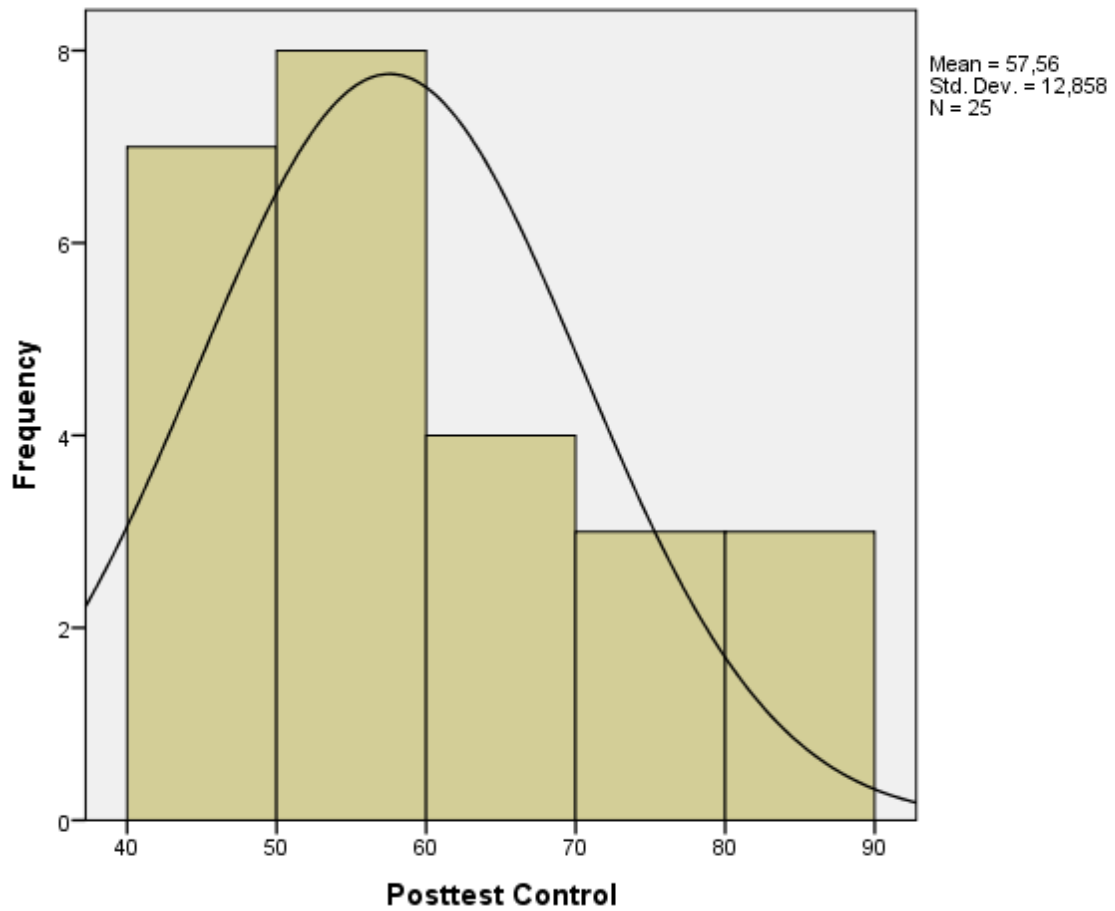
Pretest Control



Posttest Control

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
40	1	4,0	4,0	4,0
45	5	20,0	20,0	24,0
48	1	4,0	4,0	28,0
50	3	12,0	12,0	40,0
53	2	8,0	8,0	48,0
55	3	12,0	12,0	60,0
60	3	12,0	12,0	72,0
65	1	4,0	4,0	76,0
70	3	12,0	12,0	88,0
80	1	4,0	4,0	92,0
85	2	8,0	8,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Posttest Control





**PERKUMPULAN AMAL BAKTI (PAB)
SMA PAB 4 SAMPALI
PERGURUAN PAB WILAYAH IX SAMPALI**

NSS : 304070106030 Izin Operasional : No.421 5/432/DIS PM PPTSP/6/VII/2019
NDS : 3007010024 NPSN : 10214145
NIS : 300410 Akreditasi : "A"

Alamat : Jl. Pasar Hitam No. 69 Kec. Percut Sei Tuan Kab. Deli Serdang, Telp. (061) 80088927, Kode Pos 20371, Email: smapabsampali@yahoo.co.id

Nomor : A4/612/PAB/IX /2021
Lampiran : -
Hal : Telah Melaksanakan Riset

Kepada Yth :
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU)

Di -
Tempat

Dengan hormat.

Berdasarkan surat dari Dekan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU) Nomor : B-13368/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/07/2021 tanggal 08 Juli 2021, Prihal : Izin Riset

Kepala SMA PAB 4 Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara Dengan ini menerangkan bahwa Nama yang tersebut di bawah ini :

Nama : Siti Muthia Rahma Wardani
NIM : 0310172075
Program Studi : Pendidikan Biologi
Semester : VIII (Delapan)
Judul Penelitian : **"Pengaruh Strategis Pembelajaran Active Knowledge Sharing Berbasis Socio Scientific Issues Terhadap Communication Skill Siswa Kelas X SMA PAB 4 Sampali"**

Benar telah melaksanakan Riset untuk menyelesaikan tugas Skripsi kuliah di lingkungan SMA PAB 4 Sampali Pada Tanggal 22 September 2021

Demikian hal ini kami sampaikan ,agar dapat di pergunakan sebagai mana mestinya.

Sampali 24 September 2021
Kepala SMA PAB 4 SAMPALI


LUCY MARDIANA, ST