



**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN MODEL
PEMBELAJARAN *INDEX CARD MATCH* DAN *TALKING STICK*
PADA MATERI PROTISTA DI KELAS X IPA
MAS CIPTA SIMPANG DOLOK
TAHUN AJARAN 2020/2021**

PROPOSAL

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Untuk
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

Oleh :

WILDA AMINI

NIM. 0310162025

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

MEDAN

2021



**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN MODEL
PEMBELAJARAN *INDEX CARD MATCH* DAN *TALKING STICK*
PADA MATERI PROSTISTA DI KELAS X IPA
MAS CIPTA SIMPANG DOLOK
TAHUN AJARAN 2020/2021**

Oleh:

WILDA AMINI

NIM. 0310162025

Pembimbing Skripsi I

Pembimbing Skripsi II

Kartika Manalu, M.Pd
NIP.19841213 201101 2008

Dr. Khairuddin, M.Ag
NIP. 19640706 201411 1001

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

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Wilda Amini

NIM : 0310162025

Jurusan : Tadris Biologi

Alamat :Jln.Poros Rantau Panjang Kiri Hilir Kecamatan Kubu Babussalam

Menyatakan sebenarnya bahwa sebenarnya skripsi yang berjudul **”Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Index Card Match* Dan *Talking Stick* Pada Materi Prostista Di Kelas X IPA Mas Cipta Simpang Dolok Tahun Ajaran 2020/2021”** adalah benar hasil karya sendiri dibawah bimbingan dosen, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, saya siap menerima konsekuensi apabila terbukti bahwa skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri.

Medan, Maret 2021
Yang Menyatakan

WILDA AMINI
NIM. 0310162025

ABSTRAK



Nama : Wilda Amini
Nim : 0310162025
Fakultas : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi
Pembimbing I : Kartika Manalu, M.Pd
Pembimbing II: Dr.Khairuddin, M.Ag
Judul Skripsi :Perbandingan Hasil Belajar Siswa

Menggunakan Model Pembelajaran *Index Card Match* Dan *Talking Stick* Pada Materi Prostista Di Kelas X IPA Mas Cipta Simpang Dolok Tahun Ajaran 2020/2021.

Kata Kunci: *Index Card Match*, *Talking Stick*, Hasil Belajar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Index Card Match* lebih tinggi dibandingkan yang dibelajarkan dengan *Talking Stick* pada materi protista di kelas X IPA MAS Cipta Simpang Dolok Tahun Ajaran 2020/2021.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan populasi yaitu anak kelas X IPA dengan Sampel X IPA-1 sebagai kelas eksperimen I dan X IPA-2 sebagai kelas eksperimen II. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes hasil belajar bentuk pilihan ganda. Teknik analisis data menggunakan uji t pada taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Hasil uji hipotesis data *postest* Model pembelajaran *Index Card Match* dan *Talking Stick* diperoleh t hitung = 2,1063 dan daftar t tabel = 2,0168. Jika, t hitung > t tabel maka H_a diterima H_o ditolak.

Mengetahui

Pembimbing Skripsi I

Kartika Manalu, M.Pd

NIP. 198412 13201101 2008

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya serta nikmat yang telah diberikan oleh-Nya. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, saahabat serta pengikutnya dan semoga selalu didalam lindungan Allah SWT. Atas keridhoan-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir perkuliahan atau skripsi yang berjudul **“Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Index Card Match* Dan *Talking Stick* Pada Materi Prostista Di Kelas X IPA Mas Cipta Simpang Dolok Tahun Ajaran 2020/2021”**

Pada awalnya sungguh banyak hambatan yang penulis hadapi dalam penulisan skripsi ini. Namun berkat adanya pengarahan, bimbingan dan bantuan yang diterima akhirnya semuanya dapat diatasi dengan baik. oleh karena itu, penulis berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung memberikan kontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini. Secara khusus dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua yang tersayang Ayahanda Mulkan dan Ibunda Komaryatin yang telah banyak memberikan dukungan dan sumbangan moral maupun material. Sehingga telah sampai menghantarkan penulis sampai ke titik ini.
2. Prof. Dr. H. Syahrin Harahap, MA selaku Rektor UIN-SU Medan

3. Bapak Dr. Mardianto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN-SU Medan
4. Ibu Indayana Febriani Tanjung, M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Biologi FITK UIN-SU Medan.
5. Ibu Dr. Nirwana Anas, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Tadris Biologi FITK UIN-SU Medan serta sebagai dosen pembimbing akademik yang telah membimbing kegiatan akademik penulis kurang lebih 4 tahun.
6. Seluruh dosen, staff, dan karyawan FITK UIN-SU Medan, terkhusus Prodi Tadris Biologi yang telah memberikan ilmu dan pemahaman dan pelayanannya selama proses perkuliahan.
7. Ibu Kartika Manalu, M.Pd sebagai dosen Pembimbing Skripsi I (PS I) yang telah memberikan arahnya hingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Bapak Dr. Khairuddin, M.Ag sebagai dosen Pembimbing Skripsi II (PS II) yang telah memberikan arahnya hingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. Kepada seluruh pihak MAS Cipta Simpang Dolok yang telah memberikan waktu dan tempat untuk melaksanakan penelitian saya.
10. Kepada kakak tercinta Juliatul Mawaddah, Arif Hakim, Fahrurrozi, dan Miftahurrahmah yang telah memberikan semangat untuk menyelesaikan perkuliahan ini.
11. Keponakan pertama, Arina Aulia yang selalu memberikan semangat melalui senyum dan tawanya.

12. Teman-teman Tadris Biologi FITK UIN-SU Medan, terkhusus angkatan 2016 yang telah menghabiskan waktu bersama kurang lebih 4 tahun dalam keadaan suka dan duka
13. Teman-teman terdekat yang ada dalam suka dan duka Santi, Tengku Sri Ulandari, Puspita Sari, Titin Artika, Ulpa Yani, Malisa Andriani, Ismayanti, Taufiqurrahman, Martua Syahriadi Nasution dan teman-teman TBIO-2 Angkatan 2016 lainnya
14. Semua pihak yang selalu ada didalam kehidupan penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga segala kebaikan Bapak/Ibu dan semua pihak yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini, akan mendapatkan balasan berupa pahala dan kebaikan dari Allah Swt. akhirnya penulis berharap semoga proposal skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pembaca terutama bagi penulis sendiri. Akhir kata penulis ucapkan ribuan terima kasih.

Medan, Maret 2021

Wilda Amini
NIM.0310162025

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II LANDASAN TEORITIS	
A. Kerangka Teori.....	11
1. Hakikat Belajar.....	11
2. Hasil Belajar.....	16
3. Model Pembelajaran Index Card Match	18
4. Model Pembelajaran Talking Stick.....	21
5. Materi Protista.....	24
B. Kerangka Berpikir.....	36
C. Penelitian Yang Relevan	39
D. Pengajuan Hipotesis	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Lokasi Penelitian	42
B. Populasi Dan Sampel.....	42
C. Jenis Dan Desain Penelitian.....	43
D. Variabel Dan Definisi Operasional	44
E. Teknik Pengumpulan Penelitian	45
F. Instrumen Pengumpulan Penelitian.....	45

1. Uji Validitas.....	47
2. Uji Realiabilitas	49
3. Uji Tingkat Kesukaran.....	50
4. Uji Daya Bedas Soal.....	51
G. Teknik Analisis Data	53
1. Uji Normalitas	53
2. Uji Homogenitas.....	54
3. Uji Hipoetsis	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data.....	58
B. Uji Persyaratan Analisis.....	61
1. Uji Normalitas	61
2. Uji Homogenitas	62
C. Hasil Analisis Data/ Pengujian Hipotesis	63
D. Pembahasan Hasil Penelitian	64
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	67
B. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Reproduksi Secara Aseksual Pada Protozoa	26
Gambar 2.2 Reproduksi Secara Seksual Pada Protozoa	27
Gambar 2.3 Reproduksi Aseksual (Fragmentasi) Pada Ganggang	29
Gambar 2.4 Reproduksi Aseksual (Pembentukan Spora Vegetatif)	29
Gambar 2.5 Reproduksi Seksual (Isogami Dan Oogami)pada ganggang.....	30
Gambar 2.6 Contoh Klasifikasi Protista Mirip Tumbuhan	30
Gambar 2.7 Contoh Protista Mirip Jamur	31
Gambar 2.8 Skema Kerangka Berpikir	38
Gambar 4.1 Diagram Perbedaa Hasil <i>Pretest</i> Siswa.....	58
Gambar 4.2 Diagram Perbedaan Hasil <i>Postest</i> Siswa	59
Gambar 4.3 Diagram Perbedaan Nilai Rata-rata Hasil Belajar Siswa.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Protista Yang Menguntungkan	32
Tabel 2.2 Protista Yang Merugikan	34
Tabel 3.1 Desain Penelitian Pretest Posttest Control Group Desain.....	43
Tabel 3.2 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Biologi	46
Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Instrumen	48
Tabel 3.4 Klasifikasi Interpretasi Koefisien Reliabilitas	49
Tabel 3.5 kriteria Indeks Kesukaran Soal	51
Tabel 3.6 Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	51
Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Pembeda Soal	52
Tabel 3.8 Hasil Uji Daya Beda Soal	52
Tabel 3.9 Kriteria Pencapaian Kognitif Siswa.....	57
Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Hasil Belajar Siswa.....	60
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Uji Normalitas	61
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Homogenitas	62
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Hipotesis	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus Mata Pelajaran Biologi SMA.....	72
Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen I	77
Lampiran 3 RPP Kelas Eksperimen II	85
Lampiran 4 Kartu Soal Dan Kartu Jawaban	94
Lampiran 5 Instrumen Tes (Sebelum Validasi)	96
Lampiran 6 Instrumen Tes (Sesudah Validasi).....	106
Lampiran 7 Uji Validitas.....	111
Lampiran 8 Perhitungan Uji Validitas	112
Lampiran 9 Uji Reliabilitas	114
Lampiran 10 Perhitungan Uji Reliabilitas.....	115
Lampiran 11 Uji Tingkat Kesukaran	116
Lampiran 12 Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran	117
Lampiran 13 Uji Daya Pembeda	119
Lampiran 14 Perhitungan Daya Pembeda.....	120
Lampiran 15 Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen I	122
Lampiran 16 Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen II.....	124
Lampiran 17 Uji Normalitas	126
Lampiran 18 Uji Homogenitas.....	128
Lampiran 19 Uji Hipotesis	130
Lampiran 20 Dokumentasi Penelitian	135

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Manusia merupakan makhluk yang bergelut secara intens dengan pendidikan itulah sebabnya manusia dijuluki sebagai *Animal Educandum* dan *Animal Educandus* secara sekaligus, yaitu sebagai makhluk yang dididik dan makhluk yang mendidik. Dengan kata lain, manusia adalah makhluk yang senantiasa terlibat dalam proses pendidikan.¹ Antara pendidikan dan perkembangan masyarakat tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Kemajuan suatu masyarakat dan suatu bangsa sangat ditentukan pembangunan sektor pendidikan dalam penyiapan sumber daya manusia (SDM) yang sesuai dengan perkembangan zaman.² Manusia dapat menjadikan alam sekitarnya sebagai objek renungan dan pengamatan, manusia bisa mempelajari ilmu pengetahuan, Mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan sosial di berbagai tingkatannya, maupun untuk bekerja, memproduksi, membina peradaban, dan menempa kemajuan.³

Pendidikan bagi bangsa yang sedang membangun seperti bangsa Indonesia saat ini merupakan kebutuhan mutlak yang harus dikembangkan sejalan dengan tuntutan pembangunan secara tahap demi tahapnya. pendidikan yang dikelola dengan tertib, teratur, efektif, dan efisien akan mampu mempercepat jalannya proses pembudayaan bangsa yang berdasarkan pokok pada penciptaan kesejahteraan umum serta mencerdaskan kehidupan bangsa

¹ Sukardjo dan Ukim Komarudin, (2009), *Landasan Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, hal. 1.

² Abdullah Idi dan Safarina, (2016), *Sosiologi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, hal. 60.

³ Ramayulis, (2015), *Dasar-Dasar Kependidikan*, Jakarta : Kalam Mulia, hal. 5.

ini.⁴ Dunia pendidikan perlu mendapat perhatian serius dari pemerintah berkaitan dengan tuntutan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas, sebab melalui proses pendidikan akan terlahir generasi muda berkualitas yang diharapkan mampu mengikuti perubahan dan perkembangan kemajuan zaman di segala aspek kehidupan.⁵

Pendidikan dapat dimaknai sebagai proses atau usaha manusia untuk membina dan mengubah kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai didalam masyarakat dan kebudayaa.⁶ Ki Hajar Dewantara sebagai Tokoh Pendidikan Nasional Indonesia, peletak dasar yang kuat pendidikan nasional memberikan pengertian pendidikan:“ Pendidikan berarti tuntunan didalam hidup tumbuhnya anak-anak, maksudnya yaitu menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak, agar mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya”.⁷

Pendidikan sebagai sebuah aktivitas tidak lepas dari fungsi. Fungsi utama pendidikan mengembangkan kemampuan dan membentuk watak, kepribadian serta peradaban yang bermartabat dalam hidup dan kehidupan atau dengan kata lain pendidikan berfungsi memanusiakan manusia agar menjadi manusia yang benar sesuai dengan norma yang dijadikan landasan.⁸

⁴ Fuad Ihsan, (2013), *Dasar-Dasar Kependidikan*, Jakarta: PT Rhineka Cipta, hal. 3-4.

⁵ Roni Afriadi dan Revita Yuni, (2018), *Implementasi Pendidikan Karakter Pada Remaja Usia Sekolah Ditinjau Dari Teori Pendidikan Seks*, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara: Jurnal Biolokus, Vol.1 No.1, hal. 2.

⁶ Syaiful Sagala, (2009), *Konsep Dan Makna Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, hal.3.

⁷ Syefril dan Zelhendri Zen, (2017), *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*, Jakarta: Kencana, hal. 26.

⁸ Abdul Kadir, dkk, (2012), *Dasar-Dasar Pendidikan*, Jakarta: Kencana, hal. 81.

Pada dasarnya, islam sebagai agama yang sempurna telah memberikan pijakan yang jelas tentang tujuan dan hakikat pendidikan, yakni memberdayakan potensi fitrah manusia yang mengarah kepada nilai-nilai kebenaran dan kebajikan agar ia dapat memfungsikan dirinya sebagai hamba yang dapat membina seluruh potensinya sebagai makhluk yang beriman dan bertakwa, berfikir dan berkarya, untuk kemaslahatan diri dan lingkungannya. Islam sangat menekankan umatnya untuk belajar dan tahu (berpendidikan). Sejak awal turunnya wahyu kepada Nabi Muhammad SAW masalah ilmu merupakan pangkal perintah Allah SWT kepada manusia. Perintah membaca merupakan kunci mencari dan mengulas ilmu pengetahuan.⁹ Islam adalah agama yang mengajarkan manusia untuk selalu belajar dan agama yang memosisikan ilmu pengetahuan dalam posisi yang mulia. Hal itu bisa dibuktikan dengan banyaknya seruan-seruan untuk belajar yang dapat ditemui baik di dalam al-Qur'an, maupun Hadist. Allah SWT berfirman dalam Q.S At-Taubah ayat 122:

﴿ وَمَا كَانُ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ ﴾

Artinya: "Dan tidak sepatutnya orang-orang mukminin itu semuanya pergi (ke medan perang). Mengapa sebagian dari setiap golongan di antara mereka tidak pergi untuk memperdalam pengetahuan agama mereka dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali kepadanya, supaya mereka itu dapat menjaga dirinya".(Q.S At-Taubah: 122)¹⁰

⁹ Eva Iryani, (2017), *Al-Qur'an Dan Ilmu Pengetahuan*, Universitas Batanghari Jambi: Jurnal Ilmia, Vol.17 No.3, hal.75.

¹⁰ Departemen Agama RI, (2006), *Al-Qur'an Tajwid Dilengkapi Terjemahan*, Jakarta: Magfirah Pustaka, hal. 206.

Berdasarkan firman Allah SWT, dalam surah At-Taubah ayat 122 dapat kita ketahui bahwasanya Allah memerintahkan sebagian orang mukmin untuk tetap tinggal agar orang-orang mukmin itu dapat memperdalam ilmu pengetahuan. Mereka bisa menyebarkan dan mengajarkannya kepada orang lain sehingga tidak ada suatu golongan atau suatu perkampungan yang dilanda kebodahan.

Untuk mencetak generasi yang cerdas, produktif, inovatif, dan berkarakter unggul diperlukan sarana yang bisa memfasilitasi itu semua salah satu diantaranya adalah lembaga pendidikan. Lembaga pendidikan memiliki tiga jalur yaitu pendidikan formal, non formal, dan informal. Pendidikan formal seperti sekolah menawarkan pendidikan yang berjenjang dari tingkat dasar sampai jenjang pendidikan tinggi, baik yang bersifat umum maupun khusus seperti sekolah agama dan sekolah luar bias.¹¹ Lembaga pendidikan sekolah mempunyai peran yang penting untuk mempengaruhi perkembangan atau membentuk perkembangan pola tingkah laku atau perangai peserta didiknya.¹² Sekolah dipandang sebagai satu kesatuan tempat belajar. Oleh karena itu, sekolah merupakan suatu sistem organisasi yang memudahkan pencapaian tujuan belajar dan mengajar secara efisien dan efektif.¹³

Pada dasarnya proses pembelajaran itu merupakan salah satu transformasi pengetahuan, sikap dan keterampilan dengan melibatkan aktivitas fisik dan juga mental siswa. Keterlibatan siswa baik secara fisik maupun secara mental merupakan bentuk pengalaman belajar yang memperkuat pemahaman yang

¹¹ Kun Maryati dan Juju Suryawati, (2009), *Sosiologi*, Jakarta: Erlangga, hal. 72.

¹² Ahmad Lahmi, (2016), *Peranan Sekolah Dalam Pendidikan Islam*, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat: Jurnal Pendidikan Islam, Vol.1 No.2, hal. 16.

¹³ Amran, (2015), *Faktor Penentu Keberhasilan Pengelolaan Satuan Pendidikan*, Badan Kesbangpol Seluma: Jurnal Pendidikan, Vol.9 No.2, hal. 185.

dimiliki siswa terhadap konsep pembelajaran.¹⁴ Dalam proses belajar mengajar ada banyak factor yang mempengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran diantaranya pendidik, peserta didik, lingkungan, metode, dan media pembelajaran.

¹⁵ Salah satu kemampuan dan keahlian professional utama yang harus dimiliki oleh pendidik adalah kemampuan dalam bidang pendidikan dan keguruan, khususnya terkait dengan strategi pembelajaran. Seorang guru tidak hanya dituntut untuk menguasai bidang studi yang diajarkannya saja, namun harus juga menguasai dan mampu mengajarkan pengetahuan dan keterampilan tersebut pada peserta didik serta memahami berbagai model pembelajaran yang dapat merangsang kemampuan siswa untuk belajar.

Seorang guru harus mampu memilih model pembelajaran yang tepat bagi peserta didik. karena itu, dalam memilih model pembelajaran guru harus memperhatikan keadaan atau kondisi siswa, bahan pelajaran, serta sumber-sumber belajar yang ada agar penggunaan model pembelajaran dapat diterapkan secara efektif dan menunjang keberhasilan belajar siswa. biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan dalam proses pembelajaran dimana biologi adalah ilmu yang mempelajari makhluk hidup. Biologi penting dalam kehidupan manusia karena ilmu pengetahuan ini telah memberikan kontribusi yang sangat besar dalam keberlangsungan hidup manusia.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada kelas X IPA MAS Cipta Simpang Dolok diketahui bahwa pembelajaran yang diterapkan oleh guru

¹⁴ Rahmi Nazliah, (2018), *Perbandingan Penggunaan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Dengan Model Pembelajaran Observasi Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 2 Kualuh Selatan*, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara: Jurnal Biolokus, Vol.1 No.2, hal. 86.

¹⁵ Husniyatus Salamah Zainiyati, (2017), *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT*, Jakarta: Kencana, hal. 2.

cenderung monoton dan membuat proses pembelajaran hanya berjalan satu arah. Dalam proses pembelajaran, guru hanya melakukan Tanya jawab saja Tanpa adanya inovasi-inovasi dalam pembelajaran sehingga siswa mudah merasa bosan dan Partisipasi siswa dalam proses pembelajaran pun sangat kurang dimana siswa kurang aktif dan kurang bersemangat dalam belajar. Kemudian juga Ketika pembelajaran telah selesai dilakukan kebanyakan siswa tidak mengingat apa yang telah di sampaikan dan dijelaskan oleh sang guru Sehingga hasil belajar biologi yang dicapai oleh siswa menjadi kurang optimal. Hal ini juga memicu hasil ulangan siswa yang masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Maksimal (KKM) 7,5 .

Dari hasil observasi tersebut diketahui bahwa perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa yaitu dengan mengembangkan model-model pembelajaran yang inovatif. Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru yaitu dengan memvariasikan model-model pembelajaran. Diantara model pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru adalah model pembelajaran *Index Card Match* dan *Talking Stick*.

Model pembelajaran *Index Card Match* adalah metode mencari pasangan kartu yang merupakan model pembelajaran yang menerapkan cara belajar sambil bermain yang membuat siswa tidak bosan serta dapat memotivasi siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Dimana sebagian siswa memegang kartu soal dan sebagian siswa lagi memegang kartu jawaban. Kartu soal dan kartu jawaban yang digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan. Sedangkan model pembelajaran *talking stick* adalah model pembelajaran dengan bantuan tongkat. Siapa yang memegang

tongkat wajib menjawab pertanyaan dari guru setelah siswa mempelajari materi pokok. Pembelajaran dengan model *Talking Stick* merupakan pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk berani mengemukakan pendapat. Selain untuk melatih berbicara, pembelajaran ini akan menciptakan suasana yang menyenangkan dan membuat siswa menjadi aktif.

Penelitian yang dilakukan oleh Mardiansyah pada tahun 2014 yang berjudul “Pengaruh Strategi *Index Card Match* Pada Materi Hidrokarbon Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa” dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan motivasi dan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan strategi *Index Card Match* dengan siswa yang diajar tanpa menggunakan strategi *Index Card Match* pada materi hidrokarbon kelas X SMAN 9 Pontianak. Terbukti pada presentase nilai rata-rata hasil belajar siswa dikelas control sebesar 69,14 dan kelas eksperimen sebesar 84,07. Sedangkan untuk presentae nilai rata-rata motivasi belajar siswa dikelas kontrol ssebesar 75,66% dan dikelas eksperimen sebesar 90,14%.

Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Rizqi Jamiah dan Edy Surya pada tahun 2016 yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Talking Stick* Dengan Metode *Math Magic* Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Kubus Dan Balok Di Kelas V SD Negeri 200211 Padang Sidempuan” dapat diketahui bahwa adanya pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Talking Stick* dengan metode *Math Magic* terhadap hasil belajar matematika dimana dapat diperoleh nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih baik dari pada nilai rata-rata kelas kontrol. Dimana kelas eksperimen memiliki rata-rata 76 dan kelas kontrol dengan rata-rata 67.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Index Card Match* Dan *Talking Stick* Pada Materi Prostista Di Kelas X IPA MAS Cipta Simpang Dolok Tahun Ajaran 2020/2021”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Hasil belajar biologi di MAS Cipta Simpang Dolok masih rendah dan di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).
2. Proses pembelajaran yang monoton sehingga membuat siswa merasa bosan.
3. Penggunaan metode pembelajaran yang tidak tepat dan kurang variasi (hanya menggunakan metode konvensional).
4. Kurangnya keaktifan siswa dalam kelas pada saat berlangsungnya proses pembelajaran Biologi.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik dan terarah, maka penelitian ini akan dibatasi pada :

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Index Card Match* dan *Talking Stick*.
2. Hasil belajar siswa yang diukur adalah ranah kognitif Bloom (C1-C6) melalui *pre-test* dan *post-test* dalam bentuk soal pilihan berganda.

3. Materi yang diajarkan adalah Protista.
4. Subjek penelitian adalah siswa kelas X IPA MAS Cipta Simpang Dolok.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Index Card Match* lebih tinggi dibandingkan yang dibelajarkan dengan *Talking Stick* pada materi protista di kelas X IPA MAS Cipta Simpang Dolok Tahun Ajaran 2020/2021?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini antara lain untuk:

1. Untuk Mengetahui hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Index Card Match* lebih tinggi dibandingkan yang dibelajarkan dengan *Talking Stick* pada materi protista di kelas X IPA MAS Cipta Simpang Dolok Tahun Ajaran 2020/2021.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

Untuk Siswa

1. Meningkatkan hasil belajar siswa dan menciptakan kegiatan belajar yang menyenangkan.
2. Mendorong siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran biologi.

Untuk Guru

1. Sebagai bahan masukan bagi guru dalam menentukan model pembelajaran yang akan digunakan dalam menyampaikan materi pembelajaran yang sesuai dengan pokok bahasan.

Untuk Sekolah

1. Dapat dijadikan sebagai bahan masukan baik bagi sekolah dalam rangka perbaikan kegiatan belajar mengajar guna meningkatkan kualitas pembelajaran biologi.

Untuk Peneliti

1. Memberikan pengetahuan dan pengalaman secara langsung kepada peneliti sehingga lebih baik dalam menjalankan tugas sebagai calon pendidik.
2. Memberikan informasi kepada peneliti mengenai model pembelajaran *Index Card Match* dan *Talking Stick* yang digunakan di dalam penelitian.
3. Sebagai bahan melatih diri dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang telah dimiliki dan penyesuaian diri pada lapangan pekerjaan secara nyata di lingkungan pendidikan dan sekolah.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teori

1. Hakikat Belajar

a. Pengertian Belajar

Makna dan hakikat belajar diartikan sebagai proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan, tujuan kegiatan adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi.¹⁶ Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman.¹⁷ Belajar adalah syarat mutlak untuk menjadi pandai dalam semua hal, baik dalam hal ilmu pengetahuan maupun dalam hal bidang keterampilan atau kecakapan. Belajar dilakukan dengan sengaja atau tidak sengaja dengan guru atau tanpa guru, dengan bantuan orang lain, atau tanpa bantuan dengan siapapun.¹⁸

Dalam proses belajar mengajar sering sekali siswa mengalami kendala, seperti kurang memahami materi, malas, mengantuk, bosan, dan sebagainya. Siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menerima materi yang disampaikan guru, ada siswa yang mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru dan ada pula siswa yang tidak mudah memahami materi yang di

¹⁶ Satriawati, (2019), *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Tgt (Teams Games Tournaments) Terhadap Prestasi Belajar Biologi Pada Siswa Kelas Xii Mia-5 Man 3 Medan*, Madrasah Aliyah Negeri 3 Medan Sumatera Utara: Jurnal Biolokus, Vol.2 No.2, hal. 201.

¹⁷ Rusman, (2014), *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, hal. 1.

¹⁸ Mardianto, (2018), *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hal. 45-46.

sampaikan oleh guru, sehingga pengaplikasian konsep biologi yang diharapkan dalam kehidupan sehari-hari tidak terealisasi dengan baik.¹⁹

Belajar merupakan proses yang tidak dapat dilihat dengan nyata. Proses itu terjadi di dalam diri seseorang yang sedang mengalami proses belajar. Belajar sebagai konsep mendapatkan pengetahuan dalam praktiknya banyak dianut. Guru bertindak sebagai pengajar yang berusaha memberikan ilmu pengetahuan sebanyak-banyaknya dan peserta didik giat mengumpulkan atau menerimanya.²⁰ Belajar merupakan proses internal yang kompleks. Yang terlibat dalam proses internal tersebut adalah seluruh mental yang meliputi ranah-ranah kognitif, afektif, dan ranah psikomotorik. Proses belajar yang mengaktualisasikan ketiga ranah tersebut tertuju pada bahan belajar tertentu.²¹

Belajar pada hakikatnya merupakan suatu usaha, suatu proses perubahan yang terjadi pada individu sebagai hasil dari pengalaman atau hasil dari pengalaman interaksi dengan lingkungannya.²² Belajar adalah sebuah proses yang memungkinkan seseorang memperoleh dan membentuk kompetensi, keterampilan, dan sikap yang baru. kemudian belajar juga sebagai proses perolehan berbagai kompetensi, keterampilan, dan sikap. proses belajar melibatkan proses-proses mental internal yang terjadi berdasarkan latihan,

¹⁹ Rahmi Nazliah dkk, (2019), *Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Respirasi Di Kelas xi Sma Negeri 2 Bilah Hulu*, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara: Jurnal Biolokus, Vol.2 No.2, hal. 180.

²⁰ M.Thobroni, (2017), *Belajar & Pembelajaran*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, hal. 16.

²¹ Nidawati, (2013), *Belajar Dalam Perspektif Psikologi Dan Agama*, Jurnal Pionir Vol.1 No.1, hal.13.

²² Fakhurrizi, (2018), *Hakikat Pembelajaran Yang Efektif*, Pendidikan Agama Islam IAIN Langsa: Jurnal At-Takfir Vol.XI No.1, hal. 85.

pengalaman, dan interaksi sosial.²³ Islam adalah agama yang mengajarkan umatnya untuk selalu belajar. Islam mengajarkan umatnya untuk selalu menggunakan akal pikiran yang sudah dikaruniakan Allah kepada manusia.

Allah SWT berfirman dalam Q.S Al- Mujadillah ayat 11:

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجْلِسِ فَافْسَحُوْا
 يَفْسَحِ اللّٰهُ لَكُمْ وَاِذَا قِيْلَ اَنْشُرُوْا فَاَنْشُرُوْا يَرْفَعُ اللّٰهُ الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا
 مِنْكُمْ وَالَّذِيْنَ اٰتُوْا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ ﴿۱۱﴾

Artinya:”Hai orang-orang yang beriman! apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berilah kelapangan dalam majlis", Maka lapangkanlah, niscaya Allah akan member kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”.(Q.S Al-Mujadillah:11)²⁴

Berdasarkan firman Allah SWT, dalam surah Al-Mujadilah ayat 11 dapat kita ketahui bahwasanya Allah menjajarkan iman dengan ilmu. Iman dan ilmu memiliki peranan yang sangat penting didalam kehidupan ini. Orang yang berilmu tanpa beriman, maka ilmunya dapat menyesatkannya menuju jalan yang dilarang oleh Allah SWT.manusia memiliki potensi untuk mendapatkan pengetahuan dan mengembangkannya dengan izin Allah. Berulang kali Al-Qur’an menunjukkan betapa tingginya kedudukan orang yang berpengetahuan.

²³ Nyayu Khodijah,(2018), *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, hal. 47-48.

²⁴ Departemen Agama RI, *Op.Cit*, (2006), hal. 543.

Belajar menurut pandangan Robert M. Gagne dalam Oemar Hamalik: Belajar adalah perubahan yang terjadi dalam kemampuan manusia yang terjadi setelah belajar secara terus menerus, bukan hanya disebabkan oleh proses pertumbuhan saja”.²⁵ Maksudnya dimana belajar itu terjadi apabila sesuatu situasi stimulus bersama dengan isi ingatan mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga perbuatannya berubah dari waktu sebelum ia mengalami situasi itu ke waktu setelah ia mengalami situasi tersebut.

Dari penjelasan yang telah dipaparkan diatas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu tingkah laku menuju perubahan tingkah laku yang lebih baik, dimana perubahan tersebut terjadi melalui latihan atau pengalaman. Salah satu tanda seseorang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Tingkah laku yang mengalami perubahan karena belajar tersebut menyangkut berbagai aspek kepribadian baik fisik maupun psikisnya. Kemudian untuk menangkap isi dan pesan belajar maka dalam belajarnya seorang peserta didik menggunakan kemampuan pada ranah-ranah kognitif, afektif, dan psikomotoriknya.

b. Tujuan Belajar

Dalam usaha pencapaian, tujuan belajar perlu diciptakan agar adanya sistem lingkungan belajar yang lebih kondusif. Sistem lingkungan belajar ini terdiri atau dipengaruhi oleh berbagai komponen yang masing-masing akan saling memengaruhi. Komponen-komponen itu misalnya tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, materi yang ingin diajarkan, guru dan siswa yang memainkan peranan, ataupun sarana prasaana belajar-mengajar yang tersedia.

²⁵Oemar Hamalik, (2009), *Kurikulum Dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, hal.17.

Secara umum tujuan belajar itu ada tiga jenis yaitu: a). untuk mendapatkan pengetahuan, b). penanaman konsep dan keterampilan, dan c). pembentukan sikap.²⁶

Tujuan belajar merupakan sebuah cara untuk menentukan hasil pembelajaran. Tujuan belajar adalah sejumlah hasil belajar yang menunjukkan bahwa siswa telah melakukan perbuatan belajar yang dimana meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap yang semua hal tersebut diharapkan dapat dicapai oleh siswa.

c. Prinsip Belajar

Dalam kegiatan pembelajaran ini tentu saja tidak dapat dilakukan sembarangan, tetapi harus menggunakan teori-teori dan prinsip-prinsip belajar tertentu agar bisa bertindak secara tepat. Artinya teori-teori dan prinsip-prinsip belajar ini diharapkan dapat membimbing dan mengarahkan dalam merancang dan melaksanakan kegiatan pembelajaran. Walaupun teori belajar tidak dapat diharapkan menentukan langkah demi langkah dalam kegiatan pembelajaran, namun minimal dapat member arah prioritas dalam kegiatan pembelajaran.

Ada beberapa prinsip-prinsip belajar yang berlaku umum yang dapat dijadikan dasar atau acuan dalam kegiatan belajar dan pembelajaran. Prinsip-prinsip belajar yang mendidik itu berkaitan dengan: a). perhatian dan motivasi belajar peserta didik; b). keaktifan belajar dan keterlibatan langsung/pengalaman dalam belajar; c). pengulangan belajar; d). tantangan semangat belajar;

²⁶ Sadirman, (2011), *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, hal. 25.

e). pemberian balikan dan penguatan belajar; serta f). adanya perbedaan individual dalam perilaku belajar.²⁷

d. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Belajar

Belajar merupakan sebuah proses kegiatan yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan. Keadaan-keadaan yang mengiringi kegiatan tersebut jelas mempunyai andil bagi proses dan tujuan yang dicapai, maka hal itu disebut dengan faktor-faktor yang mempengaruhi belajar.²⁸ secara umum keberhasilan belajar dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal adalah faktor –faktor yang terdapat diluar diri individu. Dalam proses belajar di sekolah, faktor eksternal berarti faktor yang berada diluar diri siswa misalnya lingkungan, keluarga, sarana prasarana, iklim, cuaca, dan lain sebagainya. Sedangkan faktor internal adalah faktor –faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar yang meliputi dari segi jasmani dan psikologisnya.²⁹

2. Hasil Belajar

Perubahan berkesinambungan yang terjadi pada diri siswa yang sangat diharapkan dalam proses belajar mengajar, karena dengan adanya perubahan tersebut akan menjadi suatu kebiasaan siswa untuk terus memperbaiki diri. Dari sinilah nantinya siswa dapat mengetahui bahwasanya mereka telah melakukan proses belajar mengajar. Dalam proses belajar mengajar ditentukan standarisasi atau indikator-indikator tertentu sesuai apa yang ingin dicapai oleh pendidik. Indikator tersebut menggambarkan proses dan hasil belajar

²⁷*Ibid*, hal. 64-65.

²⁸ Sumadi Suryabrata, (2018), *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, hal. 233.

²⁹ Lilik Sriyani, (2013), *Psikologi Belajar*, Yogyakarta: Ombak, hal. 24-26.

yang diharapkan mampu untuk dicapai oleh siswa sesuai dengan kompetensi dasar yang telah ditetapkan.³⁰ Hasil belajar merupakan tolak ukur keberhasilan siswa setelah menempuh proses belajar. Hasil belajar secara umum dapat dikelompokkan ke dalam tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Evaluasi merupakan skala penilaian yang digunakan dalam menentukan hasil yang diperoleh siswa selama kegiatan pembelajaran di sekolah yang berfokus pada nilai siswa dalam proses pembelajaran di sekolah. Nilai tersebut dinilai dari segi kognitif karena guru sering memakainya untuk melihat penguasaan pengetahuan sebagai pencapaian hasil belajar siswa.³¹

Hasil belajar merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensi atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Hasil belajar tampak sebagai terjadi perubahan tingkah laku pada diri siswa yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan.³² Kualitas hasil belajar terutama terletak ditangan seorang guru yaitu guru yang berkualitas, keberhasilan suatu pengajaran sangat dipengaruhi oleh proses belajar mengajar yang di laksanakan dan dikelola oleh guru yang profesional.³³ Dari pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan berupa kecakapan fisik, mental, intelektual yang

³⁰ Moh Zaiful Abdullah, (2019), *Prestasi Belajar*, Malang: Literasi Nusantara, hal. 11.

³¹ Muhammad Hasyim Ansyari Berutu dan Muhammad Iqbal H. Tambunan, (2018), *Pengaruh Minat Dan Kebiasaan belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Sma Se-Kota Stabat*, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara: Jurnal Biolokus, Vol.1 No.2, hal. 110.

³² Metta Ariyanto, (2016), *Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Kenampakan Rupa Bumi Menggunakan Model Scrimble*, PGSD FKIP Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga Jawa Tengah Vol.3 No. 2, hal. 135.

³³ Muhammad Adlan Lubis, (2018), *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray(Tsts) Dan Artikulasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem Di Sma Negeri 1 Sibabangun Kabupaten Tapanuli Tengah*, Jurnal Biolokus, Vol.1 No.2, hal. 117.

berproses dari kegiatan belajar baik dijenjang pendidikan formal maupun jenjang pendidikan non formal.

Manfaat hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku seseorang yang mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik setelah mengikuti suatu proses belajar mengajar tertentu. Pendidikan dan pengajaran dikatakan berhasil apabila perubahan-perubahan yang tampak pada siswa merupakan akibat dari proses belajar mengajar yang dialaminya yaitu proses yang ditempuh melalui program dan kegiatan yang dirancang dan dilaksanakan oleh guru dalam proses pengajarannya.³⁴

3. Model Pembelajaran *Index Card Match*

Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian dalam penyajian materi-materi dalam pembelajaran yang dilakukan guru dan segala fasilitas pendukung dalam proses belajar mengajar.³⁵ Model-model pembelajaran biasanya disusun berdasarkan berbagai prinsip atau teori sebagai suatu pijakan dalam pengembangannya. Model pembelajaran dapat pula dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih Model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran.³⁶

³⁴ Edy Syahputra, (2020), *Snowball Throwing Tingkatkan Minat Dan Hasil Belajar*, Sukabumi: Haura Publishing, hal. 27.

³⁵ Ainun Ula dkk, (2020), *Model Pembelajaran adalah Seluruh rangkaian Dalam Penyajian Materi-Materi dalam Pembelajaran Yang Meliputi Segala Aspek sebelum Dan Sesudah Pembelajaran Yang dilakukan Guru Dan Segala Fasilitas Pendukung dalam Proses Belajar Mengajar*, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara: Jurnal Biolokus, Vol.3 No.2, hal. 314.

³⁶ Indayana Febriani Tanjung, (2019), *Penerapan Strategi Pembelajaran Problem Based Learning(Pbl) Dan Strategi Pembelajaran Group Investigation (Gi) Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Materi Respirasi Tumbuhan Tadris Biologi Uin Sumatera Utara*, Tadris Biologi FITK Universitas Islam Negeri Sumatera Utara: Jurnal Biolokus, Vol.2 No.1, hal. 168.

Model pembelajaran *index card match* adalah suatu model pembelajaran yang mengajak siswa untuk belajar aktif yang bertujuan agar siswa mempunyai jiwa kemandirian dalam belajar serta menumbuhkan daya kreatifitas. Model pembelajaran ini menuntut siswa untuk bekerja sama dan dapat meningkatkan rasa tanggung jawab siswa atas apa yang dipelajari.³⁷

Model pembelajaran *Index Card Match* merupakan salah satu model yang cukup menyenangkan yang digunakan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya dengan teknik mencari pasangan kartu indeks yang merupakan jawaban atau soal sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana menyenangkan. Namun demikian, materi barupun masih tetap bisa diajarkan dengan strategi ini dengan catatan, dimana siswa diberi tugas mempelajari topik atau materi yang akan diajarkan terlebih dahulu, sehingga ketika masuk kelas mereka sudah memiliki bekal pengetahuan.³⁸

Beberapa guru dalam kegiatan belajar mengajar memberikan banyak informasi kepada siswa agar materi ataupun topik dalam program pembelajaran dapat terselesaikan tepat waktu, namun guru terkadang lupa bahwa tujuan pembelajaran bukan hanya materi yang selesai tepat waktu tetapi sejauh mana materi telah disampaikan dapat diingat oleh siswa. Karena itu dalam kegiatan pembelajaran perlu diadakan peninjauan ulang atau review untuk mengetahui apakah materi yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa.

Model Pembelajaran *Index card match* dapat memupuk kerja sama peserta didik dan melatih pola pikir peserta didik, karena dengan ini peserta

³⁷ Fitrah Dewi Mustikasari dan Suratno, (2014), *Penerapan Strategi Index Card Match Dengan Teknik Mind Mapping Dalam Meningkatkan Karakter Dan Hasil Belajar Biologi siswa Kelas X.E Man 2 Jember Tahun Ajaran 2012/2013*, Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember. Vol.3 No.2, hal. 38.

³⁸ *Ibid*, hal. 38

didik dilatih kecepatan berpikirnya dalam mempelajari suatu konsep materi melalui pencarian kartu jawaban atau kartu soal, setiap peserta didik pasti mendapat pasangan kartu yang cocok lalu mendiskusikan hasil pencarian pasangan kartu yang sudah dicocokkan oleh peserta didik bersama pasangannya dan peserta didik lainnya. Pencarian kartu jawaban dilakukan dengan mendiskusikan bersama pasangannya maka peserta didik akan lebih mengerti dengan konsep materi yang sedang dipelajari.³⁹

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Index Card Match* sebagai Berikut :⁴⁰

1. Membuat potongan–potongan sejumlah siswa yang ada dalam kelas.
2. Membagi jumlah kertas–kertas tersebut menjadi dua bagian yang sama
3. Menulis pertanyaan tentang materi yang telah diberikan sebelumnya pada setengah bagian kertas yang telah disiapkan setiap kertas berisi satu pertanyaan.
4. Menulis jawaban dari pertanyaan yang telah dibuat Pada bagian kertas yang lainnya.
5. Mengocok semua kertas sehingga tercampur semua antara soal dan jawaban.
6. Memberi setiap siswa satu kertas dan menjelaskan bahwa ini adalah aktifitas yang dilakukan berpasangan. Separuh siswa akan mendapatkan soal dan separuh yang lain akan mendapatkan jawaban.
7. Meminta siswa untuk menemukan pasangan mereka, jika sudah ada siswa yang menemukan pasangan, minta mereka untuk duduk berdekatan. menerangkan kepada siswa juga agar mereka untuk tidak memberitahu materi yang mereka dapatkan kepada teman yang lain.
8. Setelah semua siswa menemukan pasangan dan duduk berdampingan, kemudian meminta pasangan secara bergantian untuk membacakan soal dan jawaban yang diperolehnya dengan kertas kepada teman–teman yang lain. Selanjutnya siswa –siswa yang lain memberikan tanggapan.

³⁹ Zahra Nurda' Ali, (2016), *Implementasi Metode Pembelajaran Index Card Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pencatatan Jurnal Khusus Siswa Kelas X Akuntansi Smk Muhammadiyah 1 Tempel Tahun Ajaran 2016/2017 (Skripsi)*, Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta, hal. 39.

⁴⁰ Hisyam Zein &dkk, (2017). *Strategi Pembelajaran Aktif*, Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, hal. 67.

9. Mengakhiri kegiatan ini dengan menyimpulkan.

Model pembelajaran *Index Card Match* memiliki kelebihan dan kelemahan yaitu :⁴¹

1. Kelebihan model pembelajaran *Index Card Match*:

- a) Menumbuhkan kegembiraan dalam proses pembelajaran.
- b) Materi pembelajaran yang disampaikan dapat lebih menarik perhatian peserta didik.
- c) Mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan.
- d) Penilaian dapat dilakukan bersama pengamat observer dan pemain (peserta didik)
- e) Terjadi proses diskusi dan presentasi dapat menguatkan topik atau konsep yang hendak diulang maupun topic yang baru.

2. Kelemahan model pembelajaran *Index Card Match*

- a) Membutuhkan waktu yang lama bagi peserta didik untuk menyelesaikan tugas dan presentasi.
- b) Guru harus membuat persiapan yang matang dengan waktu yang lebih lama.
- c) Suasana kelas menjadi gaduh sehingga dapat mengganggu kelas lain.
- d) Kurang efektif apabila satu kelas peserta didiknya banyak.

4. Model Pembelajaran *Talking Stick*

Model *Talking Stick* merupakan salah satu model yang menekankan pada keterlibatan peserta didik pada proses belajar mengajar, untuk

⁴¹ Gunarto, (2013), *Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah*, Semarang: Unisulla Press, hal. 49-50.

berani mengemukakan pendapat. Model ini dapat memberikan motivasi kepada peserta didik supaya belajar aktif dalam memahami dan menemukan konsep, sehingga peserta didik mampu menghubungkan soal dengan teori yang ada. Model pembelajaran *talking stick* melatih peserta didik untuk mampu menguji kesiapan peserta didik, melatih keterampilan peserta didik dalam membaca dan memahami materi pelajaran dengan cepat dan mengajak mereka untuk terus siap dalam situasi apapun, pembelajaran *talking stick* sangat cocok diterapkan bagi peserta didik, selain untuk melatih berbicara, pembelajaran ini akan menciptakan suasana yang menyenangkan dan membuat peserta didik aktif.⁴²

Model pembelajaran *talking stick* adalah suatu model pembelajaran dengan bantuan tongkat, bagi siswa yang memegang tongkat terlebih dahulu wajib menjawab pertanyaan dari guru setelah siswa mempelajari materi pokoknya. Model ini mampu mengaktifkan peserta didik serta merangsang peserta didik untuk berpikir ketika terjadi proses pembelajaran.⁴³

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan model pembelajaran *Talking Stick* yaitu:⁴⁴

1. Guru menjelaskan mengenai materi pokok yang akan dipelajari.
2. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk membaca dan memahami materi pelajaran tersebut.
3. Guru meminta kepada peserta didik untuk menutup bukunya.
4. Guru mengambil tongkat yang telah dipersiapkan sebelumnya.
5. Guru memberikan tongkat kepada salah satu siswa dan tongkat tersebut digulirkan dari satu siswa ke siswa yang lainnya dengan diiringi oleh musik.

⁴² Ikra Safitri, (2018), *Pengaruh Penerapan Model Talking Stick Dengan Bantuan Media Choose Number Terhadap Hasil Belajar Biologi Di Smp Negeri 3 Sunggu Minasa Kabupaten Gowa*, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar: Jurnal Biotek Vol. 6 No.1, hal. 134.

⁴³*Ibid*, hal. 135.

⁴⁴ Miftahul Huda, (2013), *Model-model Pembelajaran dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Paradigmatik*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, hal. 225.

6. Ketika guru mengatakan mematikan musik atau mengatakan stop, siswa yang memegang tongkat terakhir wajib menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Begitu seterusnya hingga sampai sebagian besar siswa mendapat pertanyaan.
7. Apabila ada siswa yang salah dalam menjawab pertanyaan guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk melengkapi jawaban temannya.
8. Guru memberikan ulasan terhadap seluruh jawaban yang diberikan peserta didik.
9. Guru bersama peserta didik merumuskan kesimpulan.

Model pembelajaran Talking Stick memiliki kelebihan dan kelemahan yaitu:⁴⁵

1. Kelebihan Model Pembelajaran *Talking Stick*
 - a. Melatih konsentrasi dan kesiapan peserta didik.
 - b. Melatih daya ingat peserta didik.
 - c. meningkatkan kreativitas peserta didik secara fisik, mental, intelektual, dan emosional.
 - d. Melatih peserta didik berlatih berbicara didepan peserta didik yang lain.
 - e. Membantu peserta didik untuk giat belajar.
 - f. Dapat mengukur tingkat pemahaman peserta didik secara langsung dan secara Individu.
 - g. Terwujudnya pembelajaran yang menyenangkan karena ada unsur bermain.
2. Kelemahan Model Pembelajaran *Talking Stick*
 - a. Membuat peserta didik senam jantung, tegang, ketakutan akan pertanyaan yang akan diberikan guru.

⁴⁵ Gunarto, *Op.Cit*, hal. 91-92.

- b. Jika guru tidak mengendalikan kondisi kelas, maka suasana kelas akan gaduh.

5. Materi Protista

1. Pengertian Protista

Protista (yunani, *protos* = pertama) merupakan organism eukariot pertama atau yang paling sederhana. Sebagai organisme eukariotik, Protista memiliki membrane inti sel. Kajian evolusi menyatakan bahwa Protista merupakan organisme eukariotik yang paling awal (tertua). *Acritarch* (Yunani, *akritos* = membingungkan, *arch* = asal-usul) secara umum mengacu pada struktur organik yang belum diperhitungkan untuk diklasifikasikan. Fosil tertua acritarch diduga sebagai fosil Protista yang hidup pada zaman Prakambrium yang berumur sekitar 2,1 milyar tahun. Terdapat sekitar 600.000 spesies Protista yang sudah diketahui. Sebagian besar uniselular, tetapi ada pula yang berkoloni dan multiseluler. Ada Protista yang aerobik dan memiliki mitokondria sebagai alat respirasinya, tetapi ada pula yang anaerobik. Ada Protista yang fotoautotrof karena memiliki kloroplas, tetapi ada pula yang hidup secara heterotrop dengan cara menyerap molekul organik atau memakan organisme lainnya.⁴⁶

Sebagian besar protista memiliki alat gerak berupa flagella (bulu cambuk) atau silia (rambut getar) sehingga dapat bergerak. Tetapi ada pula yang tidak memiliki alat gerak. Protista mudah ditemukan karena hidup di berbagai habitat yang mengandung air. Ada protista yang hidup bebas di tanah, sampah, tumpukan dedaunan, air tawar, air laut, maupun di batu.⁴⁷

⁴⁶ Irnaningtyas, (2016), *Biologi Untuk SMA/MA Kelas X*, Jakarta: Erlangga, hal. 171.

⁴⁷ *Ibid*, hal. 171.

2. Klasifikasi Protista

Berdasarkan kemiripan cirri-cirinya dengan organism lain dan cara memperoleh makanan sebagai sumber energi. Protista dapat dikelompokkan menjadi tiga golongan yaitu protista mirip hewan, protista mirip tumbuhan, dan protista mirip jamur.⁴⁸

1) Protista Mirip Hewan (Protozoa)

Protozoa (Yunani *protos* = pertama, *zoa* = hewan) adalah organisme uniseluler (bersel satu), eukariotik (memiliki inti sel yang terbungkus oleh membran), tidak memiliki dinding sel, heterotroph, dan pada umumnya dapat bergerak (motil). Protozoa dapat bergerak menggunakan alat geraknya, yaitu pseudopodia (kaki semu), silia (rambut getar), atau flagella (bulu cambuk). Dalam kajian evolusi, protozoa diduga merupakan cikal bakal organisme hewan yang lebih kompleks. Terdapat sekitar 65 ribu jenis protozoa yang sudah dikenali.

a. Ciri-ciri tubuh protozoa

Ukuran dan bentuk tubuh protozoa, protozoa bertubuh mikroskopis dengan ukuran sekitar 10-200 μ m atau 0,001-0,2mm, tetapi ada pula yang berukuran hingga 500 μ m. Bentuk sel protozoa bervariasi; ada yang tetap ada pula yang berubah-ubah karena tidak memiliki dinding sel. Dan Struktur tubuh protozoa, struktur sel protozoa terdiri atas sitoplasma yang diselubungi membrane sel atau membrane plasma. Pada beberapa jenis Protozoa, selain membrane plasma, terdapat pelikel (selaput tubuh yang keras) yang membantu mempertahankan bentuk protozoa agar selalu tetap. Sitoplasma mengandung

⁴⁸*Ibid*, hal. 172.

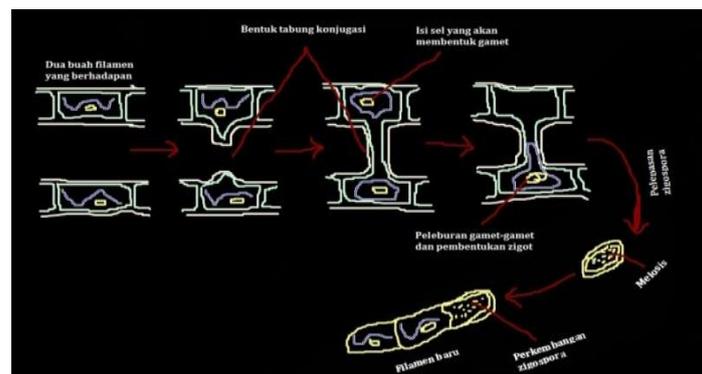
beberapa organel sel, yaitu mitokondria, ribosom, lisosom, nucleus (inti sel), vakuola makanan, vakuola kontraktil (vakuola berdenyut).

b. Cara hidup dan habitat protozoa

Protozoa merupakan organisme heterotroph yang memperoleh makanan dengan cara fagositosis. Protozoa dikenal sebagai predator uniseluler yang mengontrol jumlah populasi bakteri, ada protozoa yang hidup bebas di alam maupun hidup bersimbiosis di dalam tubuh hewan multiseluler dan manusia. Protozoa yang hidup bebas di alam dapat ditemukan di perairan atau di tempat basah yang banyak mengandung sampah atau zat organik, misalnya air laut, danau, sungai, sawah, kolam, parit, dan selokan.⁴⁹

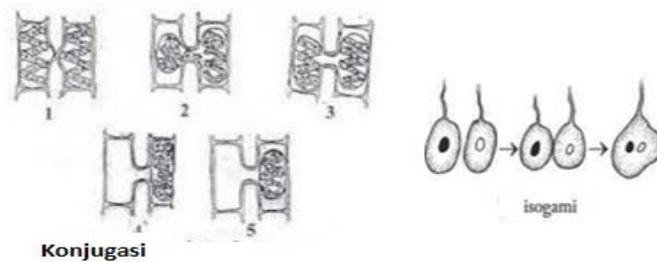
c. Reproduksi protozoa

Protozoa dapat bereproduksi secara aseksual (tak kawin) maupun secara seksual (kawin). Reproduksi secara aseksual pada umumnya dilakukan dengan pembelahan biner. Sementara reproduksi secara seksual, yaitu penyatuan gamet yang berbeda jenis sehingga menghasilkan zigot atau secara konjugasi (penyatuan inti vegetatif sel).



Gambar 2.1 Reproduksi Secara Aseksual (Pembelahan Biner) pada Protozoa

⁴⁹*Ibid*, hal. 173.



Gambar 2.2 Reproduksi Secara Seksual (Konjugasi) Pada Protozoa

d. Klasifikasi protozoa

Protozoa diklasifikasikan berdasarkan alat geraknya. Terdapat empat filum Protozoa, yaitu sebagai berikut:

1. Ciliata (*cilioophora/infusoria*) bergerak dengan silia (rambut getar).
Contohnya *Paramecium* sp.
2. Rhizopoda (*Sarcodina*) bergerak dengan pseudopodia (kaki semu).
Contohnya, *Amoeba* sp.
3. Flagellata (*Mastigophora*) bergerak dengan flagela (bulu cambuk).
Contohnya, *Trypanosoma* sp.
4. Sporozoa (*Apicomplexa*) tidak memiliki alat gerak. Contohnya, *Plasmodium* sp.⁵⁰

2) Protista Mirip Tumbuhan (Ganggang/Alga)

Ganggang (alga) adalah Protista yang bersifat fotoautotrof karna memiliki kloroplas yang mengandung klorofil atau plastid yang berisi berbagai pigmen fotosintetik lainnya.

a. Ciri-ciri ganggang

Ukuran dan Bentuk Tubuh Ganggang, Tubuh ganggang ada yang bersel satu (uniseluler) ada pula yang bersel banyak (multiseluler). Ukuran tubuh

⁵⁰*Ibid*, hal. 174.

ganggang bervariasi, mulai dari yang mikroskopis berukuran 8 μ m hingga yang makroskopis berukuran 60 meter. ganggang memiliki bentuk tubuh yang tetap karena sel-selnya memiliki dinding sel. Ganggang yang mikroskopis terdiri atas satu sel dengan bentuk yang bervariasi, yaitu bulat, oval, kotak, sepertiga, batang dan seperti bintang.

Struktur tubuh ganggang, Sel tubuh ganggang memiliki struktur mirip sel tumbuhan, yaitu bersifat eukariotik (memiliki membrane inti) serta memiliki dinding sel dan kloroplas. Selain klorofil, ganggang juga memiliki tambahan pigmen fotosintetik lainnya, yaitu karoten (kuning kemerahan), xantofil (kuning), fikoeritrin (merah), fikosianin (biru), dan fukosantin (coklat). Campuran antara warna hijau klorofil dengan beberapa pigmen lainnya membuat ganggang tampak berwarna-warni.⁵¹

b. Cara hidup dan habitat ganggang

Ganggang hidup di habitat yang lembab, basah, atau perairan, baik di air tawar maupun air laut yang masih dapat ditembus oleh cahaya matahari. Di dalam perairan, ganggang merupakan penyusun fitiplankton. Fitiplankton berperan sebagai penyedia bahan makanan dan oksigen bagi organisme perairan lainnya, ganggang yang hidup melayang-layang di dalam air disebut neuston. Sementara ganggang yang hidup melekat di dasar perairan disebut bentik. Bantik dapat dibedakan menjadi epilitik (melekat di batu), epipelik (melekat pada lumpur atau pasir), epifitik (melekat pada tanaman), dan epizoic (hidup di atau melekat pada hewan).⁵²

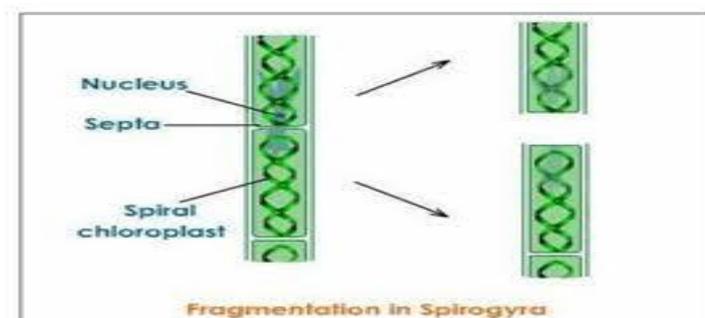
⁵¹*Ibid*, hal. 189-190.

⁵²*Ibid*, hal. 191.

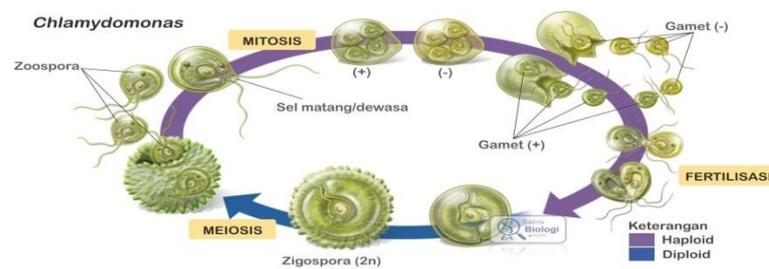
c. Reproduksi Ganggang

Ganggang bereproduksi secara aseksual (vegetative) dan seksual (generative). Namun, ada pula ganggang yang bereproduksi baik secara aseksual maupun seksual, tetapi terjadi secara bergiliran dalam siklus hidupnya dan disebut dengan metagenesis. Metagenesis adalah pergiliran keturunan antara generasi gametofit (penghasil sel kelamin) dengan generasi saprofit (penghasil spora).

1. Reproduksi aseksual pada ganggang (dapat terjadi melalui pembelahan biner, fragmentasi, dan pembentukan spora vegetative).
2. Reproduksi seksual pada ganggang (dapat terjadi secara konjugasi, singami, dan anisogami).



Gambar 2.3 Reproduksi Aseksual (Fragmentasi) pada Ganggang



Gambar 2.4 Reproduksi Aseksual (Pembentukan Spora Vegetatif) pada Ganggang



Gambar 2.5 Reproduksi Seksual (Isogami dan Oogami) pada Ganggang

d. Klasifikasi ganggang

Ganggang dapat di klasifikasikan berdasarkan pigmen dominan, keberadaan dan komponen penyusun dinding sel, jenis cadangan makanan yang disimpan, dan keberadaan flagella. Beberapa ahli biologi mengklasifikasikan ganggang menjadi enam filum yaitu:⁵³

1. Eugleneoid (Euglenophyta)
2. Chyrysophyta
3. Pyrrophyta
4. Chlorophyta
5. Phaeophyta
6. Rhodophyta



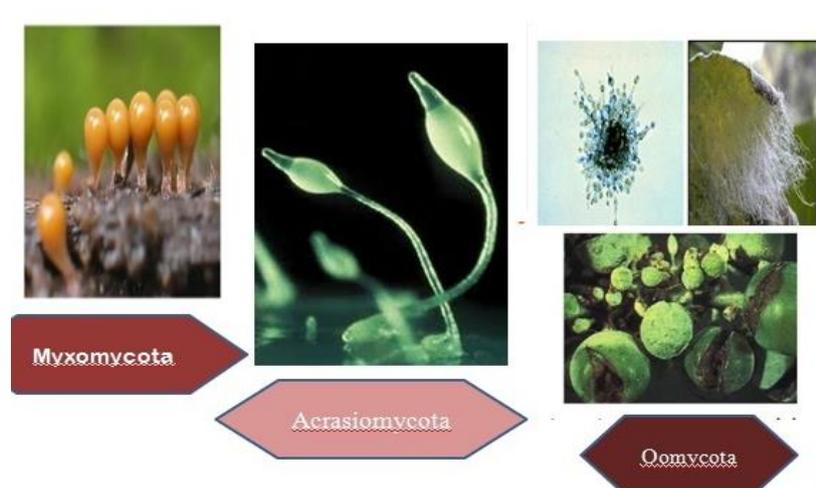
Gambar 2.6 Contoh Klasifikasi protista mirip tumbuhan

⁵³*Ibid*, hal. 192-193.

3) Protista Mirip Jamur

Protista mirip jamur merupakan organisme Protista yang memiliki ciri-ciri seperti jamur, antara lain bersifat eukariotik, tidak memiliki klorofil, dapat menghasilkan spora, dan heterotrof. Terdapat 3 filum Protista mirip jamur, yaitu:⁵⁴

1. jamur lender plasmodial (Myxomycota)
2. jamur lender seluler (Acrasiomycota)
3. jamur air (Oomycota)



Gambar 2.7 Contoh Protista Mirip Jamur

3. Peranan Protista Dalam Kehidupan

1). Peranan Protista yang Menguntungkan

Protista mirip tumbuhan (alga) sebagian besar menguntungkan karena dapat diolah menjadi makanan dan minuman bergizi tinggi atau untuk bahan campuran dalam industri.⁵⁵

⁵⁴*Ibid*, hal. 204.

⁵⁵*Ibid*, hal. 210

Tabel.2.1 Protista Yang Menguntungkan

NO	Golongan	Nama Protista	Peranan	
1.	Protista mirip hewan (Protozoa): Rhizopoda (Sarcodina)	<i>Foraminifera</i> (<i>Globigerina</i>)	Fosil untuk penanda (marker) umur batuan sedimen dan petunjuk pencarian sumber minyak bumi.	
		Radiolaria (<i>Collosphaera</i> dan <i>Acanthometron</i>)	Endapan cangkang (lumpur radiolarian) digunakan sebagai bahan penggosok dan bahan peledak	
2.	Protista mirip tumbuhan (Alga): a. Chrysophyta (alga keemasan)	Alga diatom (<i>Navicula monilifera</i> , <i>pinnularia</i> sp., <i>Melosira</i> , dan <i>Cyclotella meneghiniana</i>)	Fosil tanah diatomeseus untuk bahan pasta gigi, bahan penggosok, medium penyaring, campuran semen, isolasi, dan penyerap nitrogliserin pada bahan peledak.	
		b. Chlorophyta (Alga Hijau)	<i>Chlorella</i> sp.	Sebagai PST (protein sel tunggal), diproduksi menjadi makanan suplemen dan kosmetik
		<i>Scenedesmus</i>	Sebagai PST (protein sel tunggal) untuk makanan tambahan	
		<i>Ulva</i> sp.	Dimanfaatkan sebagai sayuran	
		<i>Caulerpa racemosa</i>	Dimanfaatkan sebagai sayuran dan lalapan	
c. Phaeophyta (alga coklat)	<i>Macrocystis</i> , <i>Laminaria</i> , <i>Fucus</i>	Penghasil asam alginat untuk bahan pengental makanan (es krim, sirup, permen, dan coklat), pengental produk		

NO	Golongan	Nama Protista	Peranan
			kosmetik (hand & body lotion dan pasta gigi), dan pengental produk industry (plastic, tekstil, dan lem)
		Macrocystis	Pembentuk hutan kelp
		Laminaria digitalis	Penghasil iodium untuk obat penghasil gondok.
	d. Rhodophyta (alga merah)	<i>Palmaria palmate</i> (<i>dulse</i>), <i>Porphyra</i> , <i>Chondrus crispus</i> , <i>Mastocarpus</i> <i>stellatus</i>	Diolah menjadi sop, salad, pizza, dan nori; banyak mengandung mineral (Fe, F, I, K) vitamin B ₆ dan B ₁₂ dan albumin
		<i>Gelidium robustum</i> , <i>Eucheuma spinosum</i>	Bahan agar-agar, jeli, es krim, dan campuran kue kering; diolah menjadi makanan dan minuman.

2). Peranan Protista yang Merugikan

Beberapa Protista yang merugikan manusia. Sebagian besar Protista mirip hewan (Protozoa) dan protista mirip jamur bersifat merugikan. Protozoa ini dapat menyebabkan penyakit pada manusia, hewan ternak, ikan, dan tanaman budidaya.⁵⁶

⁵⁶*Ibid*, hal. 211.

Tabel. 2.2 Protista Yang Merugikan

No	Golongan	Nama Protista	Peranan
1.	Protista mirip hewan (Protozoa): a. Ciliata	<i>Balantidium coli</i>	Parasit di usus besar, menyebabkan diare Balantidiasis pada hewan ternak dan manusia.
		b. Rhizopoda (Sarcodina)	<i>Entamoeba gingivalis</i>
	<i>Entamoeba histolytica</i>		Menyebabkan disentri
	<i>Entamoeba coli</i>		Hidup di usus besar, kadang-kadang menyebabkan diare
	c. Flagellata (Mastigophor a)	<i>Trypanosoma brucei gambiense</i>	Penyebab penyakit tidur, disebarkan oleh lalat tsetse <i>Glossina palpalis</i>
			Penyebab penyakit tidur, disebarkan oleh lalat tsetse <i>Glossina morsitans</i>
		<i>Trypanosoma cruzi</i>	Penyebab penyakit cagas
		<i>Trypanosoma evansi</i>	Penyebab penyakit surra pada hewan ternak
		<i>Trichomonas vaginalis</i>	Penyebab penyakit keputihan pada wanita
		<i>Leishmania donovani</i>	Penyebab penyakit kala-azar pada manusia
		<i>Leishmania tropica, Leishmania brasiliensis</i>	Penyebab penyakit leishmaniasis pada manusia
		<i>Gardia lamblia</i>	Menyebabkan diare dan kejang usus (giardiasis)
	d. Sporozoa	<i>Plasmodium</i>	Penyebab penyakit malaria

No	Golongan	Nama Protista	Peranan
		<i>falciparum</i>	tropika
		<i>Plasmodium vivax</i>	Penyebab penyakit malaria tertiana
		<i>Plasmodium ovale</i>	Penyebab penyakit malaria dengan gejala mirip malaria tertiana
		<i>Plasmodium malaria</i>	Penyebab penyakit malaria kuartana
		<i>Toxoplasma gondii</i>	Penyebab toksoplasmosis yang membahayakan ibu hamil
2.	Protista mirip tumbuhan (alga): Pyrrophyta (alga api)	<i>Pfiesteria</i>	Menghasilkan racun saraf (neurotoksin) yang menyebabkan kerusakan otak pada orang yang mengonsumsi hewan laut yang terakumulasi racun
		<i>Gymnodinium breve</i>	Menghasilkan brevetoksin (gymnocinA), yang menyebabkan keracunan dengan gejala pusing, mual, muntah, dan ataksia (gangguan koordinasi gerakan otot)
		<i>Lingulodinium polyedrum</i> , <i>Gonyaulax</i>	Menyebabkan muntah, diare hingga hilangnya koordinasi tubuh jika dikonsumsi manusia
3.	Protista mirip jamur: Jamur air	<i>Saprolegnia</i>	Parasite pada ikan, menyebabkan kematian

No	Golongan	Nama Protista	Peranan
	(Oomycota)		ikan air tawar.
		<i>Phytophthora sp.</i>	Penyebab penyakit late blight yang menyerang tanaman budidaya (kentang, tomat, kelapa, tembakau, dan kedelai)
		<i>Plasmopara viticola</i>	Parasite pada tanaman anggur
		<i>Pythium sp.</i>	Penyebab penyakit rebah semai pada bibit tanaman

B. Kerangka Berpikir

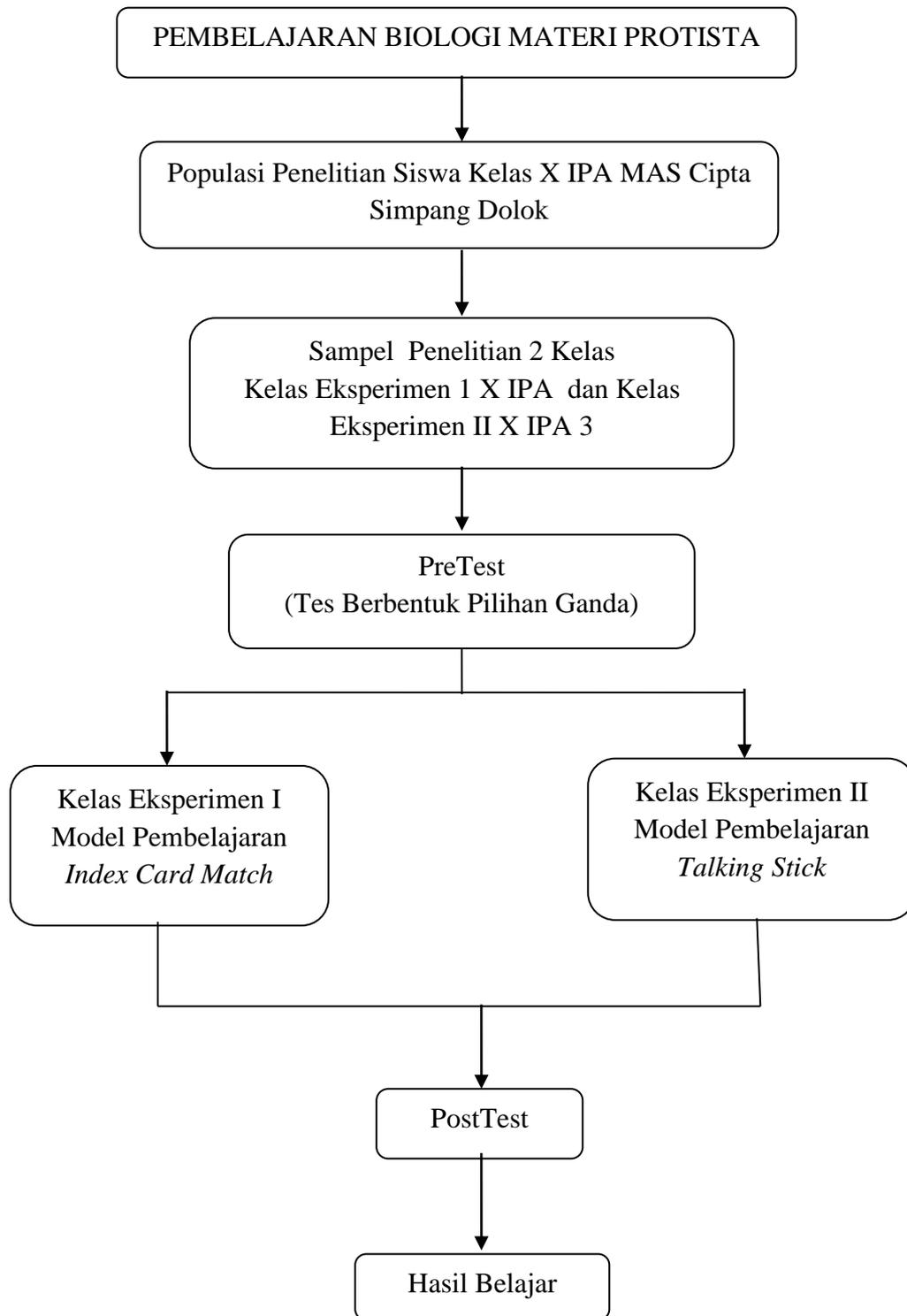
Belajar dilakukan untuk melakukan perubahan dalam hal membangun pengetahuan dan tingkah laku yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Guru memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Menjadi tugas guru untuk menerapkan suatu model pembelajaran yang tepat agar mampu membuat suasana belajar menjadi lebih aktif dan menyenangkan sehingga siswa tidak bosan. Dalam mengikuti proses pembelajaran dan hasil yang diharapkan benar-benar dapat dicapai secara maksimal.

Hakikat hasil belajar adalah proses perubahan yang menghasilkan suatu tambahan pengetahuan yang diperoleh melalui belajar. Salah satu yang dapat menunjang hasil belajar siswa adalah pemilihan model pembelajaran yang sesuai. Perbandingan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Index Card Match* dan *Talking Stick* merupakan hasil akhir dalam penelitian

ini untuk menemukan model pembelajaran yang lebih efektif dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran Index Card Match suatu model pembelajaran yang mengajak siswa untuk belajar aktif dimana agar siswa mempunyai jiwa kemandirian dalam belajar. Kemudian model pembelajaran merupakan suatu cara untuk mengingat kembali apa yang telah siswa pelajari dan menguji pengetahuan serta kemampuan mereka dengan teknik mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau soal dalam suasana yang menyenangkan. Sedangkan model pembelajaran Talking Stick merupakan model pembelajaran yang dilakukan dengan bantuan tongkat dimana siapa yang memegang tongkat wajib menjawab pertanyaan dari guru setelah siswa mempelajari materi pokoknya. Model pembelajaran ini selain melatih siswa dalam berbicara juga bisa membuat aktif dan suasana kelas menjadi manrik serta menyenangkan.

Skema Alur Prosedur Penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.8 Skema Kerangka Berpikir

C. Penelitian Yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti mengenai perbandingan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Index Card Match* dan *Talking Stick*. Penelitian tersebut sebagai berikut:

1. Siti Maulida (2018) melaporkan bahwa terdapat pengaruh strategi pembelajaran *Index Card Match* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V MIS Az-Zahra Sendang Rejo Langkat dengan hasil belajar siswa menggunakan strategi *Index Card Match* memperoleh rata-rata kelas siswa yaitu 71,5 sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata 45,59.
2. Karmila Haeruddin pada tahun (2017) melaporkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikansi antara model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi kelas XI IPA MAN 1 Binjai Utara dimana rata-rata hasil belajar biologi menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* sebesar = 67,18 sedangkan rata-rata hasil belajar biologi menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* sebesar 63,41.
3. Melisa Intan Sari dkk (2019) melaporkan bahwa model pembelajaran *Index Card Match* efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran IPA siswa kelas III SD Negeri 02 Pojok Kabupaten

Grobongan dengan hasil ketuntasan belajar klasikal ranah kognitif pada pretest 26,92% dan postests 88,46%.

4. Mierza Nanda Faradita (2018) melaporkan bahwa model pembelajaran *Kooperatif Learning* tipe *Talking Stick* dapat mempengaruhi peningkatan hasil belajar pada siswa pada mata pelajaran IPA pada siswa kelas 4 sekolah dasar dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ $19,03 > 2,00172$.

D. Pengajuan Hipotesis

1. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang akan diuji kebenarannya dalam penelitian ini adalah :

H_0 : Hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Index Card Match* sama dengan yang dibelajarkan dengan *Talking Stick* pada Materi Protista di kelas X IPA MAS Cipta Simpang Dolok.

H_a : Hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Index Card Match* lebih tinggi dibandingkan dengan yang dibelajarkan dengan *Talking Stick* pada Materi Protista di kelas X IPA MAS Cipta Simpang Dolok.

2. Hipotesis Statistik

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_a : \mu_1 > \mu_2$

Dimana :

μ_1 :Rata-rata hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Index Card Match* pada Materi Protista di kelas X IPA MAS Cipta Simpang Dolok.

μ_2 : Rata-rata hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Talking Stick* pada Materi Protista di kelas X IPA MAS Cipta Simpang Dolok.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAS Cipta Simpang Dolok yang berlokasi di Jln.Pendidikan No 039 Desa Simpang Dolok Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara Provinsi Sumatera Utara.

B. Populasi Dan Sampel

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi dapat juga dikatakan sebagai keseluruhan dari subjek/objek penelitian. Sedangkan sampel merupakan sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dengan kata lain sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti.⁵⁷

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa/i kelas X IPA tahun ajaran 2020/2021 MAS Cipta Simpang Dolok yang berjumlah 3 kelas. Kemudian sampel penelitian yang digunakan adalah 2 kelas yaitu kelas X-1 sebagai kelas Eksperimen yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *index card match* dan kelas X-3 juga sebagai kelas Eksperimen yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *talking stick*. Kelas X-1 memiliki siswa berjumlah 25 siswa yang terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan. Sedangkan kelas X-3 berjumlah 25 siswa yang terdiri dari 10 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Pengambilan sampel dilakukan

⁵⁷Sandu Siyoto dan Ali Sodik, (2015), *Dasar Metodologi Penelitian*, Yogyakarta: Literasi Media Publishing, hal.63.

dengan cara *Simple Random Sampling* (sampel acak sederhana) yaitu cara pengambilan sampel secara acak dengan benar-benar memberikan peluang yang sama.

C. Jenis Dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang penyajian data-datanya melibatkan angka-angka, menggunakan data numerik dan menekankan proses penelitian pada pengukuran hasil yang objektif menggunakan analisis statistik, yang memiliki tujuan untuk menunjukkan hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas, menguji teori, dan mencari generalisasi yang mempunyai nilai prediksi.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Non Equivalent Pre-Test Post-Test Control Group Design* dimana desain ini terdapat dua grup yang dipilih secara random kemudian diberi *Pre-Test* untuk mengetahui perbedaan keadaan awal dengan sesudah diberikannya perlakuan. Adapun desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian Pretest Posttest Control Group Desain

Kelas	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen I (X MIA ₄)	O ₁	X ₁	O ₂
Eksperimen II (X MIA ₅)	O ₁	X ₂	O ₂

Dimana:

O₁ : Tes hasil belajar yang diberikan sebelum proses pembelajaran dilakukan / *Pre-Test*

O₂ : Tes hasil belajar yang diberikan sesudah proses pembelajaran dilakukan / *Post-Test*

X₁ : Proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Index Card Match*

X₂ : Proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*

D. Variabel Dan Definisi Operasional

Variabel yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari dua variabel penelitian yaitu Variabel bebas adalah model pembelajaran *Index Card Match* dan model pembelajaran *Talking Stick* dan Variabel terikat adalah hasil belajar siswa pada materi protista dikelas X MAS Cipat Simpang Dolok Sei Tuan. Definisi operasional pada penelitian ini adalah :

1. Model pembelajaran *Index Card Match* (mencari pasangan kartu) merupakan model pembelajaran yang melatih siswa berpikir cepat dalam mempelajari atau mengingat suatu konsep melalui pencarian kartu soal dan kartu jawaban. Model ini juga mengandung unsur permainan sehingga diharapkan dapat memotivasi siswa dan mampu merangsang siswa untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran.
2. Model pembelajaran *Talking Stick* (tongkat berbicara) merupakan salah satu model yang dapat digunakan dalam model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk mengemukakan pendapat yang diawali dengan penjelasan guru mengenai materi pokok yang akan dipelajari dan memberi kesempatan kepada siswa untuk membaca dan mempelajari materi tersebut.

3. Hasil belajar merupakan bagian yang tak terpisahkan dari adanya interaksi, proses, dan evaluasi belajar. Hasil belajar juga merupakan hasil dari sebuah interaksi.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam setiap penelitian dikenal adanya beberapa metode pengumpulan data, yaitu cara-cara yang ditempuh oleh peneliti untuk mengumpulkan data secara objektif. Pengumpulan data dalam penelitian perlu dipantau agar data yang diperoleh dapat terjaga tingkat validitas dan reliabilitasnya.⁵⁸

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah berupa tes. Teknik pengumpulan data menggunakan tes yaitu berupa soal pilihan berganda. Data diperoleh dari hasil *pretest* dan *post test*, *Pretest* diberikan kepada siswa sebelum dilakukannya pembelajaran/perlakuan. *Pretest* ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. *Posttest* diberikan kepada siswa setelah dilakukan pembelajaran/perlakuan. *Posttest* ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah dilakukan perlakuan di kelas sampel.

F. Instrumen Pengumpulan Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah instrument tes. Secara umum tes diartikan sebagai alat yang dipergunakan untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan obyek ukur terhadap seperangkat materi tertentu. Tes merupakan alat ukur yang banyak digunakan dalam dunia pendidikan. Tes dapat digunakan untuk mengukur banyaknya pengetahuan yang diperoleh individu dari suatu bahan pelajaran yang terbatas pada tingkat tertentu. Jadi, tes adalah alat evaluasi yang berupa tugas atau pertanyaan yang

⁵⁸ Syahrudin dan Salim, (2012), *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Ciptapustaka Media, hal. 131.

harus dijawab oleh siswa untuk mengukur tingkat pemahamannya terhadap suatu materi yang dievaluasi.⁵⁹

Tes yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes objektif, soal dalam bentuk pilihan berganda dengan jawaban 5 jawaban (*option*). Apabila siswa benar diberi skor 1 dan jika salah diberi skor 0. Pembagian soal pada materi protista dapat dilihat pada kisi-kisi tes hasil belajar pada tabel 3.2 berikut :

Tabel 3.2. Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Biologi Menggunakan Model Pembelajaran *Index Card Match* dan *Talking Stick*

No	Indikator	Aspek kognitif						Jumlah
		C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	
1.	Mendiskripsikan gambaran umum protista.	33, 38	26	22		29	28	6
2.	Mengidentifikasi klasifikasi protista berdasarkan cirri-ciri umum.	7	2,27	23	12		25	6
3.	Menjelaskan karakteristik Protista mirip jamur.	30	9	10, 34	24	13,		6
4.	Menjelaskan karakteristik Protista mirip tumbuhan.	4,8	6	20, 16, 32	14	37		8
5.	Menjelaskan karakteristik Protista mirip hewan.	2,	1, 39	17,	15, 18,	3		7

⁵⁹Hamid Darmadi, (2011), *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabet, Hal. 203.

6.	Mengetahui peranan Protista yang menguntungkan dan merugikan.	19	5,36	11,16 ,21, 31				7
JUMLAH		8	9	12	5	4	2	40

Keterangan:

- (C₁) :bersifat pengetahuan (C₄) :bersifat analisa
 (C₂) :bersifat pemahaman (C₅) :bersifat evaluasi
 (C₃) :bersifat penerapan (C₆) :bersifat kreasi

Untuk melihat kelayakan instrument penelitian dilakukan uji kelayakan data yaitu:

a. Uji Validitas Tes

Uji validitas digunakan untuk mengetahui kelayakan butir-butir dalam suatu daftar (konstruk) pertanyaan dalam mendefinisikan suatu variabel. Validitas didefinisikan sebagai sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Atau dengan kata lain validitas adalah kecocokan antara alat ukur (tes) dengan sasaran ukur. Untuk pengujian ini dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan rumus:

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

Dimana :

r_{xy} : Korelasi antar skor soal dengan skor total

$\sum X$: Jumlah skor soal

$\sum Y$: Jumlah skor total

$\sum XY$: jumlah perkalian skor soal dengan skor total

N : Banyak/jumlah siswa

Untuk menafsirkan harga validitas setiap item soal dibandingkan dengan harga kritik validitas *Product Moment* (taraf signifikansi $\alpha = 0,05$) dengan kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item soal tersebut dinyatakan valid atau sebaliknya.⁶⁰

Hasil dari uji validitas dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Instrumen

Statistik	Butir Soal
Jumlah Soal	40
Jumlah Siswa	20
Soal Valid	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 24, 25, 27, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.
Jumlah Soal Valid	29
Soal Tidak Valid	4, 13, 18, 20, 23, 26, 28, 29, 30,31, 32.
Jumlah Soal Tidak Valid	11

Berdasarkan tabel 3.3 dapat dilihat hasil perhitungan uji validitas dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment*, maka dari 40 butir soal yang diujikan terdapat 29 butir soal yang dinyatakan valid dan 11 butir soal yang dinyatakan tidak valid. Dari soal yang telah valid kemudian diambil sebanyak 20 butir soal dan dijadikan sebagai tes yang diujikan dikelas sampel. Kriteria yang digunakan dalam uji validitas ini adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid. Untuk $N = 20$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, maka diperoleh r_{tabel} sebesar

⁶⁰ Sugiyono, (2017), *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Penerbit Alfabeta, hal. 255.

0,444. Untuk uraian perhitungan Uji Validitasnya dapat dilihat pada (**lampiran 8**).

b. Uji Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran dengan tes tersebut dapat dipercaya. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes dapat memberikan hasil yang tetap.

Untuk mencari reabilitas tes digunakan rumus Kuder - Richardson atau (K-R.20) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right] \quad \text{dimana} \quad S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{\sum X^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas tes secara keseluruhan

p : proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q : proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - p$)

$\sum pq$: jumlah hasil perkalian antara p dan q

N : banyak item soal

S^2 : varians total

Untuk menafsirkan harga reliabilitas tes, maka skor K-R.20 yang diperoleh akan diinterpretasikan dengan kriteria berikut:⁶¹

Tabel 3.4 Klasifikasi Interpretasi Koefisien Reliabilitas

No	Indeks Realibitas	Klasifikasi
1	0,00-0,20	Realibilitas sangat rendah
2	0,20-0,40	Realibilitas Rendah
3	0,40-0,60	Realibilitas Sedang

⁶¹Arikunto, (2009), *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Kedua*, Bandung: Penerbit Bumi Aksara, hal. 77.

4	0,60-0,80	Realibilitas Tinggi
5	0,80-1,00	Realibilitas Sangat Tinggi

Hasil perhitungan yang didapat untuk reliabilitas soal dengan menggunakan rumus KR-20 diperoleh nilai r_{hitung} sebesar 0,97. Sementara itu, nilai r_{tabel} diperoleh dari daftar *r Produk Moment* dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$ untuk $n=20$, dimana nilai r_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha=0,05$ adalah 0,444. Berdasarkan kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,97 > 0,444$, Maka dapat disimpulkan bahwa secara kolektif soal tersebut tergolong reliabel atau dapat dipercaya dengan kategori sangat tinggi. Untuk uraian perhitungan uji reliabilitasnya bisa dilihat pada (**lampiran 10**).

c. Tingkat Kesukaran Soal

Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut dengan indeks kesukaran. Sesuai dengan karakteristik siswanya dan soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Angka yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu butir soal disebutkan indeks kesukaran yang dilambangkan dengan “p”. Adapun rumus untuk mencari tingkat kesukaran soal diketahui dengan merumuskan:⁶²

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

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : banyaknya siswa menjawab soal itu dengan benar

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes.

⁶² *Ibid*, hal. 89.

Tabel 3.5 Kriteria Indeks Kesukaran Soal

Besar P	Interprestasi
$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar
$0,31 \leq P < 0,70$	Cukup (sedang)
$0,71 \leq P \leq 1,00$	Mudah

Hasil dari uji tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut :

Tabel 3.6 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Kriteria Soal	Jumlah Soal
Sukar	1
Cukup (sedang)	31
Mudah	8
Jumlah	40

Berdasarkan tabel 3.6 hasil perhitungan untuk uji tingkat kesukaran setiap butir soal menunjukkan bahwa terdapat 1 butir soal dengan kategori sukar yaitu soal nomor 30, butir soal dengan kategori cukup (sedang) yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 24,25, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 dan 40. kemudian 8 butir soal dengan kategori mudah yaitu soal nomor 6, 11, 18, 19, 23, 24, 26, dan 40 Dari 40 butir soal yang diuji cobakan. Untuk uraian perhitungan uji tingkat kesukaran bisa dilihat pada (lampiran 11).

d. Daya Beda Soal

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan

rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya beda dari suatu sistem disebut indeks daya beda (indeks diskriminasi).⁶³

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D : daya pembeda soal

B_A: banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar

B_B: banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar

J_A : jumlah peserta tes kelompok atas

J_B : jumlah peserta tes kelompok bawah

Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Pembeda

Klasifikasi Daya Pembeda	Interpretasi
0,00 - 0,20	Kurang
0,20 - 0,40	Cukup
0,40 - 0,70	Baik
0,70 - 1,00	Sangat Baik
Minus	Tidak Baik

Hasil dari uji daya beda soal dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut :

Tabel 3.8 Hasil Uji Daya Pembeda Soal

Interpretasi	Jumlah Soal
0,00 - 0,20 (kurang)	3
0,20 - 0,40 (Cukup)	7
0,40 - 0,70 (Baik)	23
0,70 - 1,00 (Sangat Baik)	5
Minus (Tidak Baik)	2

⁶³*Ibid* hal. 91.

Berdasarkan tabel 3.8 hasil perhitungan untuk tingkat daya beda soal, menunjukkan terdapat 3 butir soal berdaya beda kurang baik yaitu soal nomor 4, 13, dan 29. 7 butir soal berdaya beda cukup baik yaitu soal nomor 6, 9, 11, 17, 18, 23, dan 28. 23 butir soal berdaya beda baik yaitu soal nomor 1, 5, 7, 8, 12, 14, 15, 16, 19, 22, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, dan 40. Kemudian 5 butir soal berdaya beda sangat baik yaitu soal nomor 2, 3, 10, 21, dan 39. Serta 2 butir soal berdaya beda tidak baik yaitu soal nomor 20 dan 30. Untuk uraian perhitungan uji daya pembeda soal bisa dilihat pada (**lampiran 13**).

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan proses untuk menyederhanakan data dalam bentuk yang lebih mudah diinterpretasikan atau mudah dipahami orang yang membacanya. Analisis data juga dapat dikatakan sebagai suatu cara atau metode untuk memproses suatu data menjadi informasi sehingga data tersebut menjadi mudah dipahami dan bermanfaat untuk digunakan dalam menemukan solusi dari permasalahan penelitian.

1. Uji Normalitas

Uji ini bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Untuk menentukan Uji Normalitas ini, digunakan Uji Lilliefors. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam menggunakan Uji Lilliefors adalah sebagai berikut:⁶⁴

- a. Pengamatan $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan menggunakan rumus:

⁶⁴Imron Rosyadi, (2013), *Keefektifan Model Pembelajaran Course Review Horay Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar PKN*, Universitas Negeri Semarang: Jurnal Of Elementary Education, Vol.2 No.2, hal. 47

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan:

X_i : data ke-i

\bar{X} : rata-rata skor

S : Simpangan baku sampel

- b. Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$
- c. Selanjutnya dihitung proporsi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$ maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- d. Menghitung selisih $F(Z_i)$ dengan $S(Z_i)$ kemudian menentukan harga mutlaknya.
- e. Mengambil harga mutlak terbesar disebut L_0 untuk menerima atau menolak hipotesis. Membandingkan L_0 dengan kritis L_{tabel} yang diambil dari daftar untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan kriteria:

Jika $L_0 < L_{\text{tabel}}$ maka data berdistribusi normal

Jika $L_0 > L_{\text{tabel}}$ maka data tidak berdistribusi normal

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data mempunyai varians yang homogen atau tidak dengan membandingkan kedua variansnya. Pengujian homogenitas dapat dilakukan apabila kedua datanya telah terbukti

berdistribusi normal dengan cara uji kesamaan dua varians. Pasangan hipotesis yang akan diuji dalam pasangan homogenitas adalah:⁶⁵

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

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan :

σ_1^2 : varians kelas eksperimen I

σ_2^2 : varians kelas eksperimen II

Selanjutnya dilakukan uji dua pihak dengan taraf nyata 0,05. Uji ini bertujuan untuk melakukan pengujian mengenai kesamaan dua varians dengan rumus sebagai berikut:⁶⁶

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

Kriteria pengujiannya adalah:

- a. Jika $F_{hit} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima, yang berarti varians kedua populasi homogeny.
- b. Jika $F_{hit} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak, yang berarti varians kedua populasi tidak homogen.

3. Uji Hipotesis

Jika data sudah berdistribusi normal dan homogeny maka dilakukan uji hipotesis statistik menggunakan Uji-t dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$. kemudian dilakukan perhitungan Uji-t menggunakan rumus sebagai berikut:⁶⁷

⁶⁵Rezeki Amaliah, (2017), *Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Gerak Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange Pada Siswa Kelas XI SMAN 4 Bantimurung*, STKIP-PI Makasar: Jurnal Dinamika, Vol.8 No.1, hal. 14.

⁶⁶*Ibid*, hal. 14

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen I

\bar{X}_2 : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen II

S : Varians gabungan kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II

n_1 : Jumlah sampel kelas eksperimen I

S_1^2 : Standar deviasi kelas eksperimen I

S_2^2 : Standar deviasi kelas eksperimen II

Kriteria pengujiannya adalah:

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima H_a ditolak

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak H_a diterima

Untuk mengetahui apakah ada perbandingan hasil belajar Biologi siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Index Card Match dengan Talking Stick pada materi Protista, maka dilakukan analisis data penelitian dari hasil tes melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1. Nilai Hasil Belajar

Nilai hasil belajar dilihat dari nilai akhir (NA) siswa dapat dihitung sebagai berikut:⁶⁸

⁶⁷Warian Sugiono dkk, (2009), *Komparasi Hasil Belajar Kimia Antara Pembelajaran Menggunakan Lembar Kerja Berstruktur Dengan Kuring Soja*, FMIPA Universitas Negeri Semarang: Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol.2 No.1, hal. 387

⁶⁸*Ibid*, hal. 388

$$NA = \frac{\text{JumlahJawabanBenar}}{\text{JumlahSoal}} \times 100$$

Berikut ini adalah kriteria penggolongan hasil belajar kognitif siswa:

Tabel 3.9 Kriteria Pencapaian Kognitif Siswa

Nilai	Kategori
90-100	Sangat tinggi
80-90	Tinggi
70-80	Sedang
60-70	Rendah
≤60	Sangat rendah

2. Nilai Rata-rata

Menghitung nilai rata-rata (*mean*) kedua kelas yaitu:

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} : *Mean* (rata-rata)

$\sum Xi$: Jumlah nilai siswa

N : Jumlah siswa

3. Standar Deviasi Dan Varians

Standar deviasi merupakan akar dari varians. Untuk menghitung varians menggunakan rumus:⁶⁹

$$S^2 = \frac{n\sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan:

S^2 : Varians

X : jumlah nilai siswa

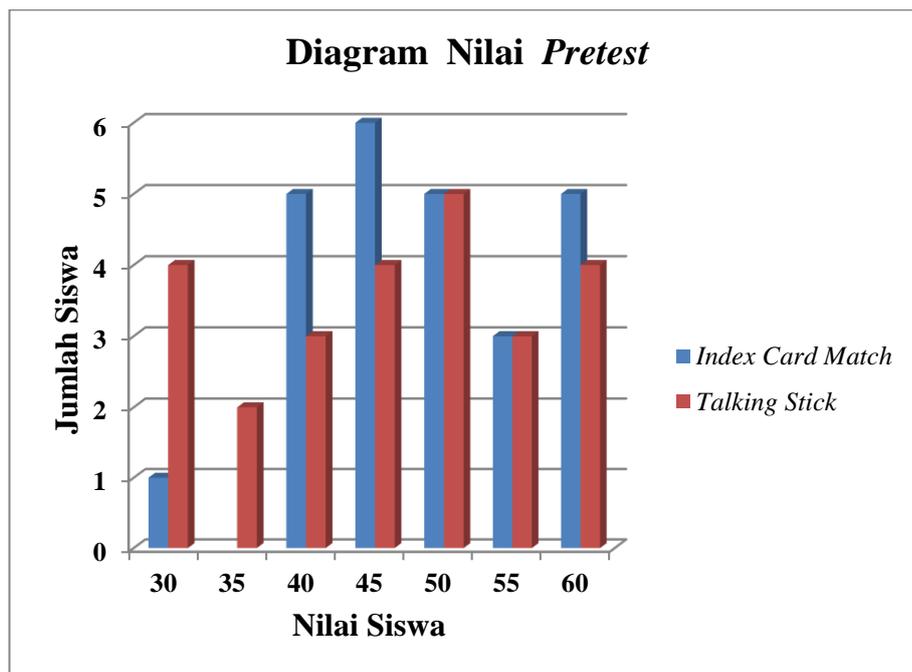
⁶⁹*Ibid*, hal. 387.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Hasil Nilai *Pretest* Peserta Didik

Berikut adalah Diagram perolehan nilai *pretest* dikelas *Index Card Match* dan kelas *Talking Stick* :



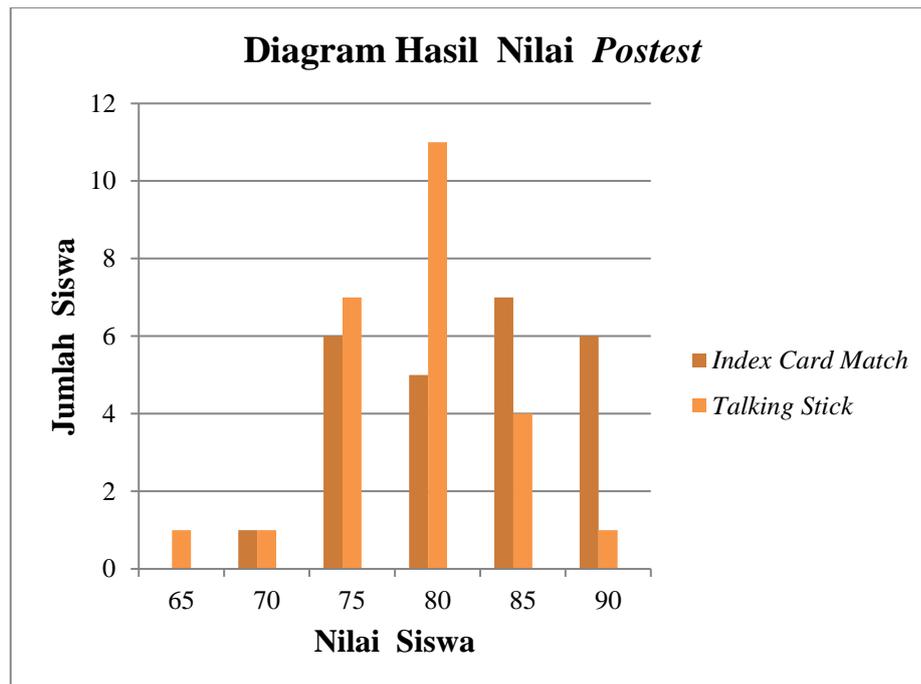
Gambar 4.1 Diagram Perbandingan Nilai Hasil *Pretest*
Kelas *Index Card Match* dan Kelas *Talking Stick*

Berdasarkan gambar 4.1 tampak terlihat bahwa pada kelas *Index Card Match* nilai siswa 30 berjumlah 1 orang siswa, nilai siswa 40 berjumlah 5 orang siswa, nilai siswa 45 berjumlah 6, nilai siswa 50 berjumlah 5 orang siswa, nilai siswa 55 berjumlah 3 orang siswa, dan nilai siswa 60 berjumlah 5 orang siswa. dan untuk kelas *Talking Stick* nilai siswa 30 berjumlah 4, nilai siswa 35 berjumlah 2 orang siswa, nilai siswa 40 berjumlah 3 orang siswa, nilai siswa 45 berjumlah 4 orang siswa, nilai siswa 50 berjumlah 5 orang siswa, nilai siswa 55 berjumlah 3

orang siswa, dan nilai siswa 60 berjumlah 4 orang siswa. Untuk uraian hasil *pretest* belajar siswa secara jelasnya bisa dilihat pada (**lampiran 14 dan 15**).

2. Hasil Nilai *Posttest* Peserta Didik

Berikut adalah Diagram perolehan nilai *pretest* di kelas *Index Card Match* dan kelas *Talking Stick* :



Gambar 4.2 Diagram Perbandingan Nilai Hasil *Posttest*
Kelas *Index Card Match* dan Kelas *Talking Stick*

Berdasarkan gambar 4.2 terlihat bahwa pada kelas *Index Card Match* nilai siswa 70 berjumlah 1 orang siswa, nilai siswa 75 berjumlah 6 orang siswa, nilai siswa 80 berjumlah 5, nilai siswa 85 berjumlah 7 orang siswa, dan nilai siswa 90 berjumlah 6 orang siswa. Untuk kelas *Talking Stick* nilai siswa 65 berjumlah 1, nilai siswa 70 berjumlah 1 orang siswa, nilai siswa 75 berjumlah 7 orang siswa, nilai siswa 80 berjumlah 11 orang siswa, nilai siswa 85 berjumlah 4 orang siswa, nilai siswa 90 berjumlah 1 orang siswa. Untuk uraian hasil belajar *posttest* siswa secara jelasnya bisa dilihat pada (**lampiran 14 dan 15**).

Data dibawah ini merupakan nilai statistik deskriptif hasil pretest dan posttest pada kelas *Index Card Match* dan kelas *Talking Stick* pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Nilai Hasil Belajar *Pretest* Dan *Posttest*

Data	Kelas <i>Index Card Match</i>		Kelas <i>Talking Stick</i>	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Tertinggi	60	90	60	90
Nilai Terendah	30	70	30	65
Jumlah	1205	2055	1145	1970
Mean (X)	48,2	82,2	45,8	78,8
SD (Standar Deviasi)	8,76	6,13	10,17	5,25
Varians	76,8	37,6	103,5	27,6

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat bahwa pada kelas *Index Card Match* diperoleh nilai *pretest* siswa dengan nilai tertinggi adalah 60, nilai terendah adalah 30, jumlah 1205, rata-rata/Mean sebesar 48,2, Standar Deviasi sebesar 8,76, dan variansnya sebesar 76,8. Kemudian nilai *Posttest* siswa dengan nilai tertinggi adalah 90, nilai terendah adalah 70, jumlah 2055, rata-rata/Mean sebesar 82,2, Standar Deviasi sebesar 6,13 dan variansnya sebesar 37,6. Sedangkan pada kelas *Talking Stick* diperoleh nilai *pretest* siswa dengan nilai tertinggi adalah 60, nilai terendah adalah 30, jumlah 1145, rata-rata/Mean sebesar 45,8, Standar Deviasi sebesar 10,17, dan variansnya sebesar 103,5. Kemudian nilai *Posttest* siswa dengan nilai tertinggi adalah 90, nilai terendah adalah 65, jumlah 1970, rata-rata/Mean sebesar 78,8, Standar Deviasi sebesar 5,25 dan variansnya sebesar 27,6. Dengan demikian, hal ini menunjukkan bahwa

hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model *Index Card Match* lebih tinggi dibandingkan yang dibelajarkan dengan *Talking Stick*.

B. Uji Persyaratan Analisis

Uji Persyaratan analisis data meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. data-data yang diperoleh harus memenuhi syarat yaitu berdistribusi normal dan homogen. Untuk itu dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data hasil penelitian sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data hasil penelitian. Pengujian normal tidaknya data dapat dilakukan dengan menggunakan rumus Lilliefors. Syarat normal dipenuhi apabila $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf nyata $\alpha=0,05$. Hasil pengujian normalitas data *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Pada Kelas *Index Card Match* dan Kelas *Talking Stick*

No	Kelas	Data	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
1.	Kelas Eksperimen I (<i>Index Card match</i>)	<i>Pretest</i>	0,0276	0,173	Normal
		<i>Posttest</i>	0,1043	0,173	Normal
2.	Kelas Eksperimen II (<i>Talking Stick</i>)	<i>Pretest</i>	-0,02	0,173	Normal
		<i>Posttest</i>	0,1319	0,173	Normal

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh hasil untuk kelas eksperimen I yaitu harga L_o atau L_{hitung} *pretest* sebesar 0,0276 dan untuk harga L_{hitung} *posttest* sebesar 0,01043 dimana $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat dikatakan kedua data pada kelas eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran *index card match* berdistribusi normal. Dan hasil untuk kelas eksperimen II yaitu harga L_{hitung} *pretest* sebesar -0,02 dan untuk L_{hitung} *posttest* sebesar 0.1319 dimana $L_{hitung} < L$

tabel yang dapat dikatakan bahwa kedua data pada kelas eksperimen II dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* berdistribusi normal. Untuk hasil perhitungan uji normalitas secara jelasnya dapat dilihat pada (**lampiran 16**).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan membandingkan nilai varians kedua data *pretest* dan kedua data *posttest* dari kedua kelas penelitian. Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang memiliki tingkat varians yang sama atau homogeny. Uji yang digunakan adalah uji kesamaan dua varians. Ringkasan hasil pengujian homogenitas data *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Homogenitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Statistik	Data Pretest Kelas <i>Index Card Match</i> dan <i>Talking Stick</i>	Data Posttest Kelas <i>Index Card Match</i> dan <i>Talking Stick</i>
F_{hitung}	0,742	1,361
F_{tabel}	1,983	1,983

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh data F_{hitung} *pretest* sebesar 0,742 dan data F_{hitung} *posttest* sebesar 1,36. Data dikatakan homogen apabila memenuhi kriteria $F_{hitung} < F_{tabel}$ dimana data *pretest* F_{hitung} 0,742 < F_{tabel} 1,983, dan data *posttest* F_{hitung} 1,361 < F_{tabel} 1,983. Maka dapat dinyatakan bahwa data *pretest* dan

data posttest memiliki varians yang homogen. Untuk melihat perolehan data pengujian homogen secara jelasnya dapat dilihat pada (**lampiran 17**).

C. Hasil Analisis Data/Pengujian Hipotesis

Setelah diketahui data berdistribusi normal dan homogen, maka dapat dilakukan uji hipotesis menggunakan uji statistik yaitu uji t-dua pihak. Uji t ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara kedua kelas eksperimen. Dengan kata lain, uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis H_a diterima atau ditolak. Berikut hasil pengujian hipotesis yang dapat dilihat pada tabel 4.4:

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian

Data	Kelas Eksperimen		T_{hitung}	T_{tabel}	Keterangan
	<i>Index Card Match</i>	<i>Talking Stick</i>			
X	82,2	78,8	2,1063	2,0168	Ha diterima H0 ditolak
S	6,13	5,24			
SD	5,70698695				
N	25	25			

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh t_{hitung} sebesar 2,1063 dan t_{tabel} sebesar 2,0168. Untuk mencari nilai t_{hitung} terlebih dahulu mencari jumlah nilai siswa, varian, dan standar deviasinya. Uji hipotesis dilakukan pada taraf signifikansi $\alpha=0,05$, dengan kriteria pengujian $t_{hitung} > t_{tabel}$. jika $t_{hitung} 2,1063 > t_{tabel} 2,0168$, maka dapat disimpulkan H_a diterima dan H_0 ditolak. Ini berarti hasil

belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Index Card Match* lebih tinggi dibandingkan dengan yang dibelajarkan dengan *Talking Stick* pada materi protista dikelas X IPA MAS Cipta Simpang Dolok Tahun Ajaran 2020/2021. Untuk perhitungan uji hipotesis bisa dilihat pada (**lampiran 18**)

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini diawali dengan pemberian tes awal (*Pretest*) kepada kedua sampel kelas yang sudah ditentukan untuk melihat perbedaan pengetahuan awal siswa mengenai materi pokok yaitu protista pada kelas *Index Card Match* dan *Talking Stick*. Pada kelas eksperimen I dibelajarkan dengan model pembelajaran *Index Card Match* dan kelas eksperimen II dibelajarkan dengan *Talking Stick*. Pada akhir penelitian, diberikan tes akhir (*posttest*) untuk menentukan hasil belajar siswa.

Pada kelas *Index Card Match* Siswa memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelas *Talking Stick*. hal ini terjadi karena pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Index Card Match* siswa menjadi lebih aktif didalam proses pembelajaran sehingga mendukung kepada hasil belajar siswa yang lebih tinggi.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Jumarddin La Fua dkk (2017), yang menyatakan bahwa siswa sebelum penerapan pembelajaran *Index Card Match* menunjukkan hasil belajar yang rendah. Namun setelah melakukan penerapan model pembelajaran *Index Card Match* hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan. Siswa yang tuntas belajar mencapai 21 orang siswa

dan yang tidak tuntas mencapai 9 orang siswa dengan presentase keberhasilan 77,77%.⁷⁰

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Index Card Match* juga membuat siswa lebih memahami konsep materi dibandingkan dengan model pembelajaran *Talking Stick* karena siswa dituntut untuk berpikir kritis dan berdiskusi dengan siswa lain untuk memperoleh kartu pasangan yang tepat sedangkan pada model pembelajaran *Talking Stick* siswa hanya sekedar menghafal materi tanpa adanya pemahaman konsep karena dalam model pembelajaran ini siswa secara individu dalam menjawab pertanyaan dari peneliti.

Hal ini sejalan dengan penelitian Solekhah dkk (2018) yang menyatakan bahwa pada rangkaian kegiatan model pembelajaran *Index Card Match* mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis yaitu sebesar 76,92%.⁷¹ Kemudian penggunaan kartu soal dan jawaban juga dapat menjadi daya tarik bagi siswa. dalam proses pencarian pasangan masing-masing kartu, setiap siswa akan melakukan diskusi bersama pasangannya sehingga siswa lebih mengerti dan paham pada materi tersebut. model pembelajaran ini juga mengandung unsur permainan sehingga diharapkan dapat memotivasi siswa dan mampu merangsang siswa untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran *Index Card Match* mampu meningkatkan rasa tanggung jawab dan ketelitian siswa dalam mengembangkan konsep materi yang telah dipelajari sehingga hasil pencarian kartu yang diperoleh benar. Tanggung

⁷⁰ Jumarddin La Fua dkk, (2017), *Penerapan Model Pembelajaran Index Card Match Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Vb Pada Mata Pelajaran IPA Di SDN 1 Talaga Besar Kec.Talaga Raya Kab.Buton Tengah*, Institut Agama Islam Negeri Kendari: Jurnal Pemikiran Islam, Vol.2 No.1, hal. 50.

⁷¹Solekhah dkk, (2018), *Penggunaan Model Pembelajaran Index Card Match Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran IPS Siswa Kelas IV SDN Totosari*, Universitas Sebelas Maret, hal. 6.

jawab mempunyai peranan penting agar pencarian kartu dapat berjalan dengan baik. setiap siswa dilatih untuk bekerja sama dalam mendiskusikan hasil pencarian pasangan kartu. Model pembelajaran *Index Card Match* ini mampu menciptakan suasana kelas yang saling menghormati, memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar sendiri, berdiskusi mencari jalan, dan menambah kepercayaan pada diri sendiri.

Model pembelajaran *Talking Stick* dimana tanggung jawab siswa dituntut secara individu bukan secara kelompok. Hal ini kemungkinan membuat siswa kurang terlatih dalam hal kerja sama dengan temannya. Kemudian siswa menjadi tegang dan was-was ketika tongkat bergilir sehingga mereka bertanya-tanya apakah mereka bisa menjawab pertanyaan yang diberikan. Namun demikian, kedua model pembelajaran ini sama-sama baik digunakan dalam proses pembelajaran. Hanya saja setiap model pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Penggunaan model pembelajaran harus diupayakan sesuai dengan materi yang dipelajari sehingga dapat membantu peserta didik untuk mempelajari materi.

Dengan demikian, penelitian hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Index Card Match* lebih tinggi dibandingkan yang dibelajarkan dengan *Talking Stick*. Hal ini berarti, bahwa ada perbandingan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Index Card Match* dan *Talking Stick* pada materi protista di kelas X IPA MAS Cipta Simpang Dolok.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab terdahulu maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Index Card Match* lebih tinggi dibandingkan yang dibelajarkan dengan *Talking Stick* pada materi protista di kelas X IPA MAS Cipta Simpang Dolok Tahun Ajaran 2020/2021. Dimana nilai rata-rata hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model *Index Card Match* sebesar 82,2 sedangkan nilai rata-rata hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model *Talking Sick* sebesar 78,8.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti ingin memberikan saran sebagai berikut:

1. Untuk menggunakan kartu *Index Card Match* sebaiknya peneliti lebih menyederhakan materi yang di sediakan dalam kartu jawaban maupun kartu soal, sehingga siswa mudah dalam mengembangkan materi berdasarkan hasil diskusi.
2. Bagi peneliti sebaiknya menggunakan instrument penilaian yang berbeda dengan penelitian ini misalkan menggunakan isntrumen penilaian dalam bentuk esai, sehingga dapat melihat perbandingan hasil belajar siswa pada kedua penelitian.
3. Untuk penelitian selanjutnya juga sebaiknya menggunakan kelas Kontrol didalam penelitiannya, agar peneliti dapat mengetahui perbedaan hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Moh Zaiful. 2019. *Prestasi Belajar.*, Malang: Literasi Nusantara.
- Afriadi, Roni dan Revita Yuni. 2018. *Implementasi Pendidikan Karakter Pada Remaja Usia Sekolah Ditinjau Dari Teori Pendidikan Seks.* Universitas Islam Negeri Sumatera Utara: Jurnal Biolokus.1 (2).
- Ali, Zahra Nurda'. 2016. *Implementasi Metode Pembelajaran Index Card Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pencatatan Jurnal Khusus Siswa Kelas X Akuntansi Smk Muhammadiyah 1 Tempel Tahun Ajaran 2016/2017 (skripsi).* Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta.
- Amaliah, Rezeki. 2017. *Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Gerak Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange Pada Siswa Kelas XI SMAN 4 Bantimurung.* STKIP-PI Makasar: Jurnal Dinamika. 8(1).
- Amran. 2015. *Faktor Penentu Keberhasilan Pengelolaan Satuan Pendidikan.* Badan Kesbangpol Seluma: Jurnal Pendidikan. 9(2).
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Kedua.* Bandung: Penerbit Bumi Aksara.
- Ariyanto, Metta. 2016. *Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Kenampakan Rupa Bumi Menggunakan Model Scrimble.* PGSD FKIP Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga Jawa Tengah Vol.3 No. 2.
- Berutu, Muhammad Hasyim Ansyari dan Muhammad Iqbal H. Tambunan. 2018. *Pengaruh Minat Dan Kebiasaan belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Sma Se-Kota Stabat.* Universitas Islam Negeri Sumatera Utara: Jurnal Biolokus. 1(2).
- Darmadi, Hamid. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: Alfabet.
- Departemen Agama RI. 2006. *Al-Qur'an Tajwid Dilengkapi Terjemahan.* Jakarta: Maghfirah Pustaka.
- Fuad, Jumarddin La dkk. 2017. *Penerapan Model Pembelajaran Index Card Match Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Vb Pada Mata Pelajaran IPA Di SDN 1 Talaga Besar Kec.Talaga Raya Kab.Buton Tengah.* Institut Agama Islam Negeri Kendari: Jurnal Pemikiran Islam. 2(1).
- Fakhrurrazi. 2018. *Hakikat Pembelajaran Yang Efektif.* Pendidikan Agama Islam IAIN Langsa: Jurnal At-Takfir. XI (1).

- Gunarto. 2013. *Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah*. Semarang: Unisulla Press.
- Hamalik, Oemar. 2009. *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Huda, Miftahul Huda. 2013. *Model-model Pembelajaran dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Idi, Abdullah dan Safarina. 2016. *Sosiologi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Ihsan, Fuad. 2013. *Dasar-Dasar Kependidikan*. Jakarta: PT Rhineka Cipta.
- Irnaningtyas. 2016. *Biologi Untuk SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013*. Jakarta: Erlangga.
- Iryani, Eva. 2017. *Al-Qur'an Dan Ilmu Pengetahuan*. Universitas Batanghari Jambi: Jurnal Ilmia. 17(3).
- Kadir, Abdul dkk. 2012. *Dasar-Dasar Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Khodijah, Nyayu. 2018. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Lahmi, Ahmad. 2016. *Peranan Sekolah Dalam Pendidikan Islam*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat: Jurnal Pendidikan Islam. 1(2).
- Mardianto. 2018. *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing.
- Maryati Kun dan Juju Suryawati. 2009. *Sosiologi*. Jakarta: Erlangga.
- Mustikasari, Fitrah Dewi dan Suratno. 2014. *Penerapan Strategi Index Card Match Dengan Teknik Mind Mapping Dalam Meningkatkan Karakter Dan Hasil Belajar Biologi siswa Kelas X.E Man 2 Jember Tahun Ajaran 2012/2013 (skripsi)*. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember Vol.3 No.2.
- Nazliah, Rahmi. 2018. *Perbandingan Penggunaan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Dengan Model Pembelajaran Observasi Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 2 Kuala Selatan*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara: Jurnal Biolokus. 1(2).
- . 2019. *Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Respirasi Di Kelas xi Sma Negeri 2 Bilah Hulu*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara: Jurnal Biolokus. 2(2).
- Nidawati. 2013. *Belajar Dalam Perspektif Psikologi Dan Agama*. Jurnal Pionir Vol.1 No.1.

- Ramayulis. 2015. *Dasar-Dasar Kependidikan*. Jakarta : Kalam Mulia.
- Rosyadi, Imron. 2013. *Keefektifan Model Pembelajaran Course Review Horay Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar PKN*. Universitas Negeri Semarang: *Jurnal Of Elementary Education*. 2 (2).
- Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta:PT Raja Grafindo Persada.
- Sadirman. 2011. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta:PT Raja Grafindo Persada.
- Safitri, Ikra Safitri. 2018. *Pengaruh Penerapan Model Talking Stick Dengan Bantuan Media Choose Number Terhadap Hasil Belajar Biologi Di Smp Negeri 3 Sunggu Minasa Kabupaten Gowa*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar: *Jurnal Biotek*. 6(1).
- Sagala, Syaiful. 2009. *Konsep Dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Satriawati. 2019. *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Tgt (Teams Games Tournaments) Terhadap Prestasi Belajar Biologi Pada Siswa Kelas Xii Mia-5 Man 3 Medan*. Madrasah Aliyah Negeri 3 Medan Sumatera Utara: *Jurnal Biolokus*. 2(2).
- Siyoto, Sandu dan Ali Sodik. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Solekhah, dkk. 2018. *Penggunaan Model Pembelajaran Index Card Match Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran IPS Siswa Kelas IV SDN Totosari*. Universitas Sebelas Maret.
- Sugiono, Warian, dkk. 2009. *Komparasi Hasil Belajar Kimia Antara Pembelajaran Menggunakan Lembar Kerja Berstruktur Dengan Kuring Soja*, FMIPA Universitas Negeri Semarang: *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 2(1).
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sukardjo dan Ukim Komarudin. 2009. *Landasan Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Suryabrata, Sumadi . 2018. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta:PT Raja Grafindo Persada.
- Syahputra, Edy Syahputra. 2020. *Snowball Throwing Tingkatkan Minat Dan Hasil Belajar*, Sukabumi: Haura Publishing.
- Syefril dan Zelhendri Zen. 2017. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta:Kencana.

Tanjung, Indayana Febriani. 2019. *Penerapan Strategi Pembelajaran Problem Based Learning(Pbl) Dan Strategi Pembelajaran Group Investigation (Gi) Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Materi Respirasi Tumbuhan Tadris Biologi Uin Sumatera Utara*. Tadris Biologi FITK Universitas Islam Negeri Sumatera Utara: Jurnal Biolokus.2(1).

Thobroni, M. 2017. *Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta:Ar-Ruzz Media.

Zainiyati, Husniyatus Salamah. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT*. Jakarta:Kencana.

Zein, Hisyam dkk. 2017. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.

LAMPIRAN

Lampiran 1

SILABUS

MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA

Nama Sekolah : MAS Cipta Simpang Dolok
Kelas / Semester : X / Genap
Mata Pelajaran : Biologi
Materi Pokok : Protista
Alokasi Waktu : 6 x 45 Menit (3 Pertemuan)

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, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

	KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
1.1	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem, dan lingkungan hidup.	Protista <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciri-ciri umum protista. ▪ Ciri-ciri umum Protista mirip jamur (jamur lendir/ <i>Slime Mold</i>. 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati suatu foto berwarna/gambar dua dimensi berbagai macam protista Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Organisme apakah dalam gambar tersebut? • Termasuk kelompok organisme apakah? • Apakah ada peran dalam kehidupan? 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • - Observasi <ul style="list-style-type: none"> • Performa saat melakukan pengamatan Portofolio <p>Hasil menulis laporan praktikum</p> Tes <ul style="list-style-type: none"> • Tertulis untuk menilai pemahaman dan kedalaman 	6 x 45 (3Pertemuan)	<ul style="list-style-type: none"> • LKS pengamatan protista • LKS pembuatan • laporan tertulis Buku kumpulan Protista
1.2	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciri-ciri umum Protista mirip tumbuhan (Alga) • ▪ Ciri-ciri umum Protista miriphewan (Protozoa) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peranan protista dalam kehidupan 			
1.3	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan		Mengumpulkan Data(Eksperimen/Mengeksplorasi)			

	sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya		<ul style="list-style-type: none"> • Membuat kultur Paramecium dari rendaman air jerami • Melakukan pengamatan mikroskopis air kolam, air rendaman jerami dll menemukan karakteristik protista lainnya melalui kerja kelompok. 	konsep <ul style="list-style-type: none"> • Tertulis untuk menilai kosa kata baru seperti inokulum, media agar, pour/streak plate dll • Hasil charta yang digambarnya untuk melihat pemahaman holistik tentang protista 		
2.1	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam		Mengasosiasikan <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan hasil pengamatan • Mendiskusikan ciri umum protista mirip jamur, protista mirip alga, protista mirip hewan • Membandingkan hasil pengamatan dengan gambar/charta/foto/film berbagai jenis organisme golongan Protista 			

	kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.		<ul style="list-style-type: none"> • Membuat kesimpulan tentang cirri dan peran protista berdasarkan kajian literature, hasil diskusi dan hasil pengamatan. 			
2.2	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.		<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil pengamatan dan hasil diskusi dirangkum untuk memahami konsep keanekaragaman protista dan pengelompokannya 			
3.5	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan peranya dalam kehidupan melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.					

4.5	Merencanakan dan melaksanakan pengamatan tentang ciri-ciri dan peran protista dalam kehidupan dan menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk model/charta/gambar.					
-----	---	--	--	--	--	--

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP KELAS EKSPERIMEN 1)

Nama Sekolah : MAS Cipta Simpang Dolok
Kelas / Semester : X / Genap
Mata Pelajaran : Biologi
Materi Pokok : Protista
Alokasi Waktu : 6 x 45 Menit (3 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI. 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI. 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI. 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural 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 procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI. 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 3.5 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan peranya dalam kehidupan melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.

- 4.5 Merencanakan dan melaksanakan pengamatan tentang ciri-ciri dan peran protista dalam kehidupan dan menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk model /charta /gambar.

C. Indikator

- 3.5.1 Mendeskripsikan gambaran umum Protista.
- 3.5.2 Mengkategorikan klasifikasi Protista berdasarkan ciri-ciri umum.
- 3.5.3 Menjelaskan karakteristik protista mirip tumbuhan.
- 3.5.4 Menjelaskan karakteristik protista mirip hewan.
- 3.5.5 Menjelaskan karakteristik protista mirip jamur.
- 3.5.6 Mengetahui peranan Protista yang menguntungkan dan merugikan.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mendeskripsikan gambaran umum Protista dengan benar.
2. Siswa mampu mengkategorikan klasifikasi Protista berdasarkan ciri-ciri umum.
3. Siswa mampu menguraikan ciri-ciri Protista mirip tumbuhan berdasarkan pengolongannya dengan benar.
4. Siswa mampu menguraikan ciri-ciri Protista mirip hewan berdasarkan pengolongannya dengan benar .
5. Siswa mampu menguraikan ciri-ciri Protista mirip jamur berdasarkan pengolongannya dengan benar.
6. Siswa mampu menguraikan dan memahami peran - peran Protista mirip hewan, tumbuhan dan jamur bagi kehidupan.

E. Materi Pembelajaran

1. Pengertian Protista
2. Penggolongan Protista
3. Peranan Protista

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media dan alat

- a. Papan Tulis
- b. Pena/Spidol
- c. gambar
- d. Laptop

2. Sumber

- a. Buku Acuan: Irnaningtyas, 2016. *Biologi X*. Erlangga:Jakarta
- b. Buku Penunjang: Kamus Lengkap Biologi

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Model pembelajaran : *Index Card Match*
2. Metode pembelajaran : ceramah, tanya jawab, diskusi, presentasi

Pertemuan I : 2 x 45 Menit

Kegiatan	Aktivitas Guru dan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan berdoa • Guru memeriksa kehadiran siswa • Guru mengadakan pretest <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa dengan memberi pesan atau nasehat untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dengan memberi ungkapan “sukses itu salah satu faktornya adalah dengan selalu mengagumi semua ciptaan Allah SWT, dengan cara mengkaji dengan penuh ikhlas dan tanggung jawab, salah satunya adalah dengan mempelajari Protista di bumi”, sehingga dapat memotivasi dalam mempelajari dan menganalisis setiap permasalahan secara seksama. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	15 Menit
Inti	<p>Presentasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan pelajaran mengenai materi tentang gambaran umum, pengertian dan ciri-ciri Protista secara umum kepada siswa. • Guru membagi kelas menjadi dua bagian 	60 Menit

	<p>yaitu bagian yang akan menerima kartu pertanyaan dan yang akan menerima kartu jawaban.</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru membagikan kepada setiap masing-masing siswa dimana kartu berwarna biru adalah kartu pertanyaan dan kartu berwarna kuning adalah kartu jawaban.• Guru meminta kepada siswa untuk mencari dan menemukan pasangan kartu mereka.• Guru memberikan kepada siswa waktu 5 menit dalam mencari pasangan kartu mereka.• Siswa menanyakan pada guru mengenai kesulitan atau kendala pada permasalahan topic yang dibahas. <p>Menalar</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa berusaha untuk memecahkan permasalahan pada kartu yang didapat sesuai dengan pengetahuan dan kemampuan dalam menggali informasi.• Siswa berusaha menemukan pasangan kartu mereka. <p>Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta siswa yang sudah menemukan pasangan agar duduk berdampingan.• Guru meminta kepada semua pasangan kartu untuk memaparkan kartu pertanyaan dan jawaban didepan kelas sehingga pasangan lain mengetahui dan memberikan tanggapan.• Masing-masing pasangan mempresentasikan pertanyaan dan jawaban mereka secara	
--	---	--

	<p>bergilir.</p> <p>Menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengevaluasi hasil kerja dan memberikan penghargaan kepada pasangan kartu terbaik. 	
Penutup	<p>Kesimpulan dan Penugasan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari materi yang dijelaskan guru dan hasil diskusi yang dilakukan • Guru memberi penugasan pada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya Protista mirip tumbuhan, hewan dan jamur. • Guru mengakhiri pembelajaran dan memrberi salam. 	15 Menit

Pertemuan II : 2 x 45 Menit

Kegiatan	Aktivitas Guru dan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan berdoa. • Guru memeriksa kehadiran siswa. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa dengan memberi pesan atau nasehat untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dengan memberi ungkapan “Protista mirip tumbuhan memiliki peranan yang sangat penting bagi kehidupan, oleh karena itu marilah kita menjaga, merawat dan mempelajari seluk beluk mengenai Protista mirip tumbuhan, hewan dan fungi sebagai bentuk terimakasih atas ciptaan tuhan yang maha Esa”, sehingga dapat memotivasi dalam mempelajari dan menganalisis setiap permasalahan secara seksama. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	15Menit
Inti	<p>Presentasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan pelajaran mengenai materi 	60 Menit

	<p>tentang gambaran umum, Protista mirip tumbuhan dan hewan kepada siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi kelas menjadi dua bagian yaitu bagian yang akan menerima kartu pertanyaan dan yang akan menerima kartu jawaban. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan kepada setiap masing-masing siswa dimana kartu berwarna biru adalah kartu pertanyaan dan kartu berwarna kuning adalah kartu jawaban. • Guru meminta kepada siswa untuk mencari dan menemukan pasangan kartu mereka. • Guru memberikan kepada siswa waktu 5 menit dalam mencari pasangan kartu mereka. • Siswa menanyakan pada guru mengenai kesulitan atau kendala pada permasalahan topic yang dibahas. <p>Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berusaha untuk memecahkan permasalahan pada kartu yang didapat sesuai dengan pengetahuan dan kemampuan dalam menggali informasi. • Siswa berusaha menemukan pasangan kartu mereka. <p>Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa yang sudah menemukan pasangan agar duduk berdampingan. • Guru meminta kepada semua pasangan kartu untuk memaparkan kartu pertanyaan dan jawaban didepan kelas sehingga pasangan lain mengetahui dan memberikan tanggapan. • Masing-masing pasangan mempresentasikan pertanyaan dan jawaban mereka secara bergilir. <p>Menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengevaluasi hasil kerja dan memberikan penghargaan kepada pasangan kartu terbaik . 	
Penutup	<p>Kesimpulan dan Penugasan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari materi yang dijelaskan guru dan hasil diskusi yang dilakukan • Guru memberi penugasan pada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya Protista mirip 	15 Menit

	jamur dan peranan protista <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengakhiri pembelajaran dan memberi salam. 	
--	--	--

Pertemuan III: 2 x 45 Menit

Kegiatan	Aktivitas Guru dan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan berdoa • Guru memeriksa kehadiran siswa Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa dengan memberi pesan atau nasehat untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dengan memberi ungkapan “Protista mirip jamur serta peranan protista yang sangat penting bagi kehidupan, oleh karena itu marilah kita menjaga, merawat dan mempelajari seluk beluk mengenai protista miri jamur serta peranan protista sebagai bentuk terimakasih atas ciptaan tuhan yang maha Esa”, sehingga dapat memotivasi dalam mempelajari dan menganalisis setiap permasalahan secara seksama. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	15 Menit
Inti	Presentasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan pelajaran mengenai materi tentang gambaran umum, Protista mirip jamur dan peranan protista kepada siswa. • Guru membagi kelas menjadi dua bagian yaitu bagian yang akan menerima kartu pertanyaan dan yang akan menerima kartu jawaban. Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan kepada setiap masing-masing siswa dimana kartu berwarna biru adalah kartu pertanyaan dan kartu berwarna kuning adalah kartu jawaban. • Guru meminta kepada siswa untuk mencari dan menemukan pasangan kartu mereka. • Guru memberikan kepada siswa waktu 5 menit dalam mencari pasangan kartu mereka. • Siswa menanyakan pada guru mengenai kesulitan atau kendala pada permasalahan topic yang dibahas. Menalar <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berusaha untuk memecahkan 	60 Menit

	<p>permasalahan pada kartu yang didapat sesuai dengan pengetahuan dan kemampuan dalam menggali informasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berusaha menemukan pasangan kartu mereka. <p>Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa yang sudah menemukan pasangan agar duduk berdampingan. • Guru meminta kepada semua pasangan kartu untuk memaparkan kartu pertanyaan dan jawaban didepan kelas sehingga siswa lain mengetahui dan memberikan tanggapan. • Masing-masing pasangan mempresentasikan pertanyaan dan jawaban mereka secara bergilir. • Siswa lainnya mendengarkan dan memberikan tanggapan. <p>Menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengevaluasi hasil kerja dan memberikan penghargaan kepada pasangan kartu terbaik . 	
Penutup	<p>Kesimpulan dan Penugasan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari materi yang dijelaskan guru dan hasil diskusi yang dilakukan • Guru mengadakan post test • Guru mengakhiri pembelajaran dan memrberi salam. 	15 Menit

H. PENILAIAN

1. Teknik penilaian : *pretest* dan *posttest*
2. Instrument penilaian : terlampir

Mengetahui,

Guru Bidang Studi Biologi

Mahasiswa Peneliti

Maya Astuti, S.Pd
NIP.-

Wilda Amini
NIM. 0310162025

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP KELAS EKSPERIMEN 2)

Nama Sekolah : MAS Cipta Simpang Dolok
 Kelas / Semester : X / Genap
 Mata Pelajaran : Biologi
 Materi Pokok : Protista
 Alokasi Waktu : 6 x 45 Menit (3 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI. 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI. 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI.3 :Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural 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 procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI. 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 3.5 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan peranya dalam kehidupan melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.

- 4.5 Merencanakan dan melaksanakan pengamatan tentang ciri-ciri dan peran protista dalam kehidupan dan menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk model /charta /gambar.

C. Indikator

- 3.5.1 Mendeskripsikan gambaran umum Protista.
 3.5.2 Mengkategorikan klasifikasi Protista berdasarkan ciri-ciri umum.
 3.5.3 Menjelaskan karakteristik protista mirip tumbuhan.
 3.5.4 Menjelaskan karakteristik protista mirip hewan.
 3.5.5 Menjelaskan karakteristik protista mirip jamur.
 3.5.6 Mengetahui peranan Protista yang menguntungkan dan merugikan.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mendeskripsikan gambaran umum Protista dengan benar.
2. Siswa mampu mengkategorikan klasifikasi Protista berdasarkan ciri-ciri umum.
3. Siswa mampu menguraikan ciri-ciri Protista mirip tumbuhan berdasarkan pengolongannya dengan benar.
4. Siswa mampu menguraikan ciri-ciri Protista mirip hewan berdasarkan pengolongannya dengan benar .
5. Siswa mampu menguraikan ciri-ciri Protista mirip jamur berdasarkan pengolongannya dengan benar.
6. Siswa mampu menguraikan dan memahami peran – peran Protista mirip hewan, tumbuhan dan jamur bagi kehidupan.

E. Materi Pembelajaran

1. Pengertian Protista
2. Penggolongan Protista
3. Peranan Protista

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media dan alat

- a. Papan Tulis
- b. Pena/Spidol
- c. gambar
- d. Laptop

2. Sumber

- a. Buku Acuan: Irnaningtyas, 2016. *Biologi X*. Erlangga:Jakarta
- b. Buku Penunjang: Kamus Lengkap Biologi

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Model pembelajaran : *Talking Stick*
2. Metode pembelajaran : ceramah, tanya jawab, diskusi, presentasi

Kegiatan	Aktivitas Guru dan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan berdoa. • Guru memeriksa kehadiran siswa. • Guru mengadakan pretest. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa dengan memberi pesan atau naseht untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dengan memberi ungkapan “sukses itu salah satu faktornya adalah dengan selalu mengagumi semua ciptaan Allah SWT, dengan cara mengkaji dengan penuh ikhlas dan tanggung jawab, salah satunya adalah dengan mempelajari Protista di bumi”, sehingga dapat memotivasi dalam mempelajari dan menganalisis setiap permasalahan secara seksama. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	15 menit
Inti	<p>Presentasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan pelajaran mengenai materi tentang gambaran umum, pengertian dan ciri-ciri Protista secara umum kepada siswa. • Guru menyiapkan sebuah tongkat dan memberikan kesempatan kepada siswa 	60 Menit

	<p>untuk membaca dan mempelajari kembali materi tersebut</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setelah selesai mempelajarinya guru mempersilahkan siswa untuk menutup bukunya. • Guru meminta siswa untuk membuat sebuah lingkaran. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengambil tongkat dan memberikan kepada seorang siswa lalu tongkat bergilir ke siswa yang lainnya dengan diiringi musik, jika music berhenti maka siswa yang memegang tongkat tersebut harus menjawab pertanyaan. Begitu seterusnya sampai sebagian besar siswa mendapat bagian untuk menjawab setiap pertanyaan dari guru. <p>Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berusaha menjawab pertanyaan dari guru. <p>Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apabila ada siswa yang salah dalam menjawab pertanyaan guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk melengkapi jawaban temannya. <p>Menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan ulasan terhadap seluruh jawaban yang diberikan peserta didik. • Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang paling banyak menjawab pertanyaan dari guru dengan benar. 	
--	--	--

Penutup	Kesimpulan dan Penugasan <ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. • Guru memberi penugasan pada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya Protista mirip tumbuhan, dan hewan. • Guru mengakhiri pembelajaran dan memberi salam. 	15 menit
----------------	--	----------

Pertemuan II : 2 x 45 Menit

Kegiatan	Aktivitas Guru dan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan berdoa • Guru memeriksa kehadiran siswa Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa dengan memberi pesan atau nasehah untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dengan memberi ungkapan “Protista mirip tumbuhan memiliki peranan yang sangat penting bagi kehidupan, oleh karena itu marilah kita menjaga, merawat dan mempelajari seluk beluk mengenai Protista mirip tumbuhan, hewan dan fungi sebagai bentuk terimakasih atas ciptaan Tuhan yang Maha Esa”, sehingga dapat memotivasi dalam mempelajari dan menganalisis setiap permasalahan secara seksama. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	15 Menit
Inti	Presentasi	60 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan pelajaran mengenai materi tentang gambaran umum, Protista mirip tumbuhan dan hewan kepada siswa. • Guru menyiapkan sebuah tongkat dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca dan mempelajari kembali materi tersebut • Setelah selesai mempelajarinya guru mempersilahkan siswa untuk menutup bukunya. • Guru meminta siswa untuk membuat sebuah lingkaran. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengambil tongkat dan memberikan kepada seorang siswa lalu tongkat bergilir ke siswa yang lainnya dengan diiringi musik, jika music berhenti maka siswa yang memegang tongkat tersebut harus menjawab pertanyaan. Begitu seterusnya sampai sebagian besar siswa mendapat bagian untuk menjawab setiap pertanyaan dari guru. <p>Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berusaha menjawab pertanyaan dari guru. <p>Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apabila ada siswa yang salah dalam menjawab pertanyaan guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk melengkapi jawaban temannya. <p>Menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan ulasan terhadap seluruh 	
--	---	--

	<p>jawaban yang diberikan peserta didik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang paling banyak menjawab pertanyaan dari guru dengan benar. 	
Penutup	<p>Kesimpulan dan Penugasan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari. • Guru memberi penugasan pada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya Protista mirip jamur dan peranan protista • Guru mengakhiri pembelajaran dan memrberi salam. 	15 Menit

Pertemuan III: 2 x 45 Menit

Kegiatan	Aktivitas Guru dan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan berdoa • Guru memeriksa kehadiran siswa <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa dengan memberi pesan atau nasehat untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dengan memberi ungkapan “Protista mirip jamur serta peranan protista yang sangat penting bagi kehidupan, oleh karena itu marilah kita menjaga, merawat dan mempelajari seluk beluk mengenai protista mirip jamur serta peranan protista sebagai bentuk terimakasih atas ciptaan tuhan yang maha 	15 menit

	<p>Esa”, sehingga dapat memotivasi dalam mempelajari dan menganalisis setiap permasalahan secara seksama.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	
Inti	<p>Presentasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan pelajaran mengenai materi tentang gambaran umum, Protista mirip jamur dan peranan protista kepada siswa. • Guru menyiapkan sebuah tongkat dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca dan mempelajari kembali materi tersebut • Setelah selesai mempelajarinya guru mempersilahkan siswa untuk menutup bukunya. • Guru meminta siswa untuk membuat sebuah lingkaran. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengambil tongkat dan memberikan kepada seorang siswa lalu tongkat bergilir ke siswa yang lainnya dengan diiringi musik, jika music berhenti maka siswa yang memegang tongkat tersebut harus menjawab pertanyaan. Begitu seterusnya sampai sebagian besar siswa mendapat bagian untuk menjawab setiap pertanyaan dari guru. <p>Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berusaha menjawab pertanyaan dari guru. <p>Mencoba</p>	60 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Apabila ada siswa yang salah dalam menjawab pertanyaan guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk melengkapi jawaban temannya. <p>Menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan ulasan terhadap seluruh jawaban yang diberikan peserta didik. • Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang paling banyak menjawab pertanyaan dari guru dengan benar. 	
Penutup	<p>Kesimpulan dan Penugasan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa memberikan kesimpulan materi yang telah dipelajari. • Guru mengadakan post test. • Guru mengakhiri pembelajaran dan memrberi salam. 	15 Menit

H. PENILAIAN

1. Teknik penilaian : *pretest* dan *posttest*

2. Instrument penilaian: terlampir

Mengetahui,

Guru Bidang Studi Biologi

Mahasiswa Peneliti

Maya Astuti, S.Pd
NIP.-

Wilda Amini
NIM.0310162025

Lampiran 4

KARTU SOAL DAN JAWABAN INDEX CARD MATCH

No	Kartu Soal	Kartu Jawaban
1	Berdasarkan kemiripan cirri-cirinya Protista dapat dikelompokkan menjadi tiga golongan yaitu...	protista mirip hewan, protista mirip tumbuhan, dan protista mirip jamur.
2	Salah satu organisme yang termasuk kedalam ciliata yang Memiliki vakuola kontraktir dan nonkontraktir, tubuhnya ditutupi pelikel dan memiliki alat gerak berupa silia adalah....	Paramecium sp.
3	Protozoa ada yang bergerak secara ameboid, yaitu gerak....	Dapat berpindah tempat dengan membuat kaki
4	Ganggang/ alga memiliki beberapa karakteristik diantaranya adalah ..	Memiliki tubuh uniseluler dan multiseluler, bersifat autotrof, dan ada yang hidup soliter dan berkeloni.
5	Golongan flagellate yang protoplasma memiliki warna hijau (klorofil) seperti tumbuhan adalah..	Euglena
6	Selain klorofil alga juga memiliki tambahan pigmen fotosintetik lainnya salah satunya zat karoten , dimana zat karoten ini berwarna...	Kuning kemerahan
7	<i>Physarum polycephalum</i> adalah salah satu contoh dari protista mirip jamur Myxomycota. Hal ini menunjukkan bahwa <i>Physarum polycephalum</i>	Memiliki bentuk tubuh seperti lendir
8	Perubahan sifat protoplasma Amoeba dari	Membentuk kaki semu

	fase gel ke fase sol sangat menguntungkan, karena bermanfaat untuk...	
9	Gelidium robustum termasuk kedalam alga merah yang berperan dalam ...	Pembuatan Bahan agar-agar, jeli dan eskrim
10	Amoeba bereproduksi secara aseksual dengan proses yang dinamai....	Pembelahan biner
11	Protista mirip hewan yang termasuk kedalam filum Rhizopoda yang dapat menyebabkan kerusakan pada gigi dan gusi adalah....	Entamoeba gingivalis
12	Tubuhnya mengandung klorofil, bersifat autotrof, Bentuk kloroplas bermacam-macam, dan ada yang hidup soliter (sendiri) atau berkoloni (berkelompok). cirri-ciri tersebut termasuk kedalam alga	Alga Chlorophyta
13	Physarum polycephalum merupakan contoh dari jamur	Myxomycota (jamur lendir)

Lampiran 5

INSTRUMEN TES (Sebelum Validasi Soal)

Pilihlah jawaban yang paling benar pada soal dibawah ini dengan memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C, D, atau E!

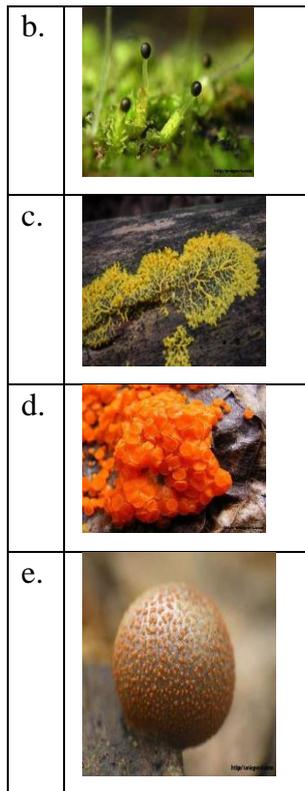
1. Protozoa ada yang bergerak secara ameboid, yaitu gerak....
 - a. Dapat berpindah tempat dengan membuat kaki
 - b. Membuat semacam akar
 - c. Membuat aliran sitoplasma
 - d. Membuat lekukan protoplasma
 - e. Membuat tonjolan protoplasma
2. Protozoa dapat digolongkan menjadi empat kelas berdasarkan....
 - a. Bentuk tubuhnya
 - b. Alat geraknya
 - c. Ukuran tubuh
 - d. Cara memperoleh makanan
 - e. pigmen
3. Perhatikan ciri-ciri hewan Protozoa berikut.
 - 1) Hidup berkeloni
 - 2) Hidup di air laut saja.
 - 3) Memiliki alat gerak berupa kaki semu
 - 4) Hidup secara parasite.
 - 5) Bersel Tunggal
 - 6) Kerang kaluar dari zat kapur.
 - 7) Kerang kaluar dari zat kersik.
 - 8) Memiliki membran inti

Ciri khusus yang dimiliki oleh hewan amoeba adalah...

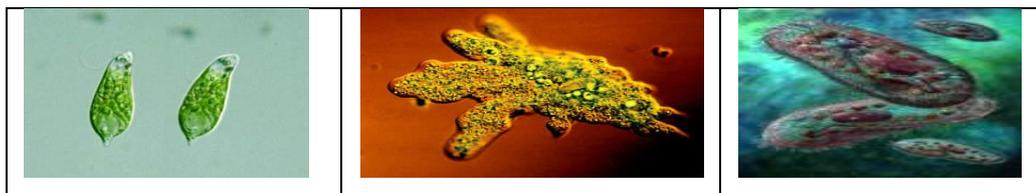
 - a. 1,3, dan 6
 - b. 3, 5 dan 8
 - c. 1,4, dan 7
 - d. 2,3, dan 7
 - e. 2,4, dan 6
4. Diantara golongan flagellata yang protoplasmannya memiliki warna hijau (klorofil) seperti tumbuhan adalah....

- a. *Euglena* d. *Trypanosoma*
 b. *Noctiluca* e. *Leishmania*
 c. *Paramecium*
5. Protozoa yang tidak menyebabkan penyakit adalah....
- a. *Balantidium* d. *Trichomonas*
 b. *Paramecium* e. *Euglena*
 c. *Toxoplasma*
6. Dalam suatu ekosistem perairan *Rhodophyta* berperan sebagai....
- a. Penyedia O₂ d. Konsumen skunder
 b. Produsen e. Pengurai
 b. Konsumen primer
7. Pada uji laboratorium terhadap feses manusia, ditemukan mikroorganisme uniseluler tidak berklorofil, berambut getar, dan menyebabkan diare. Organisme tersebut adalah
- a. *Paramecium caudatum*
 b. *Balatidium coli*
 c. *Stentoroeseli*
 d. *Didinium*
 e. *Vorticella*
8. Alat untuk mempertahankan diri dari musuh yang dimiliki Ciliata adalah....
- a. Vakuola kontraktil
 b. Vakuola makanan
 c. Rambut getar
 d. Pelikel
 e. *Trikosis*
9. *Physarum polycephalum* merupakan contoh *myxomycota*. Diantara gambar dibawah yang mana menunjukkan organisme tersebut





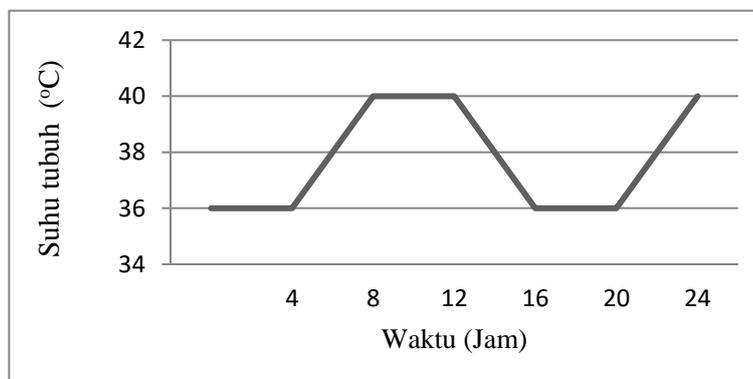
10. Contoh protista mirip jamur dan kerugiannya adalah
- Phytophthora infestans* penyebab penyakit pada tembakau
 - Saproglonia* penyebab penyakit pada kelapa
 - Plasmopora* penyebab penyakit pada mentimun
 - Albugo candida* parasit pada tanaman kol
 - Phyitium sp.* Menyebabkan kerusakan pada tanaman anggur
11. Penyakit surra pada hewan ternak di Asia di sebabkan oleh....
- Trypanosom acruzi*
 - Trypanosoma evansi*
 - Trypanosoma lewisi*
 - Trypanosoma bruceirhodesiense*
 - Trypanosoma bruceigambiense*
12. Perhatikan gambar organisme berikut !



Ketiga organisme tersebut dikelompokkan ke dalam protozoa karena..

- a. Bersifat parasit dengan inti eukariotik
 - b. Cara hidup heterotrof sebagai parasit
 - c. Bentuk morfologis yang berbeda-beda
 - d. Bersel satu memiliki alat gerak
 - e. Perkembangbiakan secara seksual dan pembelahan biner
13. Pernyataan berikut yang benar adalah....
- a. Jamur lendir plasmodial membentuk tubuh buah (*fruiting body*).
 - a. Sel-sel ameboid pada *Myxomycota* memperoleh makanan dengan *fagositosis*.
 - b. *Acrasiomycota* membentuk sporangium pada saat tersedia banyak makanan.
 - c. *Dictyostelium discoideum* termasuk Oomycota (jamur air).
 - d. *Myxomycota* pada fase plasmodium tidak memiliki kromosom haploid (n) karena berasal dari zigot.
14. Karakteristik yang bukan merupakan ciri-ciri ganggang Adalah....
- a. Bertubuh uniseluler dan multiseluler
 - b. Bersifat autotrof
 - c. Hidup soliter dan berkeloni
 - d. Reproduksi seksual dengan konjugasi, singami, dan anisogami.
 - e. Pembelahan mitosis menghasilkan dua sel anak yang berukuran berbeda

Perhatikan grafik berikut ini untuk soal nomor 15 dan 16.



15. Berdasarkan grafik, orang tersebut menderita penyakit....
- a. Stroke

- b. Malaria tertiana
 - c. Malaria falciparum
 - d. Diare
 - e. Demam berdarah
16. Penyakit tersebut disebabkan karena...
- a. *Plasmodium vivax*
 - b. *Anopheles*
 - c. Sporozoa
 - d. *Plasmodium malariae*
 - e. *Plasmodium falciparum*
17. Suhu tubuh penderita penyakit malaria meningkat ketika....
- a. *Plasmodium* membentuk makrogamet
 - b. *Plasmodium* membentuk zigot
 - c. Penderita gigitan nyamuk
 - d. *Plasmodium* menginfeksi eritrosit
 - e. Sel-sel darah merah pecah
18. Bersamaan dengan keluarnya cairan ludah nyamuk saat menghisap darah manusia maka ada kemungkinan masuknya *Plasmodium* ke dalam tubuh manusia, yaitu dalam bentuk...
- a. Ookinet
 - b. Trophozoit
 - c. Merozoit
 - d. Gametosit
 - e. Sporozoit
19. Tindakan preventif terhadap penyakit malaria adalah seperti berikut ini, kecuali...
- a. Tidur memakai kelambu
 - b. Membersihkan selokan supaya air tidak menggenang
 - c. Memberantas jentik-jentik nyamuk yang ada di air
 - d. Membiarkan jentik-jentik nyamuk berbiak di air
 - e. Menyemprot nyamuk dengan DDT
20. Ditinjau dari cara memperoleh nutrisi, alga diklasifikasikan sebagai organisme...
- a. Autotrof
 - d. Ektotrof

- b. Heterotrof e. Parasit
c. Endotrof
21. Penyakit chagas disebabkan oleh...
- Trypanosoma cruzi*
 - Trypanosoma evansi*
 - Trypanosoma brucei*
 - Trypanosoma rhodesiense*
 - Trypanosoma gambiense*
22. Berikut ini spesies yang tidak termasuk ke dalam protista yaitu ...
- Ganggang biru
 - Phytophthora infestans*
 - Leishmania ginggivalis*
 - Plasmopora viticola*
 - Amoeba proteus*
23. Warna merah pada alga disebabkan oleh adanya ...
- Pigmen Fikoeritrin
 - Pigmen klorofil
 - Pigmen fikosantin
 - Pigmen klorofil
 - Pigmen karoten
24. *Physarum polycephalum* adalah salah satu contoh dari protista mirip jamur Myxomycota. Hal ini menunjukkan bahwa *Physarum polycephalum* ...
- Memiliki bentuk tubuh seperti lendir.
 - Merupakan hasil evolusi di masalalu
 - Dapat juga dimasukkan dunia tumbuhan
 - Mampu berkembang biak secara generative
 - Memiliki sifat seperti tumbuhan dan hewan
25. Kelompok ganggang memiliki ciri-ciri berikut:
- Uniseluler, berbentuk filament, dan multiseluler dalam bentuk bercabang banyak.
 - Pigmen dominan fikoeritrin di samping fikosianin
 - Reproduksi aseksual membentuk spora.
 - Daur hidupnya mengalami pergiliran gametofit
 - Hidup sebagian besar di laut dan beberapa jenis di air tawar.

Kelompok ganggang yang dimaksud adalah...

- a. *Cyanophyta*
- b. *Chlorophyta*
- c. *Phaeophyta*
- d. *Rhodophyta*
- e. *Chrysophyta*

26. Diantara ganggang berikut di bawah ini yang kloroplasnya berbentuk mangkok adalah...

- a. *Spirogyra*
- b. *Ulva*
- c. *Euglena*
- d. *Navicula*
- e. *Chlorococcum*

27. Konjugasi yang terjadi pada *Paramecium* berhubungan dengan...

- a. Reproduksi seksual
- b. Metabolisme
- c. Vakuola kontraktil
- d. Reproduksi aseksual
- e. Gametogenesis

28. Dari pengamatan setetes air, seorang siswa menemukan hewan dengan ciri-ciri:

- Bentuk tubuh berubah-ubah
- Tidak berdinding sel
- Dapat membuat kaki semu
- Tidak berklorofil

Berdasarkan ciri-ciri di atas hewan tersebut masuk dalam kelas...

- a. *Ciliata*
- b. *Rhizopoda*
- c. *Meetioophora*
- d. *Flagellata*
- e. *Sporozoa*

29. Perubahan sifat protoplasma Amoeba dari fase gel ke fase sol sangat menguntungkan, karena bermanfaat untuk...

- a. Persiapan membelah diri
- b. Memperoleh oksigen dari lingkungan
- c. Menyesuaikan diri dengan lingkungan
- d. Melindungi diri dari kekeringan
- e. Membentuk kaki semu

30. Berikut contoh organism dari jamur air atau oomycota adalah ..
- Physarium*
 - Arcyria*
 - Saprolegnia*
 - Laminaria*
 - Bakteriofag*
31. Wabah penyakit tidur dimana penderita tertidur terus hingga menemui ajalnya, disebabkan oleh....
- Trypanosoma brucei*
 - Trypanosoma evansi*
 - Trypanosoma gambiense*
 - Trichimo nasvagenalis*
 - Trichimonas sp.*
32. Gerakan fototropisme yang terjadi pada *Euglena viridis* disebabkan oleh....
- Makanan
 - Oksigen
 - Zat asam
 - Zat lemak
 - Sinar matahari
33. Hal yang bukan merupakan cirri-ciri protista adalah
- Uniseluler
 - Multiseluler
 - Heterotrof
 - Prokariotik
 - Eukariotik
34. Pada fase plasmodium jamur lendir memperoleh makanannya dengan cara
- Menjulurkan pseudopodia
 - Membentuk sporangia
 - Menggunakan uksospora
 - Pembelahan biner
 - Melakukan oogami
35. *Chlorella* merupakan salah satu alga yang cukup memperoleh perhatian para ahli sebagai sumber makana baru, karna mengandung protein dan amilum cukup tinggi. Organisme ini termasuk...
- Alga coklat
 - Alga merah
 - Alga biru
 - Alga hijau
 - Alga keemasan

36. Sporozoa yang menyebabkan gugurnya janin pada ibu hamil adalah...
- a. *Plasmodium sp*
 - b. *Giardia lamblia*
 - c. *Toxoplasma gondi*
 - d. *Trichomonas vaginalis*
 - e. *Leishmania donovani*
37. Pernyataan berikut yang benar adalah
- a. *Spirogyra* hidup di air tawar berbentuk spiral dan tidak berlendir.
 - b. *Clodophora* berbentuk seperti benang bersekat dan memiliki kloroplas berbentuk jala.
 - c. Tubuh *Rhodophyta* pada umumnya uinseluler dan berbentuk seperti jarum.
 - d. *Chlorophyta* hanya terdapat di air tawar.
 - e. *Chrysophyta* tidak memiliki dinding sel dan hidup selalu berkeloni.
38. Protista memiliki sel yang bersifat ...
- a. Eukariot
 - b. Ganda
 - c. Prokariot
 - d. Tidak bermembran
 - e. Tunggal
39. Vakuola kontraktil atau vakuola berdenyut berfungsi untuk...
- a. Mengeluarkan sisa makanan padat
 - b. Bernapas
 - c. Mengeluarkan sisa makanan cair
 - d. Peredaran darah
 - e. Berkembang biak
40. Penyakit kala azar diakibatkan oleh flagellate jenis
- a. *Trypanosoma evansi*
 - b. *Plasmodium sp*
 - c. *Giardia lamblia*
 - d. *Trichomonas vaginalis*
 - e. *Leishmania donovani*

KUNCI JAWABAN

1.A	21.A
2.B	22.A
3.B	23.A
4.A	24.A
5.E	25.D
6.B	26.E
7.A	27.A
8.E	28.B
9.B	29.E
10.D	30.C
11.B	31.A
12.D	32.E
13.A	33.D
14.E	34.A
15.B	35.D
16.A	36.C
17.E	37.B
18.E	38.A
19.D	39.C
20.A	40.E

Lampiran 6**INSTRUMEN TES (Setelah Validasi Soal)**

Pilihlah jawaban yang paling benar pada soal dibawah ini dengan memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C, D, atau E!

1. Protozoa ada yang bergerak secara ameboid, yaitu gerak....
 - a. Dapat berpindah tempat dengan membuat kaki
 - b. Membuat semacam akar
 - c. Membuat aliran sitoplasma
 - d. Membuat lekukan protoplasma
 - e. Membuat tonjolan protoplasma
2. Protozoa dapat digolongkan menjadi empat kelas berdasarkan....
 - a. Bentuk tubuhnya
 - b. Alat geraknya
 - c. Ukuran tubuh
 - d. Cara memperoleh makanan
 - e. pigmen
3. Protozoa yang tidak menyebabkan penyakit adalah....
 - a. *Balantidium*
 - b. *Paramecium*
 - c. *Toxoplasma*
 - d. *Trichomonas*
 - e. *Euglena*
4. Pada uji laboratorium terhadap feses manusia, ditemukan mikroorganisme uniseluler tidak berklorofil, berambut getar, dan menyebabkan diare. Organisme tersebut adalah
 - a. *Paramecium caudatum*
 - b. *Balatidium coli*
 - c. *Stentoroeseli*
 - d. *Didinium*
 - e. *Vorticella*
5. Alat untuk mempertahankan diri dari musuh yang dimiliki Cilliata adalah....
 - a. Vakuola kontraktil
 - b. Vakuola makanan
 - c. Rambut getar

- d. Pelikel
- e. *Trikosis*

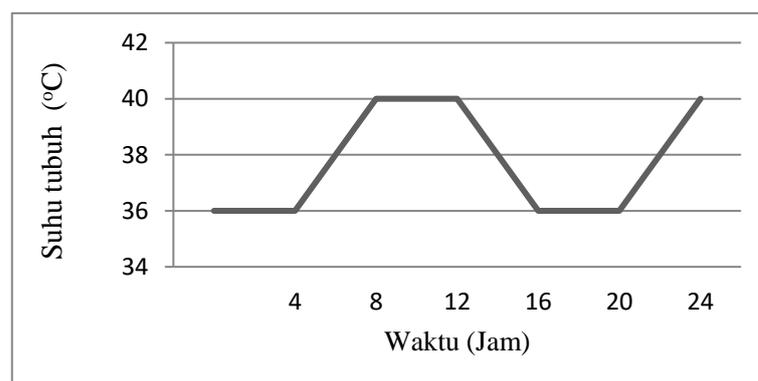
6. Perhatikan gambar organisme berikut !



Ketiga organisme tersebut dikelompokkan ke dalam protozoa karena..

- a. Bersifat parasit dengan inti eukariotik
 - b. Cara hidup heterotrof sebagai parasit
 - c. Bentuk morfologis yang berbeda-beda
 - d. Bersel satu memiliki alat gerak
 - e. Perkembangbiakan secara seksual dan pembelahan biner
7. Karakteristik yang bukan merupakan ciri-ciri ganggang Adalah....
- a. Bertubuh uniseluler dan multiseluler
 - b. Bersifat autotrof
 - c. Hidup soliter dan berkeloni
 - d. Reproduksi seksual dengan konjugasi, singami, dan anisogami.
 - e. Pembelahan mitosis menghasilkan dua sel anak yang berukuran berbeda

Perhatikan grafik berikut ini untuk soal nomor 15 dan 16.



8. Berdasarkan grafik, orang tersebut menderita penyakit....
- a. Stroke
 - b. Malaria tertiana
 - c. Malaria falciparums

- d. Diare
e. Demam berdarah
9. Penyakit tersebut disebabkan oleh...
- Plasmodium vivax*
 - Anopheles*
 - Sporozoa
 - Plasmodium malariae*
 - Plasmodium falciparum*
10. Penyakit chagas disebabkan oleh...
- Trypanosoma cruzi*
 - Trypanosoma evansi*
 - Trypanosoma brucei*
 - Trypanosoma rhodesiense*
 - Trypanosoma gambiense*
11. Berikut ini spesies yang tidak termasuk ke dalam protista yaitu ...
- Ganggang biru
 - Phytophthora infestans*
 - Leishmania gingivalis*
 - Plasmopora viticola*
 - Amoeba proteus*
12. Kelompok ganggang memiliki ciri-ciri berikut:
- Uniseluler, berbentuk filament, dan multiseluler dalam bentuk bercabang banyak.
 - Pigmen dominan fikoeritrin di samping fikosianin
 - Reproduksi aseksual membentuk spora.
 - Daur hidupnya mengalami pergiliran gametofit
 - Hidup sebagian besar di laut dan beberapa jenis di air tawar.
- Kelompok ganggang yang dimaksud adalah...
- Cyanophyta*
 - Chlorophyta*
 - Phaeophyta*
 - Rhodophyta*
 - Chrysophyta*
13. Konjugasi yang terjadi pada *Paramecium* berhubungan dengan...
- Reproduksi seksual
 - Metabolisme

- c. Vakuola kontraktil
 - d. Reproduksi aseksual
 - e. Gametogenesis
14. Hal yang bukan merupakan cirri-ciri protista adalah
- a. Uniseluler
 - b. Multiseluler
 - c. Heterotrof
 - d. Prokariotik
 - e. Eukariotik
15. Pada fase plasmodium jamur lendir memperoleh makanannya dengan cara
- a. Menjulurkan pseudopodia
 - b. Membentuk sporangia
 - c. Menggunakan uksospora
 - d. Pembelahan biner
 - e. Melakukan oogami
16. *Chlorella* merupakan salah satu alga yang cukup memperoleh perhatian para ahli sebagai sumber makana baru, karna mengandung protein dan amilum cukup tinggi. Organisme ini termasuk...
- a. Alga coklat
 - b. Alga merah
 - c. Alga biru
 - d. Alga hijau
 - e. Alga keemasan
17. Sprorozoa yang menyebabkan gugurnya janin pada ibu hamil adalah...
- a. *Plasmodium sp*
 - b. *Giardia lamblia*
 - c. *Toxoplasma gondi*
 - d. *Trichomonas vaginalis*
 - e. *Leishmania donovani*
18. Pernyataan berikut yang benar adalah
- a. *Spirogyra* hidup di air tawar berbentuk spiral dan tidak berlendir.
 - b. *Clodophora* berbentuk seperti benang bersekat dan memiliki kloroplas berbentuk jala.
 - c. Tubuh *Rhodophyta* pada umumnya uinseluler dan berbentuk seperti jarum.
 - d. *Chlorophyta* hanya terdapat di air tawar.
 - e. *Chrysophyta* tidak memiliki dinding sel dan hidup selalu berkeloni.
19. Protista memiliki sel yang bersifat ...
- a. Eukariot
 - d. Tidak bermembran

- b. Ganda e. Tunggal
c. Prokariot
20. Vakuola kontraktil atau vakuola berdenyut berfungsi untuk...
- a. Mengeluarkan sisa makanan padat
 - b. Bernapas
 - c. Mengeluarkan sisa makanan cair
 - d. Peredaran darah
 - e. Berkembang biak

KUNCI JAWABAN

1.A	11.A
2.B	12.D
3.E	13.A
4.A	14.D
5.E	15.A
6.D	16.D
7.E	17.C
8.B	18.B
9.A	19.A
10.A	20.C

Lampiran 8

PERHITUNGAN UJI VALIDITAS

Dengan menggunakan tabel skor pada tabel validitas diatas, maka ditunjukkan nilai validitas sebagai berikut:

Perhitungan validitas menggunakan rumus:

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

Untuk soal nomor 1, diketahui:

$$\sum X = 12 \quad \sum Y = 12 \quad \sum XY = 326$$

$$\sum X^2 = 12 \quad \sum Y^2 = 144 \quad N = 20$$

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

$$r_{xy} = \frac{20 \times 326 - (12)(12)}{\sqrt{(20(12) - (12)^2)(20(144) - (12)^2)}}$$

$$= \frac{6520 - 144}{\sqrt{(240 - 144) - (2880 - 144)}}$$

$$= \frac{6376}{\sqrt{96 \times 2736}}$$

$$= \frac{6376}{\sqrt{262656}}$$

$$= \frac{6376}{512,49}$$

$$= 1,244$$

Diperoleh $r_{hitung} = 1,244$. Harga r_{hitung} yang diperoleh selanjutnya dikonfirmasi dengan r_{tabel} dari tabel harga kritik product moment dengan $N = 25$, pada taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) diperoleh $r_{tabel} 0,444$. Dengan demikian karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut dinyatakan Valid. Dengan menggunakan rumus yang sama maka dapat dicari validasi untuk setiap butir soal.

Tabel Validitas Tiap Butir Soal

Nomor Soal	rhitung	rtabel	Keterangan
1	1,244	0,444	Valid
2	0.64597	0,444	Valid
3	0.77963	0,444	Valid
4	-0.0005	0,444	Tidak Valid
5	1.19075	0,444	Valid
6	0.57538	0,444	Valid
7	0.65393	0,444	Valid
8	0.57727	0,444	Valid
9	0.49976	0,444	Valid
10	0.70508	0,444	Valid
11	0.56333	0,444	Valid
12	0.48141	0,444	Tidak Valid
13	0.00055	0,444	Valid
14	0.79667	0,444	Valid
15	0.5583	0,444	Valid
16	0.69443	0,444	Valid
17	0.49569	0,444	Valid
18	0.39916	0,444	Tidak Valid
19	0.57538	0,444	Valid
20	-0.3217	0,444	Tidak Valid
21	0.72638	0,444	Valid
22	0.591	0,444	Valid
23	0.43078	0,444	Tidak Valid
24	1.05655	0,444	Valid
25	0.59018	0,444	Valid
26	0.36322	0,444	Tidak Valid
27	0.71573	0,444	Valid
28	0.3809	0,444	Tidak Valid
29	0.17463	0,444	Tidak Valid
30	-0.2621	0,444	Tidak Valid
31	0.42264	0,444	Tidak Valid
32	0.40686	0,444	Tidak Valid
33	0.60922	0,444	Valid
34	0.47482	0,444	Valid
35	0.61315	0,444	Valid
36	0.68377	0,444	Valid
37	0.64597	0,444	Valid
38	0.69396	0,444	Valid
39	0.73703	0,444	Valid
40	0.53401	0,444	Valid

Lampiran 10

PERHITUNGAN RELIABILITAS TES

Berdasarkan table reliabilitas diperoleh harga-harga sebagai berikut :

$$\sum Y = 463 \quad \sum pq = 9,1525$$

$$\sum Y^2 = 12555 \quad N = 20$$

Untuk menghitung varians total dapat diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$S^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{12555 - \frac{(463)^2}{40}}{40} \\ &= \frac{12555 - \frac{214369}{40}}{40} \\ &= \frac{12555 - 5359,225}{40} \\ &= \frac{7195,8}{40} \\ &= 179,9 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan KR-20 diperoleh reliabilitas tes sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right]$$

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left[\frac{40}{40-1} \right] \left[\frac{179,9 - 9,1525}{179,9} \right] \\ &= \left[\frac{40}{39} \right] \left[\frac{170,7475}{179,9} \right] \\ &= [1,025][0,949] \\ &= 0,97 \end{aligned}$$

Harga r_{tabel} diperoleh dari nilai-nilai r-product moment dengan $\alpha = 0,05$ dan $N = 25$ r_{tabel} yaitu 0,444. sedang harga r_{hitung} diperoleh sebesar = 0,97. Maka membandingkan harga $r_{hitung} > r_{tabel}$, dapat ditentukan reliabilitas butir tes dengan criteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,97 > 0,444$ maka dapat disimpulkan bahwa soal-soal tersebut secara keseluruhan dinyatakan reliabel.

Lampiran 12**PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN**

Untuk menghitung tingkat kesukaran soal dapat diketahui dengan rumus:

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

Dengan klasifikasi taraf kesukaran sebagai berikut:

$$P = 0,00 \leq P < 0,30 \quad (\text{Sukar})$$

$$P = 0,31 \leq P < 0,70 \quad (\text{Cukup/sedang})$$

$$P = 0,71 \leq P \leq 1,00 \quad (\text{Mudah})$$

Untuk soal nomor 1, diperoleh :

$$\begin{aligned} P &= \frac{B}{JS} \\ &= \frac{12}{20} \\ &= 0,6 \end{aligned}$$

Didapatkan bahwa hasil P adalah 0,6. Maka, tingkat kesukaran untuk soal nomor 1 tergolong Cukup/Sedang. Dengan cara yang sama sama diperoleh daya pembeda untuk soal berikutnya seperti tabel dibawah ini.

Tabel Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal

Nomor Soal	P	Keterangan
1	0.6	Sedang
2	0.65	Sedang
3	0.6	Sedang
4	0.35	Sedang
5	0.7	Sedang
6	0.75	Mudah
7	0.55	Sedang
8	0.6	Sedang
9	0.45	Sedang
10	0.6	Sedang
11	0.75	Mudah
12	0.6	Sedang
13	0.65	Sedang
14	0.4	Sedang
15	0.5	Sedang
16	0.6	Sedang
17	0.5	Sedang
18	0.8	Mudah
19	0.75	Mudah
20	0.4	Sedang
21	0.6	Sedang
22	0.55	Sedang
23	0.75	Mudah
24	0.7	Sedang
25	0.35	Sedang
26	0.7	Sedang
27	0.6	Sedang
28	0.5	Sedang
29	0.45	Sedang
30	0.25	Sukar
31	0.5	Sedang
32	0.6	Sedang
33	0.6	Sedang
34	0.5	Sedang
35	0.65	Sedang
36	0.6	Sedang
37	0.65	Sedang
38	0.5	Sedang
39	0.6	Sedang
40	0.7	Sedang

Lampiran 14

PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA

Untuk menghitung daya pembeda butir tes digunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

Dengan klasifikasi daya pembeda soal sebagai berikut :

- D = 0,00 - 0,20 (Kurang)
- D = 0,20 - 0,40 (Cukup)
- D = 0,40 - 0,70 (Baik)
- D = 0,70 - 1,00 (Sangat Baik)
- D = Minus (Tidak Baik)

Untuk soal nomor 1 dapat dihitung daya beda dari soal tersebut dengan cara :

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} \\
 &= \frac{8}{10} - \frac{4}{10} \\
 &= 0,8 - 0,4 \\
 &= 0,4
 \end{aligned}$$

Maka daya pembeda untuk soal nomor 1 tergolong cukup.

Tabel Daya Pembeda Tiap Butir Soal

Nomor Soal	D	Keterangan
1	0.4	Baik
2	0.7	Sangat Baik
3	0.8	Sangat Baik
4	0.1	Kurang
5	0.6	Baik
6	0.3	Cukup
7	0.5	Baik
8	0.6	Baik
9	0.3	Cukup
10	0.8	Sangat Baik
11	0.3	Cukup
12	0.4	Baik
13	0.1	Kurang
14	0.6	Baik
15	0.4	Baik
16	0.6	Baik
17	0.2	Cukup
18	0.2	Cukup
19	0.5	Baik
20	-0.4	Tidak Baik
21	0.8	Sangat Baik
22	0.5	Baik
23	0.3	Cukup
24	0.6	Baik
25	0.5	Baik
26	0.4	Baik
27	0.6	Baik
28	0.2	Cukup
29	0.1	Kurang
30	-0.3	Tidak Baik
31	0.4	Baik
32	0.4	Baik
33	0.6	Baik
34	0.4	Baik
35	0.5	Baik
36	0.6	Baik
37	0.5	Baik
38	0.6	Baik
39	0.8	Sangat Baik
40	0.6	Baik

Lampiran 15

HASIL BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN I
INDEX CARD MATCH

NO	NAMA SISWA	TOTAL SKOR	
		PRETEST	POSTTEST
1	ARIEF HAKIMY	60	85
2	ASYFHA ANANTA	45	80
3	BAIK DEVILA HIDAYAH	40	75
4	BUNGA RAHAYU	50	85
5	DWI PUTRI AULIA	60	90
6	DICKY PRATAMA	40	75
7	FAHRUM NISA	40	75
8	FAHRIZAL HIDAYAT	55	80
9	HERU JUANDA	45	80
10	INDAH PRATIWI	45	85
11	JEVRI HAMDANI	30	75
12	KEVIN SUWANDA	60	90
13	MONA LISA	40	75
14	MUHAMMAD IMRON	45	85
15	M. IRFAN	55	85
16	NURMALA SARI	50	90
17	NADIA	50	85
18	NASRUL RAFFI	30	70
19	RAHMAD SAFI'I	60	90
20	RAHMAWATI	45	75
21	RIRIN AGUSTINA	45	80
22	SITI HANIJAR	55	90
23	SRIWAHYUNI	50	85
24	TAUFIK	50	80
25	WINDA SAFITRI	60	90
	Jumlah	1205	2055
	X (mean)	48.2	82.2
	S (Standart Deviasi)	8.765462528	6.13731755
	X2 (Varians))	76.83333333	37.6666667

**PERHITUNGAN RATA-RATA, STANDAR DEVIASI dan VARIANS
NILAI *PRETEST* DAN *POSTEST* SISWA KELAS *INDEX CARD MATCH***

a. Nilai *Pretest*

Dari data siswa diketahui:

$$X_1 = 1205 \quad X_1^2 = 59925 \quad n = 25$$

Nilai Rata-rata

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n} = \frac{1205}{25} = 48,2$$

Nilai Standar Deviasi

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{n(\sum X_1^2) - (X_1)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{25(59925) - (1205)^2}{25(25-1)}} = \sqrt{\frac{1498125 - 1452025}{25(24)}} \\ &= \sqrt{\frac{46100}{600}} = \sqrt{76,83} = 8,76 \end{aligned}$$

Nilai Varians

$$\text{Varians} = SD^2 = 8,76^2 = 76,8$$

b. Nilai *Postest*

Dari data siswa diketahui:

$$X_1 = 2055 \quad X_1^2 = 169825 \quad n = 25$$

Nilai Rata-rata

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{N} = \frac{2055}{25} = 82,2$$

Nilai Standar Deviasi

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{n(\sum X_1^2) - (X_1)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{25(169825) - (2055)^2}{25(25-1)}} = \sqrt{\frac{42456275 - 4223025}{25(24)}} \\ &= \sqrt{\frac{38233250}{600}} = \sqrt{63,722} = 6,13 \end{aligned}$$

Nilai Varians

$$\text{Varians} = SD^2 = 6,13^2 = 37,6$$

Lampiran 16

HASIL BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN II
TALKING STICK

NO	NAMA SISWA	TOTAL SKOR	
		PRETEST	POSTTEST
1	ADAM DIOSATRIO	30	75
2	AGOL AFDROPI	30	75
3	AHMAD VADANI	35	80
4	ANDI PRABOWO	40	65
5	CICI PARADILA	45	85
6	CHINTIA ANGGRAINI	50	75
7	DANU ANGGRAWAN	50	80
8	DINA FEBRIANI	60	85
9	FIRMAN SUTRISNO	60	90
10	FAHMI ANGGARA	50	85
11	INDRIAWATI	55	80
12	ISYARIFANA AKBAR DAMANIK	55	80
13	MELATI ANGGRAINI	30	75
14	MUHAMMAD ILHAM	40	75
15	MUHAMMAD RIDO	45	75
16	NASYTA NUR	60	80
17	NUR WITA	60	85
18	RIDA AULIA	40	80
19	ROIDATUN NISA	35	75
20	SERLI	45	80
21	SITI AULIA	55	80
22	STEFANY	50	80
23	PUTRI SAFITRI	50	80
24	YUNI SUSILAWATI	45	80
25	ZULKIFLI	30	70
	Jumlah	1145	1970
	X (mean)	45.8	78.8
	S (Standart Deviasi)	10.17349497	5.259911279
	X2 (Varians))	103.5	27.66666667

**PERHITUNGAN RATA-RATA, STANDAR DEVIASI dan VARIANS
NILAI *PRETEST* DAN *POSTEST* SISWA KELAS *TALKING STICK***

c. Nilai *Pretest*

Dari data siswa diketahui:

$$X_1 = 1145 \quad X_1^2 = 54925 \quad n = 25$$

Nilai Rata-rata

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n} = \frac{1145}{25} = 45,8$$

Nilai Standar Deviasi

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{n(\sum X_1^2) - (X_1)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{25(54925) - (1145)^2}{25(25-1)}} = \sqrt{\frac{1373125 - 1311025}{25(24)}} \\ &= \sqrt{\frac{62100}{600}} = \sqrt{103,5} = 10,17 \end{aligned}$$

Nilai Varians

$$\text{Varians} = SD^2 = 10,17^2 = 103,5$$

d. Nilai *Postest*

Dari data siswa diketahui:

$$X_1 = 1970 \quad X_1^2 = 155900 \quad n = 25$$

Nilai Rata-rata

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{N} = \frac{1970}{25} = 78,8$$

Nilai Standar Deviasi

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{n(\sum X_1^2) - (X_1)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{25(155900) - (1970)^2}{25(25-1)}} = \sqrt{\frac{3897500 - 3880900}{25(24)}} \\ &= \sqrt{\frac{16600}{600}} = \sqrt{27,6} = 5,25 \end{aligned}$$

Nilai Varians

$$\text{Varians} = SD^2 = 5,25^2 = 27,6$$

Lampiran 17

UJI NORMALITAS

Pengujian normalitas data penelitian dilakukan dengan menggunakan rumus Lilliefors. Pengujian ini digunakan untuk memeriksa distribusi penyebaran data apakah berdistribusi normal atau tidak. Data pengambilan keputusan dalam uji normalitas ini adalah:

Jika $L_0 < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

Jika $L_0 > L_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal

Hasil yang diperoleh yaitu sebagai berikut:

1. Kelas Eksprimen I

a. Pretes Siswa

NO	Xi	F	F Kum	Zi	F (Zi)	S (Zi)	[F(Zi)-S(Zi)]
1	30	1	1	-1.5463	0.0618	0.04	0.0218
2	40	5	6	-0.62037	0.2676	0.24	0.0276
3	45	6	12	-0.15741	0.4404	0.48	-0.0396
4	50	5	17	0.305556	0.6179	0.68	-0.0621
5	55	3	20	0.768519	0.7764	0.8	-0.0236
6	60	5	25	1.231481	0.8907	1	-0.1093
JUMLAH	280	25				L HITUNG	0.0276
RATA-RATA	46.66667					L TABEL	0.173
SD	10.80123						

KESIMPULAN : L hitung < L tabel , maka H0 DITERIMA

b. Postest Siswa

NO	Xi	F	F Kum	Zi	F (Zi)	S (Zi)	[F(Zi)-S(Zi)]
1	70	1	1	-1.26582	0.1038	0.04	0.0638
2	75	6	7	-0.63291	0.2643	0.28	-0.0157
3	80	5	12	0	0.5	0.48	0.02
4	85	7	19	0.632911	0.7357	0.76	-0.0243
5	90	6	25	1.265823	0.8962	1	-0.1038
JUMLAH	400	25				L HITUNG	0.1043
RATA-RATA	80					L TABEL	0.173
SD	7.905694						

KESIMPULAN : L hitung < L tabel , maka H0 DITERIMA

2. Kelas Eksperimen II

a. *Pretes* Siswa

NO	Xi	F	F Kum	Zi	F (Zi)	S (Zi)	[F(Zi)-S(Zi)]
1	30	4	4	-1.3889	0.0838	0.16	-0.0762
2	35	2	6	-0.9259	0.188	0.24	-0.052
3	40	3	9	-0.463	0.3228	0.36	-0.0372
4	45	4	13	0	0.5	0.52	-0.02
5	50	5	18	0.46296	0.6772	0.72	-0.0428
6	55	3	21	0.92593	0.8212	0.84	-0.0188
7	60	4	25	1.38889	0.9162	1	-0.0838
JUMLAH	315	25				L HITUNG	-0.02
RATA-RATA	45					L TABEL	0.173
SD	10.8012						
KESIMPULAN : L hitung < L tabel, maka H0 DITERIMA							

b. *Postest* Siswa

NO	Xi	F	F Kum	Zi	F (Zi)	S (Zi)	[F(Zi)-S(Zi)]
1	65	1	1	-1.3369	0.0918	0.04	0.0518
2	70	1	2	-0.80214	0.2119	0.08	0.1319
3	75	7	9	-0.26738	0.3974	0.36	0.0374
4	80	11	20	0.26738	0.6026	0.8	-0.1974
5	85	4	24	0.802139	0.7881	0.96	-0.1719
6	90	1	25	1.336898	0.982	1	-0.018
JUMLAH	465	25				L HITUNG	0.1319
RATA-RATA	77.5					L TABEL	0.173
SD	9.354143						
KESIMPULAN : L hitung < L tabel, maka H0 DITERIMA							

Lampiran 18

UJI HOMOGENITAS

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data mempunyai varians yang homogen atau tidak dengan membandingkan kedua variansnya. Selanjutnya dilakukan uji dua pihak dengan taraf nyata 0,05. Hasil uji homogenitasnya sebagai berikut:

i. *Pretest* Siswa

NO	PRETEST	PRETEST			
1	60	30			
2	45	30			
3	40	35			
4	50	40			
5	60	45			
6	40	50			
7	40	50			
8	55	60			
9	45	60			
10	45	50			
11	30	55			
12	60	55			
13	40	30			
14	45	40			
15	55	45			
16	50	60			
17	50	60			
18	30	40			
19	60	35			
20	45	45			
21	45	55			
22	55	50			
23	50	50			
24	50	45			
25	60	30			
Varians	76.8333333	103.5			
F hitung	0.74235105				
F tabel	1.98375957				
KESIMPULAN : F hitung < F tabel , DATA HOMOGEN					

ii. *Posttest* Siswa

NO	POSTTEST	POSTTEST			
1	85	75			
2	80	75			
3	75	80			
4	85	65			
5	90	85			
6	75	75			
7	75	80			
8	80	85			
9	80	90			
10	85	85			
11	75	80			
12	90	80			
13	75	75			
14	85	75			
15	85	75			
16	90	80			
17	85	85			
18	70	80			
19	90	75			
20	75	80			
21	80	80			
22	90	80			
23	85	80			
24	80	80			
25	90	70			
Varians	37.66666667	27.66666667			
F hitung	1.361445783				
F tabel	1.983759568				

KESIMPULAN : F hitung < F tabel , DATA HOMOGEN

Lampiran 19

UJI HIPOTESIS

Uji hipotesis menggunakan uji statistik yaitu uji t-dua pihak. Uji t ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara kedua kelas eksperimen. Dengan kata lain, uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis H_a diterima atau ditolak. Perhitungan uji-t menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan:

$$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Perhitungan untuk uji hipotesis sebagai berikut:

c. Mencari nilai $\sum \bar{X}$

$$\sum \bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{N} = \frac{2055}{25} = 82,2$$

$$\sum \bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{N} = \frac{1970}{25} = 78,8$$

d. Mencari nilai S

$$\begin{aligned} S_1 &= \sqrt{\frac{n_1 \cdot X_1^2 - (X_1)^2}{n_1(n_1-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{25 \times 169825 - (2055)^2}{25(25-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{4245625 - 4223025}{25(24)}} \end{aligned}$$

$$= \sqrt{\frac{22600}{600}}$$

$$= \sqrt{37,6}$$

$$= 6,13$$

$$S_2 = \sqrt{\frac{n_2 \cdot X_2^2 - (X_2)^2}{n_2(n_2-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{25 \times 155900 - (1970)^2}{25(25-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{3897500 - 3880900}{25(24)}}$$

$$= \sqrt{\frac{16600}{600}}$$

$$= \sqrt{27,6}$$

$$= 5,25$$

$$S = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1(n_2-2)}}$$

$$= \sqrt{\frac{(25-1)(6,13)^2 + (25-1)(5,25)^2}{25+25-2}}$$

$$= \sqrt{\frac{24(37,5769) + 24(27,5625)}{50-2}}$$

$$= \sqrt{\frac{901,8456 + 661,5}{48}}$$

$$= \sqrt{32,5697}$$

$$= 5,70698694$$

e. Mencari nilai t_{hitung}

$$\begin{aligned}
 t_h &= \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{s \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{1}{n}}} \\
 &= \frac{(82,2 - 78,8)}{5,70698694 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}} \\
 &= \frac{3,4}{5,70698694 \sqrt{\frac{2}{25}}} \\
 &= \frac{3,4}{5,70698694 \sqrt{0,08}} \\
 &= \frac{3,4}{1,614179652} \\
 &= 2,1063
 \end{aligned}$$

f. Mencari Interpolasi

Mencari interpolasi jika dimana dk tidak ada di tabel T:

$$N = 25$$

$$Dk = 48$$

$$\alpha = 0,05$$

$$40 \longrightarrow 2,021$$

$$60 \longrightarrow 2,000$$

$$0,021$$

$$\begin{aligned}
 I &= \frac{0,021}{40} x (48 - 40) \\
 &= \frac{0,021}{40} (8) \\
 &= 0,0042 \\
 &= 2,021 - 0,0042 \\
 &= 2,0168
 \end{aligned}$$

$t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima H_0 ditolak.

Lampiran 20

DOKUMENTASI

1. Kelas Eksperimen I *Index Card Match*

Gambar 1 Kartu soal dan kartu jawaban



Gambar 2 guru membuka pembelajaran

Gambar 3 guru membagikan soal *pretest* kepada siswa



Gambar 4 siswa sedang mengerjakan soal *Pretest*



Gambar 5 guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa



Gambar 6 guru menjelaskan tentang model *Index Card Match*



Gambar 7 guru membagikan kartu soal dan kartu jawaban kepada siswa



Gambar 8 siswa mencari pasangan kartu mereka



Gambar 9 siswa mempresentasikan kartu mereka



Gambar 10 siswa mengerjakan soal Posttest

2. Kelas Eksperimen II *Talking Stick*



Gambar 11 tongkat bicara



Gambar 12 guru sedang membuka pelajaran



Gambar 13 guru membagikan soal *Pretest*Gambar 14 siswa mengerjakan soal *Pretest*

Gambar 15 guru menjelaskan pelajaran

Gambar 16 guru menjelaskan tentang model *talking stick*



Gambar 17 siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru



Gambar 18 siswa mengerjakan soal *posttest*