

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY* TIPE
PICTORIAL RIDDLE TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA PADA SUB MATERI
SEL KELAS VII DI SMPS UMMUL
AYMAN SAMALANGA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**MIRNA ZULMAIDAR
NIM. 140207140
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2019 M/1440 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY* TIPE
PICTORIAL RIDDLE TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA PADA SUB MATERI
SEL KELAS VII DI SMPS UMMUL
AYMAN SAMALANGA**

SKRIPSI

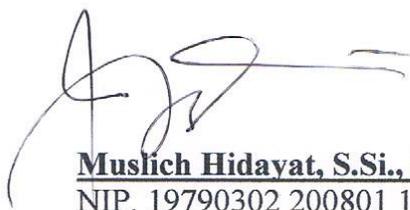
Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh

MIRNA ZULMAIDAR
NIM. 140207140
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui oleh:

Pembimbing I,


Muslich Hidayat, S.Si., M.Si.
NIP. 19790302 200801 1 008

Pembimbing II,


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

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY* TIPE
PICTORIAL RIDDLE TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA PADA SUB MATERI
SEL KELAS VII DI SMPS UMMUL
AYMAN SAMALANGA**

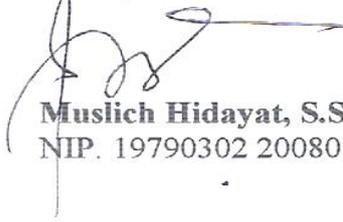
SKRIPSI

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

Pada Hari/Tanggal : Rabu, 12 Desember 2018 M
5 Rabiul Akhir 1440 H

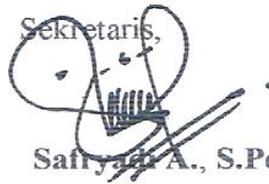
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



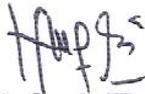
Muslich Hidayat, S.Si., M.Si.
NIP. 19790302 200801 1 008

Sekretaris,



Saftiyah A., S.Pd.I., M.Pd.

Penguji I,



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

Penguji II,



Dra. Nursalmi Mahdi, M.Ed.St.
NIP.19540223 198503 2 001

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



Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag.
NIP. 19590309 198903 1 001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mirna Zulmaidar
NIM : 140207140
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Inquiri Tipe Pictorial Riddle*
Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Sub Materi
Sel Kelas VII di SMPs Ummul Ayman Samalanga

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi terhadap aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 30 Oktober 2018

Yang Menyatakan



(Mirna Zulmaidar)

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran Biologi di SMPs Ummul Ayman Samalanga masih tergolong rendah, penyebabnya diantaranya yaitu kurangnya pengembangan tentang kemampuan berpikir kritis pada siswa, sarana dan prasaran yang masih kurang seperti mikroskop, sehingga membuat pemahaman siswa pada sub materi sel rendah dan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa SMPs Ummul Ayman Samalanga dengan penerapan model pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle* pada sub materi sel. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu *Pre Eksperimen* dengan bentuk desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPs Ummul Ayman Samalanga, sedangkan sampel penelitian adalah kelas VII₁₁ yang terdiri dari 27 siswa dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan observasi dan tes. Hasil observasi kemampuan berpikir kritis siswa di SMPs Ummul Ayman termasuk kategori baik. Hal ini terlihat pada persentase kemampuan berpikir kritis siswa pada pertemuan pertama yaitu 83% dan pada pertemuan kedua 88,4% dengan kategori baik. Berdasarkan uji hipotesis hasil belajar maka terjadi peningkatan hasil belajar pada kategori sedang. Hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ ($t_{hitung} = 6,938 \geq t_{tabel} = 1,706$) sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Peningkatan dari nilai rata-rata *pretest* yaitu 52,81 nilai rata-rata *posttest* yaitu 68,70, rata-rata gain sebesar 15,89, dan N-Gain yaitu 0,32 termasuk kategori sedang. Maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle* pada kemampuan berpikir kritis tergolong baik dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada sub materi sel di kelas VII SMPs Ummul Ayman Samalanga.

Kata Kunci : Model Pembelajaran *Inquiri* Tipe *Pictorial Riddle*, Kemampuan Berpikir Kritis, Hasil Belajar

KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah SWT. Tuhan seru sekalian alam yang telah menebar benih-benih ilmu di setiap sudut kehidupan makhluk-Nya, serta nikmat dan karunia yang tidak terhitung jumlahnya. Shalawat dan salam kita curahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, beserta keluarga dan sahabat yang telah membimbing umat manusia melalui jalan yang penuh rahmat dalam menggapai ilmu pengetahuan hingga dapat terlihat hasilnya di era globalisasi ini. Dengan taufik dan Hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Penerapan Model Pembelajaran Inquiri Tipe Pictorial Riddle Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Sub Materi Sel Kelas VII di SMPs Ummul Ayman Samalanga* dapat diselesaikan dengan baik.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu syarat, guna memperoleh gelar sarjana pada prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis mendapat bimbingan, arahan, dan bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Muslich Hidayat, M.Si. selaku pembimbing I dan Penasehat Akademik dan Ibu Nafisah Hanim, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membimbing serta mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

2. Bapak Dr.Muslim Razali, S.H., M.Ag. selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
3. Bapak Samsul Kamal, M.Pd. selaku ketua Prodi Pendidikan Biologi.
4. Bapak/Ibu Dosen, staf akademik, pustaka Prodi Pendidikan Biologi.
5. Terima kasih kepada sahabat-sahabat mahasiswa Biologi, khususnya angkatan 2014 yang telah memberikan dukungan serta sahabat tersayang (Raudhatul Jannah, Indah Fakinah A.R, Ariska, Fitria Ulfa, dan Sari Rati Masrura)
6. Terima kasih juga kepada sahabat di luar kampus Intan Meutia, dan kepada sepupu Ridha Aulia, Raudhatul Muna, Intan Musvira, dan Ichsan Mansur, yang telah sama-sama dalam suka maupun duka.

Teristimewa untuk orang tua tercinta Ayahanda Mahyeddin Ismail dan Ibunda Yusnidar, S.Pd. yang telah memberikan kasih sayang kepada penulis serta berkat jasa mereka penulis dapat menyelesaikan kuliah dan juga kepada seluruh keluarga besar khususnya Adik Maidatul Amalia, dan Mahfud Imanda.

Akhirnya kepada Allah SWT jualah penulis berserah diri, karena tidak satupun terjadi jika tidak atas kehendak-Nya. Segala usaha telah dilakukan untuk menyempurnakan skripsi ini namun penulis menyadari bahwa dalam keseluruhan skripsi ini, bukan mustahil ditemukan kekurangan dan kekhilafan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak, semoga karya tulis ini bermanfaat. Amin ya rabbal'amin.

Banda Aceh, 30 Oktober 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Hipotesis Penelitian	8
F. Definisi Operasional	8
BAB II : LANDASAN TEORETIS	
A. Model Pembelajaran <i>Inquiri</i>	11
1. Pengertian Model Pembelajaran <i>Inquiri</i>	11
2. Ciri-ciri Model Pembelajaran <i>Inquiri</i>	12
3. Prinsip-prinsip Penggunaan Model Pembelajaran <i>Inquiri</i>	13
4. Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Inquiri</i>	14
5. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Inquiri</i>	17
B. Model Pembelajaran <i>Inquiri</i> Tipe <i>Pictorial Riddle</i>	18
1. Pengertian Model Pembelajaran <i>Inquiri Pictorial Riddle</i>	18
2. Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Inquiri</i> Tipe <i>Pictorial Riddle</i>	19
3. Kelebihan dan Kekurangan <i>Pictorial Riddle</i> Model Pembelajaran <i>Inquiri</i> Tipe <i>Pictorial Riddle</i>	19
C. Berpikir Kritis	21
1. Pengertian Berpikir Kritis	21
2. Langkah-langkah Berpikir Kritis	23
3. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	24
D. Materi Sel	26
1. Pengertian Sel.....	26
2. Jenis-jenis Sel.....	27
3. Bagian-bagian Sel dan Fungsinya	29
4. Organel-organel Sel dan Fungsinya	30

5. Perbedaan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan	31
E. Hasil Belajar	32
1. Pengertian Hasil Belajar.....	32
2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	34
F. Penerapan Model Pembelajaran <i>Inquiri Tipe Pictorial Riddle</i> di Sekolah	35
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	38
B. Populasi dan Sampel	39
C. Instrumen Pengumpulan Data	40
D. Teknik Pengumpulan Data.....	41
E. Teknik Analisis Data	42
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	45
1. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	45
2. Hasil Belajar Siswa	50
B. Pembahasan.....	53
BAB V : PENUTUP	
A. Simpulan	61
B. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN - LAMPIRAN	67
RIWAYAT HIDUP PENULIS	134

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Sel Prokariotik pada <i>Bacillus coagulan</i>	27
Gambar 2.2	: Perbedaan sel eukariotik dan sel prokariotik	28
Gambar 2.3	: Organel sel pada sel tumbuhan	31
Gambar 2.4	: Perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan	32
Gambar 4.1	: Grafik Perbandingan Persentase Keseluruhan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	49
Gambar 4.2	: Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	25
Tabel 3.1 : Bentuk Rancangan Penelitian	38
Tabel 3.2 : Interpretasi Ketercapaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	42
Tabel 3.3 : Klasifikasi Interpretasi Gain	44
Tabel 4.1 : Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran <i>Inquiri Tipe Pictorial Riddle</i>	45
Tabel 4.2 : Persentase Keseluruhan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis..	47
Tabel 4.3 : Hasil Belajar Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran <i>Inquiri Tipe Pictorial Riddle</i>	51
Tabel 4.4 : Hasil Analisis Data Menggunakan Uji-t	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan (SK) Pembimbing Skripsi	67
Lampiran 2	: Surat Mohon Izin Penelitian Mengumpulkan Data	68
Lampiran 3	: Surat Telah Melakukan Penelitian.....	69
Lampiran 4	: Lembar Observasi Kemampuan Berpikir Kritis.....	70
Lampiran 5	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	73
Lampiran 6	: Lembar Kerja Peserta Didik	83
Lampiran 7	: Kisi-kisi Soal Sub Materi Sel	94
Lampiran 8	: Soal <i>Pretest</i>	102
Lampiran 9	: Soal <i>Posttest</i>	110
Lampiran 10	: Kunci Jawaban <i>Pretest</i>	118
Lampiran 11	: Kunci Jawaban <i>Posttest</i>	119
Lampiran 12	: Analisis Kemampuan Berpikir Kritis	120
Lampiran 13	: Analisis Hasil Belajar	124
Lampiran 14	: Tabel Uji t.....	126
Lampiran 15	: Model Pembelajaran <i>Inquiri Tipe Pictorial Riddle</i>	127
Lampiran 16	: Foto Penelitian.....	131

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses *transformasi-dialogis* antara peserta didik dan pendidik dalam semua potensi kemanusiaannya sehingga menumbuhkan kesadaran, sikap, dan tindakan kritisnya terhadap lingkungan sekitarnya.¹ Salah satu kecakapan hidup (*life skill*) yang perlu dikembangkan dalam proses pendidikan adalah kemampuan berpikir. Kemampuan berpikir (*thinking skill*) merupakan kemampuan seseorang yang berperan dalam menentukan keberhasilan hidupnya dikemudian hari. Kemampuan berpikir dibagi menjadi beberapa bentuk yaitu: berpikir reflektif, berpikir kreatif, berpikir logis, berpikir metakognitif, dan berpikir kritis.²

Berpikir kritis adalah berpikir reflektif yang berfokus pada pola pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini dan harus dilakukan.³ Kemampuan berpikir kritis merupakan modal intelektual yang sangat penting bagi siswa. Setiap siswa memiliki potensi untuk tumbuh dan berkembang menjadi pemikir yang kritis karena kegiatan berpikir memiliki hubungan dengan pola

¹ Hamka Abdul Aziz, *Pendidikan Karakter Berpusat Pada Hati*, (Jakarta: Al-Mawardi Prima, 2011), h. 72.

² Joko Purwanto dan Binti Uswatun Hasanah, "Efektivitas Model Pembelajaran *Inquiri* Tipe *Pictorial Riddle* Dengan Konten Integrasi-Interkoneksi Pada Materi Suhu dan Kalor Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA" *Jurnal Kaunia*, Vol. X, No. 2, 2014, h. 117.

³ Hassoubah, *Developing Creative and Critical Thinking Skills: Cara Berpikir Kreatif Dan Kritis*. (Bandung: Nunasa, 2004), h. 7.

pengelolaan diri (*self organization*) yang ada pada diri orang itu sendiri.⁴ Kemampuan berpikir kritis berguna bagi siswa disetiap jenjang pendidikan untuk memahami setiap mata pelajaran khususnya pelajaran biologi.

Pelajaran biologi merupakan pelajaran pokok dalam bidang IPA, dimana siswa dituntut untuk belajar secara aktif, baik fisik, mental-intelektual, maupun sosial (kelompok) untuk memahami konsep-konsep biologi. Untuk itu diperlukan suatu usaha yang membantu perkembangan potensi dan kemampuan siswa dalam memahami dan menguasai pelajaran biologi. Usaha tersebut patutnya dilakukan oleh guru, agar memancing kemampuan berpikir kritis siswa sehingga memperoleh hasil belajar yang optimal.

Berkaitan dengan kemampuan berpikir siswa, dijelaskan dalam Q.S Ali-Imran :190-191, yang berbunyi:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Artinya: “*Sesungguhnya, dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang, terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk, atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), “Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia; Mahasuci Engkau, lindungilah kami dari azab neraka.”*” (QS. Ali-‘Imran: 190-191).⁵

⁴ Liliasar, “Model Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Calon Guru sebagai Kecenderungan Baru pada Era Globalisasi”, *Jurnal Pengajaran MIPA*, Vol. 2, No. 1, 2001, h. 55.

⁵ Abdus Sami, dkk., *Al – Quran dan Terjemahannya*, (Jakarta: Lautan Lestari, 2010), h. 75.

Tafsir ayat 190 di atas menjelaskan bahwa sesungguhnya dalam tatanan langit dan bumi serta keindahan perkiraan dan keajaiban ciptaan-Nya juga dalam silih bergantinya siang dan malam secara teratur sepanjang tahun yang dapat kita rasakan langsung pengaruhnya pada tubuh kita dan cara berpikir kita karena pengaruh panas matahari, dinginnya malam, dan pengaruhnya yang ada pada dunia flora dan fauna merupakan tanda dan bukti yang menunjukkan keesaan Allah, kesempurnaan pengetahuan dan kekuasaan-Nya. Pada ayat 191 mendefinisikan orang-orang yang mendalam pemahamannya dan berpikir tajam (*Ulul Albab*), yaitu orang yang berakal, orang-orang yang mau menggunakan pikirannya, mengambil faedah, hidayah, dan menggambarkan keagungan Allah. Ia selalu mengingat Allah (berdzikir) di setiap waktu dan keadaan, baik di waktu ia berdiri, duduk atau berbaring. Jadi dijelaskan dalam ayat ini bahwa ulul albab yaitu orang-orang baik lelaki maupun perempuan yang terus menerus mengingat Allah dengan ucapan atau hati dalam seluruh situasi dan kondisi.⁶

Sesuai potongan ayat di atas dapat dikatakan bahwa Allah mewajibkan kepada umatnya untuk menuntut ilmu dan memerintahkan untuk mempergunakan pikiran dalam merenungkan yang bahwa segala sesuatu yang terjadi baik dalam proses belajar mengajar atau pun lainnya itu semua ketentuan dari Allah. Kemudian dari hasil berpikir tersebut, manusia hendaknya merenungkan dan menganalisa semua yang ada di alam semesta ini, sehingga akan tercipta ilmu pengetahuan.

Berdasarkan hasil observasi di SMPs Ummul Ayman Samalanga, siswa rata-rata hanya belajar dengan menghafal konsep biologi, tanpa memahami isi dari konsep tersebut. Apabila guru meminta siswa memberi pendapat, siswa lebih cenderung memakai bahasa buku (bukan bahasa sendiri), karena proses belajar mengajar hanya berpedoman pada buku, sehingga kurang melatih kemampuan

⁶ M. Quraisy Shihab, *Tafsir Al-Misbah*, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 308.

berpikir kritis siswa. Sarana dan prasarana sekolah tersebut masih kurang, seperti halnya di laboratorium IPA belum tersedia mikroskop, sehingga sulit bagi siswa dalam mengamati bagian-bagian sel yang sesungguhnya. Proses belajar mengajar berlangsung dengan diskusi kelompok, menulis catatan, atau menjawab soal di buku cetak, sehingga terkadang membuat siswa kurang fokus dalam belajar.⁷

Hasil wawancara dengan guru bidang studi biologi mengatakan bahwa materi yang dianggap sulit oleh siswa yaitu materi sel. Rata-rata hasil belajar siswa pada materi sel masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). KKM pada pelajaran biologi adalah 75. Belum tersedianya mikroskop di sekolah tersebut membuat pemahaman siswa pada materi sel masih kurang, sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.⁸

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa di SMPs Ummul Ayman, siswa mengatakan bahwa mereka terkadang kurang fokus dalam belajar. Apabila guru memberikan beberapa pertanyaan terkait materi sel, siswa kurang bisa menjawab pertanyaan dari guru tanpa melihat buku, terutama jika materi tentang organel sel. Siswa juga kurang menanggapi pertanyaan-pertanyaan jika tidak berpedoman pada buku.⁹ Rendahnya pemahaman siswa dalam menanggapi pertanyaan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

⁷ Hasil observasi di SMPs Ummul Ayman Samalanga, pada tanggal 23 Desember 2017.

⁸ Hasil wawancara dengan guru bidang studi Biologi, ibu Nurimayanti di SMPs Ummul Ayman Samalanga, pada tanggal 23 Desember 2017.

⁹ Hasil wawancara dengan Chaira Ulfa, Putri Azzahra, dan Salsabila, siswa kelas VII 11 SMPs Ummul Ayman Samalanga, pada tanggal 23 Desember 2017.

Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu proses penggunaan kemampuan berpikir secara rasional dan reflektif yang bertujuan untuk mengambil keputusan tentang apa yang diyakini atau dilakukan. Kemampuan berpikir kritis difokuskan ke dalam pengertian tentang sesuatu yang dilakukan dengan penuh kesadaran dan mengarah pada sebuah tujuan. Dimana salah satu tujuan utama yang sangat penting adalah untuk membantu seseorang membuat suatu keputusan yang tepat dan terbaik.¹⁰

Model pembelajaran *inquiri* adalah suatu model kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.¹¹ Model pembelajaran *inquiri* diterapkan dengan cara memberikan suatu permasalahan yang sedikit membingungkan siswa, kemudian dengan bertanya mereka diajak untuk membangun dan menguji gagasan-gagasannya, sehingga siswa dapat melatih kemampuan berpikirnya dan lebih aktif dalam belajar.

Model pembelajaran *inquiri* memiliki beberapa tipe pembelajaran, diantaranya yaitu tipe *Pictorial Riddle* yang dianggap cocok untuk diterapkan pada sub materi sel. Sub materi sel merupakan salah satu sub materi dari sistem organisasi kehidupan yang dipelajari di kelas VII semester genap SMP/MTs dengan kompetensi dasar 3.6. Mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan mulai dari tingkat sel sampai organisme dan komposisi utama penyusun sel.

¹⁰ Rifaatul Mahmuzah, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan *Problem Posing*", *Jurnal Peluang*, Vol. 4, No.1, 2015, h. 65.

¹¹ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2008), h. 196.

Menurut Kristianingsih (dalam Artikel Joko Purwanto dan Binti Uswatun Hasanah), model pembelajaran *inquiri tipe Pictorial Riddle* adalah suatu model pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam diskusi kelompok kecil maupun besar melalui penyajian masalah yang disajikan dalam bentuk ilustrasi gambar. Penerapan model pembelajaran *inquiri tipe Pictorial Riddle* memiliki beberapa langkah yang menyajikan masalah dalam bentuk media grafis atau gambar untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa melalui *riddle* (gambar) yang sudah dirancang oleh guru.¹²

Penelitian yang dilakukan oleh Masrida Gultom dan Jurubahasa Sinuraya memperlihatkan “adanya perbedaan hasil belajar siswa yang berpikir kritis tinggi dengan yang berpikir kritis rendah. Hal ini terbukti dengan nilai $F_{A(\text{hitung})} > F_{A(\text{tabel})}$ atau $106,5 > 3,95$ untuk taraf signifikan $0,05$ ”¹³

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “**Penerapan Model Pembelajaran *Inquiri Tipe Pictorial Riddle* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Sub Materi Sel Kelas VII SMPs Ummul Ayman Samalanga**”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

¹² Joko Purwanto dan Binti Uswatun Hasanah..., h. 118.

¹³ Masrida Gultom dan Jurubahasa Sinuraya, “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis *Pictorial Riddle* dan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMAN 17 Medan”, *Jurnal Inpafi*, Vol. 4, No. 3, 2016, h. 118..

1. Bagaimanakah kemampuan berpikir kritis siswa SMP melalui penerapan model pembelajaran *inquiri tipe Pictorial Riddle* pada sub materi sel?
2. Apakah terdapat peningkatan hasil belajar siswa SMP melalui penerapan model pembelajaran *inquiri tipe Pictorial Riddle* pada sub materi sel?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah di atas, maka penelitian bertujuan:

1. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa SMP melalui penerapan model pembelajaran *inquiri tipe Pictorial Riddle* pada sub materi sel.
2. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa SMP melalui penerapan model pembelajaran *inquiri tipe Pictorial Riddle* pada sub materi sel.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan praktis.

1. Teoritis

Secara teoritis penelitian diharapkan mampu:

- 1) Memberikan informasi tentang model pembelajaran *inquiri tipe Pictorial Riddle*.
 - 2) Dapat dijadikan sebagai acuan dan masukan bagi penelitian berikutnya.
2. Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak yaitu:

- 1) Guru, dapat memilih model pembelajaran yang baik dan konsisten agar siswa lebih mudah memahami pelajaran yang diberikan.
- 2) Siswa, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya agar mudah menyelesaikan permasalahan yang diberikan baik pada materi sel maupun materi lainnya, sehingga siswa dapat belajar lebih aktif dan mandiri.
- 3) Sekolah, dapat digunakan sebagai sumber informasi untuk mengembangkan model pembelajaran di sekolah agar kualitas pembelajaran semakin meningkat.

E. Hipotesis

H_0 : penerapan model pembelajaran *inquiri* tipe *Pictorial Riddle* tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada sub materi sel.

H_a : penerapan model pembelajaran *inquiri* tipe *Pictorial Riddle* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada sub materi sel.

F. Definisi Operasional

Peneliti merasa perlu memberikan penjelasan dan batasan terhadap pengertian dan beberapa istilah yang terdapat dalam judul untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami pengertian yang dimaksud. Adapun istilah tersebut yaitu:

1. Model Pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle*

Pembelajaran *inquiri* tipe *Pictorial Riddle* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang memiliki beberapa langkah, yaitu menyajikan masalah, melakukan pengamatan, identifikasi masalah, merumuskan penjelasan, dan analisis *inquiri* melalui tanya jawab.

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi 12 indikator yaitu kemampuan memfokuskan pertanyaan, kemampuan menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, kemampuan menganalisis argumen, mengidentifikasi asumsi-asumsi, mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, kemampuan menentukan suatu tindakan, membuat dan menentukan hasil pertimbangan, mendefinisikan istilah, mempertimbangkan kebenaran sumber, kemampuan bertanya dan menjawab pertanyaan, mempertimbangkan asumsi, dan menentukan keputusan.¹⁴ Kemampuan berpikir kritis diukur dengan menggunakan lembar observasi kemampuan berpikir kritis siswa dengan lima observer, masing-masing observer mengamati satu kelompok.

3. Hasil Belajar Siswa

¹⁴ Joko Purwanto dan Binti Uswatun Hasanah..., h. 123.

Hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan sub materi sel dalam bentuk *pretest* dan *posttest* sehingga memperoleh hasil belajar yang baik. Soal yang diberikan berbentuk choice dengan jumlah soal 25 butir soal.

4. Materi Sel SMP

Materi sel yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu materi yang akan diajarkan kepada siswa SMPs Ummul Ayman menggunakan model pembelajaran *inquiri* tipe *Pictorial Riddle* dengan kompetensi dasar 3.6. Mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan mulai dari tingkat sel sampai organisme dan komposisi utama penyusun sel. Indikatornya 3.6.1 Menjelaskan pengertian sel, 3.6.2 Membedakan sel prokariotik dan eukariotik, 3.6.3 Mengidentifikasi bagian-bagian sel beserta fungsinya, 3.6.4 Mengidentifikasi organel-organel sel hewan dan tumbuhan beserta fungsinya, dan 3.6.5 Menjelaskan perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan.

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Model Pembelajaran *Inquiri*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Inquiri*

Ahli yang menyusun model pembelajaran inquiri adalah Richard Suchman, yang berpendapat bahwa setiap individu memiliki keinginan meneliti secara alamiah. Model pembelajaran ini dirancang untuk memperbesar keberanian meneliti secara terarah serta bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan disiplin dalam berfikir. Model pembelajaran ini juga memungkinkan proses belajar yang tenang dan menyenangkan karena pembelajaran dilakukan secara alamiah sehingga siswa dapat mempraktikkan secara langsung apa-apa yang dipelajarinya.¹⁴ Proses berpikir pada siswa biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa. Strategi pembelajaran ini sering juga dinamakan strategi *heuristic*, yang berasal dari bahasa Yunani, yaitu *heuriskein* yang berarti saya menemukan.

Pembelajaran *inquiri* adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.¹⁵ *Inquiri* juga merupakan bagian dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual. Pengetahuan

¹⁴ Moedjiono dan Dimiyati, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Depdiknas, Ditjen Pendidikan Tinggi, Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan, 2013), h. 118.

¹⁵ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan...* h. 196.

dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Jadi, guru harus selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan, apapun materi yang diajarkannya.¹⁶

2. Ciri-ciri Model Pembelajaran *Inquiri*

Ada beberapa hal yang menjadi ciri utama pembelajaran *inquiri*:

- a. *Inquiri* menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya pembelajaran *inquiri* menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri.
- b. Seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri. Dengan demikian, pembelajaran *inquiri* menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, akan tetapi sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa.
- c. Mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Dengan demikian, dalam pembelajaran *inquiri* siswa tak hanya dituntut agar menguasai materi pelajaran, tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya.

¹⁶Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2009), h. 114.

3. Prinsip-prinsip Penggunaan Model Pembelajaran *Inquiri*

a. Berorientasi pada Pengembangan Intelektual

Tujuan utama dari pembelajaran *inquiri* adalah pengembangan kemampuan berpikir. Dengan demikian, pembelajaran ini selain berorientasi kepada hasil belajar, juga berorientasi pada proses belajar. Oleh karena itu, kriteria keberhasilan dari proses pembelajaran dengan menggunakan *inquiri* bukan ditentukan oleh sejauh mana siswa dapat menguasai materi pelajaran, akan tetapi sejauh mana siswa beraktivitas mencari dan menemukan sesuatu.

b. Prinsip Interaksi

Proses pembelajaran pada dasarnya adalah proses interaksi, baik interaksi antara siswa maupun interaksi siswa dengan guru, bahkan interaksi antara siswa dengan lingkungan. Pembelajaran sebagai proses interaksi adalah menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, akan tetapi sebagai pengatur lingkungan atau pengatur interaksi itu sendiri.

c. Prinsip Bertanya

Peran guru yang harus dilakukan dalam menggunakan model pembelajaran *inquiri* adalah guru sebagai penanya. Karena, kemampuan siswa untuk menjawab setiap pertanyaan pada dasarnya sudah merupakan sebagian dari proses berpikir.

d. Prinsip Belajar Untuk Berpikir

Belajar bukan hanya mengingat sejumlah fakta, akan tetapi belajar adalah proses berpikir, yakni proses mengembangkan potensi seluruh otak, baik otak kiri maupun otak kanan. Oleh karena itu belajar berpikir logis dan rasional juga perlu

memanfaatkan otak kanan, misalnya dengan memasukkan unsur-unsur yang memengaruhi emosi, yaitu unsur estetika melalui proses belajar yang menyenangkan dan menggairahkan.

e. Prinsip Keterbukaan

Pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang menyediakan berbagai kemungkinan sebagai hipotesis yang harus dibuktikan kebenarannya. Tugas guru adalah menyediakan ruang untuk memberikan kesempatan kepada siswa mengembangkan hipotesis dan secara terbuka membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukannya.¹⁷

4. Langkah-langkah Pembelajaran *Inquiri*

Ada beberapa langkah yang harus dipelajari dalam proses pembelajaran inquiri, antara lain sebagai berikut:

a. Orientasi

Langkah orientasi adalah langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang komprehensif. Langkah ini guru mengondisikan agar siswa siap melaksanakan proses pembelajaran, guru merangsang dan mengajak siswa untuk berpikir memecahkan masalah. Langkah orientasi merupakan langkah yang sangat penting. Keberhasilan pembelajaran inquiri sangat bergantung kepada kemauan siswa untuk beraktivitas menggunakan kemampuannya dalam memecahkan masalah, tanpa kemauan dan kemampuan itu tidak mungkin proses pembelajaran akan berjalan dengan lancar.

Beberapa hal yang dapat dilakukan dalam tahapan orientasi, yaitu:

¹⁷Wina Sanjaya., h. 200-201.

- 1) Menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa.
- 2) Menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan.
- 3) Menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar, hal ini dilakukan dalam rangka memberikan motivasi belajar siswa.

b. Merumuskan Masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan teka-teki itu. Dikatakan teka-teki dalam rumusan masalah disebabkan karena masalah itu tentu ada jawabannya, dan siswa didorong untuk mencari jawaban yang tepat.

Proses mencari jawaban itulah yang sangat penting dalam pembelajaran inquiri, oleh sebab itu melalui proses tersebut siswa akan memperoleh pengalaman yang sangat berharga sebagai upaya mengembangkan mental melalui proses berpikir.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam merumuskan masalah yaitu:

- 1) Masalah hendaknya dirumuskan sendiri oleh siswa.
- 2) Masalah yang dikaji adalah masalah yang mengandung teka-teki yang jawabannya pasti.
- 3) Konsep-konsep dalam masalah adalah konsep-konsep yang sudah diketahui terlebih dahulu oleh siswa.

c. Merumuskan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji. Sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu dikaji kebenarannya. Kemampuan atau potensi individu untuk berpikir pada dasarnya sudah dimiliki sejak individu itu lahir. Potensi berpikir dimulai dari kemampuan setiap individu

untuk menebak atau mengira-ngira dari suatu permasalahan. Perkiraan sebagai hipotesis bukan sembarang perkiraan, tetapi juga harus memiliki landasan berpikir yang kokoh, sehingga hipotesis yang dimunculkan itu bersifat rasional dan masuk akal.

d. Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjangkau informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Dalam pembelajaran inquiri, mengumpulkan data merupakan proses mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual. Oleh sebab itu, tugas dan peran guru disini yaitu mengajukan pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berpikir mencari informasi yang dibutuhkan.

e. Menguji Hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Yang paling penting dalam menguji hipotesis adalah mencari tingkat keyakinan siswa atas jawaban yang diberikan. Di samping itu, menguji hipotesis juga berarti mengembangkan kemampuan berpikir rasional.

f. Merumuskan Kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Biasanya karena banyaknya data yang diperoleh, menyebabkan kesimpulan yang dirumuskan tidak fokus terhadap masalah yang hendak dipecahkan. Karena itu, untuk mencapai kesimpulan yang

akurat sebaiknya guru mampu menunjukkan pada siswa data mana yang lebih relevan.¹⁸

5. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Berbasis Inquiri

a. Kelebihan

- 1) Pembelajaran inquiri merupakan strategi pembelajaran yang menekankan aspek kognitif, afektif dan psikomotor, sehingga pembelajaran melalui strategi ini lebih bermakna.
- 2) Pembelajaran inquiri dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
- 3) Pembelajaran inquiri merupakan strategi belajar yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang dianggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku karena adanya pengalaman.
- 4) Pembelajaran ini dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata.¹⁹

b. Kelemahan

- 1) Jika pembelajaran inquiri digunakan sebagai model pembelajaran, maka akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
- 2) Model ini sulit dalam merencanakan pembelajaran karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
- 3) Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya membutuhkan waktu yang sangat panjang.

¹⁸ Wina Sanjaya..., h. 201-205.

¹⁹ Wina Sanjaya..., h. 208-209.

B. Model Pembelajaran *Inquiri Tipe Pictorial Riddle*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Inquiri Tipe Pictorial Riddle*

Model pembelajaran *inquiri* tipe *Pictorial Riddle* adalah salah satu tipe dari model pembelajaran *inquiri* yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam diskusi kelompok kecil ataupun besar. Gambar, peragaan, atau situasi yang sesungguhnya dapat digunakan untuk meningkatkan cara berpikir kritis dan kreatif pada siswa. Suatu *riddle* biasanya berupa gambar di papan tulis, poster, atau diproyeksikan dari suatu transparansi, kemudian guru mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan *riddle* itu.²⁰

Model pembelajaran *inquiri* tipe *Pictorial Riddle* merupakan salah satu bagian dari model *inquiri* karena dalam proses pembelajaran menekankan pada kegiatan tanya jawab dan menemukan sendiri sebuah konsep. Proses pembelajaran *Pictorial Riddle* juga menekankan pada pengembangan kemampuan tanya jawab dan menemukan sendiri pada diri siswa melalui sebuah permasalahan. Pada model *Pictorial Riddle*, permasalahan yang harus diselesaikan siswa yaitu berupa gambar *riddle* atau gambar teka-teki yang di dalamnya berisi suatu konsep dari materi yang akan diajarkan, dan penyelesaian masalah dilakukan dengan cara berdiskusi melalui kelompok kecil maupun besar..²¹

²⁰Hamruni, *Strategi dan Model-model Pembelajaran Aktif dan Menyenangkan*, (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2009), h. 146.

²¹Haryono, *Pembelajaran IPA yang Menarik dan Mengasyikkan: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Kapel Press, 2013), h. 109.

2. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Inquiri Tipe Pictorial Riddle*

Pelaksanaan model *Pictorial Riddle* pada dasarnya relatif sama dengan pelaksanaan model pembelajaran inkuiri yakni membimbing siswa menemukan sendiri konsep yang diajarkan melalui kegiatan tanya jawab. Langkah-langkah pembelajaran *Pictorial Riddle* yaitu sebagai berikut:

- a. Disajikan permasalahan kepada siswa berupa gambar berisi konsep yang menimbulkan teka-teki. Gambar yang digunakan dapat berupa gambar yang menunjukkan peristiwa benar dan yang salah.
- b. Siswa melakukan pengamatan berdasarkan gambar *riddle* yang mengandung permasalahan
- c. Siswa mengidentifikasi masalah secara berkelompok.
- d. Siswa merumuskan penjelasan melalui diskusi.
- e. Siswa mengadakan analisis inkuiri melalui tanya jawab.

3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Inquiri Tipe Pictorial Riddle*

Proses pembelajaran menggunakan model *Pictorial Riddle* bertujuan agar siswa dapat mengidentifikasi dan menemukan sendiri konsep atau makna dari gambar *riddle* yang disajikan. Model pembelajaran *Pictorial Riddle* memiliki kelebihan. Kelebihan model pembelajaran *Inquiri tipe Pictorial Riddle* yaitu:

- a. Membuat siswa lebih memahami konsep-konsep dasar dan dapat mendorong siswa untuk mengemukakan gagasannya.
- b. Melalui teka-teki gambar, materi yang diterima oleh siswa lebih tahan lama.
- c. Mendorong siswa untuk berpikir kritis.
- d. Mendorong siswa untuk dapat berpikir intuitif dan merumuskan hipotesisnya sendiri.
- e. Meningkatkan motivasi belajar siswa.
- f. Siswa tidak hanya belajar tentang konsep, tetapi siswa juga mengalami proses belajar menemukan konsep tersebut.
- g. Meningkatkan rasa tanggung jawab dan komunikasi sosial siswa

- h. Dapat memperkaya dan memperdalam materi yang dipelajari sehingga materi dapat bertahan lama di dalam ingatan.

Selain memiliki kelebihan, model pembelajaran *Inquiri tipe Pictorial Riddle* juga memiliki kekurangan. Adapun kekurangan model pembelajaran *Inquiri tipe Pictorial Riddle* ialah sebagai berikut:

- a. Siswa yang terbiasa belajar dengan hanya menerima informasi dari guru akan kesulitan jika dituntut untuk berpikir sendiri.
- b. Guru dituntut mengubah gaya mengajarnya yang awalnya sebagai pemberi atau penyaji informasi, menjadi fasilitator, motivator, dan pembimbing siswa dalam belajar.
- c. Penggunaan model ini pada kelas besar serta jumlah guru yang terbatas membuat pembelajaran kurang optimal.
- d. Pemecahan masalah dapat bersifat mekanistik, formalitas, dan membosankan.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *inquiri* dengan tipe *Pictorial Riddle* merupakan model pembelajaran dimana dalam proses pelaksanaannya menggunakan gambar teka-teki. Gambar teka-teki dimaksudkan sebagai permasalahan yang harus dipecahkan siswa, dan diharapkan model ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan meningkatkan hasil belajar siswa. Proses pemecahan masalah dilakukan melalui kegiatan tanya jawab antara guru dengan siswa. Untuk dapat melaksanakan model ini, guru hendaknya merencanakan proses pembelajaran dengan matang, termasuk didalamnya membuat rancangan gambar yang akan dijadikan sebagai bahan permasalahan.²²

²²Mayasa, Model Pembelajaran Pictorial Riddle, 2012, (<http://m4ya5a.blogspot.com/2012/04/model-pembelajaran-pictorialriddle.html>).

C. Berpikir Kritis

1. Pengertian Berpikir Kritis

Menurut Plato berpikir adalah berbicara dalam hati. Kalimat tersebut dapat diartikan bahwa berpikir merupakan proses kejiwaan yang menghubungkan-hubungkan atau membanding-bandingkan antara situasi fakta, ide atau kejadian dengan fakta, ide atau kejadian lainnya. Setelah proses berpikir itu seseorang memperoleh suatu kesimpulan hasil pemikirannya. Menurut Syafruddin Nurdin dalam bukunya mengatakan bahwa unsur-unsur keterampilan berpikir yang perlu dikuasai siswa yaitu mengamati, melaporkan, mengklarifikasi, memberi label, menyusun dan mengurutkan, menginterpretasi, membuat generalisasi, membuat inferensi, dan memecahkan problema.²³

Berpikir dimulai apabila seseorang dihadapkan pada suatu masalah (*perplexity*) dan menghadapi sesuatu yang menghendaki adanya jalan keluar. Situasi yang menghadapi adanya jalan keluar tersebut, mengundang yang bersangkutan untuk memanfaatkan pengetahuan, pemahaman, atau keterampilan yang sudah dimilikinya terjadi suatu proses tertentu di otaknya sehingga ia mampu menemukan sesuatu yang tepat dan sesuai untuk digunakan mencari jalan keluar terhadap masalah yang dihadapinya. Dengan demikian yang bersangkutan melakukan proses yang dinamakan berpikir.²⁴

²³ Syafruddin Nurdin dan Basyiruddin Usman, *Guru Profesional dan Implementasi Kurikulum*, (Jakarta: Ciputat Press, 2012), h. 108.

²⁴ Kowiyah, "Kemampuan Berpikir Kritis", *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol. 3, No. 5, 2012, h. 175

Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah.²⁵ Menurut Erlika Dwi Murwani, berpikir kritis merupakan salah satu ciri manusia yang cerdas. Akan tetapi berpikir kritis akan terjadi apabila didahului dengan kesadaran kritis yang diharapkan dapat ditumbuhkembangkan melalui pendidikan.²⁶

Jacqueline dan Martin Brooks mengatakan bahwa sangat sedikit sekolah yang benar-benar mengajarkan siswanya untuk berpikir secara kritis. Dalam pandangan mereka, sekolah-sekolah menghabiskan terlalu banyak waktu untuk membuat siswa memberikan sebuah jawaban tunggal yang benar dalam cara imitatif daripada mendorong murid untuk mengembangkan pemikiran mereka, dengan memberikan ide-ide baru dan memikirkan kembali kesimpulan awal. Sekolah biasanya lebih menuntut siswa untuk mengulangi materi, mendefinisikan, menyatakan, dan menulis daripada untuk menganalisis, menyimpulkan, mengkritik, dan berpikir. Salah satu cara untuk mendorong siswa agar berpikir secara kritis adalah memberikan mereka topik atau permasalahan yang menghadirkan dua sisi permasalahan untuk didiskusikan.²⁷

²⁵ Elaine B. Johnson, *Contextual Teaching and Learning*, (Bandung: Mizan Learning Centre (MLC), 2009), h. 183.

²⁶ Erlika Dwi Murwani, "Peran Guru dalam Membangun Kesadaran Kritis Siswa", *Jurnal Pendidikan Penabur*, Vol. 1, No. 6, 2006, h. 60.

²⁷ John Santrock, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Salemba Humanika, 2011), h. 12.

2. Langkah Berpikir Kritis

Langkah-langkah berpikir kritis yaitu:

- a. Fokus terhadap masalah atau mengidentifikasi masalah dengan baik, mencari tahu apa masalah yang sebenarnya dan bagaimana membuktikannya.
- b. Memformulasi argumen-argumen yang menunjang kesimpulan, mencari bukti yang menunjang alasan dari suatu kesimpulan sehingga kesimpulan dapat diterima atau dengan kata lain alasan yang diberikan harus dan sesuai dengan kesimpulan. Jika alasan yang dikemukakan sudah tepat, maka harus ditunjukkan seberapa kuatkah alasan itu dapat mendukung kesimpulan yang dibuat. Situasi juga merupakan hal penting yang harus diperhatikan dalam berpikir kritis karena aktifitas berpikir juga dipengaruhi oleh lingkungan atau situasi yang ada disekitar sehingga kesimpulan juga harus disesuaikan dengan situasi yang sebenarnya.
- c. Istilah-istilah yang dipakai dalam suatu argumen harus jelas sehingga kesimpulan dapat dibuat dengan tepat.
- d. Memeriksa secara menyeluruh apa yang sudah ditemukan, dipelajari dan disimpulkan.²⁸

²⁸ Rifaatul Mahmuzah, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan *Problem Posing*", *Jurnal Peluang*, Vol. 4, No. 1, 2015, h. 65.

3. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

a. Indikator Berpikir Kritis Menurut Ennis

Robert H. Ennis menyebutkan bahwa indikator kemampuan berpikir kritis dapat diturunkan dari aktivitas peserta didik yaitu:

- 1) Mencari pernyataan yang jelas dari pertanyaan
- 2) Mencari alasan
- 3) Mengumpulkan informasi
- 4) Memakai sumber yang kredibilitas
- 5) Memperhatikan situasi dan kondisi
- 6) Relevan
- 7) Pembuktian terhadap sesuatu
- 8) Bersikap sistematis.²⁹

Berdasarkan indikator yang telah disebutkan, dapat dikelompokkan menjadi lima aspek kemampuan berpikir, yaitu:

- 1) *Elementary Clarification* (memberikan penjelasan dasar), yaitu:
 - a) Dapat mengidentifikasi pertanyaan/masalah
 - b) Menganalisis pendapat
 - c) Berusaha mengklarifikasikan suatu penjelasan melalui tanya jawab
- 2) *The basic for desicion* (menentukan dasar pengambilan keputusan):
 - a) Mempertimbangkan sumber dapat dipercaya atau tidak
 - b) Mengamati dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi
- 3) *Inference* (menarik kesimpulan) yaitu:
 - a) Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi
 - b) Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi
 - c) Membuat dan menentukan pertimbangan nilai
- 4) *Advanced clarification* (memberikan penjelasan lanjut), yaitu:
 - a) Mendefinisikan dan mempertimbangkan hasil definisi tersebut
 - b) Mengidentifikasi asumsi
- 5) *Supposition and integration* (memperkirakan dan menggabungkan)
 - a) Mempertimbangkan asumsi

²⁹ Hassoubah, *Cara Berpikir Kreatif dan Kritis*, (Bandung: Nusantara Cendikia, 2008), h. 91.

- b) Menggabungkan karakter yang lain dalam penentuan keputusan.

b. Indikator Berpikir Kritis Menurut Edward Glasser

Adapun indikator berpikir kritis menurut Edward Glasser yaitu:

- 1) Mengenal masalah
- 2) Mencari cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu
- 3) Mengumpulkan data dan menyusun informasi yang diperlukan
- 4) Mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan
- 5) Memahami dan menggunakan bahasa yang tepat dan khas
- 6) Menganalisis data
- 7) Menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan
- 8) Mengenal adanya hubungan yang logis antar masalah
- 9) Menarik kesimpulan
- 10) Menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan-kesimpulan yang seorang ambil
- 11) Menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas
- 12) Membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal yang berkualitas.³⁰

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mengambil indikator yang dijelaskan oleh Robert H. Ennis, dimana mencakup lima aspek yang telah dijelaskan di atas dan terdapat 12 indikator.

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis
1.	Menfokuskan Pertanyaan
2.	Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi
3.	Menganalisis argumen
4.	Mengidentifikasi asumsi-asumsi
5.	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi
6.	Menentukan suatu tindakan

³⁰Alec Fisher, *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*, Terj. Benyamin Hadinata, (Jakarta: Erlangga, 2009), h. 7.

-
- .7. Membuat dan menentukan hasil pertimbangan
 8. Mendefinisikan istilah
 9. Mempertimbangkan kebenaran sumber
 - .10. Bertanya dan menjawab pertanyaan
 11. Mempertimbangkan asumsi
 12. Menentukan keputusan³¹
-

D. Materi Sel

1. Pengertian Sel

Sel merupakan unit terkecil tempat berlangsungnya aktivitas kehidupan suatu organisme. Sel-sel tersebut nantinya akan menyusun tubuh makhluk hidup melalui pengorganisasian yang sistematis. Makhluk hidup ada yang bersel satu (uniseluler) dan bersel banyak (multiseluler). Sel pertama kali ditemukan oleh Robert Hooke pada tahun 1665. Sel berada di tingkatan struktural terendah yang masih mampu menjalankan semua fungsi kehidupan.

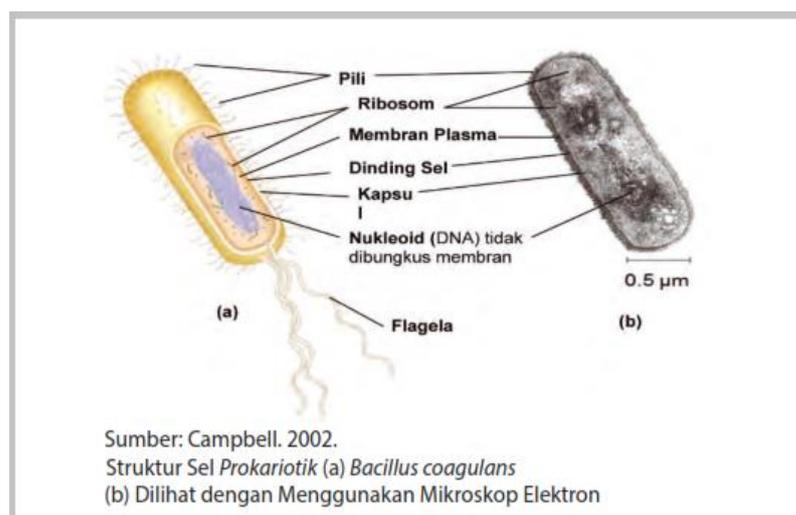
Sel mampu melakukan regulasi terhadap dirinya sendiri, memproses energi, tumbuh dan berkembang, tanggap terhadap lingkungan, serta melakukan reproduksi untuk melestarikan jenisnya. Setiap organisme tersusun atas salah satu dari dua jenis sel yang secara struktural berbeda. Kedua jenis sel tersebut adalah sel prokariotik dan sel eukariotik. Pada sistem lima kingdom, hanya monera (bakteri dan ganggang biru) yang memiliki sel prokariotik. Protista, jamur, tumbuhan, dan hewan semuanya terdiri atas sel eukariotik.

³¹ Joko Purwanto dan Binti Uswatun Hasanah..., h. 123.

2. Jenis-jenis Sel

a. Sel Prokariotik

Sel prokariotik berasal dari bahasa Yunani, yaitu *Prokaryote*, *pro* berarti “sebelum” dan *karyote* berarti nukleus. Sel prokariotik memiliki nukleus/inti sel, tetapi inti sel tersebut tidak diselubungi membran inti. Sel prokariotik terdapat pada bakteri, termasuk sianobakteri. Sel Prokariota strukturnya lebih sederhana daripada struktur sel eukariota, karena tidak mempunyai organel yang terbungkus membran. Batas sel ialah membran plasma. Di luar membran plasma terdapat dinding sel yang cukup kaku dan sering kali berupa kapsul luar yang biasanya mirip jeli. Sebagian bakteri memiliki flagela (organel pergerakan), pili (struktur pelekatan), atau keduanya yang menonjol dari permukaan selnya.³²



Gambar 2.1 Sel Prokariotik pada *Bacillus coagulans*³³

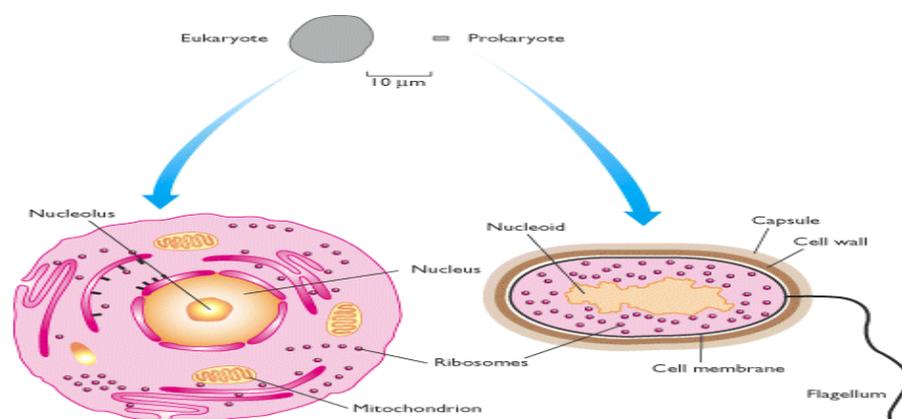
³² Wahono Widodo, *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII*, (Jakarta: Kemendikbud, 2016), h. 4-5.

³³ Campbell, dkk., *Biologi Edisi Kelima Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2002), h. 116

b. Sel eukariotik

Sel eukariotik (bahasa Yunani, *eu* berarti “sejati/ sebenarnya”) merupakan sel yang memiliki inti sel dan inti sel tersebut dibungkus oleh membran inti. Berbeda dengan prokariotik maka sel eukariotik mempunyai inti sel yang jelas karena inti sel ini mempunyai dinding atau membran inti. Sel-sel eukariotik ini mempunyai ukuran dan bentuk yang berbeda tergantung dari jenis dan fungsinya masing-masing.

Sel eukariotik ada yang mempunyai bentuk tetap, ada pula yang bentuknya dapat berubah-ubah seperti sel leukosit, amoeba, dan lain-lain. Sel yang berbentuk tetap misalnya sel spermatozoa, sel saraf, eritrosit, sel epitel, sel-sel tanaman, dan lain-lain. Ukuran sel eukariotik sangat bervariasi, sel hewan yang terkecil mempunyai diameter 4 mikron dan yang terbesar sampai beberapa sentimeter misalnya yang berbentuk telur berbagai macam burung yang sebenarnya berupa satu sel.³⁴



Gambar 2.2 Perbedaan sel eukariotik dan sel prokariotik

³⁴ Juwono dan Achmad Zulfa Juniarto, *Biologi Sel*, (Jakarta: EGC, 2002), h. 15

3. Bagian-bagian Sel dan Fungsinya

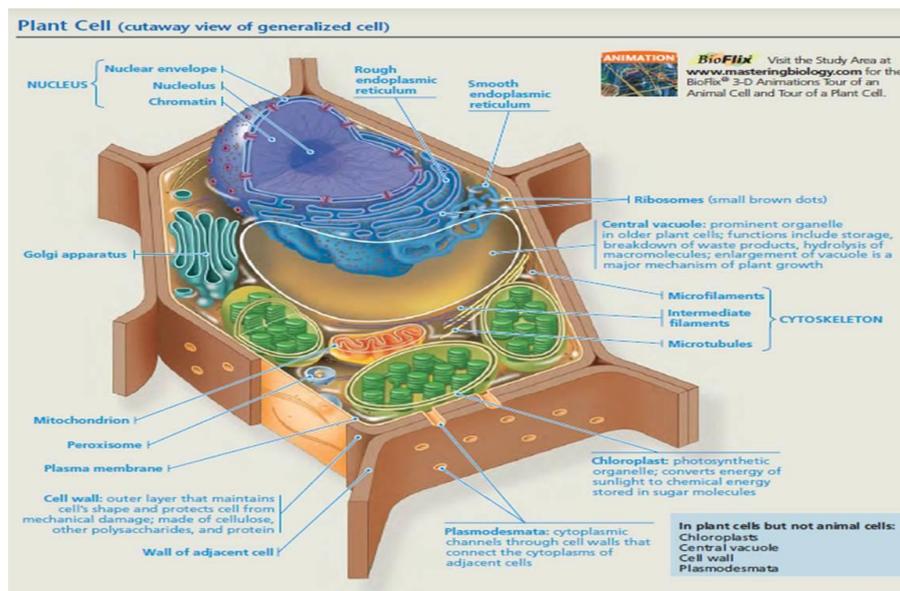
Di dalam sel terdapat tiga bagian utama yaitu:

- a. Membran sel atau selaput sel: Merupakan selaput yang membungkus seluruh isi sel. Berfungsi untuk mengatur lalu lintas zat dari dan ke dalam sel.
- b. Inti Sel atau nucleus: Merupakan bagian terpenting dalam sel yang berfungsi mengatur seluruh kegiatan sel, di dalamnya terdapat kromosom yang merupakan benang-benang pembawa sifat keturunan, jadi setiap sel akan dapat bekerja atau melaksanakan fungsinya dengan baik karena ada inti sel. Kromosom pada manusia mempunyai jumlah 46 buah dan terdapat berpasangan (23 pasang) dan ini akan menentukan sifat, perkembangan, dan kelakuan normal manusia. Letak inti sel dalam sel umumnya ditengah sel kecuali pada sel-sel kelenjar inti selnya akan berada pada dasar sel.³⁵
- c. Sitoplasma: Merupakan cairan yang mengisi seluruh bagian sel. Di dalam sitoplasma terlarut zat makanan dan zat-zat lainnya. Selain itu, sitoplasma terdiri atas sitosol dan organel sel. Sitosol adalah bagian dari sitoplasma yang merupakan zat pengisi/matriks di luar organel sel.

³⁵Juwono dan Achmad Zulfa Juniarto, *Biologi Sel...*, h. 58-59.

4. Organel-organel Sel dan Fungsinya

- a. Ribosom merupakan benda-benda halus yang terdiri atas nukleoprotein yang berfungsi sebagai tempat sintesis protein atau pembentukan protein.
- b. Mitokondria merupakan organel yang sangat penting dalam proses pembentukan energi sehingga mitokondria mempunyai banyak sekali jenis enzim, mitokondria berfungsi sebagai tempat melakukan respirasi sel atau pernafasan sel untuk mendapatkan energi, memiliki membran ganda yang disebut krista.
- c. Badan Golgi merupakan organel yang terdapat dalam sitoplasma dengan letak, ukuran, dan jumlah yang berbeda-beda antara sel yang satu dengan yang lainnya, badan golgi berfungsi untuk menyempurnakan hasil sintesis protein. Fungsi lain dari badan golgi adalah transportasi protein keluar sel.
- d. Retikulum endosplasma (RE) berfungsi sebagai tempat mengangkut hasil sintesis protein. RE yang ditempelinya kromosom disebut RE kasar, sedangkan RE yang tidak ditempelinya ribosom disebut RE halus.
- e. Vakuola memiliki membran yang disebut tonoplas, pada hewan bersel satu berfungsi untuk mencerna makanan dan mengatur tekanan osmosis (vakuola kontraktil) sedangkan pada tumbuhan untuk menyimpan cadangan makanan.
- f. Plastida mengandung pigmen, membran dalamnya disebut tilakoid. Berfungsi untuk tempat fotosintesis dan sintesis asam lemak.



Gambar 2.3 Organel sel pada sel tumbuhan³⁶

5. Sel Hewan dan Sel Tumbuhan

Sel hewan dan sel tumbuhan memiliki persamaan dan perbedaan struktur sel dan fungsinya. Persamaan sel hewan dan sel tumbuhan adalah kedua sel memiliki bagian-bagian sel, seperti membran sel, sitoplasma, nukleus, mitokondria, ribosom, retikulum endoplasma (RE), aparatus golgi, dan lisosom.³⁷

Perbedaan antara sel hewan dan sel tumbuhan:

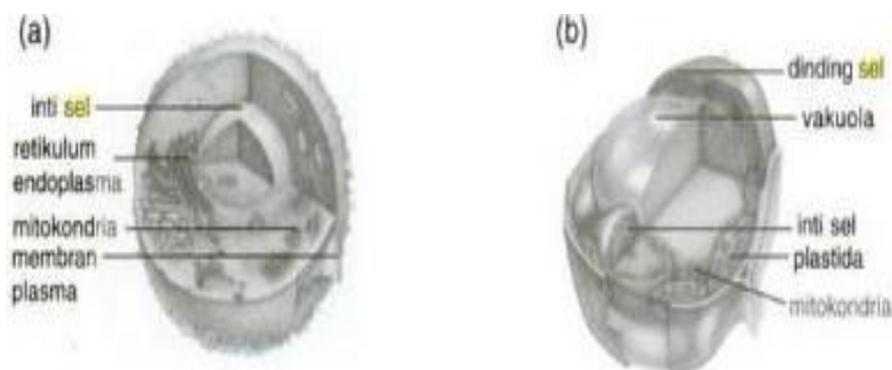
- a. Sel hewan, membran sel pada sel hewan tidak diselaputi oleh dinding sel. Ciri khas sel hewan adalah memiliki sentriol. Sel hewan mengandung sentriol yang terdapat dalam sitoplasma di dekat permukaan sebelah luar nukleusnya. Setiap sentriol terdiri dari sebaris silinder sebanyak sembilan mikrotubul, setiap mikrotubul memiliki dua

³⁶ Campbell, dkk., *Biologi Edisi Kelima Jilid 1...*, h. 118

³⁷ Zulliana Rahmawati, *50 Reaksi Biologi*, (Jakarta: Nectar, 2012), h. 30

bagian yang terikat padanya. Kedua sentriol biasanya berhadapan dengan sudut tegak lurus. Vakuola sel hewan lebih kecil daripada sel tumbuhan.

- b. Sel tumbuhan, membran sel tumbuhan diselaputi dinding sel yang tersusun oleh selulosa sehingga tebal dan kuat. Organel sel yang hanya terdapat dalam sel tumbuhan adalah plastida. Plastida berwarna hijau dan mengandung klorofil disebut kloroplas. Klorofil berperan sebagai fotosintesis. Vakuola sel tumbuhan lebih besar daripada sel hewan.



Sumber: *Biology: The Unity and Diversity of Life*, 1995

Gambar 2.4 Perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan³⁸

E. Hasil Belajar Siswa

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Individu yang belajar akan memperoleh hasil dari apa yang telah dipelajari selama proses belajar ini. Hasil belajar atau

³⁸ Djoko Arisworo, dkk., *Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta: Grafindo Media Utama, 2006), h. 246

pembelajaran dapat juga dipakai sebagai pengaruh yang memberikan suatu ukuran nilai dari metode (strategi) alternatif dalam kondisi yang berbeda.

Reigeluth juga mengatakan secara spesifik bahwa hasil belajar adalah suatu kinerja (*performance*) yang diindikasikan sebagai suatu kapabilitas (kemampuan) yang telah diperoleh.³⁹ Hasil belajar yang dicapai siswa melalui proses pembelajaran optimal cenderung menunjukkan hasil belajar dengan ciri-ciri berikut:

- a. Kepuasan dan kebanggaan yang dapat menumbuhkan motivasi pada diri siswa.
- b. Menambah keyakinan akan kemampuan dirinya.
- c. Hasil belajar yang dicapai bermakna bagi dirinya seperti akan tahan lama pada ingatannya, membentuk perilakunya, bermanfaat untuk mempelajari aspek lain, dan dapat digunakan sebagai alat untuk memperoleh informasi dan pengetahuan yang lainnya.
- d. Kemampuan siswa untuk mengontrol atau menilai dan mengendalikan dirinya terutama dalam menilai hasil yang dicapainya maupun menilai proses dan usaha belajarnya.⁴⁰

Hasil belajar meliputi kecakapan, informasi, pengertian, dan sikap. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan

³⁹ Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran, Teori dan Aplikasi*, (Jogyakarta:Ar-Ruzz Media, 2013), h. 37.

⁴⁰ Ruswandi, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Cipta Pesona Sejahtera, 2013), h. 51-52

perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja.⁴¹

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor dalam diri siswa (internal) dan faktor luar atau lingkungan (eksternal). Faktor yang datang dari dalam diri siswa terutama kemampuan yang dimilikinya. Faktor kemampuan siswa sangat besar pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai. Seperti hasil belajar siswa disekolah 70% dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan.

Adapun faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar siswa terdiri dari:

- a. Intelegensi adalah faktor internal yang dilihat melalui IQ anak.
- b. Minat adalah kemauan siswa siswa dalam mengikuti pembelajaran. Ada tidaknya minat terhadap suatu pelajaran dapat dilihat dari cara anak mengikuti pelajaran, lengkap tidaknya catatan dan aktifnya dalam proses pembelajaran.
- c. Motivasi sebagai faktor dalam berfungsi menimbulkan, mendasari dan mengarahkan perbuatan belajar. Motivasi dapat menentukan baik tidaknya dalam mencapai tujuan, sehingga semakin besar motivasinya maka semakin besar kesuksesan belajarnya.
- d. Kesehatan yang dimaksud ialah kesehatan mental dan emosional. Kesehatan mental dan emosional yang baik akan menimbulkan hasil belajar yang baik pula.

⁴¹ Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), h. 24.

Faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar siswa terdiri dari :

- a. Keluarga adalah pusat pendidikan yang utama, karena perhatian orang tua ini akan menentukan seorang siswa dapat mencapai hasil belajar yang tinggi. Perhatian orang tua diwujudkan dalam hal kasih sayang, memberi nasihat-nasihat dan sebagainya.
- b. Lingkungan masyarakat dapat memberi motivasi bagi anak untuk belajar apabila terdiri dari pelajar, mahasiswa, dokter. Begitu juga sebaliknya, apabila lingkungan masyarakat adalah orang yang tidak sekolah, menganggur , akan sangat berpengaruh bagi anak.
- c. Sekolah yang dimaksud disini adalah guru,alat, gedung sekolah, ruangan sekolah. Apabila semua aspek ini disukai oleh siswa kemungkinan besar hasil belajar siswa akan baik.⁴²

F. Penerapan Model Pembelajaran *Inquiri Tipe Pictorial Riddle* di Sekolah

Model pembelajaran *Inquiri tipe Pictorial Riddle* diterapkan di kelas VII₁₁ SMPs Ummul Ayman Samalanga. Langkah pertama siswa akan melakukan pengamatan gambar yang berbentuk *riddle* yang telah dibuatoleh guru. Teka-teki bergambar yang diberikan bertujuan untuk memancing siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir awal mereka melalui gambar-gambar yang menimbulkan teka-teki tersebut, kemudian siswa dituntut untuk aktif dalam mengidentifikasi permasalahan dari suatu *riddle* yang menimbulkan pertanyaan.

⁴² Nana Sudjana, *Proses-proses Belajar dan Mengajar*, (Bandung : Sinar Baru Algesindo, 2010), h.40-43.

Hal ini sesuai dengan salah satu indikator berpikir kritis yaitu memfokuskan pertanyaan. Kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan dan dapat mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan kemungkinan jawaban setelah mengidentifikasi masalah, siswa secara berkelompok melakukan pengamatan terhadap teka-teki bergambar yang disajikan. Selama proses belajar mengajar tersebut peneliti mengamati semua aktivitas siswa dalam memecahkan masalah dari *riddel* tersebut, sehingga peneliti dapat melihat bagaimana aktivitas siswa dalam menggunakan kemampuan berpikir kritisnya. Penilaian peneliti kemudian dibuat dilembar observasi sesuai dengan indikator dan kriteria penilaiannya.

Kegiatan mengamati bertujuan untuk melatih kecermatan dan ketelitian dalam berpikir. Kemampuan mengamati dapat dilatih dengan sifat kritis dalam segala hal. Pada hal ini siswa dituntut untuk cermat dan mengembangkan kemampuan berpikirnya dalam melakukan pengamatan sehingga dapat memecahkan teka-teki tersebut. Hal ini sesuai dengan salah satu indikator berpikir kritis yaitu membuat dan menentukan hasil pertimbangan. Kemampuan peserta didik dalam membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan latar belakang fakta-fakta, akibat, penerapan fakta, keseimbangan dan masalah.

Ketika melakukan pengamatan, tiap siswa mempunyai pendapat yang berbeda-beda, untuk menyatukan argumen dan pendapat mereka terkait teka-teki bergambar yang disajikan, siswa melakukan diskusi. Setelah melakukan diskusi dengan teman kelompok, kemudian siswa menuliskan hasil diskusi di LKPD yang

telah disediakan oleh guru. Hal ini sesuai dengan salah satu indikator kemampuan berpikir kritis yaitu bertanya dan menjawab pertanyaan.

Ketika semua kelompok telah selesai menjawab pertanyaan, guru memberikan kesempatan kepada salah satu kelompok untuk maju pertama, dan mempresentasikan hasil pengamatan mereka terkait gambar yang diberikan. Hal ini sesuai dengan salah satu indikator kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan menentukan suatu tindakan. Kemudian setelah salah satu kelompok mempresentasikan jawabannya, kelompok lain dapat bertanya atau menanggapi hasil presentasi kelompok tersebut. Hal ini sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan menganalisis argumen.

Kegiatan selanjutnya yaitu mempersilahkan kelompok lain untuk mempresentasikan jawabannya di depan kelas, apabila ada siswa yang belum paham juga dengan hasil presentasi kelompok, maka siswa dalam kelompok presentasi dapat memberikan penjelasan lebih lanjut sehingga siswa tersebut paham. Hal ini sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis yaitu mengidentifikasi asumsi-asumsi. Setelah kegiatan presentasi berakhir, tiap kelompok menarik kesimpulan dari hasil diskusi dan tanya jawab antar kelompok. Hal ini sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan induksi dan mempertimbangkan hasil induksi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen. Jenis metode eksperimen dalam penelitian ini adalah *pre experimental*, yang mana pada penelitian ini tidak ada penyamaan karakteristik/random dan tidak ada variabel kontrol.⁴³ Penelitian ini dilaksanakan di SMPs Ummul Ayman Jalan Mesjid Raya, Gampong Putoh, Kecamatan Samalanga, Kabupaten Bireuen. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juli 2018. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model *One Group Pretest-Posttest Design*. Bentuk desainnya dapat kita lihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Bentuk Rancangan Penelitian

Pretest	Perlakuan	Posttest
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ = pemberian tes awal (*pree-test*) sebelum eksperimen

O₂ = pemberian evaluasi akhir (*post-test*) setelah eksperimen

X = perlakuan kelas eksperimen⁴⁴

⁴³ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), h. 74.

⁴⁴ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan...*, h.80

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian, nilai, maupun hal-hal yang terjadi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas VII SMPs Ummul Ayman Samalanga dengan jumlah kelas VII terdiri dari 13 kelas, dengan jumlah siswa laki-laki 307 orang, jumlah siswa perempuan 130 orang, rata-rata jumlah siswa dalam tiap kelas sebanyak 30 orang. Jadi jumlah seluruh siswa kelas VII sebanyak 437 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi.⁴⁵ Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan teknik *purposive sampling*, dimana pengambilan sampel yang dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi tertentu, kondisi yang dipertimbangkan yaitu dengan melihat siswa yang memiliki nilai ulangan terendah, sehingga terpilih siswa kelas VII₁₁ dengan jumlah siswa 27 orang.

⁴⁵ Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 62.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan salah satu perangkat yang digunakan dalam mencari sebuah jawaban dalam satu penelitian. Adapun yang menjadi instrumen dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan soal tes.

1. Lembar Observasi Kemampuan Berpikir Kritis

Lembar observasi merupakan lembaran berupa daftar *cek-list* yang terdiri dari beberapa item yang menyangkut observasi mengenai kemampuan berpikir kritis siswa selama proses belajar mengajar berlangsung dengan penerapan model pembelajaran *inquiri* tipe *pictorial riddle* pada kelas VII₁₁.

Lembar observasi terdiri dari beberapa indikator-indikator yang merujuk kepada kemampuan berpikir kritis siswa. Format penentuan skor yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala Likert. Skala Likert digunakan agar setiap butir kuesioner mengukur indikator variabel yang akan diukur.⁴⁶ Indikator yang terdapat pada lembar observasi yaitu 12 indikator yang telah dipilih peneliti dengan 20 pernyataan (aspek yang dinilai).

2. Soal Tes

Soal tes berbentuk pilihan ganda yaitu untuk *pre-test* dan *post-test* masing-masing berjumlah 25 butir soal. Soal-soal *pre-test* dan *post-test* disusun mengacu pada indikator-indikator yang terdapat pada RPP. Nilai hasil belajar juga dicantumkan nilai yang diperoleh pada LKPD agar terlihat kemampuan berpikir kritis siswa.

⁴⁶ Wirawan, *Evaluasi: Model, Standar, Aplikasi dan Profesi*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), h. 191.

D. Teknik Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dan tes untuk melihat perolehan hasil belajar siswa yang diperlukan dalam penelitian.

1. Observasi Kemampuan Berpikir Kritis

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan jalan pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam situasi sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu.⁴⁷ Observasi dilakukan oleh lima orang observer, masing-masing kelompok ada satu observer, observer tersebut terdiri dari dua orang guru (Nurdiana, S.Pd dan Ainal Mardhiah, S.Pd) serta tiga orang mahasiswi (Mirna Zulmaidar, Intan Meutia, dan Maidatul Amalia). Observasi dilakukan agar dapat mengukur dan mengamati secara langsung kemampuan berpikir kritis siswa di kelas, sehingga peneliti memperoleh informasi/data secara langsung melalui pengamatan.

2. Tes

Tes adalah alat yang digunakan untuk mengukur pengetahuan objek ukur terhadap seperangkat konten atau materi.⁴⁸ Tes yang dilakukan yaitu tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *inquiri* tipe *Pictorial Riddle* dan tes akhir (*post-test*) untuk mengetahui kemampuan akhir siswa.

⁴⁷ Zainal Arifin..., h. 230.

⁴⁸ Djaali dan Pudji Mujono, *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*, (Jakarta:Grasindo, 2007), h. 6.

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis Lembar Observasi Kemampuan Berpikir kritis Siswa

Persentase kemampuan berpikir kritis siswa dihitung menggunakan rumus persentase nilai rata-rata sebagai berikut:

$$\% \text{ Nilai Rata - rata (NR)} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh pada tiap item}}{\text{jumlah skor total maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan:

NR = Persentase nilai rata-rata.⁴⁹

Data lembar observasi kemampuan berpikir kritis siswa dideskripsikan berdasarkan hasil observasi dari observer (peneliti) selama proses belajar mengajar. Kategori kemampuan berpikir kritis yang telah dicapai oleh siswa dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Interpretasi Ketercapaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Skala	Interval Skor	Kriteria/Kategori
5	90 - 100	Sangat Baik (terdiri dari 5-6 siswa)
4	75 - 89	Baik (terdiri dari 4 siswa)
3	55 - 74	Cukup (terdiri dari 3 siswa)
2	40 - 54	Kurang (terdiri dari 2 siswa)
1	0 - 40	Sangat Kurang (terdiri dari 1 siswa) ⁵⁰

⁴⁹ Suherman dan Kusumah, *Petunjuk Praktis untuk Evaluasi Pendidikan Matematika*, (Bandung:Wijaya Kusuma, 2003), h. 272.

⁵⁰ Suherman dan Kusumah, *Petunjuk Praktis untuk Evaluasi Pendidikan Matematika...*, h. 272.

2. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa berupa data kuantitatif skor *pretest* dan *posttest* dianalisis dengan menggunakan uji t. Uji t digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis.

Analisis uji t menggunakan rumus:

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

Keterangan:

Md = Mean dari perbedaan *pre-test* dan *post-test*

Xd = Deviasi masing-masing subjek (d-Md)

$\sum x^2 d$ = Jumlah kuadrat deviasi

N = Subjek pada sampel

d.b. = Derajat bebas (ditentukan dengan N-1)⁵¹

Uji hipotesis untuk hasil belajar siswa dianalisis menggunakan $\alpha = 0,05$ dengan taraf signifikan sebesar 0,95%, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Selain uji t, analisis data juga menggunakan uji gain ternormalisasi (N-Gain), tujuannya untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran *Inquiri tipe Pictorial Riddle* dengan perhitungan rumus sebagai berikut:

⁵¹Sukardi, *Metodelogi Pendidikan kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), h.86.

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{skor Pretest}}{\text{skor maksimal ideal} - \text{skor pretest}}$$

Adapun kriteria Gain dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Klasifikasi Interpretasi Gain⁵²

Koefisien	Interpretasi
$N\text{-Gain} \leq 0,30$	Rendah
$0,30 \leq N\text{-Gain} \leq 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} \geq 0,70$	Tinggi

⁵² Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2015), h. 235.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Berdasarkan hasil observasi yang diamati oleh observer terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua melalui penerapan model pembelajaran *Inquiri tipe Pictorial Riddle* pada sub materi sel di kelas VII SMPs Ummul Ayman Samalanga dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Inquiri Tipe Pictorial Riddle*

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Aspek Kemampuan Berpikir Kritis yang Dinilai	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
			Skor	Kategori	Skor	Kategori
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Kemampuan memfokuskan pertanyaan	a) Mengamati gambar yang diberikan oleh guru	4,8	Baik	5	Sangat baik
		b) Menjawab pertanyaan yang diberikan guru	3,8	Cukup	4,4	Baik
2.	Kemampuan menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	a) Menarik kesimpulan sesuai dengan fakta	2,6	Kurang	3,8	Cukup
3.	Kemampuan menganalisis argumen	a) Menanggapi atau menyanggah pendapat/argumen kelompok lain	3,8	Cukup	4	Baik
		b) Memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikan	3,8	Cukup	3,8	Cukup

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4.	Mengidentifikasi asumsi-asumsi	a) Mempertegas jawaban dari pertanyaan kelompok lain	2,6	Kurang	3,8	Cukup
		b) Memberikan penjelasan lebih lanjut apabila kelompok lain belum paham dengan jawaban yang diberikan	4	Baik	3,8	Cukup
5.	Meneduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	a) Menarik kesimpulan berdasarkan penjelasan umum	3,8	Cukup	4,4	Baik
6.	Kemampuan menentukan suatu tindakan	a) Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	5	Sangat Baik	5	Sangat baik
		b) Memperbaiki atau menambah kesimpulan siswa lain jika masih kurang lengkap	3,8	Cukup	4,2	Baik
7.	Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	a) Menjawab pertanyaan berdasarkan sumber bacaan	4,6	Baik	4,6	Baik
		b) Mempertanggung jawabkan hasil diskusi	4,4	Baik	4,6	Baik
8.	Mendefinisikan istilah	a) Membuat definisi dari suatu istilah pada materi sel	3,2	Cukup	4,4	Baik
9.	Mempertimbangkan kebenaran sumber	a) Memberikan alasan berdasarkan sumber bacaan	4,6	Baik	5	Sangat baik
10.	Bertanya dan menjawab pertanyaan	a) Bertanya kepada kelompok presentasi	4,4	Baik	3,8	Cukup
		b) Membantu kelompok presentasi apabila mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan	4,4	Baik	4,4	Baik
		c) Mendiskusikan pertanyaan pada LKPD bersama teman kelompok	5	Sangat baik	5	Sangat baik

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
11.	Mempertimbangkan asumsi	a) Menerima pendapat dan jawaban dari teman sekelompok	5	Sangat baik	5	Sangat baik
12.	Menentukan keputusan	a) Menggabungkan semua pendapat dari teman sekelompok	4,8	Baik	4,6	Baik
		b) Menentukan jawaban yang tepat	4,6	Baik	4,8	Baik
Jumlah			83		88,4	
Persentase			83%		88,4%	
			(Kategori Baik)		(Kategori Baik)	

Sumber: Hasil Observasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa 2018

Berdasarkan Tabel 4.1, diketahui bahwa persentase kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle* dari 12 indikator yang terdiri atas 20 aspek yang dinilai pada pertemuan pertama adalah 83% dengan kategori baik, dan mengalami peningkatan pada pertemuan kedua menjadi 88,4% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle* di kelas VII SMPs Ummul Ayman Samalanga tergolong baik.

Persentase keseluruhan indikator kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMPs Ummul Ayman Samalanga pada sub materi sel melalui penerapan pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle* dapat di lihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Persentase Keseluruhan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

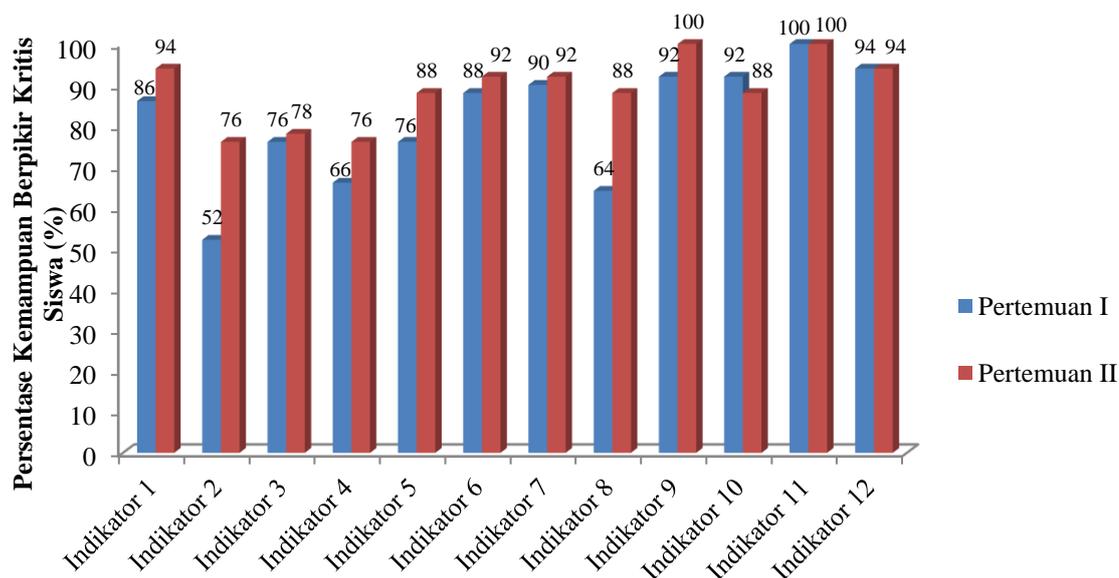
No	Indikator	Pertemuan I		Pertemuan II	
		Persentase	Kategori	Persentase	Kategori
1	Kemampuan memfokuskan pertanyaan	86 %	Baik	94%	Sangat baik
2	Kemampuan menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	52%	Kurang	76%	Baik
3	Kemampuan menganalisis argumen	76%	Baik	78%	Baik

4	Mengidentifikasi asumsi- asumsi	66%	Cukup	76%	Baik
5	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	76%	Baik	88%	Baik
6	Kemampuan menentukan suatu tindakan	88%	Baik	92%	Sangat Baik
7	Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	90%	Sangat Baik	92%	Sangat Baik
8	Mendefinisikan istilah	64%	Cukup	88%	Baik
9	Mempertimbangkan kebenaran sumber	92%	Sangat Baik	100%	Sangat baik
10	Bertanya dan menjawab pertanyaan	92%	Sangat Baik	88%	Baik
11	Mempertimbangkan asumsi	100%	Sangat baik	100%	Sangat baik
12	Menentukan keputusan	94%	Sangat Baik	94%	Baik

Sumber: Hasil Penelitian 2018

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas terlihat perbedaan persentase keseluruhan indikator kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model pembelajaran *Inquiri tipe Pictorial Riddle*, dimana indikator yang paling tinggi persentasenya pada pertemuan I yaitu indikator mempertimbangkan asumsi, persentase yang diperoleh adalah 100% dengan kategori sangat baik, sedangkan indikator yang persentasenya paling rendah yaitu indikator kemampuan menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, dengan persentase yang diperoleh adalah 52% dengan kategori kurang. Sedangkan pada pertemuan ke II indikator yang paling tinggi persentasenya yaitu mempertimbangkan kebenaran sumber dan indikator mempertimbangkan asumsi dengan masing-masing persentasenya adalah 100% termasuk kategori sangat baik, indikator yang paling rendah persentasenya pada pertemuan ke II yaitu kemampuan menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi dan mengidentifikasi asumsi-asumsi dengan masing-masing persentasenya adalah 76%, termasuk kategori baik.

Perbandingan persentase keseluruhan indikator kemampuan berpikir kritis siswa dengan penerapan model pembelajaran *Inquiri tipe Pictorial Riddle* pada sub materi sel kelas VII di SMPs Ummul Ayman Samalanga dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Persentase Keseluruhan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Keterangan:

Indikator 1 = Menfokuskan Pertanyaan

Indikator 2 = Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi

Indikator 3 = Menganalisis argumen

Indikator 4 = Mengidentifikasi asumsi-asumsi

Indikator 5 = Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi

Indikator 6 = Menentukan suatu tindakan

Indikator 7 = Membuat dan menentukan hasil pertimbangan

Indikator 8 = Mendefinisikan istilah

Indikator 9 = Mempertimbangkan kebenaran sumber

Indikator 10 = Bertanya dan menjawab pertanyaan

Indikator 11 = Mempertimbangkan asumsi

Indikator 12 = Menentukan keputusan

Berdasarkan Gambar 4.1 diketahui bahwa persentase keseluruhan indikator kemampuan berpikir kritis siswa dengan penerapan model pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle* diperoleh persentase tertinggi yaitu pada indikator 9 pertemuan ke II dan indikator 11 pertemuan I dan II dengan indikator mempertimbangkan kebenaran sumber dan indikator mempertimbangkan asumsi. Sedangkan persentase terendah diperoleh pada indikator 2 pertemuan 1 dan indikator 8 pertemuan 1 dengan indikator kemampuan menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi dan indikator mendefinisikan istilah.

Berdasarkan persentase yang di peroleh, dapat diketahui bahwa persentase kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle* pada sub materi sel kelas VII SMPs Ummul Ayman Samalanga pada pertemuan pertama adalah 83% dengan kategori baik dan pertemuan kedua 88,4% dengan kategori baik. Hal ini berarti penerapan model pembelajaran *inquiri* tipe *Pictorial Riddle* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada sub materi sel tergolong baik.

2. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan penerapan model pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle* diperoleh dari hasil tes tulis siswa yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Nilai rata-rata hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.3

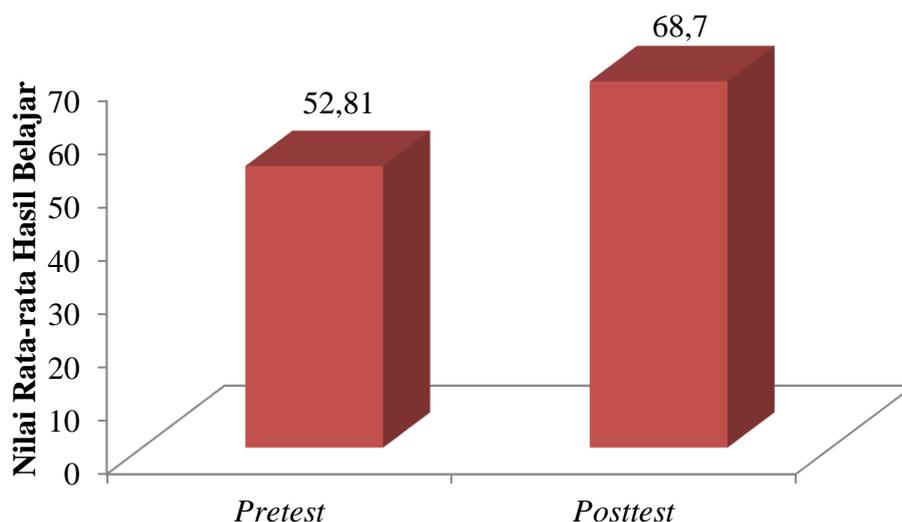
Tabel 4.3 Hasil Belajar Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran *Inquiri* Tipe *Pictorial Riddle* Pada Kelas VII SMPs Ummul Ayman Samalanga

No.	Kode Siswa	Pretest	Posttest	Gain (d)	d ²	N-Gain
1	X1	48	68	20	400	0,38
2	X2	52	73	21	441	0,43
3	X3	60	74	14	196	0,35
4	X4	64	60	-4	-16	-0,11
5	X5	64	68	4	16	0,11
6	X6	40	70	30	900	0,5
7	X7	48	73	25	625	0,32
8	X8	27	65	38	1444	0,52
9	X9	60	58	-2	-4	-0,05
10	X10	60	61	1	1	0,025
11	X11	64	60	-4	-16	-0,11
12	X12	60	65	5	25	0,125
13	X13	60	73	13	169	0,325
14	X14	60	73	13	169	0,325
15	X15	40	71	31	961	0,775
16	X16	27	69	42	1764	0,57
17	X17	60	73	13	169	0,325
18	X18	52	69	17	289	0,35
19	X19	52	71	19	361	0,39
20	X20	60	68	8	64	0,2
21	X21	48	68	20	400	0,38
22	X22	52	60	8	64	0,16
23	X23	60	74	14	196	0,35
24	X24	40	69	29	841	0,725
25	X25	64	76	12	144	0,33
26	X26	52	74	22	484	0,45
27	X27	52	72	20	400	0,41
Jumlah		1426	1855	429	10487	8,715
Rata-rata		52,81	68,70	15,89	388,41	0,32

Sumber: Hasil belajar siswa kelas VII pada sub materi sel 2018

Berdasarkan Tabel 4.3 hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan penerapan model pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle* terlihat adanya peningkatan nilai dari rata-rata *pre test* dengan rata-rata nilai *post test*. Nilai rata-

rata *pre test* adalah 52,81 dan nilai rata-rata *post test* adalah 68,70, nilai gain adalah 15,89, sedangkan nilai N-Gain adalah 0,32 dengan kategori sedang. Hasil *pre test* menunjukkan semua siswa tidak mencapai Kategori Ketuntasan Minimal (KKM), nilai *pre test* yang paling tinggi yaitu 64, dan *pre test* yang paling rendah yaitu 27. Sedangkan hasil nilai *post test* terdapat 26 siswa yang tidak mencapai KKM dari 27 siswa, dan yang mencapai KKM hanya ada 1 siswa. Nilai *post test* paling tinggi yaitu 76 dan *post test* paling rendah yaitu 58. Hal tersebut membuktikan bahwa siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle* mengalami peningkatan kemampuan dalam menjawab soal tentang sub materi sel. Perbandingan nilai rata-rata dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan Gambar 4.2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pre test* siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle* diperoleh siswa adalah 52,81, sedangkan nilai rata-rata *post test* yang diperoleh siswa adalah 68,70, dengan rata-rata gain sebesar 15,89. Hal ini menunjukkan

bahwa siswa mengalami peningkatan dalam menjawab soal tentang sub materi sel. Nilai rata-rata *pre test* dan *post test* dianalisis dengan menggunakan uji t pada taraf signifikan 5% (0,05). Hasil analisis data yang diperoleh dari perbedaan hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Hasil Analisis Data Menggunakan Uji-t

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	db	N-gain	t_{hitung}	t_{tabel}
VIII ₁₁	52,81	68,70	26	0,32	6,938	1,706

Sumber: Hasil Penelitian 2018

Berdasarkan pengujian uji t menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} yang diperoleh adalah 6,938 sedangkan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan 26 yaitu 1,706. Jadi $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak, dengan hipotesis terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle* pada sub materi sel kelas VII SMPs Ummul Ayman Samalanga.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis lembar observasi pada Tabel 4.1 diketahui bahwa, hasil pengamatan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle* pada pertemuan I lebih rendah dibandingkan dengan pertemuan II. Hal ini dapat dilihat dari persentase yang diperoleh pada kemampuan berpikir kritis siswa dimana pada pertemuan I persentase rata-rata adalah 83% dengan kategori baik, sedangkan pada pertemuan ke II persentasenya meningkat menjadi 88,4% dengan

kategori baik. Indikator yang memiliki peningkatan yang sangat signifikan yaitu indikator menginduksi dan mempertimbangkan induksi dengan aspek menarik kesimpulan sesuai dengan fakta persentase yang diperoleh pada pertemuan I yaitu 52% dengan kategori kurang, dan pada pertemuan II meningkat menjadi 76% dengan kategori baik. Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa mengaitkan materi dengan kejadian yang nyata, sehingga persentase yang dihasilkan kurang optimal. Penelitian yang dilakukan oleh Anyta menyatakan bahwa kesulitan siswa dalam menarik kesimpulan disebabkan karena kurangnya pengembangan dan latihan tentang kemampuan berpikir kritis pada siswa.⁵³

Indikator yang juga memiliki peningkatan yang signifikan yaitu indikator mendefinisikan istilah dengan aspek membuat definisi dari suatu istilah pada materi sel persentase yang diperoleh pada pertemuan I yaitu 64% dengan kategori cukup, dan meningkat pada pertemuan ke II menjadi 88% dengan kategori baik. Hal ini disebabkan karena pada pertemuan I siswa masih bingung dengan istilah-istilah dalam materi sel, pada pertemuan ke II siswa belajar tentang materi yang akan dipelajari sehingga siswa sudah mulai mengerti dan mencari tahu makna dari istilah-istilah tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Herti Patmawati juga menunjukkan adanya peningkatan persentase pada indikator mendefinisikan istilah dengan rata-rata persentase keseluruhannya yaitu 81,3%.⁵⁴

⁵³ Anyta Kusumaningtias, dkk., "Pengaruh *Problem Based Learning* Dipadu Strategi *Numbered Head Together* Terhadap Kemampuan Metakognitif, Berpikir Kritis, dan Kognitif Biologi", *Jurnal Penelitian Kependidikan*, Vol.1, No. 1, 2013, h.42.

⁵⁴ Herti Patmawati, "Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit dengan Metode Praktikum", *Jurnal Pendidikan*, Vol.1, No.1, 2011, h. 5

Indikator memfokuskan pertanyaan pada aspek mengamati gambar pada pertemuan I persentase yang diperoleh yaitu 96% dengan kategori sangat baik dan pada pertemuan II persentasenya 100% dengan kategori sangat baik, sedangkan aspek menjawab pertanyaan pada pertemuan I diperoleh persentasenya yaitu 76% dengan kategori baik, sedangkan pada pertemuan ke II persentasenya meningkat menjadi 88% dengan kategori baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Lailatul Munawaroh, dkk yang menyatakan bahwa pada indikator memfokuskan pertanyaan skornya meningkat, pada pertemuan I skornya adalah 3,19 sedangkan pada pertemuan II skornya adalah 4,14.⁵⁵

Indikator menganalisis argumen pada aspek menanggapi atau menyanggah pendapat/argumen kelompok lain pada pertemuan I diperoleh persentasenya yaitu 76% dengan kategori baik, sedangkan pada pertemuan ke II persentasenya 80% dengan kategori baik. Pada aspek memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikan pada pertemuan I dan pertemuan ke II persentase yang diperoleh sama, yaitu 76% dengan kategori baik.

Indikator mengidentifikasi asumsi-asumsi pada aspek mempertegas jawaban dari pertanyaan kelompok lain pada pertemuan I lebih rendah daripada pertemuan ke II. Pada pertemuan I persentase yang diperoleh yaitu 52% dengan kategori kurang, sedangkan pada pertemuan ke II persentase yang diperoleh yaitu 76% dengan katgeori baik. Hal ini disebabkan karena pada pertemuan pertama siswa cenderung tidak konsisten terhadap jawaban yang diberikan,

⁵⁵ Lailatul Munawaroh, dkk., "Penggunaan Jurnal Belajar dalam Pembelajaran *Class Wide Peer Tutoring* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa" *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol. 1, No. 3, 2015, h. 273.

sehingga siswa kurang tegas dalam menjawab pertanyaan dari kelompok lain. Pada aspek memberikan penjelasan lebih lanjut apabila kelompok lain belum paham dengan jawaban yang diberikan pada pertemuan I persentasenya yaitu 80% dengan kategori baik dan pada pertemuan kedua yaitu 76% dengan kategori baik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Karunia Eka Lestari yang mengindikasikan bahwa pada aspek memberikan penjelasan lebih lanjut siswa masih kesulitan dalam memecahkan masalah karena memerlukan penalaran.⁵⁶

Indikator mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi dengan aspek menarik kesimpulan berdasarkan penjelasan umum pada pertemuan I persentase yang diperoleh yaitu 76% dengan kategori baik, sedangkan pada pertemuan ke II persentase yang diperoleh yaitu 88% dengan kategori baik. Indikator menentukan suatu tindakan pada aspek mempresentasikan hasil diskusi kelompok pada pertemuan I dan pertemuan ke II persentasenya sama, yaitu 100% dengan kategori sangat baik. Pada aspek memperbaiki atau menambah kesimpulan siswa lain jika masih kurang lengkap pada pertemuan I persentase yang diperoleh yaitu 76% dengan kategori baik dan pertemuan ke II persentasenya yaitu 84% dengan kategori baik. Hal ini disebabkan karena beberapa siswa masih kurang percaya diri dalam mengungkapkan pendapatnya.

Indikator membuat dan menentukan hasil pertimbangan pada aspek menjawab pertanyaan berdasarkan sumber bacaan pada pertemuan I dan pertemuan ke II persentase yang diperoleh sama, yaitu 92% dengan kategori sangat baik. Pada aspek mempertanggung jawabkan hasil diskusi pada pertemuan I

⁵⁶ Karunia Eka Lestari, "Implementasi *Brain-Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis serta Motivasi Belajar Siswa SMP", *Jurnal Pendidikan UNSIKA*, Vol. 2, No. 1, 2014, h. 43.

persentase yang diperoleh yaitu 88% dengan kategori baik dan pertemuan ke II persentasenya yaitu 92% dengan kategori baik. Indikator mempertimbangkan kebenaran sumber dengan aspek memberikan alasan berdasarkan sumber bacaan pada pertemuan I persentase yang diperoleh yaitu 92% dengan kategori sangat baik, dan pada pertemuan ke II persentasenya 100% dengan kategori sangat baik.

Indikator bertanya dan menjawab pertanyaan pada aspek bertanya kepada kelompok presentasi pada pertemuan I persentase yang diperoleh yaitu 88% dengan kategori baik, sedangkan pada pertemuan ke II persentasenya yaitu 76% dengan kategori baik. Aspek membantu kelompok presentasi apabila mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan pada pertemuan I dan pertemuan ke II persentasenya sama, yaitu 88% dengan kategori baik. Aspek mendiskusikan pertanyaan pada LKPD bersama teman kelompok pada pertemuan I dan pertemuan ke II persentasenya sama, yaitu 100% dengan kategori sangat baik.

Indikator mempertimbangkan asumsi dengan aspek menerima pendapat dan jawaban dari teman sekelompok pada pertemuan I dan pertemuan ke II persentase yang diperoleh sama, yaitu 100% dengan kategori sangat baik. Indikator menentukan keputusan pada aspek menggabungkan semua pendapat dari teman sekelompok pada pertemuan I persentase yang diperoleh yaitu 96% dengan kategori sangat baik dan pertemuan ke II persentasenya yaitu 92% dengan kategori sangat baik.. Aspek menentukan jawaban yang tepat pada pertemuan I persentasenya yaitu 92% dengan kategori sangat baik dan pertemuan ke II persentasenya 96% dengan kategori baik.

Menurut Mochamad Afcariano, salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa adalah dengan menggalakkan pertanyaan-pertanyaan yang dapat memacu proses berpikir. Kemampuan berpikir tinggi khususnya berpikir kritis sangat penting diajarkan di sekolah karena keterampilan ini sangat diperlukan oleh siswa untuk sukses dalam kehidupannya. Beberapa pembelajaran yang dapat diterapkan untuk melatih keterampilan berpikir kritis antara lain analisis masalah, pemecahan masalah, atau belajar berbasis masalah yang menekankan pada metode sains, metode kooperatif, dan inkuiri sains.⁵⁷

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Anggareni, dkk., menyatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep antara kelompok siswa yang belajar dengan strategi pembelajaran *inquiri* dibandingkan kelompok siswa yang belajar dengan strategi pembelajaran langsung, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelompok siswa yang belajar dengan strategi pembelajaran *inquiri* dibandingkan kelompok siswa yang belajar dengan strategi pembelajaran langsung, dan terdapat perbedaan pemahaman konsep antara kelompok siswa yang belajar dengan strategi pembelajaran *inquiri* dibandingkan kelompok siswa yang belajar dengan strategi pembelajaran langsung.⁵⁸

Penerapan model pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle* pada sub materi sel dapat meningkatkan hasil belajar siswa di SMPs Ummul Ayman

⁵⁷ Mochamad Afcariano, "Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa pada Mata Pelajaran Biologi", *Jurnal Pendidikan Inovatif*, Vol. 3, No. 2, 2008, h. 66.

⁵⁸ Anggareni, dkk., "Implementasi Strategi Pembelajaran *Inquiri* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP", *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 3, No. 1, 2013, h. 1.

Samalanga. Hasil analisis data *pre test* rata-rata diperoleh siswa adalah 52,81, sedangkan nilai *post test* rata-rata diperoleh siswa adalah 68,70. Hasil *pre test* menunjukkan semua siswa tidak tuntas dalam menjawab soal sedangkan hasil *post test* hanya satu siswa yang tuntas dan 26 siswa yang tidak tuntas pada materi sel dari 27 siswa. Selisih nilai rata-rata *pre test* dan *post test* adalah 15,89, sedangkan nilai N-Gain adalah 0,32 dengan kategori sedang, sehingga diperoleh t_{hitung} sebesar 6,938 dan nilai t_{tabel} 1,706 atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak.

Berdasarkan hasil perhitungan uji t, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dapat meningkat dengan diterapkan model pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle* pada sub materi sel kelas VII SMPs Ummul Ayman Samalanga. Model pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle* sangat cocok diterapkan karena dapat merangsang siswa untuk berpikir sehingga siswa lebih aktif, hal ini pada akhirnya berdampak terhadap meningkatnya hasil belajar siswa.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Masrida Gultom dan Jurubahasa Sinuraya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Inquiri* berbasis *Pictorial Riddle* dengan pembelajaran konvensional.⁵⁹

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Fajar Rivi Jannati, juga menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar Biologi siswa. Persentase ketuntasan hasil belajar kognitif prasiklus sebesar 8,82%, meningkat menjadi 52,94% pada siklus 1, sedangkan persentase ketuntasan hasil belajar kognitif siklus 2

⁵⁹ Masrida Gultom dan Jurubahasa Sinuraya, “Pengaruh Model Pembelajaran *Inkuiri* Berbasis *Pictorial Riddle* dan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMAN 17 Medan”, *Jurnal Inpafi*, Vol. 4, No. 3, 2016, h. 118..

meningkat menjadi 85,29%. Peningkatan hasil belajar siswa dari pra siklus ke siklus 2 sebesar 76,47%. Hasil belajar siswa telah mencapai ketuntasan pada siklus 2 dan berdasarkan analisis data hasil belajar siswa menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa selama penerapan model pembelajaran *Guided Inquiry* dengan *Pictorial Riddle* dalam proses pembelajaran.⁶⁰

Berdasarkan penjelasan di atas, penerapan model pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada sub materi sel di SMPs Ummul Ayman Samalanga. Guru juga dapat menerapkan model pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle*. Hal ini disebabkan proses pembelajaran di kelas yang diajarkan dengan menggunakan model *Pictorial Riddle* penerapannya meliputi beberapa langkah dimana penyajian masalah berbentuk *Riddle* berupa teka-teki gambar. Guru memberikan sebuah teka-teki gambar, kemudian guru mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan gambar tersebut sehingga dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Tujuannya yaitu agar siswa lebih aktif dan bisa mengembangkan keterampilan seperti mengajukan pertanyaan serta memiliki gambaran tentang materi yang akan dipelajari, siswa dapat melatih kemampuan berpikir melalui gambar yang sudah dirancang oleh guru karena siswa terlibat secara langsung dalam kegiatan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.⁶¹

⁶⁰ Fajar Rivi Jannati, dkk., "Penerapan Model Pembelajaran *Guided Inquiry* dengan Metode *Pictorial Riddle* dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi", *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, Vol 1, No. 1, 2015, h. 1.

⁶¹ Nur Fitriani dan Nuri Dewi, "Perbandingan Pembelajaran *Pictorial Riddle* dengan *Modified Free Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII di MTs Al Mustaqim 1 Arang Limbung", *Jurnal Bioeducation*, Vol.2, No.1, 2007, h. 9.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang “Penerapan Model Pembelajaran *Inquiri Tipe Pictorial Riddle* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Sub Materi Sel Kelas VII di SMPs Ummul Ayman Samalanga” maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model pembelajaran *Inquiri tipe Pictorial Riddle* pada sub materi sel di kelas VII SMPs Ummul Ayman Samalanga tergolong baik, hal ini terbukti dengan nilai persentase kemampuan berpikir kritis pada pertemuan pertama yaitu 83% dan pertemuan kedua yaitu 88,4% dengan kategori baik.
2. Penerapan model pembelajaran *Inquiri tipe Pictorial Riddle* pada sub materi sel di kelas VII SMPs Ummul Ayman Samalanga dapat meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini terbukti dengan nilai t_{hitung} yang diperoleh yaitu 6,938 sedangkan nilai t_{tabel} yaitu 1,706, jadi nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

B. Saran

1. Diharapkan dapat dilakukan penelitian selanjutnya mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran *Inquiri tipe Pictorial Riddle* terhadap pemahaman konsep siswa.

2. Diharapkan bagi penelitian selanjutnya lebih meningkatkan lagi kreativitas dalam proses pembelajaran.
3. Diharapkan bagi penelitian selanjutnya untuk menggunakan waktu lebih efektif dan efisien lagi agar dapat meningkatkan konsentrasi dalam belajar mengajar.
4. Diharapkan siswa-siswi dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada kegiatan pembelajaran dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari sebagai bekal untuk menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta arus globalisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afcariano, Mochamad. (2008) “Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa pada Mata Pelajaran Biologi”, *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 3(2): 13-24.
- Anggareni, dkk. (2013). “Implementasi Strategi Pembelajaran *Inquiri* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP”, *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(1): 121-132.
- Arifin, Zainal. (2012). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arisworo, Djoko, dkk. (2006). *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Grafindo Media Utama.
- Aziz, Hamka Abdul. (2011). *Pendidikan Karakter Berpusat Pada Hati*. Jakarta: Al-Mawardi Prima.
- Campbell, Neil A., dkk., 2002. *Biologi Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Djaali dan Pudji Mujono. (2007). *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta:Grasindo.
- Fauzischolovers.blogspot.co.id/2013/08/gambar-sel-tumbuhan-dan-hewan.html.
- Fisher, Alec. (2009). *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*, Terj. Benyamin Hadinata. Jakarta: Erlangga.
- Fitriani, Nur dan Nuri Dewi. (2007). “Perbandingan Pembelajaran *Pictorial Riddle* dengan *Modified Free Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII di MTs Al Mustaqim 1 Arang Limbung”, *Jurnal Bioeducation*, 2(1): 7-10.
- Gultom, Masrida dan Jurubahasa Sinuraya. (2016). “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis *Pictorial Riddle* dan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMAN 17 Medan”, *Jurnal Inpafi*, 4(3): 118-128.
- Hamruni. (2009). *Strategi dan Model-model Pembelajaran Aktif dan Menyenangkan*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Haryono. (2013). *Pembelajaran IPA yang Menarik dan Mengasyikkan: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Kapel Press.
- Hassoubah. (2008). *Cara Berpikir Kreatif dan Kritis*. Bandung: Nusantara Cendikia.

- Jannati, Fajar Rivi, dkk. (2015). "Penerapan Model Pembelajaran *Guided Inquiri* dengan *Pictorial Riddle* Dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi", *Jurnal Bioeducation*, 1(1): 1-6.
- Johnson, Elaine B. (2009). *Contextual Teaching and Learning*. Bandung: Mizan Learning Centre (MLC).
- Juwono dan Achmad Zulfa Juniarto. (2002). *Biologi Sel*. Jakarta: EGC.
- Karim, Normaya. (2015). "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1): 22-32.
- Kowiyah. (2012). "Kemampuan Berpikir Kritis", *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(5): 31-41.
- Kusumaningtias, Anyta, dkk. (2013) "Pengaruh *Problem Based Learning* Dipadu Strategi *Numbered Head Together* Terhadap Kemampuan Metakognitif, Berpikir Kritis, dan Kognitif Biologi". *Jurnal Penelitian Kependidikan*, 1(1): 1-10.
- Lestari, Karunia Eka. (2014). "Implementasi *Brain-Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis serta Motivasi Belajar Siswa SMP". *Jurnal Pendidikan UNSIKA*, 2(1): 36-46
- Liliasar. (2001). "Model Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Calon Guru sebagai Kecenderungan Baru pada Era Globalisasi", *Jurnal Pengajaran MIPA*, 2(1): 28-40.
- Mahmuzah, Rifaatul. (2015) "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan *Problem Posing*", *Jurnal Peluang*, 4(1): 64-72
- Mayasa. 2012. *Model Pembelajaran Pictorial Riddle*. (<http://m4ya5a.blogspot.com/2012/04/model-pembelajaran-pictorialriddle.html>).
- Moedjiono dan Dimyati. (2013). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdiknas, Ditjen Pendidikan Tinggi, Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Munawaroh, Lailatul, dkk. (2015). "Penggunaan Jurnal Belajar dalam Pembelajaran *Class Wide Peer Tutoring* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa". *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 1(3): 1-12.
- Murwani, Erlika Dwi. (2006). "Peran Guru dalam Membangun Kesadaran Kritis Siswa". *Jurnal Pendidikan Penabur*, 1(6): 1-10.

- Ngalim, Purwanto. (2006). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nurdin, Syafruddin dan Basyiruddin Usman. (2012). *Guru Profesional dan Implementasi Kurikulum*. Jakarta: Ciputat Press.
- Patmawati, Herti. (2011). “Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit dengan Metode Praktikum”, *Jurnal Pendidikan*, 1(1): 1-11.
- Poerwardarminta. (2002). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Purwanto, Joko dan Binti Uswatun Hasanah. (2014). “Efektivitas Model Pembelajaran *Inquiri* Tipe *Pictorial Riddle* Dengan Konten Integrasi-Interkoneksi Pada Materi Suhu dan Kalor Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA” *Jurnal Kaunia*, 10(2): 117-127.
- Rahmadani, dkk. (2012). “Peningkatan Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Melalui Pembelajaran *Discovery Inquiri* Tipe *Pictorial Riddle*”.
- Rahmawati, Zulliana. (2012). *50 Reaksi Biologi*. Jakarta: Nectar.
- Ruswandi. (2013). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Cipta Pesona Sejahtera.
- Sami, Abdus, dkk. (2010). *Al – Quran dan Terjemahannya*. Jakarta: Lautan Lestari.
- Sanjaya, Wina. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Santrock, John. (2011). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Shihab, M. Quraisy. (2002). *Tafsir Al-Misbah*. Jakarta: Lentera Hati.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana. (2010). *Proses-proses Belajar dan Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- Sudjana. (2009). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2012). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman dan Kusumah. (2003). *Petunjuk Praktis untuk Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung:Wijaya Kusuma.

- Sukardi. (2004). *Metodelogi Pendidikan kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suprihatiningrum, Jamil. (2013). *Strategi Pembelajaran, Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta:Ar-Ruzz Media.
- Susanto, Joko. (2012). “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Lesson Study* Dengan Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA di SD”, *Journal of Primary Educational*, 1(2): 1-7.
- Thobroni, Muhammad dan Arif Mustofa. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*,. Jakarta: Kencana.
- Widodo, Wahono. (2016). *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII*, Jakarta: Kemendikbud.
- Winkel. (1996). *Psikologi Pengajaran*. Edisi Revisi. Jakarta: Grasindo.
- Wirawan. (2012). *Evaluasi: Teori, Model, Standar, Aplikasi, dan Profesi*. Jakarta: Rajawali Pers.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
Nomor : B-1572/ Un.08/FTK/KP.07.6/02/2018
TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 2 Februari 2018.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

PERTAMA : Menunjuk Saudara:

1. Muslich Hidayat, M. Si
2. Nafisah Hanim, M. Pd

Sebagai Pembimbing Pertama
Sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : **Mirna Zulmaidar**
NIM : **140207140**
Program Studi : **Pendidikan Biologi**
Judul Skripsi : **Penerapan Model Pembelajaran *Inquiri Tipe Pictorial Riddle* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Sub Materi Sel di SMPs Ummul Ayman Samalanga**

- KEDUA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2018;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2018/2019;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 2 Februari 2018

An. Rektor
Dekan,



Tembusan

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



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 7472 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/07 /2018

23 Juli 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Mirna Zulmaidar
N I M : 140 207 140
Prodi / Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : VIII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jl. Peudada, No.1B, Kampung Laksana, Kec. Kuta Alam, Banda Aceh.

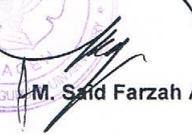
Untuk mengumpulkan data pada:

SMPs Ummul Ayman Samalanga Kabupaten Bireun

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Penerapan Model Pembelajaran Inquiri Tipe Pictorial Riddle Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Sub. Materi Sel di SMPs Ummul Ayman Samalanga

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Saif Farzah Ali



**YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM
SMP UMMUL AYMAN SAMALANGA
KECAMATAN SAMALANGA KABUPATEN BIREUEN**

Jln. Masjid Raya Gampong Putoh-Samalanga Kode Pos 24264 Email: smpummulayman@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.2 / 091 / 2018

Kepala Sekolah SMP Ummul Ayman Kecamatan Samalanga dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : **MIRNA ZULMAIDAR**
NPM : 140 207 140
Tempat/Tgl. Lahir : 2 Mei 1996
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam
Konsentrasi Penelitian : *“Penerapan Model Pembelajaran Inquiri Tipe Riddie Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Sub. Materi Sel di SMP Ummul Ayman Samalanga”*

Sesuai dengan surat nomor : B-7472/Un.08/TU-FTK/TL.00/07/2018 Tanggal 23 Juli 2018, Hal Permohonan Izin Penelitian, dengan ini kami tidak menaruh keberatan dan memberikan izin yang tersebut namanya diatas untuk melakukan penelitian sejak tanggal 24 s.d 25 Juli 2018, guna menyusun skripsi sebagai persyaratan yang harus dipenuhi dalam menyelesaikan studi di Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri AR-RANIRY Banda Aceh.

Demikianlah keterangan ini dikeluarkan untuk dipergunakan seperlunya.

Samalanga, 26 Juli 2018

Kepala Sekolah



AZAHARI, S.Pd.I

Lampiran. 4 Lembar Observasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

HARI/TANGGAL :
 MATERI POKOK :
 KELAS/SEMESTER :

Petunjuk Pengisian Lembar Observasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

1. Sebelum mengisi kuisioner ini, terlebih dahulu baca dengan teliti setiap pertanyaan yang diajukan.
2. Berilah tanda *checklist* (√) pada kolom tingkat kemampuan yang sesuai dengan kriteria penilaian

Kriteria Penilaian :

- 5 = Jika semua siswa melakukan aspek yang dinilai (terdiri dari 5-6 siswa)
 4 = Jika hampir semua siswa melakukan aspek yang dinilai (terdiri dari 4 siswa)
 3 = Jika sebagian siswa melakukan aspek yang dinilai (terdiri dari 3 siswa)
 2 = Jika hampir sebagian siswa melakukan aspek yang dinilai (terdiri dari 2 siswa)
 1 = Jika sedikit siswa melakukan aspek yang dinilai (terdiri dari 1 siswa)

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Aspek Kemampuan Berpikir Kritis yang Dinilai	Kriteria Penilaian					Keterangan
			1	2	3	4	5	
1.	Kemampuan memfokuskan pertanyaan	Mengamati gambar yang diberikan oleh guru						
		Menjawab pertanyaan yang diberikan guru						
2.	Kemampuan menginduksi dan mempertimbangkan	Menarik kesimpulan sesuai dengan fakta						

	hasil induksi							
3.	Kemampuan menganalisis argumen	Menanggapi atau menyanggah pendapat/argumen kelompok lain						
		Memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikan						
4.	Mengidentifikasi asumsi-asumsi	Mempertegas jawaban dari pertanyaan kelompok lain						
		Memberikan penjelasan lebih lanjut apabila kelompok lain belum paham dengan jawaban yang diberikan						
5.	Meneduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	Menarik kesimpulan berdasarkan penjelasan umum						
6.	Kemampuan menentukan suatu tindakan	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok						
		Memperbaiki atau menambah kesimpulan siswa lain jika masih kurang lengkap						
7.	Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	Menjawab pertanyaan berdasarkan sumber bacaan						
		Mempertanggung jawabkan hasil diskusi						
8.	Mendefinisikan istilah	Membuat definisi dari suatu istilah pada materi sel						
9.	Mempertimbangkan kebenaran sumber	Memberikan alasan berdasarkan sumber bacaan						
10.	Bertanya dan menjawab pertanyaan	Bertanya kepada kelompok presentasi						
		Membantu kelompok presentasi apabila mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan						
		Mendiskusikan pertanyaan pada LKPD bersama teman kelompok						

11.	Mempertimbangkan asumsi	Menerima pendapat dan jawaban dari teman sekelompok						
12.	Menentukan keputusan	Menggabungkan semua pendapat dari teman sekelompok						
		Menentukan jawaban yang tepat						

Bireuen, Juli 2018

Observer

Lampiran. 5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : IPA (Biologi)
Kelas/Semester : VII/2
Materi Pokok : Sistem Organisasi Kehidupan
Sub Materi : Sel
Alokasi waktu : 4 x 40 Menit (2 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
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.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya 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.
4. Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan mulai dari tingkat sel sampai organisme dan komposisi utama penyusun sel	3.6.1 Menjelaskan pengertian sel 3.6.2 Membedakan sel prokariotik dan eukariotik 3.6.3 Mengidentifikasi bagian-bagian sel beserta fungsinya. 3.6.3 Mengidentifikasi organel-organel sel hewan dan tumbuhan beserta fungsinya 3.6.5 Menjelaskan perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan
4.6 Membuat model struktur sel tumbuhan/hewan	4.6.1 Menganalisis dan mendiskusikan gambar struktur sel tumbuhan dan sel hewan. 4.6.2 Mampu menjawab setiap permasalahan yang diberikan terkait struktur sel tumbuhan dan sel hewan. 4.6.3 Memiliki keterampilan dalam mengungkapkan argumen melalui kegiatan presentasi hasil diskusi.

Pertemuan Pertama:

Indikator:

- 3.6.1 Menjelaskan pengertian sel.
- 3.6.2 Membedakan sel prokariotik dan eukariotik
- 4.6.3 Memiliki keterampilan dalam mengungkapkan argumen melalui kegiatan presentasi hasil diskusi.

Pertemuan Kedua:**Indikator:**

- 3.6.3 Mengidentifikasi bagian-bagian sel beserta fungsinya.
- 3.6.4 Mengidentifikasi organel-organel sel hewan dan tumbuhan beserta fungsinya.
- 3.6.5 Menjelaskan perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan.
- 4.6.1 Menganalisis dan mendiskusikan gambar struktur sel tumbuhan dan sel hewan.

C. Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian sel
2. siswa mampu membedakan antara sel prokariotik dan eukariotik.
3. Siswa mampu mengidentifikasi bagian-bagian sel serta fungsinya
4. Siswa mampu mengidentifikasi organel-organel sel hewan dan tumbuhan serta fungsinya
5. Siswa mampu menjelaskan perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan.
6. Siswa mampu menganalisis dan mendiskusikan gambar struktur sel tumbuhan dan sel hewan.
7. Siswa mampu menjawab setiap permasalahan yang diberikan terkait struktur sel tumbuhan dan sel hewan.
8. Siswa mampu memiliki keterampilan dalam mengungkapkan argumen melalui kegiatan presentasi hasil diskusi.

D. Materi Pembelajaran

1. Pengertian sel
2. Perbedaan sel prokariotik dan eukariotik
3. Bagian-bagian Sel dan Fungsinya
4. Organel-organel sel dan Fungsinya
5. Perbedaan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan

E. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab.
- Model : *Inquiri tipe Pictorial Riddle*

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Kegiatan	Langkah-langkah Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu (menit)
Kegiatan Awal	Orientasi, apersepsi dan motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberi salam ➤ Peserta didik berdoa ➤ Guru mengecek kehadiran siswa ➤ Peserta didik bersama guru mengkondisikan kelas. 2. Guru melakukan apersepsi dengan menggali pengetahuan siswa tentang sel. 3. Guru melakukan motivasi kepada peserta didik dengan memberikan gambar siswa yang sedang membaca buku, dan orang yang sedang berolahraga, kemudian guru bertanya: setelah kalian amati gambar tersebut, sel-sel apa sajakah yang bekerja saat siswa dan orang tersebut melakukan aktivitas? 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada hari ini yaitu siswa harus mampu mengetahui pengertian sel dan mampu membedakan antara sel prokariotik dengan sel eukariotik. 	15 menit

		<ol style="list-style-type: none"> 5. Guru memberikan <i>pretes</i> untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum proses pembelajaran berlangsung. 6. Guru membagikan peserta didik menjadi 5 kelompok. 	
Kegiatan Inti	Menyajikan masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan gambar (sel prokariotik dan eukariotik) yang berisi informasi pada tiap kelompok dilengkapi dengan pertanyaan terkait dengan materi. 2. Guru membagikan LKPD kepada peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang diberikan guru. 	55 menit
	Melakukan Pengamatan	<ol style="list-style-type: none"> 1 Peserta didik bersama teman kelompok mengamati <i>riddle</i> yang diberikan oleh guru. 2 Guru membimbing peserta didik untuk dapat mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang belum diketahui dari hasil pengamatan gambar sel prokariotik dan eukariotik yang berisi teka-teki. 3. Guru mengembangkan rasa ingin tahu peserta didik melalui pertanyaan-pertanyaan yang diajukan 	
	Identifikasi Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bekerjasama dengan kawan kelompok untuk mendiskusikan dan memecahkan teka-teki pada gambar sel prokariotik dan eukariotik tersebut sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki. 2. Peserta didik dituntut aktif untuk mengidentifikasi masalah secara 	

		berkelompok dari permasalahan yang diberikan guru.	
	Merumuskan Penjelasan	<ol style="list-style-type: none"> 1 Peserta didik saling mengeluarkan pendapat bersama kawan kelompok terkait teka-teki yang diberikan guru. 2 Peserta didik melakukan diskusi untuk menyatukan pendapat mereka terkait teka-teki bergambar yang disajikan. 	
	Analisis <i>Inquiri</i> Melalui Tanya Jawab	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perwakilan tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan analisisnya ke depan kelas. 2. Peserta didik melakukan tanya-jawab antar kelompok terkait penjelasan yang disampaikan tiap kelompok. 3. Guru menilai tanya jawab sebagai hasil belajar peserta didik. 4. Guru menguatkan konsep apa yang sudah dipaparkan oleh peserta didik 	
Kegiatan Akhir	Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami. 2. Peserta didik dan guru mengambil simpulan atas materi yang telah dipelajari. 3. Guru melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. 4. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam. 	10 menit

Pertemuan Kedua

Kegiatan	Langkah-langkah Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu (menit)
----------	--------------------------	-----------	-----------------------

Kegiatan Awal	Orientasi, apersepsi dan motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberi salam ➤ Siswa berdoa. ➤ Guru mengecek kehadiran siswa ➤ Peserta didik bersama guru mengkondisikan kelas. 2. Guru melakukan apersepsi dengan menggali pengetahuan siswa tentang bagian dan organel sel. 3. Guru melakukan motivasi kepada peserta didik dengan memberikan gambar sel (sperma, telur ayam, dan lain-lain), kemudian guru bertanya apa yang kalian amati pada gambar ini? 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada hari ini yaitu siswa harus mampu mengetahui bagian-bagian sel dan fungsinya, organel-organel sel dan fungsinya, dan membedakan antara sel hewan dan sel tumbuhan. 5. Guru membagikan hangout yang berisi materi kepada peserta didik untuk menambah wawasan peserta didik. 6. Guru membagikan peserta didik menjadi 5 kelompok. 	10 menit
Kegiatan Inti	Menyajikan masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menampilkan gambar sel hewan dan sel tumbuhan yang ditempel dipapan tulis. Pada gambar tersebut berisi informasi mengenai sel hewan dan sel tumbuhan. Informasi pada gambar dapat berupa informasi yang benar dan yang salah. 	55 menit

		2. Guru membagikan LKPD kepada tiap kelompok agar dapat menjawab pertanyaan terkait keterangan gambar sel hewan dan sel tumbuhan yang ditampilkan, peserta didik dapat menjawab pertanyaan yang diberikan guru di LKPD.	
	Melakukan Pengamatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengamati gambar sel hewan dan sel tumbuhan yang ditampilkan oleh guru. 2. Peserta didik bekerjasama dengan kawan kelompok untuk mendiskusikan dan memecahkan teka-teki pada gambar sel hewan dan sel tumbuhan tersebut dan sama-sama mencari apakah informasi pada keterangan tersebut benar atau salah. 3. Guru membimbing peserta didik untuk menggali dan mengumpulkan informasi tentang gambar sel hewan dan sel tumbuhan yang berisikan teka-teki. 	
	Identifikasi Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dituntut aktif untuk mengidentifikasi masalah secara berkelompok dari permasalahan yang diberikan guru. 2. Guru membimbing peserta didik dalam diskusi kelompok. 	
	Merumuskan Penjelasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik saling mengeluarkan pendapat bersama kawan kelompok terkait teka-teki yang diberikan guru. 2. Peserta didik melakukan diskusi untuk menyatukan pendapat mereka terkait teka-teki gambar sel hewan dan sel tumbuhan 	

		yang disajikan.	
	Analisis <i>Inquiri</i> Melalui Tanya Jawab	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perwakilan tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan analisisnya ke depan kelas. Masing-masing kelompok mempresentasikan pertanyaan yang berbeda yang telah ditentukan oleh guru. 2. Peserta didik melakukan tanya-jawab antar kelompok terkait penjelasan yang telah disampaikan tiap kelompok. 3. Tiap kelompok menyampaikan argumen-argumen dari hasil diskusi. 	
Kegiatan Akhir	Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami. 2. Peserta didik dan guru mengambil simpulan atas materi yang telah dipelajari. 3. Guru memberikan <i>posttest</i> setelah pembelajaran selesai. 4. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam. 	15 menit

G. Media Pembelajaran

1. Media
 - a. Gambar
 - b. Buku siswa IPA SMP/MTs

2. Alat dan Bahan
 - a. Papan tulis
 - b. Alat tulis
 - c. LKPD

H. Sumber Belajar

- a. Kemendikbud. Republik Indonesia 2016. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs*. Kelas VII. Jakarta: Kemendikbud.
- b. Internet
- c. Jurnal

Mengetahui :
Kepala SMP

Samalanga,
Guru Praktikan

Azahari, S.Pd

Mirna Zulmaidar
NIM. 140207140

Lampiran. 6 Lembar Kerja Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(LKPD)

Pertemuan Pertama

Sub Materi Pokok : Sel

Nama Kelompok: Kelas: VII

Anggota :

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

A. PETUNJUK UMUM :

1. Bacalah Lembar Kerja ini dengan seksama dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami.
2. Setiap kelompok akan mengerjakan permasalahan yang berkaitan dengan sel.

B. TUJUAN:

1. Siswa mampu memahami pengertian sel
2. Siswa mampu membedakan antara sel prokariotik dengan eukariotik

C. PROSEDUR KERJA:

1. Perhatikan gambar yang telah dibagikan oleh guru.
2. Pahami pertanyaan yang berkaitan dengan gambar tersebut.
3. Diskusikan pertanyaan yang diberikan guru dengan teman kelompok.
4. Jawablah pertanyaan tersebut berdasarkan pengetahuan yang telah kalian miliki di Lembar Kerja ini.
5. Presentasikan hasil kerja kalian di depan kelas.

D. Materi:

1. Pengertian Sel

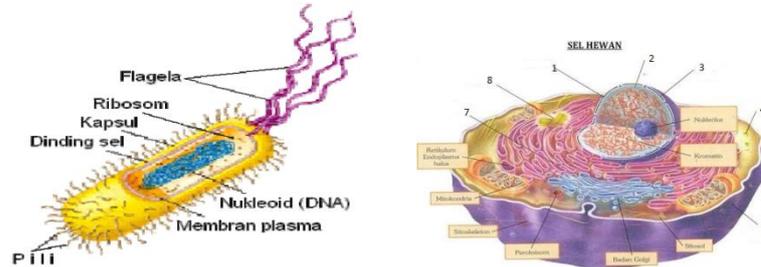
Sel merupakan unit terkecil tempat berlangsungnya aktivitas kehidupan suatu organisme. Sel-sel tersebut nantinya akan menyusun tubuh makhluk hidup melalui pengorganisasian yang sistematis. Makhluk hidup ada yang bersel satu (uniseluler) dan bersel banyak (multiseluler). Sel pertama kali ditemukan oleh Robert Hooke pada tahun 1665. Sel berada di tingkatan struktural terendah yang masih mampu menjalankan semua fungsi kehidupan.

2. Sel Prokariotik dan Eukariotik

Sel prokariotik berasal dari bahasa Yunani, yaitu *Prokaryote*, *pro* berarti “sebelum” dan *karyote* berarti nukleus. Sel prokariotik memiliki nukleus/inti sel, tetapi inti sel tersebut tidak diselubungi membran inti. Sel prokariotik terdapat pada bakteri, termasuk sianobakteri. Sedangkan sel eukariotik (bahasa Yunani, *eu* berarti “sejati/ sebenarnya”) merupakan sel yang memiliki inti sel dan inti sel tersebut dibungkus oleh membran inti. Berbeda dengan prokariotik maka sel eukariotik mempunyai inti sel yang jelas karena inti sel ini mempunyai dinding atau membran inti. Sel-sel eukariotik ini mempunyai ukuran dan bentuk yang berbeda tergantung dari jenis dan fungsinya masing-masing.

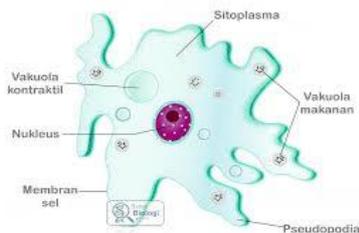
E. Pertanyaan:

1. Di bawah ini merupakan gambar sel prokariotik dan eukariotik



Setiap organisme tersusun dari salah satu dari dua jenis sel yang secara struktural berbeda, yaitu sel prokariotik dan sel eukariotik. Hanya bakteri dan archaea yang memiliki sel *prokariotik*. Protista, jamur, tumbuhan, dan hewan semuanya mempunyai sel *eukariotik*. Bandingkan gambar sel prokariotik dan eukariotik. Dapatkah kalian amati perbedaan apa saja yang terdapat pada sel prokariotik dan eukariotik? Kemukakan alasan kalian mengapa hanya kelompok bakteri dan Archaea saja yang tergolong ke dalam sel prokariotik?

2. Pada sel eukariotik terdapat organel sel yang berperan penting yaitu mitokondria dan inti sel. Inti sel pada eukariotik terbungkus oleh membran inti. Mitokondria pada sel eukariotik berperan sebagai tempat respirasi sel (penghasil energi). Jika pada sel prokariotik tidak memiliki mitokondria, bagaimana proses respirasi sel yang terjadi pada sel prokariotik?
3. Perhatikan gambar amoeba di bawah ini!



Gambar tersebut tergolong ke dalam sel prokariotik. Benar atau salah pernyataan tersebut? Jelaskan sesuai dengan pemahaman kalian !

4. Sitoplasma merupakan salah satu bagian sel yang sering disebut sebagai cairan sel. Menurut kalian seberapa pentingkah peran sitoplasma dalam sel prokariotik ? Jelaskan!

5. Sel Prokariota strukturnya lebih sederhana daripada struktur sel eukariota, karena inti sel tidak diselubungi oleh membran inti. Inti sel tersebut berfungsi untuk mengendalikan seluruh aktivitas sel. Mengapa inti sel harus diselubungi oleh membran inti? Dan apa yang terjadi pada inti sel jika tidak diselubungi oleh membran inti seperti halnya pada sel prokariotik?

Jawablah pertanyaan di atas di bawah ini!

1.
.....
.....
.....
.....
.....

2.
.....
.....
.....
.....
.....

3.
.....
.....
.....
.....

.....

4.

.....

.....

.....

.....

.....

5.

.....

.....

.....

.....

.....

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)**

Pertemuan Kedua

Sub Materi Pokok : Sel

Nama Kelompok: Kelas: VII

Anggota :

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

A. PETUNJUK UMUM :

1. Bacalah Lembar Kerja ini dengan seksama dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami.
2. Setiap kelompok akan mengerjakan permasalahan yang berkaitan dengan sel.

B. TUJUAN:

1. Siswa mampu mengidentifikasi bagian-bagian sel serta fungsinya.
2. Siswa mampu membedakan organel-organel sel hewan dan tumbuhan beserta fungsinya.
3. Siswa mampu menjelaskan perbedaan antara sel sel hewan dan sel tumbuhan.

C. PROSEDUR KERJA:

1. Diperhatikan gambar yang ditampilkan dan bacakan keterangan gambar dipapan tulis.
2. Keterangan tersebut berisi informasi yang benar dan salah.

3. Diskusikan bersama teman kelompok apakah masing-masing informasi dari keterangan yang ditanyakan tersebut benar atau salah.
4. Setelah kalian menjawab pertanyaan tersebut, salah satu kelompok mempresentasikan jawaban yang ditentukan oleh guru di depan kelas dan kelompok lain menanggapi hasil presentasi kalian.
5. Diakhir presentasi, setiap kelompok akan memberikan kesimpulan terkait hasil presentasinya agar teman yang lain lebih paham.

D. Materi:

1. Bagian-bagian sel

Bagian-bagian sel terdiri dari membran plasma, sitoplasma dan inti sel. Di dalam sitoplasma terdapat organel-organel sel yang memiliki fungsi berbeda-beda. Di dalam inti sel terdapat kromosom sebagai pembawa sifat keturunan.

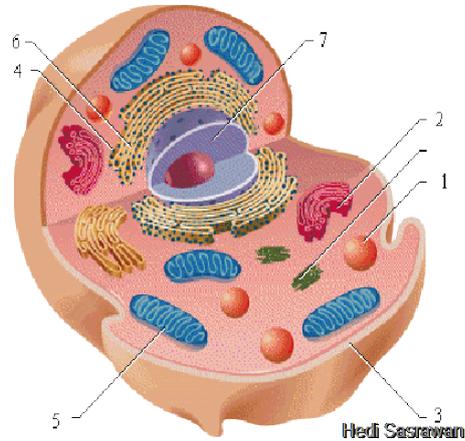
2. Organel-organel sel

Terdapat beberapa organel sel pada sel hewan dan sel tumbuhan yaitu:

- a. Mitokondria
- b. Retikulum endoplasma
- c. Badan golgi
- d. Ribosom
- e. Vakuola
- f. Plastida

E. Pertanyaan:

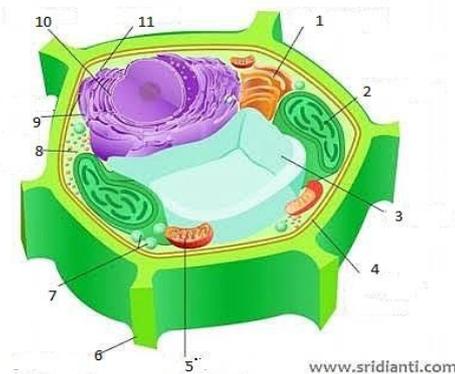
1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar no. 3 di atas merupakan gambar membran plasma. Membran plasma letaknya paling luar yang berfungsi sebagai pengendali seluruh kegiatan sel. Selain itu membran plasma juga bertugas untuk mengontrol seluruh kegiatan yang terjadi disitoplasma sehingga letaknya pada bagian luar. Sedangkan Gambar No. 6 merupakan gambar RE kasar. RE berbentuk seperti lempengan-lempengan, dilempengan tersebut tertempel ribosom, sehingga tampaknya seperti bintil-bintil. RE berperan penting dalam mensintesis lemak dan transportasi molekul-molekul dari bagian sel yang satu bagian sel yang lain.

Berdasarkan informasi yang telah kalian dapatkan pada bacaan sebelumnya, apakah informasi yang terdapat pada keterangan gambar tersebut benar? Berikan pendapat kalian!

Perhatikan gambar sel tumbuhan di bawah ini untuk menjawab pertanyaan no 2 dan 3!



2. Organel yang ditunjukkan pada no 4 merupakan dinding sel pada sel tumbuhan. Dinding sel berfungsi melindungi organel dan bagian dalam sel tersebut. Selain itu dinding sel berfungsi dalam mengokohkan struktur sel dari tumbuhan tersebut.

Berdasarkan pernyataan di atas, apakah fungsi dan keterangan gambar di atas telah sesuai? Jika tidak, jelaskan apa yang kalian ketahui tentang keterangan gambar tersebut!

3. Gambar No. 1 merupakan gambar badan golgi. Fungsi dari badan golgi untuk menyempurnakan hasil sintesis protein. Fungsi lain dari badan golgi adalah transportasi protein keluar sel. Sedangkan Gambar no. 3 adalah vakuola. Vakuola berperan dalam menyimpan cadangan makanan. Vakuola pada sel tumbuhan lebih besar daripada sel hewan.

Berdasarkan pernyataan di atas apakah pernyataan pada keterangan gambar no. 1 dan no. 3 benar? Berikan alasan kalian!

4. Apa yang terjadi pada sel tumbuhan apabila organel selnya yaitu kloroplas tidak berfungsi dengan baik? Jelaskan pendapatmu!

5. Setelah kalian perhatikan gambar pada sel hewan dan sel tumbuhan, organel sel apa saja yang terdapat pada sel tumbuhan yang

membedakannya dengan sel hewan? Dan mengapa organel tersebut hanya dijumpai pada sel tumbuhan dan tidak dijumpai pada sel hewan?

Jawablah pertanyaan di atas di bawah ini!

1.
.....
.....
.....
.....
.....
2.
.....
.....
.....
.....
.....
3.
.....
.....
.....
.....
.....
4.
.....
.....
.....
.....
.....

- 5.
-
-
-
-
-

	<p>3. Sel dapat dilihat jika menggunakan alat bantu berupa...</p> <ol style="list-style-type: none"> Stetoskop Mikroskop Mikrometer Teropong Kaca pembesar <p>Jawaban : b</p>	C1
Membedakan sel prokariotik dan eukariotik	<p>4. Sel prokariotik adalah sel yang <i>tidak</i> memiliki..</p> <ol style="list-style-type: none"> Membran sel Membran inti Membran plasma Sitoplasma Ribosom <p>Jawaban: b</p> <p>5. Di bawah ini merupakan bagian-bagian dari sel bakteri!</p> <ol style="list-style-type: none"> Dinding sel Membran plasma Sitoplasma Membran inti DNA <p>Bagian sel yang hanya terdapat pada bakteri adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> (1), (3), (4) (3), (4), (5) (2), (3), (5) (1), (2), (4) (2), (3), (4) <p>Jawaban: c</p> <p>6. Komponen berikut ini ditemukan pada sel prokariotik, <i>kecuali</i>...</p>	<p>C2</p> <p>C3</p> <p>C2</p>

- a. Mitokondria
- b. Ribosom
- c. Dinding sel
- d. Sitoplasma
- e. Membran plasma

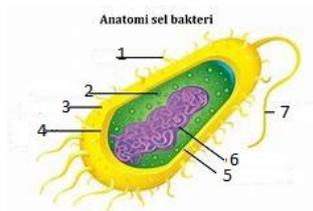
Jawaban: a

7. Organel sel yang berfungsi untuk menghasilkan energi pada sel prokariotik adalah...

- a. Mitokondria
- b. Ribosom
- c. Phili
- d. Mesosom
- e. Nukleus

Jawaban : d

8. Perhatikan gambar sel prokariotik berikut ini!



Berdasarkan gambar di atas, keterangan nomor 7 adalah ...

- a. Phili
- b. Membran Plasma
- c. Flagel
- d. Ribosom
- e. Dinding sel

Jawaban: c.

9. Salah satu fungsi *phili* pada sel prokariotik yaitu untuk...

C1

C2

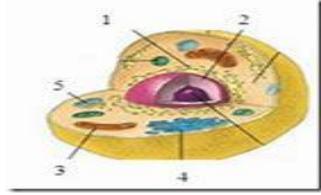
C1

	<ul style="list-style-type: none"> a. Pergerakan b. Tempat masuknya bahan genetik selama berlangsungnya perkawinan antar bakteri c. Menyimpan cadangan makanan d. Melindungi sel prokariotik dari kerusakan e. Menghasilkan energi <p>Jawaban: b</p>	
Menjelaskan bagian-bagian sel dan fungsinya	<p>10. Bagian sel yang berfungsi mengatur seluruh kegiatan sel adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Membran inti b. Lisosom c. Sitoplasma d. Membran plasma e. Inti sel <p>Jawaban : e</p> <p>11. Berikut ini yang termasuk bagian-bagian sel adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sitoplasma-mitokondria-nukleus b. Nukleus-ribosom-sitoplasma c. Membran sel-nukleus-sitoplasma d. Membran sel-nukleus-ribosom e. Sitoplasma-nukleus-mitokondria <p>Jawaban: c</p> <p>12. Membran sel pada sel eukariotik berfungsi untuk...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menghasilkan energi b. Memberi bentuk kaku pada sel c. Tempat keluar masuknya ion, molekul, atau senyawa dari dan ke dalam sel d. Menghabiskan energi e. Sintesis protein <p>Jawaban: c</p>	<p>C1</p> <p>C2</p> <p>C2</p>

	<p>13. Bagian sel yang berupa cairan disebut...</p> <ol style="list-style-type: none"> Membran plasma Sitoplasma Nukleoplasma Retikulum endoplasma Nukleus <p>Jawaban: b</p> <p>14. Materi genetik (pembawa sifat keturunan) yang terdapat di dalam nukleus adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Vakuola Lisosom Kromosom Plastida Kloroplas <p>Jawaban : c</p>	<p>C1</p> <p>C1</p>
<p>Menjelaskan organel-organel sel beserta fungsinya</p>	<p>15. Organel yang mengandung klorofil adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Mitokondria Kloroplas Badan golgi Lisosom Ribosom <p>Jawaban: b</p> <p>16. Organel sel yang merupakan tempat berlangsungnya respirasi sel disebut...</p> <ol style="list-style-type: none"> Lisosom Nukleus Mitokondria Ribosom Retikulum endoplasma 	<p>C1</p> <p>C1</p>

Jawaban: c

17. Perhatikan gambar sel hewan di bawah ini!



Berdasarkan gambar di atas, keterangan nomor 3 dan 4 adalah...

- a. Ribosom dan badan golgi
- b. Mitokondria dan retikulum endoplasma
- c. Lisosom dan mitokondria
- d. Mitokondria dan badan golgi
- e. Ribosom dan lisosom

Jawaban: d

18. Berikut ini fungsi dari organel sel yang benar, *kecuali*...

- a. Lisosom berfungsi sebagai penghasil enzim pencernaan
- b. Mitokondria berfungsi sebagai respirasi sel
- c. Ribosom berfungsi sebagai sintesis protein
- d. Retikulum endoplasma sebagai saluran penghubung ke nukleus
- e. Badan golgi berfungsi menghancurkan bagian sel yang rusak

Jawaban: e

19. Organel berupa saluran halus dalam sitoplasma yang berbentuk lempengan-lempengan adalah...

- a. Ribosom
- b. Retikulum endoplasma
- c. Plasmodesmata
- d. Badan golgi
- e. Lisosom

Jawaban: b

C3

C2

C2

	<p>(5) Sentiol Organel yang hanya terdapat pada sel tumbuhan adalah...</p> <ul style="list-style-type: none">a. 1 dan 3b. 1 dan 5c. 3 dan 4d. 2 dan 3e. 2 dan 4 <p>Jawaban: a</p> <p>24. Organel sel di bawah ini yang berfungsi untuk menyimpan cadangan makanan yaitu...</p> <ul style="list-style-type: none">a. Sentiolb. Vakuolac. Ribosomd. Mitokondriae. Dinding sel <p>Jawaban: b</p> <p>25. Bentuk sel tumbuhan relatif tetap dibandingkan dengan sel hewan, karena sel tumbuhan mempunyai ...</p> <ul style="list-style-type: none">a. Dinding selb. Cairan selc. Vakuolad. Plastidae. Kloroplas <p>Jawaban : a</p>	<p>C2</p> <p>C2</p>
--	---	-----------------------------------

SOAL PRETEST

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal ini.
2. Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban yang disediakan.
3. Selama tes berlangsung, anda tidak diperkenankan menggunakan buku, catatan, dan lainnya.
4. Dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah.
5. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat.
6. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan ini dengan benar!

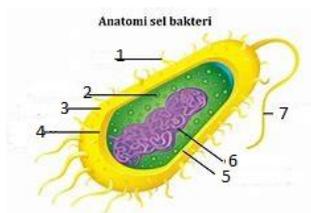
1. Berikut ini yang merupakan bagian penyusun makhluk hidup sehingga makhluk hidup disebut juga sebagai organisme:
 - (1) Organ
 - (2) Sel
 - (3) Organisme
 - (4) Jaringan
 - (5) Sistem organUrutan organisasi kehidupan dari bagian yang paling sederhana ke bagian yang paling kompleks adalah...
 - a. (1), (2), (3), (4), (5)
 - b. (2), (3), (1), (4), (5)
 - c. (3), (4), (5), (2), (1)
 - d. (2), (4), (1), (5), (3)
 - e. (1), (3), (2), (4), (5)

2. Di bawah ini pernyataan yang benar mengenai sel adalah...
 - a. Sel adalah makhluk hidup
 - b. Sel tidak dimiliki tumbuhan

- c. Sel merupakan bagian terkecil dari makhluk hidup maupun tak hidup
 - d. Sel adalah unit terkecil dari makhluk hidup
 - e. Sel adalah bagian dari makhluk hidup
3. Sel dapat dilihat jika menggunakan alat bantu berupa...
- a. Stetoskop
 - b. Mikroskop
 - c. Mikrometer
 - d. Teropong
 - e. Kaca pembesar
4. Sel prokariotik adalah sel yang *tidak* memiliki..
- a. Membran sel
 - b. Membran inti
 - c. Membran plasma
 - d. Sitoplasma
 - e. Ribosom
5. Di bawah ini merupakan bagian-bagian dari sel bakteri!
- (1) Dinding sel
 - (2) Membran plasma
 - (3) Sitoplasma
 - (4) Membran inti
 - (5) DNA
- Bagian sel yang hanya terdapat pada bakteri adalah...
- a. (1), (3), (4)
 - b. (3), (4), (5)
 - c. (2), (3), (5)
 - d. (1), (2), (4)
 - e. (2), (3), (4)

6. Komponen berikut ini ditemukan pada sel prokariotik, *kecuali*...
- Mitokondria
 - Ribosom
 - Dinding sel
 - Sitoplasma
 - Membran plasma
7. Organel sel yang berfungsi untuk menghasilkan energi pada sel prokariotik adalah...
- Mitokondria
 - Ribosom
 - Phili
 - Mesosom
 - Nukleus

8. Perhatikan gambar sel prokariotik berikut ini!



Berdasarkan gambar di atas, keterangan nomor 7 adalah ...

- Phili
 - Membran Plasma
 - Flagel
 - Ribosom
 - Dinding sel
9. Salah satu fungsi *phili* pada sel prokariotik yaitu untuk...
- Pergerakan
 - Tempat masuknya bahan genetik selama berlangsungnya perkawinan

antar bakteri

- c. Menyimpan cadangan makanan
- d. Melindungi sel prokariotik dari kerusakan
- e. Menghasilkan energi

10. Bagian sel yang berfungsi mengatur seluruh kegiatan sel adalah...

- a. Membran inti
- b. Lisosom
- c. Sitoplasma
- d. Membran plasma
- e. Inti sel

11. Berikut ini yang termasuk bagian-bagian sel adalah...

- a. Sitoplasma-mitokondria-nukleus
- b. Nukleus-ribosom-sitoplasma
- c. Membran sel-nukleus-sitoplasma
- d. Membran sel-nukleus-ribosom
- e. Sitoplasma-nukleus-mitokondria

12. Membran sel berfungsi untuk...

- a. Menghasilkan energi
- b. Memberi bentuk kaku pada sel
- c. Tempat keluar masuknya ion, molekul, atau senyawa dari dan ke dalam sel
- d. Menghabiskan energi
- e. Sintesis protein

13. Bagian sel yang berupa cairan disebut...

- a. Membran plasma
- b. Sitoplasma

- c. Nukleoplasma
- d. Retikulum endoplasma
- e. Nukleus

14. Materi genetik (pembawa sifat keturunan) yang terdapat di dalam nukleus adalah...

- a. Vakuola
- b. Lisosom
- c. Kromosom
- d. Plastida
- e. Kloroplas

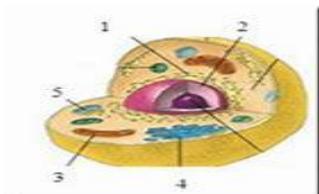
15. Organel yang mengandung klorofil adalah...

- a. Mitokondria
- b. Kloroplas
- c. Badan golgi
- d. Lisosom
- e. Ribosom

16. Organel sel yang merupakan tempat berlangsungnya respirasi sel disebut...

- a. Lisosom
- b. Nukleus
- c. Mitokondria
- d. Ribosom
- e. Retikulum endoplasma

17. Perhatikan gambar sel hewan di bawah ini!



Berdasarkan gambar di atas, keterangan nomor 3 dan 4 adalah...

- a. Ribosom dan badan golgi
- b. Mitokondria dan retikulum endoplasma
- c. Lisosom dan mitokondria
- d. Mitokondria dan badan golgi
- e. Ribosom dan lisosom

18. Berikut ini fungsi dari organel sel yang benar, *kecuali*...

- a. Lisosom berfungsi sebagai penghasil enzim pencernaan
- b. Mitokondria berfungsi sebagai respirasi sel
- c. Ribosom berfungsi sebagai sintesis protein
- d. Retikulum endoplasma sebagai saluran penghubung ke nukleus
- e. Badan golgi berfungsi menghancurkan bagian sel yang rusak

19. Organel berupa saluran halus dalam sitoplasma yang berbentuk lempengan-lempengan adalah...

- a. Ribosom
- b. Retikulum endoplasma
- c. Plasmodesmata
- d. Badan golgi
- e. Lisosom

20. Tumbuhan dapat melakukan fotosintesis, organel yang berfungsi dalam proses fotosintesis adalah...

- a. Plastida
- b. Vakuola
- c. Ribosom
- d. Mitokondria
- e. Lisosom

21. Organel sel yang berfungsi sebagai penghasil energi adalah...
- Badan golgi
 - Kloroplas
 - Nukleus
 - Sitoplasma
 - Mitokondria
22. Organel di bawah ini yang *tidak* dijumpai pada sel hewan ialah...
- Dinding sel
 - Sitoplasma
 - Lisosom
 - Plastida
 - Kromosom
23. Di bawah ini adalah organel yang terdapat dalam sel:
- (1) Kloroplas
 - (2) Mitokondria
 - (3) Dinding sel
 - (4) Vakuola
 - (5) Sentriol
- Organel yang hanya terdapat pada sel tumbuhan adalah...
- 1 dan 3
 - 1 dan 5
 - 3 dan 4
 - 2 dan 3
 - 2 dan 4
24. Organel sel di bawah ini yang berfungsi untuk menyimpan cadangan makanan yaitu...
- Sentriol

- b. Vakuola
- c. Ribosom
- d. Mitokondria
- e. Dinding sel

25. Bentuk sel tumbuhan relatif tetap dibandingkan dengan sel hewan, Karena sel tumbuhan mempunyai ...

- a. Dinding sel
- b. Cairan sel
- c. Vakuola
- d. Plastida
- e. Kloroplas

SOAL POSTTEST

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal ini.
2. Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban yang disediakan.
3. Selama tes berlangsung, anda tidak diperkenankan menggunakan buku, catatan, dan lainnya.
4. Dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah.
5. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat.
6. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan ini dengan benar!

1. Bentuk sel tumbuhan relatif tetap dibandingkan dengan sel hewan, karena sel tumbuhan mempunyai ...
 - a. Dinding sel
 - b. Cairan sel
 - c. Vakuola
 - d. Plastida
 - e. Kloroplas
2. Organel sel di bawah ini yang berfungsi untuk menyimpan cadangan makanan yaitu...
 - a. Sentriol
 - b. Vakuola
 - c. Ribosom
 - d. Mitokondria
 - e. Dinding sel
3. Organel yang terdapat dalam sel sebagai berikut.
 - (1) Kloroplas

(2) Mitokondria

(3) Dinding sel

(4) Vakuola

(5) Sentriol

Organel yang hanya terdapat pada sel tumbuhan adalah...

a. 1 dan 3

b. 1 dan 5

c. 3 dan 4

d. 2 dan 3

e. 2 dan 4

4. Organel di bawah ini yang *tidak* dijumpai pada sel hewan ialah...

a. Dinding sel

b. Sitoplasma

c. Lisosom

d. Plastida

e. Kromosom

5. Organel sel yang berfungsi sebagai penghasil energi adalah...

a. Badan golgi

b. Kloroplas

c. Nukleus

d. Sitoplasma

e. Mitokondria

6. Tumbuhan dapat melakukan fotosintesis, organel yang berfungsi dalam proses fotosintesis adalah...

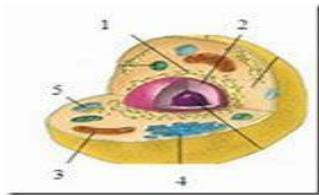
a. Plastida

b. Vakuola

c. Ribosom

d. Mitokondria

- e. Lisosom
7. Organel berupa saluran halus dalam sitoplasma yang berbentuk lempengan-lempengan adalah...
- Ribosom
 - Retikulum endoplasma
 - Plasmodesmata
 - Badan golgi
 - Lisosom
8. Berikut ini fungsi dari organel sel yang benar, *kecuali*...
- Lisosom berfungsi sebagai penghasil enzim pencernaan
 - Mitokondria berfungsi sebagai respirasi sel
 - Ribosom berfungsi sebagai sintesis protein
 - Retikulum endoplasma sebagai saluran penghubung ke nukleus
 - Badan golgi berfungsi menghancurkan bagian sel yang rusak
9. Perhatikan gambar sel hewan di bawah ini!



Berdasarkan gambar di atas, keterangan nomor 3 dan 4 adalah...

- Ribosom dan badan golgi
 - Mitokondria dan retikulum endoplasma
 - Lisosom dan mitokondria
 - Mitokondria dan badan golgi
 - Ribosom dan lisosom
10. Organel sel yang merupakan tempat berlangsungnya respirasi sel disebut...

- a. Lisosom
- b. Nukleus
- c. Mitokondria
- d. Ribosom
- e. Retikulum endoplasma

11. Organel yang mengandung klorofil adalah...

- a. Mitokondria
- b. Kloroplas
- c. Badan golgi
- d. Lisosom
- e. Ribosom

12. Materi genetik (pembawa sifat keturunan) yang terdapat di dalam nukleus adalah...

- a. Vakuola
- b. Lisosom
- c. Kromosom
- d. Plastida
- e. Kloroplas

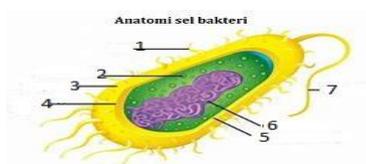
13. Bagian sel yang berupa cairan disebut...

- a. Membran plasma
- b. Sitoplasma
- c. Nukleoplasma
- d. Retikulum endoplasma
- e. Nukleus

14. Membran sel berfungsi untuk...

- a. Menghasilkan energi
- b. Memberi bentuk kaku pada sel

- c. Tempat keluar masuknya ion, molekul, atau senyawa dari dan ke dalam sel
 - d. Menghabiskan energi
 - e. Sintesis protein
15. Berikut ini yang termasuk bagian-bagian sel adalah...
- a. Sitoplasma-mitokondria-nukleus
 - b. Nukleus-ribosom-sitoplasma
 - c. Membran sel-nukleus-sitoplasma
 - d. Membran sel-nukleus-ribosom
 - e. Sitoplasma-nukleus-mitokondria
16. Bagian sel yang berfungsi mengatur seluruh kegiatan sel adalah...
- a. Membran inti
 - b. Lisosom
 - c. Sitoplasma
 - d. Membran plasma
 - e. Inti sel
17. Salah satu fungsi *phili* pada sel prokariotik yaitu untuk...
- a. Pergerakan
 - b. Tempat masuknya bahan genetik selama berlangsungnya perkawinan antar bakteri
 - c. Menyimpan cadangan makanan
 - d. Melindungi sel prokariotik dari kerusakan
 - e. Menghasilkan energi
18. Perhatikan gambar sel prokariotik berikut ini!



Berdasarkan gambar di atas, keterangan nomor 7 adalah ...

- a. Phili
- b. Membran Plasma
- c. Flagel
- d. Ribosom
- e. Dinding sel

19. Organel sel yang berfungsi untuk menghasilkan energi pada sel prokariotik adalah...

- a. Mitokondria
- b. Ribosom
- c. Phili
- d. Mesosom
- e. Nukleus

20. Komponen berikut ini ditemukan pada sel prokariotik, *kecuali*...

- a. Mitokondria
- b. Ribosom
- c. Dinding sel
- d. Sitoplasma
- e. Membran plasma

21. Di bawah ini merupakan bagian-bagian dari sel bakteri!

- (1) Dinding sel
- (2) Membran plasma
- (3) Sitoplasma
- (4) Membran inti
- (5) DNA

Bagian sel yang hanya terdapat pada bakteri adalah...

- a. (1), (3), (4)
- b. (3), (4), (5)

- c. (2), (3), (5)
 - d. (1), (2), (4)
 - e. (2), (3), (4)
22. Sel prokariotik adalah sel yang *tidak* memiliki..
- a. Membran sel
 - b. Membran inti
 - c. Membran plasma
 - d. Sitoplasma
 - e. Ribosom
23. Sel dapat dilihat jika menggunakan alat bantu berupa...
- a. Stetoskop
 - b. Mikroskop
 - c. Mikrometer
 - d. Teropong
 - e. Kaca pembesar
24. Di bawah ini pernyataan yang benar mengenai sel adalah...
- a. Sel adalah makhluk hidup
 - b. Sel tidak dimiliki tumbuhan
 - c. Sel merupakan bagian terkecil dari makhluk hidup maupun tak hidup
 - d. Sel adalah unit terkecil dari makhluk hidup
 - e. Sel adalah bagian dari makhluk hidup
25. Berikut ini yang merupakan bagian penyusun makhluk hidup sehingga makhluk hidup disebut juga sebagai organisme:
- (1) Organ
 - (2) Sel
 - (3) Organisme
 - (4) Jaringan

(5) Sistem organ

Urutan organisasi kehidupan dari bagian yang paling sederhana ke bagian yang paling kompleks adalah...

- a. (1), (2), (3), (4), (5)
- b. (2), (3), (1), (4), (5)
- c. (3), (4), (5), (2), (1)
- d. (2), (4), (1), (5), (3)
- e. (1), (3), (2), (4), (5)

Lampiran. 10 Kunci Jawaban Pretest

Kunci Jawaban Pretest

1. d. (2), (4), (1), (5), (3)
2. d. Sel adalah unit terkecil dari makhluk hidup
3. b. Mikroskop
4. b. Membran inti
5. c. (2), (3), (5)
6. a. Mitokondria
7. d. Mesosom
8. c. Flagel
9. b. Tempat masuknya bahan genetik selama berlangsungnya perkawinan antar bakteri
10. e. Inti sel
11. c. Membran sel-nukleus-sitoplasma
12. c. Tempat keluar masuknya ion, molekul, atau senyawa dari dan ke dalam sel
13. b. Sitoplasma
14. c. Kromosom
15. b. Kloroplas
16. c. Mitokondria
17. d. Mitokondria dan badan golgi
18. e. Badan golgi berfungsi menghancurkan bagian sel yang rusak
19. b. Retikulum endoplasma
20. a. Plastida
21. e. Mitokondria
22. d. Plastida
23. a. 1 dan 3
24. b. Vakuola
25. a. Dinding sel

Lampiran. 11 Kunci Jawaban Posttest

Kunci Jawaban Posttest

1. a. Dinding sel
2. b. Vakuola
3. a. 1 dan 3
4. d. Plastida
5. e. Mitokondria
6. a. Plastida
7. b. Retikulum endoplasma
8. e. Badan golgi berfungsi menghancurkan bagian sel yang rusak
9. d. Mitokondria dan badan golgi
10. c. Mitokondria
11. b. Kloroplas
12. c. Kromosom
13. b. Sitoplasma
14. c. Tempat keluar masuknya ion, molekul, atau senyawa dari dan ke dalam sel
15. c. Membran sel-nukleus-sitoplasma
16. e. Inti sel
17. b. Tempat masuknya bahan genetik selama berlangsungnya perkawinan antar bakteri
18. c. Flagel
19. d. Mesosom
20. a. Mitokondria
21. c. (2), (3), (5)
22. b. Membran inti
23. b. Mikroskop
24. d. Sel adalah unit terkecil dari makhluk hidup
25. d. (2), (4), (1), (5), (3)

Lampiran. 12 Analisis Kemampuan Berpikir Kritis

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Pertemuan 1

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Aspek Kemampuan Berpikir Kritis yang Dinilai	O1	O2	O3	O4	O5	Rata-rata	Persentase
1.	Kemampuan memfokuskan pertanyaan	a) Mengamati gambar yang diberikan oleh guru	4	5	5	5	5	4,8	96%
		b) Menjawab pertanyaan yang diberikan guru	3	4	4	4	4	3,8	76%
2.	Kemampuan menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	a) Menarik kesimpulan sesuai dengan fakta	2	3	2	3	3	2,6	52%
3.	Kemampuan menganalisis argumen	a) Menanggapi atau menyanggah pendapat/argumen kelompok lain	4	4	4	4	3	3,8	76%
		b) Memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikan	5	4	3	4	3	3,8	76%
4.	Mengidentifikasi asumsi-asumsi	a) Mempertegas jawaban dari pertanyaan kelompok lain	3	3	3	2	2	2,6	52%
		b) Memberikan penjelasan lebih lanjut apabila kelompok lain belum paham dengan jawaban yang diberikan	3	3	4	5	5	4	80%
5.	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	a) Menarik kesimpulan berdasarkan penjelasan umum	4	4	4	3	4	3,8	76%
6.	Kemampuan menentukan suatu tindakan	a) Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	5	5	5	5	5	5	100%
		b) Memperbaiki atau menambah kesimpulan siswa lain jika masih kurang lengkap	3	4	4	4	4	3,8	76%
7.	Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	a) Menjawab pertanyaan berdasarkan sumber bacaan	4	5	4	5	5	4,6	92%
		b) Mempertanggung jawabkan hasil	5	4	4	5	4	4,4	88%

8.	Mendefinisikan istilah	a) Membuat definisi dari suatu istilah pada materi sel	3	2	4	3	4	3,2	64%
9.	Mempertimbangkan kebenaran sumber	a) Memberikan alasan berdasarkan sumber bacaan	4	5	5	4	5	4,6	92%
10.	Bertanya dan menjawab pertanyaan	a) Bertanya kepada kelompok presentasi	4	3	5	5	5	4,4	88%
		b) Membantu kelompok presentasi apabila mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan	4	5	4	5	4	4,4	88%
		c) Mendiskusikan pertanyaan pada LKPD bersama teman kelompok	5	5	5	5	5	5	100%
11.	Mempertimbangkan asumsi	a) Menerima pendapat dan jawaban dari teman sekelompok	5	5	5	5	5	5	100%
12.	Menentukan keputusan	a) Menggabungkan semua pendapat dari teman sekelompok	5	4	5	5	5	4,8	96%
		b) Menentukan jawaban yang tepat	4	4	5	5	5	4,6	92%
Jumlah								83	
Persentase								83%	

Pertemuan Kedua

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Aspek Kemampuan Berpikir Kritis yang Dinilai	O1	O2	O3	O4	O5	Rata-rata	Persentase
1.	Kemampuan memfokuskan pertanyaan	a) Mengamati gambar yang diberikan oleh guru	5	5	5	5	5	5	100%
		b) Menjawab pertanyaan yang diberikan guru	4	4	5	5	4	4,4	88%
2.	Kemampuan menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	a) Menarik kesimpulan sesuai dengan fakta	4	3	4	4	4	3,8	76%
3.	Kemampuan menganalisis	a) Menanggapi atau menyanggah pendapat/argumen	3	4	4	4	5	4	80%

11.	Mempertimbangkan asumsi	a) Menerima pendapat dan jawaban dari teman sekelompok	5	5	5	5	5	5	100%
12.	Menentukan keputusan	a) Menggabungkan semua pendapat dari teman sekelompok	5	4	5	5	4	4,6	92%
		b) Menentukan jawaban yang tepat	5	4	5	5	5	4,8	96%
Jumlah								88,4	
Persentase								88,4%	

Keterangan:

O1 = Observer 1

O2 = Observer 2

O3 = Observer 3

O4 = Observer 4

O5 = Observer 5

Data kemampuan berpikir kritis siswa yang diperoleh dari tabel di atas dapat dihitung dengan rumus:

1. Nilai persentase rata-rata siswa pada pertemuan I

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Nilai Rata - rata (NR)} &= \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh pada tiap item}}{\text{jumlah skor total maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{83}{100} \times 100 \\
 &= 83 \%
 \end{aligned}$$

2. Nilai persentase rata-rata siswa pada pertemuan II

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Nilai Rata - rata (NR)} &= \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh pada tiap item}}{\text{jumlah skor total maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{88,4}{100} \times 100 \\
 &= 88,4 \%
 \end{aligned}$$

Lampiran. 13 Analisis Hasil Belajar

$$n = 27$$

$$\begin{aligned} Md &= \frac{\sum d}{n} \\ &= \frac{429}{27} \\ &= 15,889 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum X^2 d &= \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n} \\ &= 10487 - \frac{(429)^2}{27} \\ &= 10487 - \frac{184,041}{27} \\ &= 10487 - 6816,333 \\ &= 3670,667 \end{aligned}$$

Perhitungan untuk uji t adalah sebagai berikut pada taraf signifikan 0,05.

$$\begin{aligned} t &= \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{n(n-1)}}} \\ &= \frac{15,889}{\sqrt{\frac{3670,667}{702}}} \\ &= \frac{15,889}{\sqrt{5,23}} \\ &= \frac{15,889}{2,29} \end{aligned}$$

$$t = 6,938$$

$$t_{\text{tabel}} = 1,706$$

Untuk membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} maka perlu terlebih dahulu dihitung derajat kebebasan (d.b) dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} Db &= n - 1 \\ &= 27 - 1 \\ &= 26 \end{aligned}$$

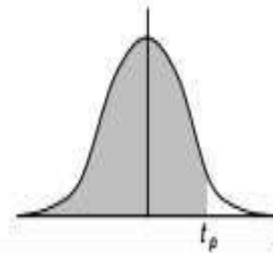
Lampiran. 14 Tabel Uji t

Sebaran t-Student

Nilai persentil untuk distribusi t

$v = dk$

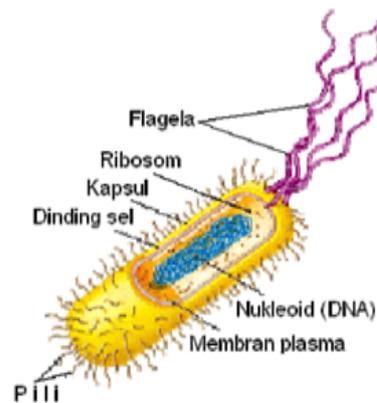
(Bilangan dalam badan tabel menyatakan t_p)



v	t												
	0.9995	0.995	0.99	0.975	0.95	0.9	0.8	0.75	0.7	0.75	0.6	0.55	0.5
1	636.619	63.657	31.821	12.706	6.314	3.078	1.376	1.000	0.727	1.000	0.325	0.158	0.000
2	31.599	9.925	6.965	4.303	2.920	1.886	1.061	0.816	0.617	0.816	0.289	0.142	0.000
3	12.924	5.841	4.541	3.182	2.353	1.638	0.978	0.765	0.584	0.765	0.277	0.137	0.000
4	8.610	4.604	3.747	2.776	2.132	1.533	0.941	0.741	0.569	0.741	0.271	0.134	0.000
5	6.869	4.032	3.365	2.571	2.015	1.476	0.920	0.727	0.559	0.727	0.267	0.132	0.000
6	5.959	3.707	3.143	2.447	1.943	1.440	0.906	0.718	0.553	0.718	0.265	0.131	0.000
7	5.408	3.499	2.998	2.365	1.895	1.415	0.896	0.711	0.549	0.711	0.263	0.130	0.000
8	5.041	3.355	2.896	2.306	1.860	1.397	0.889	0.706	0.546	0.706	0.262	0.130	0.000
9	4.781	3.250	2.821	2.262	1.833	1.383	0.883	0.703	0.543	0.703	0.261	0.129	0.000
10	4.587	3.169	2.764	2.228	1.812	1.372	0.879	0.700	0.542	0.700	0.260	0.129	0.000
11	4.437	3.106	2.718	2.201	1.796	1.363	0.876	0.697	0.540	0.697	0.260	0.129	0.000
12	4.318	3.055	2.681	2.179	1.782	1.356	0.873	0.695	0.539	0.695	0.259	0.128	0.000
13	4.221	3.012	2.650	2.160	1.771	1.350	0.870	0.694	0.538	0.694	0.259	0.128	0.000
14	4.140	2.977	2.624	2.145	1.761	1.345	0.868	0.692	0.537	0.692	0.258	0.128	0.000
15	4.073	2.947	2.602	2.131	1.753	1.341	0.866	0.691	0.536	0.691	0.258	0.128	0.000
16	4.015	2.921	2.583	2.120	1.746	1.337	0.865	0.690	0.535	0.690	0.258	0.128	0.000
17	3.965	2.898	2.567	2.110	1.740	1.333	0.863	0.689	0.534	0.689	0.257	0.128	0.000
18	3.922	2.878	2.552	2.101	1.734	1.330	0.862	0.688	0.534	0.688	0.257	0.127	0.000
19	3.883	2.861	2.539	2.093	1.729	1.328	0.861	0.688	0.533	0.688	0.257	0.127	0.000
20	3.850	2.845	2.528	2.086	1.725	1.325	0.860	0.687	0.533	0.687	0.257	0.127	0.000
21	3.819	2.831	2.518	2.080	1.721	1.323	0.859	0.686	0.532	0.686	0.257	0.127	0.000
22	3.792	2.819	2.508	2.074	1.717	1.321	0.858	0.686	0.532	0.686	0.256	0.127	0.000
23	3.768	2.807	2.500	2.069	1.714	1.319	0.858	0.685	0.532	0.685	0.256	0.127	0.000
24	3.745	2.797	2.492	2.064	1.711	1.318	0.857	0.685	0.531	0.685	0.256	0.127	0.000
25	3.725	2.787	2.485	2.060	1.708	1.316	0.856	0.684	0.531	0.684	0.256	0.127	0.000
26	3.707	2.779	2.479	2.056	1.706	1.315	0.856	0.684	0.531	0.684	0.256	0.127	0.000
27	3.690	2.771	2.473	2.052	1.703	1.314	0.855	0.684	0.531	0.684	0.256	0.127	0.000
28	3.674	2.763	2.467	2.048	1.701	1.313	0.855	0.683	0.530	0.683	0.256	0.127	0.000
29	3.659	2.756	2.462	2.045	1.699	1.311	0.854	0.683	0.530	0.683	0.256	0.127	0.000
30	3.646	2.750	2.457	2.042	1.697	1.310	0.854	0.683	0.530	0.683	0.256	0.127	0.000
40	3.551	2.704	2.423	2.021	1.684	1.303	0.851	0.681	0.529	0.681	0.255	0.126	0.000
60	3.460	2.660	2.390	2.000	1.671	1.296	0.848	0.679	0.527	0.679	0.254	0.126	0.000
120	3.373	2.617	2.358	1.980	1.658	1.289	0.845	0.677	0.526	0.677	0.254	0.126	0.000
∞	2.581	2.330	1.962	1.646	1.282	1.282	1.282	1.282	0.842	0.675	0.525	0.253	0.126

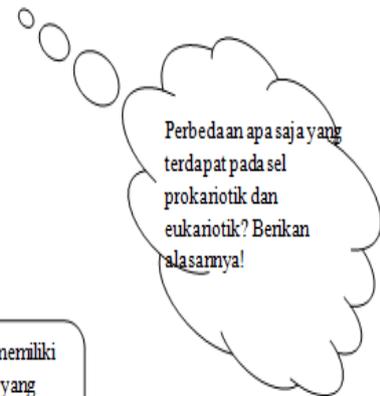
Lampiran 15. Model Pembelajaran *Inquiri Tipe Pictorial Riddle*

A. Model Pembelajaran *Inquiri Tipe Pictorial Riddle* Pada Sel Prokariotik dan Eukariotik



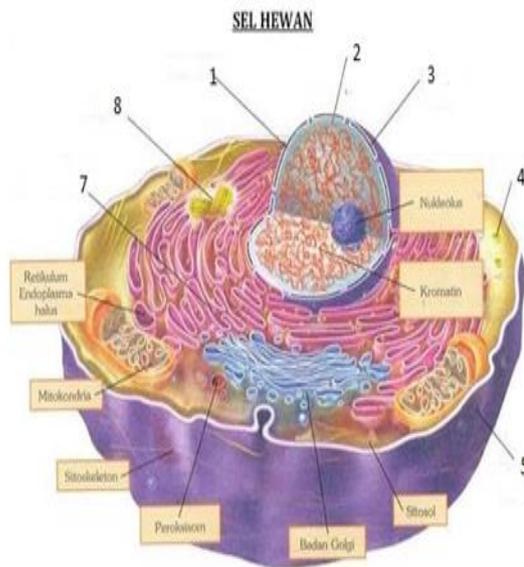
Gambar di samping merupakan gambar sel prokariotik. Setiap organisme tersusun dari salah satu dari dua jenis sel yang secara struktural berbeda, yaitu sel prokariotik dan sel eukariotik. Hanya bakteri dan arkea yang memiliki sel *prokariotik*. Protista, jamur, tumbuhan, dan hewan semuanya mempunyai sel *eukariotik*. Bandingkan gambar sel prokariotik dan eukariotik. Kedua sel tersebut memiliki beberapa perbedaan jika dilihat pada bagian selnya.

Pada sel eukariotik terdapat organel sel yang berperan penting yaitu mitokondria dan inti sel. Inti pada eukariotik terbungkus oleh membran inti. Mitokondria pada sel eukariotik berperan sebagai tempat respirasi sel (penghasil energi).



Jika pada sel prokariotik tidak memiliki mitokondria, bagian sel apakah yang memberi energi untuk sel prokariotik? Jelaskan!

Jika pada sel prokariotik inti selnya tidak disekelilingi oleh membran inti, dimanakah letak DNA nya?

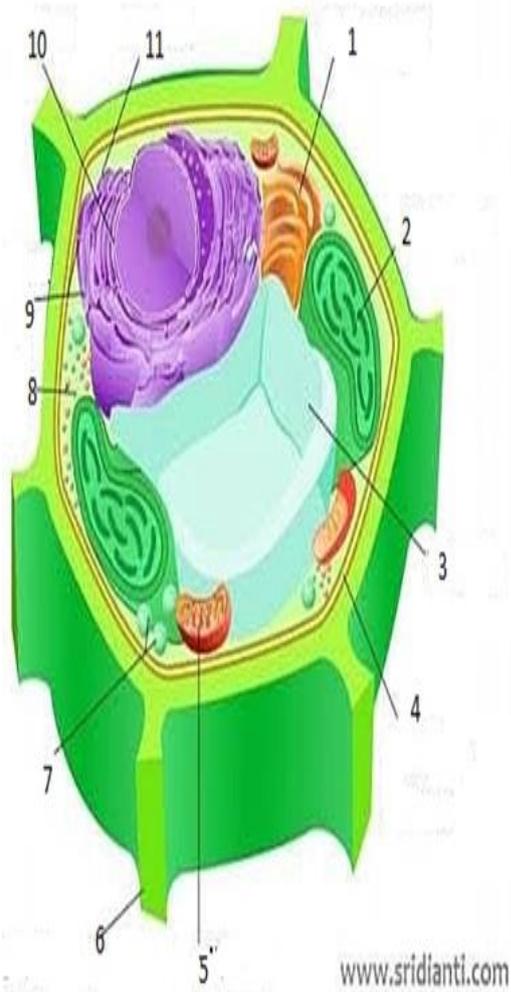


Gambar di samping merupakan salah satu contoh sel eukariotik. Ukuran sel eukariotik sangat bervariasi, sel hewan yang terkecil mempunyai diameter 4 mikron dan yang terbesar sampai beberapa sentimeter misalnya yang berbentuk telur berbagai macam burung yang sebenarnya berupa satu sel. Hal ini berbeda dengan ukuran sel prokariotik dengan diameter sel prokariotik sekitar 1-10 nm. Pada sel eukariotik terdapat membran yang menyelubungi inti sel dan terdapat organel-organel yang berperan di dalam sel eukariotik.

Mengapa inti sel harus diselubungi oleh organel sel tersebut?

Jika diperhatikan gambar di atas telah terlihat organel-organel yang ada pada sel eukariotik. Nah organel sel manakah pada gambar tersebut yang dapat menyelubungi inti sel eukariotik?

B. Model Pembelajaran *Inquiri Tipe Pictorial Riddle* Pada Sel Tumbuhan dan Sel Hewan

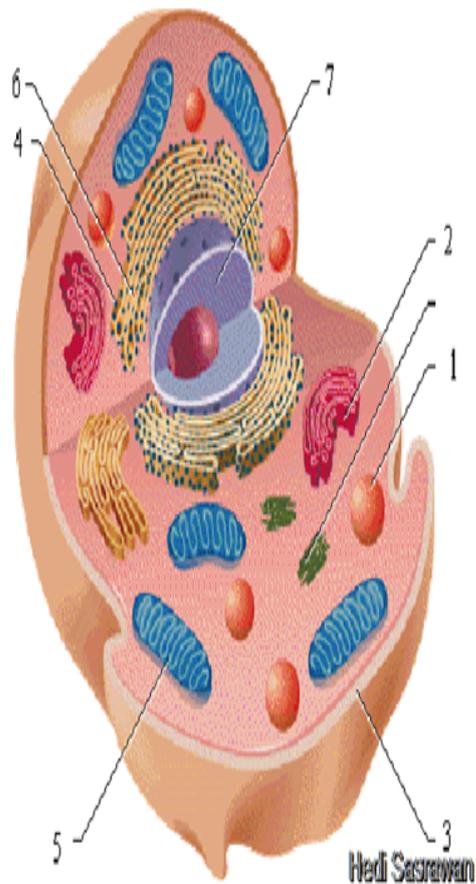


Gambar No. 1 merupakan gambar badan golgi. Fungsi dari badan golgi untuk menyempurnakan hasil sintesis protein. Fungsi lain dari badan golgi adalah transportasi protein keluar sel.

Organel yang ditunjukkan oleh no. 2 merupakan kloroplas yang berfungsi untuk menyimpan cadangan makanan

Organel yang ditunjukkan pada no 4 merupakan dinding sel pada sel tumbuhan. Dinding sel berfungsi melindungi organel dan bagian dalam sel tersebut. Selain itu dinding sel berfungsi dalam mengokohkan struktur sel dari tumbuhan tersebut.

Gambar no. 3 adalah nukleus. Nukleus berfungsi untuk mengendalikan kegiatan sel.



Gambar No. 3 merupakan gambar membran plasma. Membran plasma letaknya paling luar yang berfungsi sebagai pengendali seluruh kegiatan sel. Selain itu membran plasma juga bertugas untuk mengontrol seluruh kegiatan yang terjadi di sitoplasma sehingga letaknya pada bagian luar..

Gambar No. 6 merupakan gambar RE kasar. RE berbentuk seperti lempengan-lempengan, dilempengan tersebut tertempel ribosom, sehingga tampaknya seperti bintil-bintil. RE berperan penting dalam mensintesis lemak dan transportasi molekul-molekul dari bagian sel yang satu bagian sel yang lain.

Gambar No. 5 dan no 7 memiliki peran yang sangat penting, yaitu sebagai penentu sel hidup atau mati. Gambar no 5 berperan dalam respirasi untuk menghasilkan energi bagi sel dan gambar no 7 berperan dalam mengendalikan seluruh kegiatan sel.

Lampiran. 16 Foto Penelitian

FOTO PROSES PEMBELAJARAN SELAMA PENELITIAN



Gambar 1. Siswa bershalawat untuk mulai pembelajaran



Gambar 2. Guru membagikan soal *pre test* kepada siswa



Gambar 3. Siswa mengerjakan soal *pre test*



Gambar 4. Guru membagikan siswa menjadi 5 kelompok



Gambar 5. Guru menjelaskan proses pembelajaran yang akan berlangsung



Gambar 6. Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD



Gambar 7. Guru menjelaskan organel sel melalui model pembelajaran *Inquiri* tipe *Pictorial Riddle*



Gambar 8. Observer mengamati kemampuan berpikir kritis siswa



Gambar 9. Siswa mengerjakan soal di LKPD



Gambar 10. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan siswa lain menanggapi



Gambar 11. Siswa menjawab soal *post test*



Gambar 12. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam dan siswa keluar ruangan

