

PENGGUNAAN MODEL *ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* DENGAN MEDIA RODA PUTAR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI MONERA DI MAN

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

AFLAIYAH

NIM. 180207031

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2023 M/ 1444 H**

PENGGUNAAN MODEL *ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* DENGAN MEDIA RODA PUTAR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI MONERA DI MAN

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darusalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

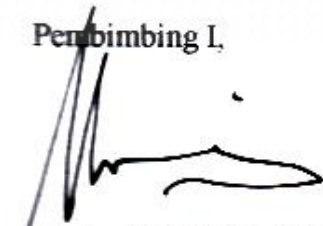
OLEH:

**AFLAIYAH
NIM. 180207031**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi**

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



**Mulvadi, S.Pd.L., M.Pd
NIP.198212222009041008**

Pembimbing II,



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

**PENGGUNAAN MODEL *ACTIVE KNOWLEDGE*
SHARING DENGAN MEDIA RODA PUTAR UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
PADA MATERI MONERA DI MAN**

SKRIPSI

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

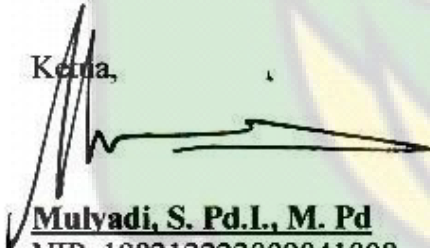
Pada Hari/Tanggal

Kamis, 22 Juni 2023 M
03 Dzulhijjah 1444 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

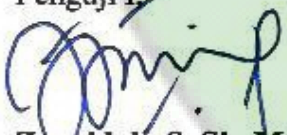
Sekretaris,

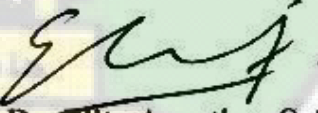

Mulyadi, S. Pd.L., M. Pd
NIP. 198212222009041008


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

Penguji I

Penguji II,


Zuraidah, S. Si., M. Si
NIP. 197704012006042002


Dr. Elita Agustina, S. Si., M. Si
NIP. 197808152009122002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh




Prof. Safrul Mulik, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D
NIP. 19730102 199703 1 003



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aflaiyah
NIM : 180207031
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penggunaan Model *Active Knowledge Sharing* dengan Media Roda Putar untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Monera di MAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkannya dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiaris 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.



Banda Aceh, 6 April 2023

Yang Menyatakan,

Aflaiyah

ABSTRAK

Penelitian tentang penggunaan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar untuk meningkatkan hasil belajar pada materi monera di MAN 4 Aceh Selatan bertujuan untuk menganalisis peningkatan minat dan hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan melalui model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera di MAN 4 Aceh Selatan dan untuk menganalisis respon peserta didik terhadap penggunaan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera di MAN 4 Aceh Selatan. Metode penelitian yang digunakan yaitu *pre-experimental* dengan desain jenis *one group pretest-posttest*. Populasi dalam penelitian ini seluruh peserta didik kelas X IPA di MAN 4 Aceh Selatan, adapun sampel dalam penelitian ini kelas X IPA 2. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data minat belajar peserta didik menggunakan lembar observasi, hasil belajar peserta didik menggunakan lembar soal tes dan respon peserta didik menggunakan lembar angket. Analisis data minat belajar dan respon peserta didik menggunakan rumus persentase, sedangkan analisis hasil belajar peserta didik menggunakan rumus N-Gain dan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata persentase akhir minat belajar dari ketiga pertemuan diperoleh 64,4% dengan kriteria baik. Hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan yaitu 0,64 dengan kriteria sedang. Hasil uji-t diperoleh $t_{hitung} (13,55 > 1,717) t_{tabel}$. Respon peserta didik terhadap penggunaan model dan media yang digunakan dalam penelitian dari ketiga pertemuan diperoleh 80,12% dengan kriteria tertarik. Disimpulkan bahwa penggunaan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar dapat meningkatkan minat belajar dan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci: Model *Active Knowledge Sharing*, Media Roda Putar, Minat Belajar, Hasil Belajar.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan nikmat dan rahmat-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beriring salam tidak lupa penulis curahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya yang telah membawa risalah islam bagi umat manusia dalam kehidupan yang penuh kedamaian, persaudaraan, peradaban, ilmu pengetahuan dan semoga kita senantiasa menjalankan syari'atnya.

Berkat rahmat dan izin Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Penggunaan Model *Active Knowledge Sharing* dengan Media Roda Putar untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Monera di MAN**". Penulisan dan penyusunan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana (S1) di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Penulis mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, yaitu ditunjukan kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Mulyadi, S.Pd.I, M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, sekaligus Penasehat Akademik dan Pembimbing I dan Ibu Nafisah Hanim, S.Pd., M.Pd selaku Pembimbing II yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan

tugas akhir skripsi ini. Terimakasih bapak dan ibu telah meluangkan waktu, menyiapkan tenaga untuk membimbing, memberikan ilmu pengetahuan, ide, arahan, nasehat dan saran kepada penulis dengan tidak bosan-bosannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Terimakasih bapak dan ibu atas jasa-jasanya terhadap penulis selama menempuh pendidikan dari semester awal hingga semester akhir.

3. Bapak dan ibu staf pengajar serta asisten Prodi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis dari semester awal hingga semester akhir.
4. Bapak Khairul Amizar, S.Ag selaku kepala sekolah MAN 4 Aceh Selatan dan terimakasih juga kepada Ibu Bahriah Amna, S.Ag, Ibu Munawarah, S.Pd.I, Ibu Sri Irwanda Sari, S.Pd dan Ibu Ulvi Maulida, S.Pd selaku Guru Biologi di MAN 4 Aceh Selatan beserta guru-guru dan staf yang telah memberi izin untuk penelitian dan membantu saat proses penelitian berlangsung.
5. Teman seperjuangan angkatan 2018 Prodi Pendidikan Biologi khususnya kepada (Almh. Sri, Nafis, Widia, Riska, Syifa, Ika) dan teman mirie kost yang menyemangati dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi serta kepada pihak-pihak lain yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

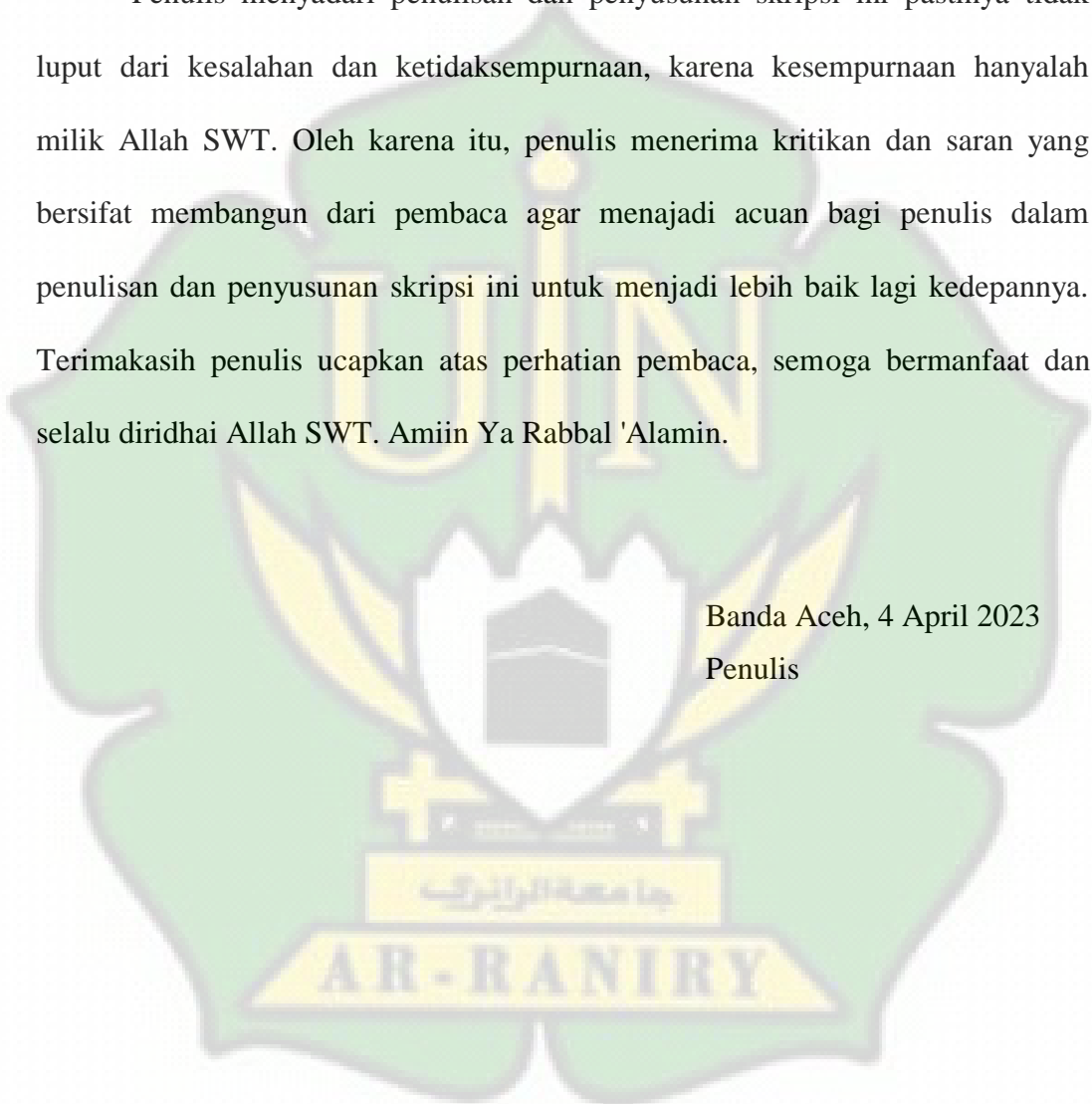
Teristimewa terimakasih kepada orang tua tersayang dan tercinta Ayahanda (Alm. Kasman Gandi) dan Ibunda (Zarwati) yang telah memberikan do'a, kasih sayang, dukungan, semangat, motivasi dan berkat jasa orang tua penulis dapat menyelesaikan kuliah dan juga kepada adik-adik tersayang Multawiyah dan Nuzula Ikram serta seluruh keluarga yang senantiasa

mendo'akan, memberi kasih sayang, memotivasi, memberikan materi dan non-materi selama penulis menempuh pendidikan, semoga Allah SWT membalas kebaikan semuanya.

Penulis menyadari penulisan dan penyusunan skripsi ini pastinya tidak luput dari kesalahan dan ketidaksempurnaan, karena kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT. Oleh karena itu, penulis menerima kritikan dan saran yang bersifat membangun dari pembaca agar menjadi acuan bagi penulis dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini untuk menjadi lebih baik lagi kedepannya. Terimakasih penulis ucapkan atas perhatian pembaca, semoga bermanfaat dan selalu diridhai Allah SWT. Amiin Ya Rabbal 'Alamin.

Banda Aceh, 4 April 2023

Penulis



DAFTAR ISI

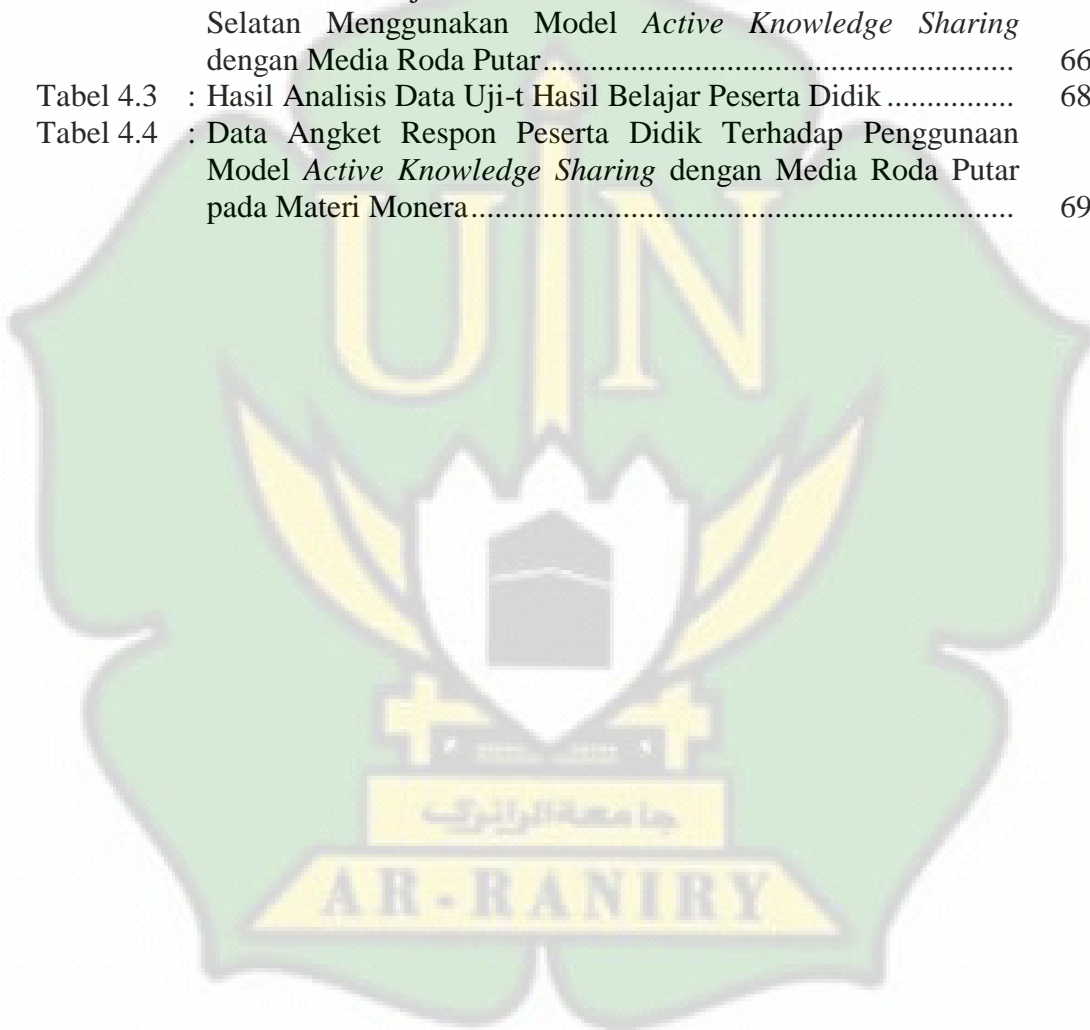
HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Hipotesis Penelitian.....	8
E. Manfaat Penelitian	8
F. Definisi Operasional	9
BAB II : LANDASAN TEORITIS	15
A. Model Pembelajaran.....	15
B. Media Roda Putar	20
C. Minat Belajar	24
D. Hasil Belajar	28
E. Respon Peserta Didik.....	30
F. Materi Monera	32
BAB III : METODE PENELITIAN.....	53
A.Rancangan Penelitian	53
B.Tempat dan Waktu Penelitian	53
C. Populasi dan Sampel.....	54
D. Teknik Pengumpulan Data.....	55
E. Instrumen Penelitian	56
F. Teknik Analisis Data.....	59
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	62
A. Hasil Penelitian	62
B. Pembahasan	72
BAB V : PENUTUP	88
A. Simpulan.....	88
B. Saran.....	88

DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN-LAMPIRAN	97
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	220



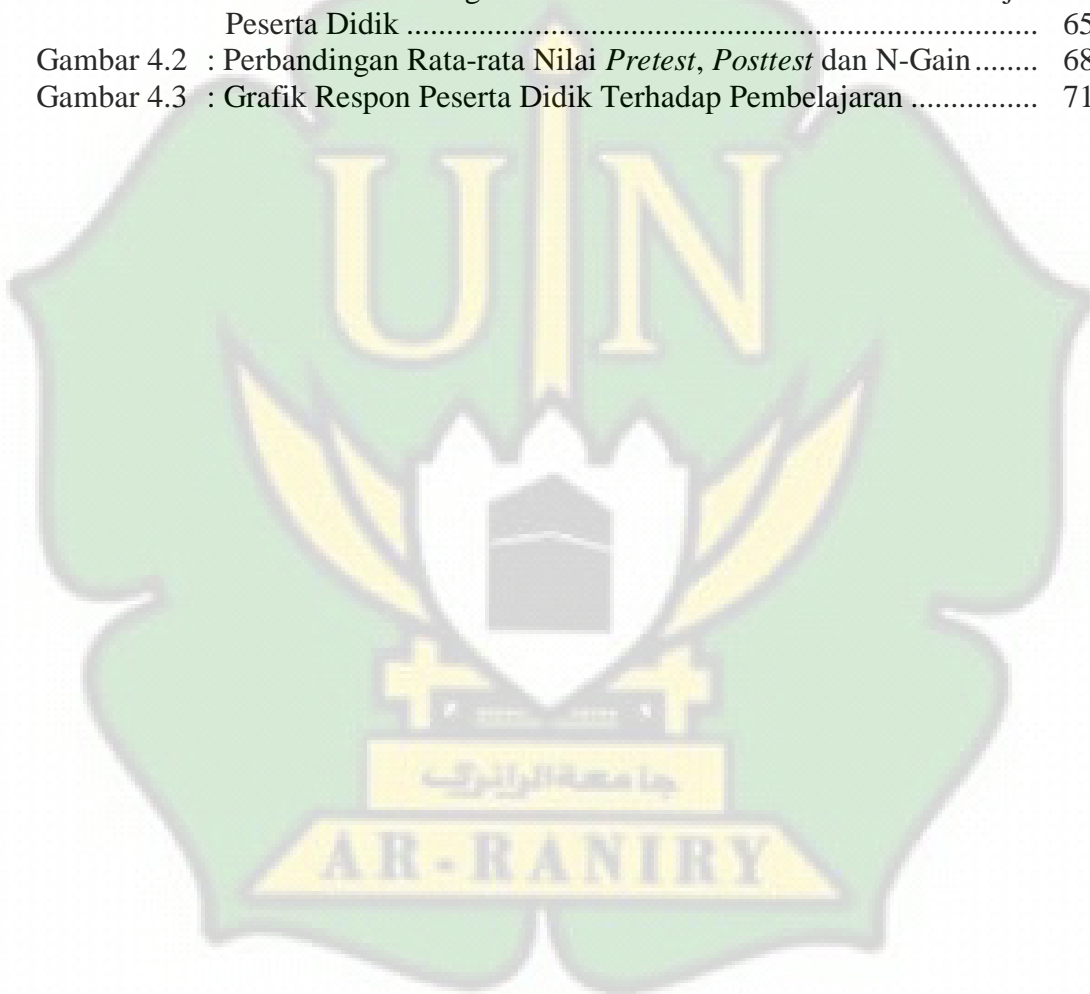
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	: <i>One Group Pre-Test dan Post-Test Design</i>	53
Tabel 3.2	: Kriteria Penilaian dengan Skala Likert	58
Tabel 3.3	: Indeks Nilai Gain (N-gain) Ternormalisasi	60
Tabel 4.1	: Data Minat Belajar Peserta Didik Kelas X IPA 2 pada Pertemuan Pertama, Kedua dan Ketiga	62
Tabel 4.2	: Data Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X IPA 2 MAN 4 Aceh Selatan Menggunakan Model <i>Active Knowledge Sharing</i> dengan Media Roda Putar	66
Tabel 4.3	: Hasil Analisis Data Uji-t Hasil Belajar Peserta Didik	68
Tabel 4.4	: Data Angket Respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan Model <i>Active Knowledge Sharing</i> dengan Media Roda Putar pada Materi Monera	69



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Media Roda Putar	24
Gambar 2.2 : Struktur Sel Bakteri	37
Gambar 2.3 : Bentuk-bentuk Sel Bakteri.....	38
Gambar 2.4 : Tipe Pergandengan Sel Bakteri	38
Gambar 2.5 : Pembelahan Biner pada Bakteri.....	40
Gambar 2.6 : Rekombinasi Genetik pada Bakteri	42
Gambar 4.1 : Grafik Perbandingan Rata-rata Persentase Minat Belajar Peserta Didik	65
Gambar 4.2 : Perbandingan Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> dan N-Gain.....	68
Gambar 4.3 : Grafik Respon Peserta Didik Terhadap Pembelajaran	71



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan (SK) Penunjuk Pembimbing	97
Lampiran 2	: Surat Izin Penelitian dari FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh .	98
Lampiran 3	: Surat Keterangan Selesai Penelitian dari Sekolah.....	99
Lampiran 4	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	100
Lampiran 5	: Materi Monera pada RPP	120
Lampiran 6	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	127
Lampiran 7	: Lembar Kunci Jawaban LKPD.....	139
Lampiran 8	: Kartu Soal Materi Monera.....	152
Lampiran 9	: Kisi-Kisi Lembar Observasi Minat Belajar	158
Lampiran 10	: Lembar Observasi Minat Belajar	161
Lampiran 11	: Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	166
Lampiran 12	: Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	176
Lampiran 13	: Kisi-kisi Lembar Angket Respon Peserta Didik	182
Lampiran 14	: Lembar Angket Respon Peserta Didik	183
Lampiran 15	: Analisis Data Observasi Minat Belajar	186
Lampiran 16	: Analisis Data Hasil Belajar	194
Lampiran 17	: Tabel Uji-t	196
Lampiran 18	: Analisis Data Angket Respon Peserta Didik	197
Lampiran 19	: Bukti Lembar Observasi Minat Belajar yang Telah diisi Oleh Observer	212
Lampiran 20	: Dokumentasi Penelitian	218
Lampiran 21	: Riwayat Hidup Penulis	220

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan dalam suatu Negara memiliki peranan yang sangat penting untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia.¹ Cara yang dapat dilakukan untuk peningkatan dan pengembangan serta kelangsungan hidup suatu negara yaitu salah satunya dengan belajar. Belajar adalah aktivitas yang dilakukan peserta didik untuk mendapatkan perubahan dalam dirinya, baik perubahan pengetahuan, sikap maupun keterampilan yang diperoleh dari pengalaman belajarnya.²

Pengalaman belajar inilah yang dapat meningkatkan minat, hasil belajar dan respon peserta didik. Belajar hakikatnya yaitu aktivitas yang utama dalam proses pembelajaran, keberhasilan dalam proses pembelajaran ditentukan oleh pengalaman belajar peserta didik.³ Pengalaman memberikan rangsangan kepada otak untuk berpikir, sedangkan berpikir adalah respon dari suatu proses belajar dan pembelajaran.⁴ Pembelajaran merupakan suatu proses dimana pendidik ikut berperan dalam hal memberikan ilmu pengetahuan dan membantu peserta didik agar dapat belajar sehingga sesuai dengan harapan guru dan tujuan dari pembelajaran.

¹ E. Mulyasa, *Kurikulum Berbasis Kompetensi Konsep, Karakteristik, Implementasi, dan Inovasi*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), h. 15.

² Baharuddin, *Pendidikan dan Psikologi Perkembangan*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2017), h. 162.

³ Rahmi Ramadhani, dkk., *Belajar dan Pembelajaran: Konsep dan Pengembangan*, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), h. 20.

⁴ Rahmi Ramadhani, dkk., *Belajar dan...*, h. 2.

Minat dan hasil belajar sangat penting bagi peserta didik, mengingat hal tersebut maka perlu sekali untuk meningkatkannya melalui pembelajaran yang aktif, cendekiawan, efektif serta menyenangkan. Proses pembelajaran yang seperti ini, perlu diterapkan model, metode serta media pembelajaran yang dirancang guru agar peserta didik aktif (*student centered*) dalam proses pembelajaran. Minat adalah daya penggerak dari dalam diri individu untuk melakukan kegiatan belajar sehingga menambah pengetahuan dan keterampilan serta pengalaman. Sedangkan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan peserta didik yang didapat setelah mengikuti atau melalui proses pembelajaran.⁵ Apabila proses pembelajaran yang berlangsung dapat meningkatkan minat peserta didik untuk belajar, maka proses pembelajaran akan menjadi tepat waktu dan sesuai dengan tujuan.

Firman Allah SWT dalam Al-Quran mengenai minat belajar seorang muslim dan mukmin dapat dilihat dalam surah Al-Isra' ayat 84 yang berbunyi:

قُلْ كُلٌّ يَعْمَلُ عَلَىٰ شَاكِلَتِهِ فَرَبُّكُمْ أَعْلَمُ بِمَنْ هُوَ أَهْدَىٰ سَبِيلًا

Artinya: “Katakanlah (Muhammad), “setiap orang berbuat sesuai dengan pembawaannya masing-masing.” Maka Tuhanmu lebih mengetahui siapa yang lebih benar jalannya” (QS. Al-Isra' : 84).

Tafsir Al-Misbah menyatakan bahwa kata *syakilah* digunakan untuk cabang pada satu jalan. Ibn 'Asyur memahami kata ini dalam arti *jalan atau kebiasaan* yang dilakukan oleh seseorang. Ayat ini menunjukkan bahwa setiap manusia memiliki kecenderungan, potensi dan pembawaan yang menjadi pendorong aktivitasnya. Pakar berpendapat bahwa ada empat tipe manusia. Ada

⁵ Andi Achru P., “Pengembangan Minat Belajar dalam Pembelajaran”, *Jurnal Idaarah*, Vol. 3, No. 2, (2019), h. 208.

yang memiliki kecenderungan beribadah, ada lagi yang senang meneliti dan tekun belajar, ada yang pekerja keras serta yang keempat adalah seniman. Semua berbeda penekanan aktivitasnya.⁶

Berdasarkan penjelasan tafsir ayat di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa setiap peserta didik memiliki bakat dan potensi masing-masing yang telah ditentukan. Peserta didik tinggal menggali dan meningkatkan bakat dan potensi tersebut sesuai dengan kehendaknya masing-masing agar dapat menuju apa dikehendaknya/ diinginkannya, tidak terkecuali dengan minat belajar. Dari hal ini, guru memiliki tugas untuk membuat peserta didik berminat dalam belajar dan bahkan meningkatkan minat belajar tersebut, sehingga perlu digunakannya model dan media pembelajaran yang menarik, aktif dan menyenangkan agar dapat meningkatkan minat, hasil belajar dan respon peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi di MAN 4 Aceh Selatan di kelas X IPA 2, pembelajaran biologi pada materi monera dilaksanakan dengan menggunakan model konvensional yang proses pembelajarannya terfokus pada guru (*teacher centered*). Beberapa peserta didik tidak berperan aktif atau tidak merespon guru, hanya beberapa peserta didik saja yang merespon guru saat pembelajaran pada materi monera. Guru menggunakan metode ceramah, tanya jawab, penugasan serta hanya menggunakan media papan tulis saja dan dengan buku cetak saat belajar pada materi monera. Peserta didik terlihat kurang tertarik untuk mempelajari materi monera. Hal ini dapat dilihat saat jam pelajaran peserta didik ada yang keluar masuk dari kelas dan beberapa peserta didik tidak mengerjakan

⁶ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 534.

tugas dengan alasan lupa, tidak ada pulpen, tidak mengetahui ada tugas dan alasan lainnya. Beberapa peserta didik berbicara di belakang dengan temannya sehingga tidak fokus mendengarkan guru menjelaskan.⁷

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di MAN 4 Aceh Selatan didapatkan informasi bahwa, guru sudah pernah menggunakan model pembelajaran demonstrasi saat mengajar, akan tetapi model pembelajaran *active knowledge sharing* belum pernah digunakan saat pembelajaran materi monera. Pembelajaran pada materi monera guru menggunakan model pembelajaran konvensional yang memanfaatkan media papan tulis dan buku cetak. Informasi mengenai peserta didik saat proses pembelajaran yang didapat dari guru bahwa ketika belajar hanya sebagian peserta didik yang mendengarkan dan aktif memberikan respon kepada guru dan sebagiannya lagi berbicara dengan teman di belakang dan tidak aktif memberikan respon kepada guru saat mengajar. Peserta didik yang lainnya hanya duduk mengikuti pembelajaran, mendengarkan dan mencatat materi yang dianggap penting. Hal ini dapat dilihat pada hasil belajar peserta didik, hanya 40% peserta didik yang lulus dari nilai KKM dan 60% peserta didik tidak lulus dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70.⁸

Maka ini dapat berdampak pada nilai peserta didik atau hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu guru sebaiknya menerapkan model pembelajaran dengan berbentuan media, seperti model pembelajaran *active knowledge sharing* dengan media roda putar, yang dapat membuat peserta didik aktif dan senang

⁷ Hasil Observasi di Kelas X IPA 2 di MAN 4 Aceh Selatan pada Tanggal 27 September 2021.

⁸ Hasil Wawancara dengan Guru Biologi Kelas X IPA 2 MAN 4 Aceh Selatan pada Tanggal 16 Juni 2022.

mengikuti pembelajaran sehingga minat terhadap belajar meningkat dan aktif merespon saat guru mengajar.

Model pembelajaran *active knowledge sharing* ini setiap masuk untuk mengajar, guru harus menyiapkan LKPD dan tugas untuk dikerjakan peserta didik.⁹ Model ini juga membentuk peserta didik agar bekerja sama dengan baik untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan kelompok lain. Menggunakan model pembelajaran *active knowledge sharing* ini dapat membuat suasana kelas belajar yang aktif dan menyenangkan serta diharapkan minat belajar peserta didik meningkat, aktif merespon saat guru mengajar dan begitu pula dengan hasil belajar yang diharapkan meningkat.

Adapun penggunaan model *active knowledge sharing* dikombinasikan dengan penggunaan media roda putar. Media pembelajaran roda putar adalah salah satu alat yang berbentuk lingkaran bergambar atau bertulisan yang penggunaannya dengan cara diputar, dimulai dari kode tulisan *start*, sehingga bergerak pada porosnya hingga berhenti pada arah tanda panah yang ditunjuk disalah satu bagian gambar atau tulisan tersebut.¹⁰

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Lia Yulisma dan Devi Mariana menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *active knowledge sharing* berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar peserta didik dalam proses pembelajaran dan ada perbedaan hasil belajar peserta didik yang mempengaruhi

⁹ Eka Fitri Puspa Sari, "Penerapan Model Active Knowledge Sharing dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII di SMPN 18 Palembang", *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, Vol. 5, No. 3, (2016), h. 337.

¹⁰ Hamzah, Linda Sekar Utami dan Zulkarnain, "Pengembangan Media Pembelajaran Roda Putar Fisika untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa", *Jurnal Hasil Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, Vol. 5, No. 2, (2019), h. 81.

perlakuan kelas yang diberikan.¹¹ Penelitian yang dilakukan oleh Hamzah, Linda Sekar Utami dan Zulkarnain menyatakan bahwa proses pembelajaran berjalan lancar, karena respon siswa yang baik terhadap media roda putar fisika yang menjadi sumber belajar. Media roda putar fisika juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, hasil pengukuran dengan menggunakan normalisasi gain (N-gain).¹²

Perbedaan penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti dengan penelitian terdahulu yaitu, penelitian Lia Yulisma dan Devi Mariana proses penelitiannya dengan pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dan tidak menggunakan media, output yang dihasilkan meliputi peningkatan aktivitas belajar peserta didik. Penelitian Hamzah, dkk., proses penelitiannya dengan pengembangan media pembelajaran roda putar, output yang dihasilkan meliputi media roda putar yang dikembangkan dan peningkatan motivasi belajar peserta didik. Adapun penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti, proses penelitian yaitu pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera, sedangkan output diharapkan dari penelitian yaitu dapat meningkatkan minat, hasil belajar dan respon peserta didik.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, maka penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian yang berjudul penggunaan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar untuk meningkatkan hasil belajar

¹¹ Lia Yulisma dan Devi Mariana, "Pengaruh Penggunaan Model *Active Knowledge Sharing* Terhadap Aktivitas Belajar Siswa di SMAN 2 Ciamis", *Jurnal Wahana Pendidikan*, Vol. 5, No. 2, (2018), h. 3-4.

¹² Hamzah, Linda Sekar Utami dan Zulkarnain, "Pengembangan Media...", h. 81.

pada materi monera di MAN. Disebabkan karena model pembelajaran tersebut belum pernah diterapkan pada materi monera di MAN 4 Aceh Selatan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka yang menjadi rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah penggunaan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi monera di MAN 4 Aceh Selatan?
2. Apakah penggunaan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar dapat meningkatkan minat belajar peserta didik pada materi monera di MAN 4 Aceh Selatan?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap penggunaan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera di MAN 4 Aceh Selatan?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini sesuai dengan rumusan permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis peningkatan hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan melalui model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera di MAN 4 Aceh Selatan.

2. Untuk menganalisis peningkatan minat belajar peserta didik yang dibelajarkan melalui model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera di MAN 4 Aceh selatan.
3. Untuk menganalisis respon peserta didik terhadap penggunaan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera di MAN 4 Aceh Selatan.

D. Hipotesis Penelitian

H_a : Terdapat peningkatan minat dan hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan melalui model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera di MAN 4 Aceh Selatan.

H_0 : Tidak terdapat peningkatan minat dan hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan melalui model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera di MAN 4 Aceh Selatan.

E. Manfaat Penelitian

Penulis berharap dapat memberikan manfaat dalam penelitian ini, manfaat penelitian ada dua yaitu:

1. Manfaat Secara Teoritis

Manfaat secara teoritis dalam penelitian ini yaitu, diharapkan dapat memberikan informasi dan referensi tentang model pembelajaran *active knowledge sharing* dengan media roda putar untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik pada materi monera di MAN 4 Aceh Selatan.

2. Manfaat Secara Praktis

a. Manfaat bagi peserta didik

Menerapkan model pembelajaran *active knowledge sharing* dan media roda putar pada materi monera diharapkan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik dan berperan aktif dalam proses pembelajaran, sehingga hasil belajar peserta didik meningkat.

b. Manfaat bagi guru

Meningkatkan wawasan dan ide dalam mengajar di kelas kepada guru biologi sehingga minat dan hasil belajar peserta didik meningkat dengan dilaksanakannya penerapan model pembelajaran *active knowledge sharing* dan media roda putar pada materi monera maupun materi lainnya.

c. Manfaat bagi peneliti

Sarana belajar untuk mengasah dan mempersiapkan pengetahuan dan keterampilan serta menambah pengalaman dalam mengajar di sekolah dengan terjun langsung agar kedepannya menjadi guru yang inovatif dan profesional dalam mengajar.

F. Definisi Operasional

Menghindari kesalahpahaman dalam penafsiran serta membantu pembaca dalam memahami istilah-istilah pokok yang terkandung dalam judul penelitian ini, maka perlu dijelaskan istilah-istilah tersebut. Adapun istilah-istilah yang dijelaskan adalah sebagai berikut.

1. Model Pembelajaran *Active Knowledge Sharing*

Model pembelajaran *active knowledge sharing* adalah model pembelajaran yang cara belajarnya berdiskusi kelompok yang terdiri dari 4-5 kelompok. Model pembelajaran *active knowledge sharing* ini setiap masuk untuk mengajar, guru harus menyiapkan LKPD dan tugas untuk dikerjakan peserta didik.¹³ Adapun model pembelajaran *active knowledge sharing* meliputi beberapa tahap dalam pembelajaran yang diantaranya tahap responsi, tahap penalaran, tahap penyamaan persepsi dan tahap evaluasi.¹⁴ Model pembelajaran *active knowledge sharing* dengan media roda putar digunakan atau diterapkan dalam pembelajaran pada materi monera kelas X IPA 2 di MAN 4 Aceh Selatan.

2. Minat Belajar

Minat adalah suatu pemusatan perhatian yang mengandung unsur-unsur perasaan, kesenangan, kecenderungan hati, keinginan yang tidak disengaja yang sifatnya aktif untuk menerima sesuatu dari luar (lingkungan).¹⁵ Minat belajar merupakan rasa ketertarikan dan senang dalam belajar, sehingga menambah pengetahuan, keterampilan dan merubah sikapnya. Minat belajar peserta didik perlu diperhatikan, sebab minat ini akan menjadi penyebab

¹³ Eka Fitri Puspa Sari, "Penerapan Model...", h. 337.

¹⁴ Andi Muhammad Iqbal Akbar Asfar, dkk., *Model Pembelajaran Active Knowledge Sharing untuk Meningkatkan High Order Thinking Skills (HOTS)*, (Bandung: Media Sains Indonesia, 2021), h. 36.

¹⁵ Andi Achru P., "Pengembangan Minat...", h. 208.

timbulnya perhatian dan sesuatu yang menarik akan menarik perhatiannya untuk bersungguh-sungguh dalam belajar.¹⁶

Minat belajar yang dilihat peneliti dalam penelitian ini adalah pada peserta didik MAN 4 Aceh Selatan. Minat yang dimaksud peneliti yaitu minat belajar peserta didik untuk mempelajari materi monera yang diajarkan dengan menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda. Adapun indikator yang peneliti lihat dalam penelitian yaitu perasaan senang terhadap pelajaran, keterlibatan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, ketertarikan, keingintahuan dan perhatian peserta didik yang dilihat melalui lembar observasi minat belajar peserta didik.¹⁷

3. Hasil Belajar

Titik akhir dari suatu proses pembelajaran adalah hasil dari proses pembelajaran atau disebut juga dengan hasil belajar. Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh peserta didik melalui kegiatan belajar.¹⁸ Hasil belajar merupakan pencapaian akhir peserta didik selama mengikuti pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar. Hasil belajar ini diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik pada materi monera.

¹⁶ R. Ibrahim dan Nana Syaodih S., *Perencanaan Pengajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 27.

¹⁷ Rizki Nurhana Friantini dan Rahmat Winata, “Analisis Minat Belajar pada Pembelajaran Matematika”, *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, Vol. 4, No. 1, (2019), h. 7.

¹⁸ Muhammad Arifin dan Rini Ekayati, *Implementasi Metode Tutor Sebaya dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa*, (Medan: Umsu Press, 2021), h. 16-17.

4. Respon Peserta Didik

Respon peserta didik merupakan tanggapan dan reaksi peserta didik atas stimulus atau rangsangan yang diberikan oleh guru selama proses pembelajaran.¹⁹ Respon peserta didik yang dilihat terdiri dari respon kognitif, respon afektif dan respon konatif.²⁰ Indikator yang dilihat dari respon peserta didik adalah ketertarikan, keingintahuan dan melaksanakan dengan diberikan lembar angket respon kepada peserta didik. Ketertarikan merupakan respon afektif, keingintahuan merupakan respon kognitif dan melaksanakan merupakan respon konatif. Respon yang dimaksud tersebut adalah tanggapan peserta didik selama mengikuti proses pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera.

5. Media Roda Putar

Media pembelajaran roda putar adalah salah satu alat yang berbentuk lingkaran bergambar atau bertulisan yang diputar, bergerak pada porosnya hingga berhenti disalah satu bagian gambar atau tulisan tersebut.²¹ Media ini dirancang untuk digunakan pada proses pembelajaran saat peserta didik mengerjakan lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan menggunakan model *active knowledge sharing* pada materi monera.

¹⁹ Aisyah, Ruqiah Ganda Putri Panjaitan dan Reni Marlina, "Respon Siswa Terhadap Media *E-Comic Bilingual* Sub Materi Bagian-Bagian Darah", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 5, No. 3, (2016), h. 2.

²⁰ Yayuk Yuliati, *Perubahan Ekologis dan Strategi Adaptasi Masyarakat di Wilayah Pegunungan Tengger*, (Malang: Universitas Brawijaya Press, 2011), h. 40.

²¹ Hamzah, Linda Sekar Utami dan Zulkarnain, "Pengembangan Media...", h. 78.

6. Materi Monera

Monera merupakan kelompok organisme uniseluler yang berukuran mikroskopis. Monera dapat dilihat dengan mikroskop cahaya. Monera meliputi golongan bakteri dan ganggang hijau biru. Kedua organisme tersebut memiliki inti sel bertipe *prokariotik*, artinya tidak memiliki membran inti. Kingdom monera dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu, *Archaeobacteria* dan *Eubacteria*. *Archaeobacteria* merupakan bakteri purba dan dibedakan menjadi beberapa kelompok diantaranya Metanogen, Thermoasidofilik, Halofilik dan Pereduksi sulfur. Adapun *Eubacteria* disebut sebagai bakteri yang sesungguhnya yang meliputi bakteri dan alga hijau-biru.²²

Materi monera yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu materi monera yang dibahas di kelas X SMA/ MA semester I (ganjil). Materi monera ini terdapat dalam silabus pada KD 3.5 Mengidentifikasi struktur, cara hidup, reproduksi dan peran bakteri dalam kehidupan dan KD 4.5 Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan.

7. Peserta Didik MAN 4 Aceh Selatan

Desa Simpang Empat merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Kluet Utara Kabupaten Aceh Selatan. Desa Simpang Empat memiliki tempat untuk belajar atau menuntut ilmu pengetahuan. Tempat tersebut yaitu MAN 4 Aceh Selatan. MAN 4 Aceh Selatan adalah salah satu sekolah madrasah yang ada di Aceh Selatan yang mengajarkan tentang pengetahuan keagamaan. Madrasah berasal dari bahasa arab yang mempunyai arti tempat belajar para pelajar, selain itu madrasah juga diartikan sebagai

²² Siti Pramitha Retno Wardhani, *Intisari Biologi Dasar*, (Yogyakarta: Diandra Kreatif, 2019), h. 94.

membaca dan belajar dan tempat belajar.²³ Madrasah ini termasuk madrasah yang berdiri di bawah binaan Kementerian Agama. Adapun peserta didik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah peserta didik yang menduduki kelas X IPA semester I (ganjil).



²³ Muslihat, *Kepala Madrasah pada PKK (Penilaian Kinerja Kepala Madrasah)*, (Yogyakarta: Deepublish, 2020), h. 7.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan suatu kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis (teratur) dalam pengorganisasian kegiatan (pengalaman) belajar untuk mencapai tujuan belajar (kompetensi belajar). Model pembelajaran disebut juga dengan rancangan kegiatan belajar agar pelaksanaan (kegiatan belajar mengajar) KBM dapat berjalan dengan baik, menarik, mudah dipahami dan sesuai dengan urutan yang jelas.²⁴ Pembelajaran memiliki bermacam-macam model atau rancangan kegiatannya demi mencapai tujuan belajar yang efektif dan efisien.

Macam-macam model pembelajaran ini diantaranya model pembelajaran inquiry, kontekstual, ekspositori, model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*), *project based learning*, model pembelajaran *active knowledge sharing* dan lain sebagainya. Penelitian ini menggunakan atau menerapkan model pembelajaran *active knowledge sharing* dengan bantuan media roda putar agar minat, respon serta hasil belajar peserta didik dapat meningkat.

1. Pengertian Model Pembelajaran *Active Knowledge Sharing*

Model pembelajaran *active knowledge sharing* adalah langkah-langkah pembelajaran yang merangsang keterlibatan peserta didik serta dituntut untuk saling bertukar pengetahuan dan pendapat sehingga dapat merangsang kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Keterlibatan peserta didik tersebut

²⁴ Shilphy A. Octavia, *Model-Model Pembelajaran*, (Yogyakarta: Deepublish, 2020), h. 13.

adalah keterlibatan secara fisik dan mental yang saling berkaitan. Peserta didik tidak hanya berperan sebagai penerima informasi pasif, tetapi juga ditantang untuk aktif dan kreatif berkomunikasi dalam bertanya, menjawab, menemukan informasi dan lainnya.²⁵

Berbagi pengetahuan secara aktif (*active knowledge sharing*) dapat diterapkan untuk melihat tingkat kemampuan peserta didik dalam membentuk kerja sama tim. Peserta didik belajar secara aktif dengan menggunakan pemikirannya, bekerja sama dengan teman lain untuk bertukar pengetahuan sehingga memotivasi peserta didik untuk belajar dengan melakukan aktivitas pembelajaran sehingga keaktifan dalam pembelajaran meningkat.²⁶ Peserta didik yang tidak bisa menjawab pertanyaan diberi kesempatan untuk mencari jawaban dari teman yang mengetahui jawaban tersebut, serta peserta didik yang mengetahui jawaban ditekankan untuk membantu teman membagi pengetahuan.²⁷

2. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Active Knowledge Sharing*

Langkah-langkah atau cara penerapan model pembelajaran *active knowledge sharing* dapat diterapkan dalam kelas dengan membentuk peserta didik ke dalam beberapa kelompok. Secara umum, gambaran sintaks model pembelajaran *active knowledge sharing* sebagai berikut.

²⁵ Gufon Amirullah, dkk., "Pengaruh Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X", *Jurnal Bioeduscience*, Vol. 3, No. 2, (2019), h. 67-68.

²⁶ Maulida Fitria, dkk., "Penggunaan Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* Terhadap Keaktifan Belajar Sejarah Siswa Kelas XI IPA 1 di SMA Negeri 4 Aceh Barat Daya", *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, Vol. 5, No. 2, (2020), h. 89.

²⁷ Sutaryo, *Strategi Pembelajaran Active Knowledge Sharing*, (Bondowoso: KGPAI Bondowoso, 2008), h. 2.

- a. Tahap responsi: Guru menyiapkan pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan materi pembelajaran yang dibelajarkan oleh guru. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok (4 kelompok), setiap kelompok terdiri dari 5-6 anggota. Guru membagikan pertanyaan kepada setiap anggota kelompok.
- b. Tahap penalaran: Guru menginstruksikan kepada setiap perwakilan kelompok untuk melakukan kegiatan berbagi pengetahuan dengan berkunjung ke kelompok lain. Guru menyuruh setiap kelompok untuk mendiskusikan kembali jawaban-jawaban yang diperoleh dari kelompok lain dengan melakukan analisa dari jawaban-jawaban tersebut. Guru memberikan kesempatan untuk setiap kelompok untuk mendiskusikan hasil rumusan jawaban setiap kelompok. Guru memberikan pertanyaan analogi dan pancingan selama diskusi antar kelompok berlangsung.
- c. Tahap penyamaan persepsi: Guru memberikan waktu kepada kelompok untuk mendiskusikan seluruh jawaban anggota kelompok. Guru memberikan kesempatan setiap kelompok untuk menyamakan persepsi dan jawaban kepada tiap kelompok serta mendiskusikan jawaban kelompoknya.
- d. Tahap evaluasi: Guru menyiapkan pertanyaan dan mendistribusikan pertanyaan tersebut kepada setiap anggota kelompok dan guru mengevaluasi jawaban setiap peserta didik.²⁸

²⁸ Andi Muhammad Iqbal Akbar Asfar, dkk., *Model Pembelajaran...*, h. 36.

Langkah-langkah dalam menerapkan strategi ataupun model *active knowledge sharing* saat proses pembelajaran dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Tahap responsi: Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 peserta didik yang heterogen. Peserta didik duduk menurut kelompoknya masing-masing. Guru memberikan LKPD kepada tiap kelompok. Guru menjelaskan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran. Guru menyiapkan media roda putar dan pertanyaan-pertanyaan tentang materi pelajaran, guru dapat menyertakan sebagian dari kategori yaitu, definisi kata, pertanyaan mengenai fakta, konsep maupun prosedur. Setiap kelompok memutar lingkaran roda pada media roda putar masing-masing, kemudian mengambil kartu pertanyaan pada amplop soal yang sesuai dengan kode tulisan/ gambar yang didapat.
- b. Tahap penalaran: Guru menginstruksikan setiap kelompok yang tidak bisa menjawab soal untuk berpencar mencari kelompok lain untuk berbagi pengetahuan. Perwakilan yang diutus selanjutnya kembali ke kelompoknya masing-masing.
- c. Tahap penyamaan persepsi: Guru memberikan waktu kepada tiap kelompok untuk berdiskusi. Guru mengarahkan peserta didik untuk menjawab kartu pertanyaan yang ditulis setiap kelompok di LKPD. Setiap kelompok membahas dan mendiskusikan jawaban dari kartu pertanyaan.

d. Tahap evaluasi: Guru membimbing kelompok untuk berdiskusi, tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan membuka sesi tanya jawab serta kelompok lain dapat menanggapi jawaban dari kelompok yang presentasi. Guru dan peserta didik bersama-sama membahas pertanyaan dan jawaban yang telah dikerjakan dan jawaban yang salah selanjutnya diberitahukan guru kemudian guru memberitahukan jawaban yang benarnya. Guru mengumumkan kelompok yang paling aktif menjawab, bertanya dan menanggapi dengan benar. Kemudian guru memberikan penghargaan (*reward*) kepada kelompok tersebut.²⁹

3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Active Knowledge Sharing*

a. Kelebihan model pembelajaran *active knowledge sharing*

Adapun kelebihan dari model pembelajaran *active knowledge sharing*, yaitu:

- 1) Terjalannya hubungan kerja sama yang erat, dimana peserta didik dapat meminta bantuan kepada peserta didik lainnya untuk menjawab pertanyaan sulit yang tidak mampu mereka selesaikan sendiri.
- 2) Memberikan variasi melalui pemberian kartu indeks pada setiap peserta didik untuk menuliskan informasi baru dari materi yang telah dipelajari.

²⁹ Ismu Hidayat, *50 Strategi Pembelajaran Populer*, (Yogyakarta: Diva Press, 2019), h. 53.

- 3) Pembelajaran menjadi lebih bervariasi dan tidak monoton.
- 4) Apabila ada soal yang tidak terjawab maka dapat didiskusikan dengan teman satu kelompoknya.
- 5) Menjadikan peserta didik lebih aktif pada saat pembelajaran.
- 6) Menjadikan proses pembelajaran menjadi menyenangkan dan dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik.

b. Kekurangan model pembelajaran *active knowledge sharing*

Model pembelajaran *active knowledge sharing* selain memiliki kelebihan, juga memiliki kekurangan yaitu:

- 1) Strategi ini tidak akan berjalan apabila mahasiswa atau peserta didik tidak belajar.
- 2) Harus bisa menguasai kondisi kelas dan waktu pembelajaran.
- 3) Kegiatan pembelajaran yang hanya merupakan sekumpulan permainan, dimana peserta didik hanya fokus pada aktivitas masing-masing, sehingga tidak memahami materi yang dipelajari.
- 4) Menyita banyak waktu dalam penerapannya.³⁰

B. Media Roda Putar

1. Pengertian Media Roda Putar

Media adalah alat bantu dalam mengajar. Media pembelajaran adalah setiap orang, materi, atau peristiwa yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap. Jadi, media adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari

³⁰ Andi Muhammad Iqbal Akbar Asfar, dkk., *Model Pembelajaran...*, h. 38-39.

pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat peserta didik agar proses pembelajaran terjadi.

Media pembelajaran terdapat beberapa macam yang cukup efektif, mudah dibuat, namun tidak mahal. Media pembelajaran yang dirancang/dibuat guru seperti: gambar, guntingan gambar dari majalah (*cut out pictures*), boneka jari kartu lipat, kartu melingkar, buku besar, poster dinding, kartu permainan dan lain-lain atau sesuatu yang mudah didapat dan dimanfaatkan disekitar.³¹ Media tersebut termasuk media rancang, media yang dirancang oleh guru sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Media roda putar juga termasuk media rancang, media yang dirancang oleh peneliti untuk dijadikan alat bantu penelitian dalam proses belajar mengajar di sekolah.

Media roda putar adalah salah satu alat yang berbentuk lingkaran bergambar atau bertulisan yang diputar, bergerak pada porosnya hingga berhenti disalah satu bagian gambar atau tulisan tersebut.³² Pemakaian media roda putar merupakan sebuah benda berbentuk bundar yang dipakai atau dimainkan dengan cara diputar. Cara penggunaannya itu terlebih dahulu guru menjelaskan materi pelajaran, kemudian guru meminta peserta didik untuk maju ke depan kelas agar memutar media tersebut. Media roda putar tersebut terdapat pertanyaan-pertanyaan untuk dijawab oleh peserta didik.³³

³¹ Abdul Wahab Rosyidi, *Media Pembelajaran Bahasa Arab*, (Malang: UIN-Malang Press, 2009), h. 42.

³² Hamzah, Linda Sekar Utami dan Zulkarnain, "Pengembangan Media...", h. 78.

³³ Kholis Istifadah dan Aisyah Nur Sayidatun Nisa, "Efektivitas Penggunaan Media Roda Putar pada Pembelajaran IPS Peserta Didik Kelas VII SMP Islam Manba'ul Ulum Mayong Jepara", *Sosiolum Jurnal Pembelajaran IPS*, Vol. 3, No. 1, (2021), h. 24.

2. Kelebihan dan Kekurangan Media Roda Putar

Kelebihan dari media pembelajaran yaitu media roda putar adalah: memberikan pengalaman-pengalaman yang nyata dan dapat diulangi sebanyak yang dikehendaki, kesalahan-kesalahan operasional dapat diperbaiki, membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikatif.³⁴ Media roda putar ini dikemas dengan tampilan yang menghibur dan menarik sehingga dapat menarik perhatian siswa, meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan, fleksibel dan luwes karena media ini dapat dikembangkan dan dimodifikasi sesuai dengan materi dan keterampilan lain, membuat peserta didik lebih berpartisipasi aktif karena peserta didik dilibatkan langsung dalam kegiatan serta memberikan umpan balik langsung sehingga kegiatan pembelajaran berlangsung secara efektif dan efisien.

Adapun kekurangan dari media roda putar ini adalah: membutuhkan waktu yang lama saat memainkannya dan memerlukan lebih banyak tenaga, ruang dan waktu, serta membutuhkan dukungan fasilitas, alat dan biaya yang memadai.³⁵

3. Langkah-langkah Penggunaan Media Roda Putar dalam Pembelajaran

Cara atau langkah-langkah penggunaan media roda putar ini yaitu:

- a. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok kecil.
- b. Tiap kelompok memutar lingkaran roda pada media roda putar masing-masing.

³⁴ Hamzah, Linda Sekar Utami dan Zulkarnain, "Pengembangan Media...", h. 78.

³⁵ Rahmawati Matondang, dkk., *Ragam Media Pembelajaran di SD/ MI untuk Pembelajaran PPKn*, (Batu: Literasi Nusantara, 2021), h. 69.

- c. Tunggu sampai lingkaran roda berhenti dan arah panah menunjuk atau berhenti di salah satu tulisan atau gambar.
- d. Setelah berhenti dan mendapati tulisan atau gambar tersebut, kemudian ambil kartu pertanyaan pada amplop soal yang berisi pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan kode tulisan atau gambar yang didapat dari memutar lingkaran roda pada media.
- e. Kerjakan sesuai dengan instruksi yang ada di LKPD.³⁶
- f. Guru memandu jalannya diskusi peserta didik di kelas, jika peserta didik tidak bisa menjawab atau tidak menemukan jawabannya, maka salah satu anggota berpacar ke kelompok lain untuk mencari jawaban atau berbagi pengetahuan.
- g. Tiap kelompok peserta didik membahas jawaban dari pertanyaan tersebut.
- h. Akhir kegiatan, kelompok yang paling aktif menjawab, bertanya dan menanggapi dengan benar, maka mendapatkan *reward* atau penghargaan. Adapun tampilan gambar media roda putar dapat dilihat pada Gambar 2.1 di bawah ini.

³⁶ Tim Mahasiswa PAI, *Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI)*, (Semarang: Pilar Nusantara, 2020), h. 72.



Gambar 2.1 Media Roda Putar³⁷

C. Minat Belajar

1. Pengertian Minat Belajar

Minat merupakan suatu gejala jiwa yang selalu bertalian. Seorang siswa yang memiliki minat dalam belajar, maka timbul perhatiannya terhadap pelajaran yang diminati tersebut.³⁸ Minat belajar timbul tidak secara tiba-tiba atau spontan, melainkan timbul akibat dari partisipasi, pengalaman, kebiasaan pada waktu belajar, melainkan selalu terkait dengan kebutuhan dan keinginan. Minat belajar siswa juga erat hubungannya dengan kepribadian, motivasi, ekspresi dan konsep diri atau identifikasi faktor keturunan dan pengaruh eksternal.³⁹ Pengaruh perubahan minat peserta didik diakibatkan oleh beberapa faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

³⁷ Media Roda Putar, *Dokumen Milik Pribadi*, (12 Oktober 2022).

³⁸ Basyiruddin Usman, *Metodologi Pembelajaran Agama Islam*, (Ciputat: Ciputat Press, 2010), h. 8.

³⁹ Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Edisi Pertama, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), h. 57-58.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi minat belajar peserta didik

Minat memiliki pengaruh belajar, jika bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat peserta didik, maka peserta didik tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya karena tidak ada daya tarik baginya. Faktor yang mempengaruhi minat secara keseluruhan dapat digolongkan menjadi dua, yaitu faktor eksternal: faktor yang bersumber dari luar diri peserta didik misalnya bakat, hobi, kesehatan, kecerdasan.

Adapun faktor internal: faktor yang bersumber dari dalam diri peserta didik. Faktor eksternal ini misalnya keluarga, guru dan teman.⁴⁰ Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi minat peserta didik dapat dilihat dari faktor kurikulum, metode mengajar, guru, teman, serta sarana dan prasarana.⁴¹

3. Aspek-aspek minat belajar peserta didik

a. Aspek kognitif

Aspek kognitif adalah aspek keterampilan berpikir dalam memperoleh pengetahuan. Menurut S. Bloom, aspek kognitif ini terdiri dari enam komponen keterampilan berpikir yang sifatnya hierarkis. Komponen tersebut diantaranya pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi.

b. Aspek afektif

Aspek afektif merupakan aspek keterampilan dalam menghayati dan menyadari berbagai hal yang diketahui, sehingga ia terdorong untuk

⁴⁰ Try Gunawan Zebua, *Mengagas Konsep Minat Belajar Matematika*, (Gunung Sitoli: Guepedia, 2021), h. 48.

⁴¹ Andi Achru P., "Pengembangan Minat...", h. 211-212.

mengerjakannya. Lima keterampilan pada aspek afektif dalam keterampilan menghayati dan menyadari manusia, yang terdiri dari penerimaan, partisipasi, penilaian dan penentuan sikap, organisasi, pembentukan pola hidup.

c. Aspek psikomotorik

Aspek psikomotorik merupakan aspek keterampilan dalam praktik sebuah konsep yang telah dipahami dan dihayati. Menurut Simpson, aspek psikomotorik manusia terdiri dari tujuan perilaku yaitu seperti: persepsi, kesiapan, gerak terbimbing, gerak yang terbiasa, gerakan kompleks, penyesuaian pola gerakan, dan kreativitas.⁴²

4. Indikator minat belajar peserta didik

Minat belajar peserta didik terdapat beberapa indikator yang dilihat dalam penelitian ini, yaitu: perasaan senang terhadap pelajaran, keterlibatan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, ketertarikan, keingintahuan dan perhatian peserta didik.⁴³

a. Perasaan senang

Indikator dari perasaan senang peserta didik ini yaitu peserta didik melakukan belajar dan kegiatan pembelajaran dengan semangat dan mengikuti kegiatan pembelajaran tanpa ada unsur keterpaksaan. Contoh dari indikator perasaan senang pada peserta didik yaitu semangat

⁴² Abuddin Nata, *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2009), h. 46-50.

⁴³ Rizki Nurhana Friantini dan Rahmat Winata, "Analisis Minat...", h. 7.

mengikuti pelajaran, membuat catatan, bertanya, mengerjakan tugas dengan senang.⁴⁴

b. Keterlibatan peserta didik

Keterlibatan yaitu ikut berperannya sikap dan emosi peserta didik atau terlibat dalam suatu kegiatan pembelajaran baik secara fisik maupun emosi dalam tahap kegiatan pembelajaran. Misalnya ikut serta, berperan aktif, diskusi, presentasi kelompok.⁴⁵

c. Ketertarikan

Beberapa peserta didik dijumpai merespon dan memberikan reaksi terhadap penyampaian guru saat pembelajaran. Tanggapan yang diberikan peserta didik menunjukkan apa yang disampaikan guru tersebut menarik perhatiannya, sehingga timbul rasa ingin tahu besar pada diri peserta didik. Misalnya konsentrasi, mencatat hal penting, menjawab pertanyaan guru, memberikan tanggapan.⁴⁶

d. Keingintahuan

Keingintahuan dapat dimaknai sebagai sikap yang selalu berupaya untuk mengetahui sesuatu yang belum dimengerti sebelumnya. Misalnya bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran, menunjukkan sikap tertarik terhadap pembahasan materi, mencari informasi dari

⁴⁴ Masganti Sit, *Optimalisasi Kecerdasan Majemuk Anak Usia Dini dengan Permainan Tradisional*, (Jakarta: Kencana, 2021), h. 269.

⁴⁵ Mistina Hidayati, "Meningkatkan Keterlibatan Berproses dan Prestasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPS Melalui Teknik Ular Tangga", *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dinamika Pendidikan*, Vol. 5, No. 2, (2010), h. 199.

⁴⁶ Nursyaidah dan Lili Nur Indah Sari, *Mengenal Minat dan Bakat Siswa Melalui Tes STIFIn*, Edisi 1, Cetakan 1, (Medan: Merdeka Kreasi, 2021), h. 38.

berbagai sumber tentang materi pelajaran, aktif berdiskusi di dalam kelompok untuk menemukan jawaban.⁴⁷

e. Perhatian

Perhatian peserta didik kepada guru merupakan salah satu faktor yang mendukung kesuksesan dalam belajar mengajar. Berbagai penjelasan, saran, bimbingan dan tugas yang diberikan guru untuk menarik perhatian peserta didik jika diberikan dengan bervariasi. Contoh indikator perhatian ini yaitu memperhatikan pelajaran, menggunakan alat komunikasi pada saat pembelajaran, mencatat dan menyimpulkan materi. Maka guru harus melakukan kombinasi, variasi dan pengembangan dalam hal penggunaan metode, model, perhatian kepada peserta didik dan lainnya.⁴⁸

D. Hasil Belajar

Belajar adalah suatu kegiatan dimana seseorang berusaha untuk menambah wawasan, ilmu pengetahuan, pemahaman yang baru sehingga terjadinya perubahan perilaku yang lebih baik dalam berpikir maupun bertindak. Maka, pengertian dari hasil belajar dapat kita pahami sebagai perubahan-perubahan kemampuan yang terjadi dalam diri peserta didik, baik itu dari segi kognitif, afektif maupun psikomotor sebagai hasil dari kegiatan pembelajaran.⁴⁹

⁴⁷ Imam Musbikin, *Penguatan Pendidikan Karakter (PPK)*, (Bandung: Nusa Media, 2019), h. 252-254.

⁴⁸ Abuddin Nata, *Perspektif Islam...*, h. 285.

⁴⁹ Ahmad Susanto, *Teori Belajar &...*, h. 4-5.

Hasil belajar peserta didik yang dicapai, dipengaruhi oleh berbagai faktor baik itu faktor internal maupun faktor eksternal.

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik

a. Faktor internal

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik, adapun faktor internal berpengaruh terhadap kemampuan belajar peserta didik. Faktor internal ini terdiri dari kecerdasan, minat dan perhatian, motivasi belajar, ketekunan, sikap, kebiasaan belajar, serta kondisi fisik dan kesehatan.

b. Faktor eksternal

Faktor eksternal adalah faktor dari luar diri peserta didik yang berpengaruh terhadap hasil belajarnya. Faktor eksternal ini yaitu keluarga, sekolah dan masyarakat. Keadaan keluarga berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Keluarga yang rendah dan berantakan dalam hal keadaan dan penghasilan ekonominya juga mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Pertengkaran orang tua, perhatian orang tua yang kurang terhadap anaknya serta kebiasaan berperilaku yang kurang baik dari contoh orang tua dalam sehari-hari, sangat mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

Sekolah juga termasuk faktor yang menentukan hasil belajar peserta didik. Apabila tinggi kualitas pengajaran di sekolah dan kemampuan belajar peserta didik, maka hasil belajar juga semakin tinggi. Kualitas pengajaran ini ditentukan oleh strategi-strategi atau rencana guru dalam mengajar. Aspek dari segi faktor guru yang dapat mempengaruhi kualitas

pembelajaran, yaitu *teacher formative experience*, *teacher training experience* dan *teacher properties*.⁵⁰ Faktor tersebut sangat mempengaruhi upaya peningkatan hasil belajar peserta didik dalam mencapai tujuan dari pembelajaran.

E. Respon Peserta Didik

1. Pengertian respon

Respon peserta didik merupakan tanggapan dan reaksi peserta didik atas stimulus atau rangsangan yang diberikan oleh guru selama proses pembelajaran.⁵¹ Respon peserta didik ini dilihat dari ekspresi dan pendapat peserta didik mengenai model dan media pembelajaran yang digunakan saat proses pembelajaran. Respon peserta didik dilihat dengan menggunakan angket yang berupa tanggapan peserta didik. Respon peserta didik ini terdiri dari respon positif dan negatif. Respon positif yaitu pertanyaan hal positif terhadap model dan media pembelajaran, adapun respon negatif yaitu pertanyaan hal negatif terhadap model dan media pembelajaran.⁵²

2. Aspek-aspek respon

- a. Respon kognitif, adalah respon yang berkaitan dengan kegiatan berpikir.

Aspek ini berkaitan dengan tingkat intelegensi (IQ) atau kemampuan

⁵⁰ Ahmad Susanto, *Teori Belajar &...*, h. 12-14.

⁵¹ Aisyah, Ruqiah Ganda Putri Panjaitan dan Reni Marlina, "Respon Siswa...", h. 2.

⁵² Lijana, "Respon Siswa Terhadap Media *E-Comic Bilingual* Sub Materi Bagian-Bagian Darah", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 5, No. 3, (2015), h. 1-2.

berpikir peserta didik. Aspek ini tersusun atas dasar pengetahuan seseorang tentang objek sikapnya.

- b. Respon afektif, adalah aspek respon yang berkaitan dengan nilai dan sikap. Aspek respon afektif ini dapat dilihat pada kedisiplinan, sikap hormat kepada guru, kepatuhan dan aspek ini berkaitan dengan kecerdasan emosi (EQ) peserta didik.⁵³
- c. Respon konatif, adalah respon yang berhubungan dengan perilaku nyata, meliputi tindakan, kegiatan atau kebiasaan berperilaku. Respon ini menunjukkan kecenderungan bertindak atau berperilaku seseorang terhadap objek sikap.⁵⁴

3. Indikator respon

a. Ketertarikan

Ketertarikan peserta didik yang dimaksud di sini yaitu perasaan senang ataupun suka terhadap proses pembelajaran yang dirancang dan digunakan guru dengan model *active knowledge sharing* dan media roda putar pada materi monera.

b. Keingintahuan

Keingintahuan peserta didik yang dimaksud adalah upaya peserta didik untuk mengetahui dan mengerti terhadap materi monera dengan menggunakan model *active knowledge sharing* dan media roda putar.

⁵³ Anis Fu'adah, *Pembelajaran Metode Tutor Sebaya untuk Meningkatkan Prestasi dan Motivasi Belajar Anak*, (Lombok Tengah: Pusat Pengembangan Pendidikan & Penelitian Indonesia, 2022) h. 20-21.

⁵⁴ Munawarotul Kiptiah, "Respon Kognitif, Afektif dan Konatif Pegawai Fakultas Syariah dan Hukum UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Terhadap Minat Berasuransi Syariah", *Skripsi*, Jakarta: Fakultas Syariah dan Hukum UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2015, h. 31.

c. Melaksanakan

Maksud dari melaksanakan yaitu suatu tindakan peserta didik dalam melaksanakan aturan dan langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *active knowledge sharing* dan media roda putar pada materi monera.

F. Materi Monera

1. Pengertian Monera

Monera adalah makhluk hidup yang tidak memiliki membran inti atau dikenal juga dengan sebutan organisme prokariotik. Seluruh organisme yang termasuk golongan kingdom monera adalah bakteri dan alga hijau biru (cyanobacteria). Monera memiliki sitoplasma dan membran sel. Ciri-ciri dari kingdom monera salah satunya yaitu tidak memiliki membran inti.⁵⁵ Berikut merupakan ciri-ciri dari kingdom monera.

2. Ciri-Ciri Kingdom Monera

Ciri-ciri kingdom monera yaitu mikroskopis, yang artinya mikroorganisme yang kecil dan sulit untuk dilihat dengan mata telanjang, namun dapat dilihat dengan menggunakan alat bantu mikroskop. Alat bantu ini seperti mikroskop *transmission electron microscope* (TEM) atau *scening electron microscope* (SEM) dan jenis mikroskop lainnya.⁵⁶ Ciri-ciri dari kelompok kingdom monera ini yaitu uniseluler, bentuk sel bervariasi,

⁵⁵ Siti Pramitha Retno Wardhani, *Intisari Biologi...*, h. 94.

⁵⁶ Yanti Suprianti, *Perbandingan Peningkatkan Hasil Belajar Melalui E-Learning dan Blended Learning dengan Multimedia Interaktif dan LMS Sebagai Komponen TPACK pada Materi Kingdom Monera*, Diakses pada Tanggal 21 Oktober 2019 dari Situs <http://repository.unpas.ac.id/46248/>.

prokariotik (tidak memiliki membran inti sel).⁵⁷ Organisme dari kingdom monera ini ada yang bersifat menguntungkan dan ada yang merugikan, hidupnya secara parasit/ merugikan pihak lain, bebas dan patogen atau penyebab penyakit.

3. Klasifikasi Kingdom Monera

a. Archaeabacteria

Archaeabacteria ini organisme tertua yang hidup di muka bumi. Adapun kelompok organisme ini biasanya menempati daerah ekstrem di bumi, seperti sumber air panas dan air dengan kadar garam (salinitas) tinggi. Archaeabacteria disebut sebagai bakteri purba atau bakteri primitif, yang metabolisme energy khususnya membentuk gas metana (CH_4) dengan mereduksi CO_2 .⁵⁸ Archaeabacteria memiliki kesamaan ciri-ciri tertentu dengan bakteri dan ciri-ciri lain dengan eukariota. Tetapi archaeabacteria juga memiliki banyak karakteristik unik, seperti yang bisa kita duga dari suatu takson yang telah mengikuti jalur evolusi yang terpisah untuk sekian lama.

Organisme yang hidup di lingkungan yang ekstrem ini disebut *extremophile*. *Extremophile* yang berarti pencinta kondisi ekstrem (dari kata Yunani *philos*, pecinta). Sehingga mencakup atau terdiri dari halofil

⁵⁷ Sudariah, Yuyun Pratiwi dan Muhammad Arsyad, *Mikrobiologi*, (Parepare: Guepedia, 2021), h. 56.

⁵⁸ Sudariah, Yuyun Pratiwi dan Muhammad Arsyad, *Mikrobiologi...*, h. 67.

ekstrem dan termofil ekstrem.⁵⁹ Archaeabacteria dibedakan menjadi beberapa kelompok sebagai berikut.

1) Metanogen

Bakteri metanogen ini terlibat pada proses pembentukan biogas. Bakteri metanogen ini bersifat anaerob obligat. Sebagian, bakteri metanogen bersifat mesofilik dengan kisaran suhu optimum antara 20°C-40°C. Contoh bakterinya *Methanobacterium*.⁶⁰

2) Thermoasidofilik

Thermoasidofili merupakan bakteri yang dapat hidup dengan temperatur yang sangat tinggi pada bebatuan geothermal yang bersuhu di atas 100°C. Contoh bakterinya *Sulfobulus*, *Thermoplasma*, *Pyrococcus furiosus*.

3) Halofilik

Halofilik adalah bakteri yang tempat tinggalnya dengan kadar garam yang tinggi. Contoh bakterinya *Halobacterium*.⁶¹

b. Eubacteria

Eubacteria yaitu mikroorganisme yang bersel tunggal dan biasanya disebut prokariota. Eubacteria dapat ditemukan hampir diseluruh permukaan bumi. Dinding sel dari eubacteria tersusun dari

⁵⁹ Neil A. Campbell, dkk., *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*, (Jakarta: Erlangga, 2012), h. 129.

⁶⁰ R. Haryo Bimo Setiarto, *Teknologi Produksi Biogas Berbasis Mikrobiologi*, (Bogor: Guepedia, 2020), h. 39-40.

⁶¹ Angga Dwi Prasetyo dan Dewi Hambar Sari, *Pengantar Bioteknologi*, (ttp.: Guepedia, 2021), h. 58-59.

peptidoglikan.⁶² Istilah eubacteria berasal dari bahasa Yunani yaitu dari kata *eu* yang berarti sejati. Eubacteria disebut juga dengan bacteria atau bakteri. Istilah bakteri berasal dari *bacterion* yang artinya batang kecil dan kadang-kadang disebut dengan istilah bakteri sejati.⁶³

1) Ciri-ciri dan struktur eubacteria

Eubacteria adalah organisme prokariotik yang bersifat uniseluler dengan ukuran 0,5 sampai 2 μm . Umumnya eubacteria ditemukan menempel pada substrat dan membentuk koloni. Susunan sel bakteri terdiri dari flagela, dinding sel, membran sel, pili, fimbriae, kapsul, sitoplasma, ribosom, granula, nukleoid, endospora dan plasmid. Flagela berfungsi sebagai alat gerak bakteri yang bersifat motil. Flagela memiliki beberapa bentuk yaitu, bipoler amfitrika, monopolar monotrika, monopolar lofotrika dan peritrika.

Fimbria merupakan organ tambahan bakteri yang berbentuk seperti benang pendek, dan lebih kecil dari flagela yang berfungsi sebagai tempat perlekatan terhadap sel bakteri lain atau sel organisme lain. Bakteri memiliki pili yang berfungsi dalam proses konjugasi ataupun berperan dalam mendekatkan dua sel pada saat melakukan transfer DNA dari satu sel ke sel lain. Kapsul merupakan lapisan lendir yang tersusun atas senyawa polisakarida

⁶² Ira Nurmawati, dkk., *Teori dan Aplikasi Biologi Umum*, (Pidie: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021), h. 76.

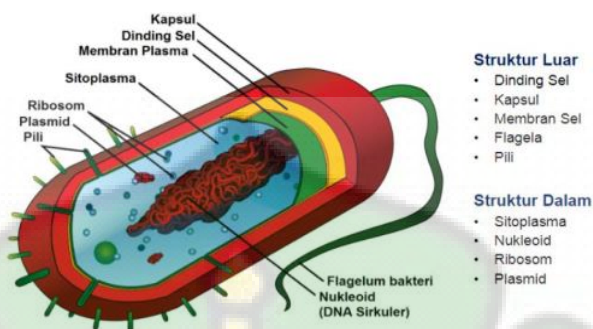
⁶³ Sudariah, Yuyun Pratiwi dan Muhammad Arsyad, *Mikrobiologi...*, h. 55.

yang berperan untuk mencegah bahaya kekeringan. Dinding sel bakteri tersusun atas peptidoglikan, atau senyawa lain yang menyediakan komponen atau bagian struktural yang mampu menahan tekanan osmosis.

Membran sitoplasma bersifat semipermeabel, sedangkan ribosom dalam sel *eubacteria* terdiri dari subunit kecil dan besar yang telah berisi protein dan RNA. Ribosom terletak di dalam sitoplasma dan membentuk kelompok yang disebut polyribosom. Volutin merupakan jenis granula yang terletak di dalam sel dan mengandung banyak fosfat organik. Granula merupakan bagian sel bakteri yang tidak terbungkus oleh membran dan berisi glikogen atau polipospat. Spora pada bakteri (endospora) memiliki bentuk yang bulat atau panjang dan terbentuk pada saat kondisi yang memburuk atau terjadi hal-hal yang tidak menguntungkan (merugikan).

Eubacteria memiliki membran yang di dalam terdapat DNA dan RNA. Ciri khas dari organisme ini salah satunya itu adanya materi sel genetik yang terdapat di luar kromosom yang disebut ekstrakromosom atau plasmid. Plasmid ukurannya kecil dibandingkan kromosom dalam bentuk molekul DNA yang melingkar dan berantai ganda. Plasmid dapat mereplikasi diri sendiri dan memblok gen sehingga dapat berpindah dari sel satu ke bakteri lain dan dapat digunakan dalam mengkloning karena

mampu menyatu dengan kromosom inangnya.⁶⁴ Berikut struktur sel bakteri dapat dilihat pada Gambar 2.2 di bawah ini.



Gambar 2.2 Struktur Sel Bakteri.⁶⁵

2) Bentuk sel bakteri

Bentuk dan ukuran sel bakteri bermacam-macam menurut jenisnya. Bentuk sel ini dapat dilihat di bawah mikroskop dengan pembesaran yang cukup. Bentuk sel bakteri diantaranya kokus (bulat), basil (batang) dan spirila. Bentuk sel kokus memiliki bentuk monokokus, diplokokkus, streptokokkus, tetrakokus, stafilokokkus dan sarkina.

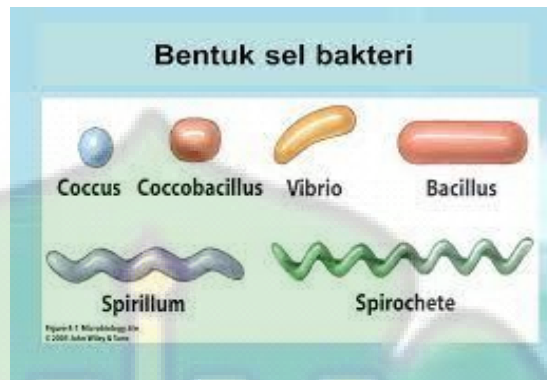
Bentuk sel basil terdiri dari sel bakteri basil tunggal (monobasil), dua bakteri basil yang berdekatan (diplobasil) dan sel bakteri basil membentuk rantai (streptobasil). Adapun bakteri spirila memiliki bentuk spiral, spiroseta dan vibrio.⁶⁶ Berikut

⁶⁴ Aminatus Sa'diyah, dkk., *Dasar-Dasar Mikrobiologi dan Penerapannya*, (STKIP Pembangunan Indonesia Makassar: Widina), h. 116-118.

⁶⁵ Anna Yuliana dan Mochamad Fathurohman, *Teori Dasar dan Implementasi Perkembangan Biologi Sel dan Molekuler*, (Surabaya: Jakad Media Publishing, 2020), h. 34.

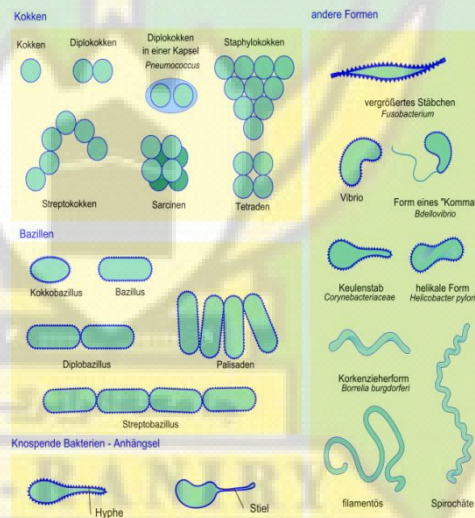
⁶⁶ Maharani Pertiwi Koentjoro dan Endry Nugroho Prasetyo, *Dinamika Struktur Dinding Sel Bakteri*, (Surabaya: Jakad Media Publishing, 2020), h. 16-17.

merupakan bentuk sel bakteri dapat dilihat pada Gambar 2.3 di bawah ini.



Gambar 2.3 Bentuk-Bentuk Sel Bakteri.⁶⁷

Adapun tipe pergandungan sel bakteri dapat dilihat pada Gambar 2.4 berikut.



Gambar 2.4 Tipe Pergandungan Sel Bakteri.⁶⁸

Bakteri yang berbentuk batang dan spiral memiliki flagellum atau bulu cambuk yang merupakan alat gerak pada bakteri, flagela

⁶⁷ Irwan Effendi, *Metode Identifikasi dan Klasifikasi Bakteri*, (Riau: Oceanum Press, 2020), h. 47.

⁶⁸ Irwan Effendi, *Metode Identifikasi...*, h. 48.

ini berdasarkan ada tidaknya jumlah dan letak flagel, dapat dibedakan menjadi beberapa diantaranya:

- (a) Monotrik, bakteri yang memiliki satu flagel yang terletak pada salah satu ujungnya. Contohnya *Pseudomonas aeruginosa*.
- (b) Amfitrik, bakteri yang memiliki dua flagel pada kedua ujungnya. Contohnya *Aquaspirillum serpens*.
- (c) Lofotrik, bakteri yang memiliki banyak flagel pada salah satu ujungnya. Contohnya *Pseudomonas fluorescens*.
- (d) Peritrik, bakteri yang memiliki banyak flagel pada seluruh permukaan tubuhnya. Contohnya *Salmonella typhosa*.
- (e) Atrik, bakteri yang tidak memiliki flagel.⁶⁹

3) Jenis-jenis bakteri

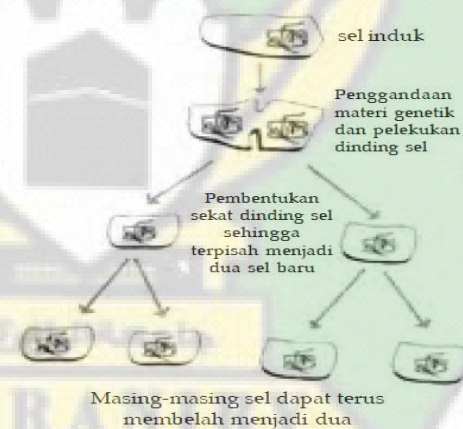
Berdasarkan karakteristik dinding sel, dengan pewarnaan gram terbagi menjadi dua, yaitu bakteri gram positif dan negatif. Bakteri gram positif merupakan bakteri yang dinding selnya menyerap warna violet dan memiliki peptidoglikan yang tebal. Contohnya bakteri ungu, enterobakteria, vibrio, rhizobium, pseudomonas dan lainnya. Bakteri gram negatif adalah bakteri yang dinding selnya menyerap warna merah dan memiliki lapisan peptidoglikan yang tipis. Contohnya aktinobakteria, streptokokus, mikobakteria, klostridium, stafilokokus dan lainnya. Maka bakteri gram positif

⁶⁹ Sudariah, Yuyun Pratiwi dan Muhammad Arsyad, *Mikrobiologi...*, h. 57.

dan gram negatif ini salah satu perbedaannya yaitu terletak di lapisan peptidoglikan yang dimiliki. Bakteri gram positif memiliki lapisan peptidoglikan yang tebal sedangkan bakteri gram negatif memiliki lapisan peptidoglikan yang tipis.⁷⁰

4) Reproduksi bakteri

Umumnya bakteri bereproduksi secara aseksual (vegetatif/ tidak kawin) dengan cara membelah diri. Pembelahan sel bakteri yaitu pembelahan biner, yang artinya setiap sel membelah menjadi dua. Bakteri dalam lingkungan yang sesuai, beberapa jenisnya dapat membelah setiap 20 menit. Pembelahan biner pada bakteri dapat dilihat pada Gambar 2.5 berikut.



Gambar 2.5 Pembelahan Biner pada Bakteri.⁷¹

Reproduksi seksual pada bakteri tidak terjadi, tetapi terjadinya pemindahan atau pertukaran materi genetik dari satu bakteri ke bakteri lainnya tanpa menghasilkan zigot. Pertukaran

⁷⁰ Denai Wahyuni, *Buku Ajar Dasar Biomedik Lanjutan*, (Yogyakarta: Deepublish, 2021), h. 31.

⁷¹ Anna Yuliana dan Mochamad Fathurohman, *Teori Dasar...*, h. 93.

materi genetik disebut rekombinasi genetik atau rekombinasi DNA. Rekombinasi genetik menghasilkan dua sel bakteri yang masing-masing memiliki kombinasi materi genetik dari dua sel induk. Proses pemindahan/ pertukaran atau disebut juga dengan rekombinasi materi genetik ini disebut dengan proses paraseksual. proses paraseksual tersebut terjadi dengan tiga cara, yaitu transformasi, transduksi dan konjugasi.⁷² Adapun penjelasan dari ketiga cara rekombinasi genetik pada bakteri sebagai berikut.

(a) Transformasi

Transformasi adalah transfer DNA telanjang yang umumnya berasal dari satu sel bakteri ke dalam sel bakteri yang berbeda. Contoh bakteri yang melakukan transformasi: *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Bacillus* dan *Rhizobium*.⁷³

(b) Transduksi

Transduksi adalah pemindahan materi genetik satu sel bakteri ke sel bakteri lainnya dengan perantara organisme lain yaitu bakteriofage (virus bakteri).

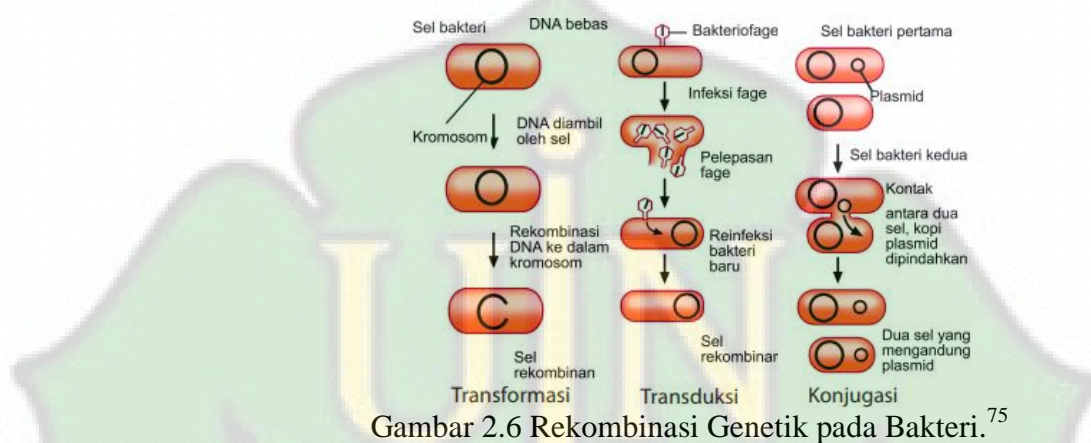
(c) Konjugasi

Konjugasi adalah pemindahan materi genetik secara langsung melalui kontak sel dengan membentuk struktur

⁷² Mades Fifendy dan M. Biomed, *Mikrobiologi Edisi Pertama*, (Depok: Kencana, 2017), h. 31.

⁷³ Susan L. Elrod dan William D. Stansfield, *Teori dan Soal-Soal Genetika*, Edisi Keempat, Editor Amalia Safitri, Alih Bahasa Damaring Tyas (ttp.: Erlangga, 2007), h. 226.

seperti jembatan diantara dua sel bakteri yang berdekatan. Umumnya terjadi pada bakteri Gram negatif misal, *Escherichia coli*.⁷⁴ Berikut merupakan rekombinasi genetik bakteri dapat dilihat pada Gambar 2.6 di bawah ini.



Gambar 2.6 Rekombinasi Genetik pada Bakteri.⁷⁵

5) Cara hidup bakteri

Bakteri dapat dibedakan menjadi dua kelompok jika berdasarkan cara memperoleh makanan, yaitu bakteri autotrof dan bakteri heterotrof.

(a) Bakteri autotrof

Bakteri autotroph adalah bakteri yang dapat membuat makanan sendiri dari senyawa organik. Bakteri autotroph ini dapat dibedakan lagi menjadi beberapa, jika dilihat berdasarkan asal sumber energi yang digunakan untuk membuat/ menyusun makanan, yaitu bakteri fotoautotrof dan bakteri kemoautotrof. Bakteri fotoautotrof yaitu bakteri yang

⁷⁴ Diah Aryulina, dkk., *Biologi Jilid I*, (Jakarta: Erlangga, 2004), h. 69-70.

⁷⁵ Anna Yuliana dan Mochamad Fathurohman, *Teori Dasar...*, h. 95-96.

memerlukan energi cahaya matahari dengan proses fotosintesis. Contohnya *Rhodospseudomonas* dan *Rhodospirillum* dan lainnya. Adapaun bakteri kemoautotrof yaitu bakteri yang membuat makanan melalui bantuan energi reaksi-reaksi kimia. Contohnya *Nitrosomonas*, *Nitrosococcus* dan *Nitrobacter*.

(b) Bakteri heterotrof

Bakteri heterotrof adalah bakteri yang tidak dapat membuat makanan sendiri, melainkan memperoleh dari organisme lain. Maka bakteri ini hidup sebagai pengurai, parasit dan dengan simbiosis mutualisme. Bakteri sebagai pengurai contohnya *Escherichia coli* dan *Clostridium botulinum*. Bakteri parasit contohnya *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri yang bersimbiosis mutualisme contohnya *Rhizobium leguminosarum* dan *Escherichia coli*.

Jika dilihat berdasarkan kebutuhan bakteri terhadap oksigen, maka bakteri dapat dibedakan menjadi tiga golongan, diantaranya:

(a) Bakteri aerob

Bakteri aerob adalah bakteri yang membutuhkan oksigen dalam hidupnya, contoh dari bakteri aerob ini yaitu *Nitrosomonas*, *Nitrosococcus* dan *Nitrobacter*.

(b) Bakteri anaerob fakultatif

Bakteri anaerob fakultatif adalah bakteri yang dapat hidup dengan baik tanpa oksigen maupun ada oksigen, contoh dari bakteri anaerob fakultatif ini yaitu *Escherichia coli*, *Streptococcus alcaligenes*.

(c) Bakteri anaerob obligat

Bakteri anaerob obligat adalah bakteri yang tidak membutuhkan oksigen dalam hidupnya, contoh dari bakteri anaerob obligat ini yaitu *Clostridium tetani*.⁷⁶

6) Kelompok atau klasifikasi dari eubacteria

(a) Proteobacteria

Pertama, subgrup: proteobacteria alfa, Caulobacterales: genus *Caulobacter*. Rickettsiales: genus *Rickettsia* (patogen intraseluler obligat pada manusia). Hizobiales: genus *Agrobacterium* (patogen pada tanaman), *Brucelia* (patogen pada manusia), *Nitrobacter* (nitrifikasi), *Rhizobium* (mengikat nitrogen bebas). Rhodospirillales: *Acetobacter* (memproduksi asam asetat), *Rhodospirillum* (fotosintesis, anaerob).

Kedua, subgrup: proteobacteria beta, *Burkholderiales* (patogen). Hydrogenophilales: *Thiobacillus* (oksidasi sulfur). Neisseriales: *Neisseria* (patogen pada manusia).

⁷⁶ Nandhita Ayu Lestari, *Implementasi E-Learning Sebagai Komponen TPACK dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Kingdom Monera*, Diakses pada Tanggal 18 Oktober 2019 dari Situs <http://repository.unpas.ac.id/id/eprint/46093>.

Nitrosomonadales: *Nitrosomonas* (nitrifikasi), *Spirillum* (air yang menggenang). Rhodocyclales: *Zooglea*.

Ketiga, subgrup: proteobacteria gamma, Chromatiales: *Chromatium* (fotosintesis). Thiotrichales: *Thiomargarita* (bakteri raksasa), *Beggiatoa* (oksidasi sulfur). Legionellales: *Legionella* (patogen manusia). Pseudomonadales: *Pseudomonas* (patogen). Vibrionales: *Vibrio* (patogen manusia). Enterobacteriales: *Enterobacter* (patogen); *Escherichia* (bakteri normal usus), *Salmonella* (patogen manusia), *Shigella* (patogen manusia). Pasteurellales: *Pasteurellia* (patogen manusia).

Keempat, subgrup: proteobacteria delta, Bdellovibrionales: *Bdellovibrio* (bakteri merugikan). Desulfovibrionales: *Desulfobrio* (mereduksi sulfat). Myxococcales: *Myxococcus* dan *Stigmatella*.

Kelima, subgrup: proteobacteria epsilon, Campylobacterales: *campylobacter* (patogen manusia), *Helocobacter* (patogen manusia).

(b) Chlamydia

Chlamydiales: *Chlamydia* (parasit intraseluler, patogen manusia), *Chlamydophila* (parasit intraseluler, patogen manusia).

(c) Spirocheta

Spirochaetales: *Borrelia* (patogen manusia), *Leptospira* (patogen manusia), *Treponema* (patogen manusia).

(d) Cyanobacteria

Cyanobacteria ada yang bersel satu dan ada yang bersel banyak serta memiliki klorofil yang tersebar di dalam plasma sel dan berpigmen fikobilin yaitu fikosianin dan fikoeritrin. Adapun yang lebih dominan adalah fikosianin. Hidup di berbagai habitat, ada di air tawar dan laut serta ada yang hidup di suhu dingin, tropis dan tahan hidup di air panas. Berkembang biak dengan membelah diri, fragmentasi, heterokist dan spora.

Contohnya *Nostoc*, *Chlorococcus*, *Oscillatoria* dan *Anabaena*. Macam-macam cyanobacteria diantaranya alga hijau-biru bersel satu, alga hijau-biru berbentuk koloni dan alga hijau-biru berbentuk benang. Peranan dalam kehidupan sebagai fitoplankton dalam ekosistem perairan, menyuburkan tanah dalam bidang pertanian, dapat dijadikan sebagai sumber makanan yang mengandung protein tinggi dalam bidang industri makanan dan sebagai organisme perintis.

(e) Bakteri gram-positif

Actinomycetales: *Actinomyces* (berbentuk benang, patogen manusia), *Mycobacterium* (asam lemak, patogen manusia),

Streptomyces (berbenang, penghasil antibiotik).
Mycoplasmatales: *Mycoplasma* (tidak ada dinding sel, patogen manusia). Bacillales: *Bacillus* (endospora), *Staphylococcus* (beberapa patogen). Lactobacillales: *Lactobacillus* (penghasil asam laktat), *Streptococcus* (patogen manusia).⁷⁷

7) Peranan bakteri dalam kehidupan

Masyarakat sebagian telah menganggap bahwa bakteri itu bersifat merugikan. Namun hal itu tidaklah benar semuanya bakteri bersifat merugikan, karena sebagian bakteri ada yang bersifat menguntungkan bagi kehidupan manusia. Berikut peranan bakteri bagi kehidupan manusia.

(a) Bakteri yang menguntungkan

(1) Pengikat nitrogen bebas

Bakteri pengikat nitrogen bebas dari udara terdapat pada akar tumbuhan polong-polongan. Bakteri ini dinamakan *Rhizobium* yang dapat mengikat nitrogen bebas menjadi nitrat (NO_3). Maka nitrogen bebas yang semula tidak dapat diserap oleh tumbuhan secara langsung, dengan adanya siklus-siklus tertentu, sehingga dapat dimanfaatkan oleh tumbuhan.⁷⁸

⁷⁷ Trio Ageng Prayitno dan Nuril Hidayati, *Mikrobiologi Berbasis Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM)*, (Malang: Media Nusa Creative, 2020), h. 71-73.

⁷⁸ Rikky Firmansyah, Agus Mawardi H. dan M. Umar Riandi, *Mudah dan Aktif Belajar Biologi*, (t.p.: Setia Purna, t.t), h. 31.

(2) Penghasil antibiotik

Antibiotik merupakan senyawa yang dihasilkan mikroorganisme dan mampu menghambat pertumbuhan serta mampu mematikan mikroorganisme lain. Bakteri ini dimanfaatkan oleh manusia pada bidang kesehatan yang dapat membunuh bakteri penyebab penyakit. Bakteri yang dapat menghasilkan antibiotik ini diantaranya *Streptomyces venezuele*, *Bacillus brevis*, *Bacillus polymyxa* dan *Bacillus subtilis*.⁷⁹

(3) Pembusuk

Bakteri pembusuk adalah bakteri yang menyebabkan kebusukan pada sesuatu misalnya pada bahan pangan dan daun-daunan, sampah, makhluk hidup. Bakteri pembusuk ini dengan komponen lainnya terlibat dalam mendaur ulang nitrogen dari organisme yang telah mati mati. Contoh bakteri pembusuk yaitu *Lactobacillus fructivorans*, *Lactobacillus fermentatum*, *Leuconostoc mesenteroides* dan lain sebagainya.⁸⁰

⁷⁹ Murti Ani, dkk., *Biologi Reproduksi dan Mikrobiologi*, (ttp.: Yayasan Kita Menulis, 2021), h. 139.

⁸⁰ Fitria Fatma, dkk., *Sanitasi Makanan dan Minuman*, (ttp.: Yayasan Kita Menulis, 2021), h. 32.

(4) Bidang industri makanan

Mikroorganisme yang digunakan untuk pengolahan makanan berasal dari kelompok bakteri dan fungi. Contoh bakteri yang digunakan yaitu *Bacillus*, *Bifidobacterium thermophilum* dan lainnya. Adapun contoh dari fungi dapat dari yeast maupun *Filamentous fungi*. Berikut bakteri yang digunakan dalam pengolahan pangan.

(a) Tempe, bakteri yang dimanfaatkan yaitu *Lactobacillus fermentatum*, *Lactobacillus plantarum*, *Fusarium sp.*, *Ryzopus oryzae* dan lain-lain.

(b) Kecap, bakteri yang dimanfaatkan yaitu *Aspergillus sojae*, *Aspergillus oryzae*, *Staphylococcus gallinarum* dan lain-lain.

(c) Yoghurt, bakteri yang dimanfaatkan yaitu *Lactobacillus paracasei*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus bulgaricus* dan lain-lain.

(d) Keju, bakteri yang dimanfaatkan yaitu *Lactobacillus casei*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Lactococcus lactis* dan lain-lain.

(e) Sayur asin, bakteri yang dimanfaatkan yaitu *Lactobacillus farciminis*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus casei* dan lain-lain.⁸¹

(5) Bidang farmasi

Actinomycetes merupakan golongan bakteri yang menghasilkan antibiotik. Berikut contoh bakterinya: *P. skutzeri* dan *B. brevis* menghasilkan senyawa kurkumin. *Streptomyces griccus* penghasil streptomisin dan vitamin B₁₂. *Streptomyces venezuelae* penghasil kloromisin, *Streptomyces aureofasiens* penghasil aureomisin dan *Penicillium notatum* penghasil penisilin.⁸²

(6) Pembuatan gas

Pembuatan gas seperti gas etanol yang berasal dari aktivitas *Zymomonas* dan *Thermoanaerobacter*. Adapun pembuatan gas metana bermanfaat untuk sumber alternatif dan mengatasi pencemaran lingkungan. Contoh bakteri yang berperan *Methanomonas methanica* dan *Methanobacterium* (dari spesies Archaea).⁸³

⁸¹ Hayun Durrotul Faridah dan Silvia Kurnia Sari, "Pemanfaatan Mikroorganisme dalam Pengembangan Makanan Halal Berbasis Bioteknologi", *Jurnal of Halal Product and Research*, Vol. 2, No. 1, (2019), h. 35-36.

⁸² Prayoga, Lia Marliani dan Soni Muhsinin, "Review: Karakterisasi dan Pemanfaatan Bakteri Endofit yang Berasal dari Familia *Zingiberaceae* di Bidang Farmasi", *Journal of Pharmacy & Science*, Vol. 4, No. 2, (2021), h. 55.

⁸³ Trio Ageng Prayitno dan Nuril Hidayati, *Mikrobiologi Berbasis...*, h. 78.

(b) Bakteri yang merugikan

(1) Bakteri penyebab penyakit

Bakteri memiliki beberapa cara untuk menyebabkan penyakit, secara langsung bakteri mempengaruhi sel inangnya, menghasilkan endotoksin yang merusak sel inang, menyebabkan respon imun yang cukup kuat sehingga sel inang rusak. Penyakit yang diakibatkan bakteri meliputi TBC, disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*.

Pneumonia disebabkan oleh bakteri *Streptococcus* dan *Pseudomonas*. Penyakit bawaan makanan, disebabkan oleh bakteri *Shigella*, *Campylobacter* dan *Salmonella*. Bakteri *Shigella dysenteriae* menyebabkan penyakit disentri, *Trypanema pallidum* menyebabkan penyakit sifilis atau raja singa, *Salmonella typhosa* menyebabkan penyakit tifus, *Neisseria gonorrhoeae* menyebabkan penyakit kencing nanah, *Vibrio cholerae* menyebabkan penyakit kolera. Penyakit yang disebabkan oleh bakteri tersebut dapat dilawan dengan cara pencegahan dan pengobatan.⁸⁴

(2) Bakteri pembusuk bahan makanan dan penyebab penyakit

Kualitas pangan menurun jika dalam bahan pangan terdapat bakteri pembusuk yang ada di beberapa makanan,

⁸⁴ Andreas Vanilssen, *Petogen dalam Mikrobiologi*, Alih Bahasa: Budi Hidayat, (ttp.: Cambridge Stanford Books, t. t).

sehingga kualitas warna, tekstur, aroma dan rasa tidak dapat diterima oleh manusia. Berikut bakteri penyebab busuk dan penghasil racun pada makanan. *Bacillus cereus*, menyebabkan keracunan makanan dan penyakit pada manusia.

Pseudomonas aeruginosa yaitu dapat menimbulkan bau busuk dan pigmen tiosianin berwarna biru. *Salmonella typhimurium*, penyebab infeksi, menimbulkan gejala salmonellosis, gejalanya gastroenteritis, demam enterik, demam tifoid, demam paratifoid dan *Bacillus* sp., yang dapat membuat bau tengik pada roti.⁸⁵

⁸⁵ Sudarnawati Yasmin, *Teknologi Pengolahan dan Pemanfaatan Produk Ekstraktif Rempah*, (ttp.: IPB Press, 2013), h. 61-64.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan desain penelitian *pre-experimental*. Desain penelitian ini dengan jenis *one group pretest-posttest* merupakan penelitian yang dilaksanakan pada satu kelas yaitu kelas eksperimen tanpa adanya kelas kontrol.⁸⁶ Hasil belajar peserta didik dapat dilihat dengan memberikan *pretest* dan *posttest*. Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 *One Group Pre-Test dan Post-Test Design*

<i>Pre-Test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-Test</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

- X = Pemberian *treatment* atau perlakuan
- O₁ = Pengukuran kemampuan awal (*pretest*)
- O₂ = Pengukuran kemampuan akhir (*posttest*).⁸⁷

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 4 Aceh Selatan yang terletak di Desa Simpang Empat, Kecamatan Kluet Utara, Kabupaten Aceh Selatan dan dilaksanakan pada bulan November 2022.

⁸⁶ Zulmiyetri, Nurhastuti dan Safaruddin, *Penulisan Karya Ilmiah*, Edisi Pertama, (Jakarta: Kencana, 2019), h. 105.

⁸⁷ Moh. Kasiram, *Metodologi Penelitian*, (Malang: UIN-Malang Press, 2008), h. 214.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan suatu obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁸⁸ Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas X IPA di MAN 4 Aceh Selatan. Kelas X IPA terdiri dari 3 kelas, yaitu kelas X IPA 1 terdiri dari 25 peserta didik, X IPA 2 terdiri dari 23 peserta didik dan X IPA 3 terdiri dari 25 peserta didik. Jumlah seluruh populasi dalam penelitian ini adalah 73 peserta didik.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang sengaja dipilih oleh peneliti untuk diamati, sehingga sampel ukurannya lebih kecil dibandingkan populasi dan berfungsi sebagai wakil dari populasi.⁸⁹ Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* ini yakni teknik menentukan sampel sesuai dengan tujuan tertentu. Penggunaan teknik *purposive sampling* dalam penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan minat belajar, menganalisis hasil belajar dan respon peserta didik.⁹⁰ Maka peneliti mengambil sampel pada kelas X IPA 2 yang terdiri dari 23 peserta didik sebagai kelas eksperimen. Alasan dalam memilih sampel ini karena peserta didik di kelas

⁸⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 80.

⁸⁹ Mukhtazar, *Prosedur Penelitian Pendidikan Cetakan I*, (Yogyakarta: Absolute Media, 2020), h. 68.

⁹⁰ Djam'an Satori dan Aan Komariah, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 47.

X IPA 2 kurang berperan aktif dalam merespon guru saat mengajar, terlihat kurang memperhatikan guru saat menjelaskan dan hasil belajar rendah sehingga guru membuat remedial agar nilainya mencapai KKM. Informasi ini diperoleh dari observasi awal dan wawancara dengan guru biologi yang mengajar di kelas tersebut.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini ada beberapa teknik yaitu sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah suatu teknik pengumpulan data berupa pengamatan secara langsung yang digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan responden yang diamati tidak terlalu besar.⁹¹ Observasi dalam penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui minat peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar. Observasi ini dilakukan oleh 3 orang observer yang terdiri dari 2 orang guru biologi dan 1 orang mahasiswa pendidikan biologi.

2. Tes

Tes adalah alat yang dipergunakan untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan materi, tes dapat juga dipahami sebagai seperangkat tugas yang dibuat secara terstruktur dan diberikan kepada peserta didik untuk dikerjakan dan

⁹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, h. 145.

dijawabnya.⁹² Tes diberikan kepada kelas eksperimen yaitu kelas X IPA 2. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan 2 kali perlakuan, yaitu dengan memberikan *pretest* (tes awal) untuk mengetahui hasil belajar sebelum pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar dan *posttest* (tes akhir) untuk mengetahui hasil belajar setelah pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar. Teknik pengumpulan data dengan pemberian *posttest* ini, hasil belajar yang berupa nilai digunakan untuk data hasil belajar peserta didik pada materi monera.

3. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada sampel penelitian.⁹³ Penelitian ini menggunakan angket bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar. Angket diberikan kepada peserta didik setelah proses pembelajaran pada materi monera selesai.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yaitu alat yang digunakan sebagai pengumpul data dalam suatu penelitian.⁹⁴ Instrument yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya:

⁹² Djaali, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2020), h. 60.

⁹³ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, h. 142.

⁹⁴ Djaali, *Metodologi Penelitian...*, h. 57.

1. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan peneliti untuk mengamati, mengumpulkan, mencatat serta pemberian nilai terhadap minat belajar peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung yang menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar. Lembar observasi diberikan kepada 2 guru biologi dan 1 mahasiswa pendidikan biologi untuk melihat dan menilai beberapa indikator minat belajar peserta didik yaitu perasaan senang, keterlibatan, ketertarikan, keingintahuan dan perhatian.

Adapun lembar observasi dalam penelitian ini sebagai penentuan untuk melihat peningkatan minat belajar peserta didik di kelas eksperimen yaitu kelas X IPA 2. Lembar observasi ini berupa berisi isian skor. Pemberian skor ini dimaksudkan agar peneliti dapat mendeskripsikan peningkatan minat belajar peserta didik dalam kegiatan proses pembelajaran yang dilaksanakan serta dapat mempermudah peneliti dalam mengolah data hasil observasi minat peserta didik.

2. Lembar Soal Tes

Soal tes yang dibuat sesuai dengan indikator yang ingin dicapai oleh peneliti yang selanjutnya digunakan dalam penelitian ini. Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice test*). Tes yang dilakukan dalam penelitian untuk peserta didik kelas X IPA 2 meliputi *pretest* dan *posttest*.

Pretest dan *posttest* ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana pengetahuan peserta didik setelah pembelajaran menggunakan model *active*

knowledge sharing dengan media roda putar pada materi monera. Soal tes pilihan ganda berjumlah 20 soal *pretest* dan *posttest* dengan masing-masing 4 pilihan jawaban. Soal-soal pilihan ganda sebelum dites kepada peserta didik kelas X IPA 2, diuji dahulu kepada peserta didik yang telah mempelajari materi monera, tujuannya untuk mengetahui soal sudah valid atau tidak. Uji instrumen tes soal tersebut diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal dengan bantuan aplikasi analisis tes (Anates).

3. Lembar Angket Peserta Didik

Lembar angket ini berbentuk pernyataan tertulis dengan format yang disusun dari indikator respon peserta didik. Berjumlah 12 pernyataan untuk menganalisis respon peserta didik terhadap proses pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera. Lembar angket diberikan setelah semua proses pembelajaran selesai, kemudian setiap peserta didik diminta untuk mengisi/ menjawab pernyataan tersebut untuk mengukur respon peserta didik. Pernyataan tersebut dijawab dengan tanda *cek list* pada lembar dan kolom yang telah disediakan. Pilihan jawaban tersebut dengan kriteria untuk respon peserta didik, dengan penilaian skala *likert* dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian dengan Skala *Likert*⁹⁵

Alternatif Jawaban	Alternatif Skor
Sangat setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Kurang setuju (KS)	2
Tidak setuju (TS)	1

⁹⁵ Ellisa Fitri Tanjung, *Hubungan pola Asuh dalam Asrama di Pondok Pesantren Quddusussalam Tapanuli Tengah*, (Medan: Umsu Press: 2021), h. 41.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis Minat Belajar Peserta Didik

Data minat belajar peserta didik dapat diperoleh dari lembar observasi, sehingga data minat peserta didik tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

P = Angka persentase
 F = Jumlah skor yang diperoleh
 N = Jumlah skor maksimal
 100 = Bilangan tetap.

Ketentuan kriteria adalah:

81% - 100% : Sangat baik
 61% - 80% : Baik
 41% - 60% : Cukup
 0% - 40% : Kurang baik.⁹⁶

2. Analisis Hasil Belajar Peserta Didik

Hasil belajar peserta didik dapat dikategorikan meningkat dapat dilihat dari perbedaan antara nilai hasil dari *pretest* (tes awal) dan *posttest* (tes akhir), sehingga dapat dihitung dengan menggunakan rumus N-Gain:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Skor N-Gain yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* selanjutnya dianalisis sesuai kriteria pada Tabel 3.3 berikut.

⁹⁶ I Putu Ade Andre Payadnya dan I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS*, (Yogyakarta: Deepublish, 2018), h. 33.

Tabel 3.3 Indeks Nilai Gain (N-gain) Ternormalisasi⁹⁷

Interpretasi Indeks Nilai Gain	Kriteria
0,00 – 0,29	Rendah
0,30 – 0,69	Sedang
0,70 – 1,00	Tinggi

Data yang diperoleh dari analisis hasil belajar peserta didik dengan menggunakan rumus tersebut, selanjutnya data tersebut dianalisis dengan menggunakan rumus uji-t untuk menguji hipotesis penelitian ini, rumus yang digunakan yaitu:

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

Keterangan:

- t : Nilai yang dihitung
 Md : Mean dari perbedaan *pretest* dan *posttest*
 Xd : Deviasi masing-masing subjek ($d-Md$)
 $\sum x^2 d$: Jumlah kuadrat deviasi
 N : Subjek pada sampel
 Db : Derajat bebas, (ditentukan dengan $N-1$).⁹⁸

Nilai t_{hitung} tersebut setelah diperoleh nilainya, kemudian diuji dengan membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} dengan taraf signifikan 0,05. Kriterianya yaitu:

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.⁹⁹

⁹⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 86.

⁹⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 349-351.

⁹⁹ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Cipta Pustaka Medis, 2014), h. 73.

3. Analisis Respon Peserta Didik

Respon peserta didik dari rata-rata skor yang diperoleh melalui lembar angket peserta didik, selanjutnya dapat dihitung dengan perhitungan statistik persentase menggunakan rumus:

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

Keterangan:

- P = Angka persentase angket
- F = Frekuensi jawaban peserta didik/ seluruh sampel/ responden
- N = Jumlah seluruh sampel (peserta didik)
- NRS = Nilai respon peserta didik
- 100 = Bilangan tetap.¹⁰⁰

Persentase kriteria:

- 81,25% < NRS ≤ 100% : Sangat tertarik
- 62,5% < NRS ≤ 81,25% : Tertarik
- 43,75% < NRS ≤ 62,5% : Kurang tertarik
- 25% < NRS ≤ 43,75% : Tidak tertarik.¹⁰¹

¹⁰⁰ Anas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Raja Wali Press, 2005), h. 43.

¹⁰¹ Yosi Wulandari, "Kelayakan Aspek Materi dan Media dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama", *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol. 3, No. 2, (2017), h. 168.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 di MAN 4 Aceh Selatan melalui penggunaan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera. Hasil penelitian ini menyajikan data minat belajar peserta didik, hasil belajar peserta didik dan respon peserta didik terhadap penggunaan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar.

1. Minat Belajar Peserta Didik Menggunakan Model *Active Knowledge Sharing* dengan Media Roda Putar pada Materi Monera

Minat belajar peserta didik diamati dan dinilai saat pembelajaran sedang berlangsung. Pengamatan dan penilaian minat belajar peserta didik dilaksanakan dengan cara observasi oleh 3 observer dengan tujuan untuk menganalisis peningkatan minat belajar peserta didik menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera. Indikator minat belajar peserta didik yang diamati terdiri dari perasaan senang, keterlibatan, ketertarikan, keingintahuan dan perhatian. Adapun data minat belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Data Minat Belajar Peserta Didik Kelas X IPA 2 pada Pertemuan Pertama, Kedua dan Ketiga

No	Indikator Minat	Pertemuan I		Pertemuan II		Pertemuan III	
		\bar{X} %	Kriteria	\bar{X} %	Kriteria	\bar{X} %	Kriteria
1.	Perasaan Senang	60,8	Cukup	73,7	Baik	80,8	Baik
2.	Keterlibatan	42,2	Cukup	54,5	Cukup	62,9	Baik
3.	Ketertarikan	55,4	Cukup	67,9	Baik	78,3	Baik
4.	Keingintahuan	54,1	Cukup	60	Cukup	65,4	Baik

No	Indikator Minat	Pertemuan I		Pertemuan II		Pertemuan III	
		\bar{X} %	Kriteria	\bar{X} %	Kriteria	\bar{X} %	Kriteria
5.	Perhatian	77,9	Baik	79,1	Baik	82	Sangat Baik
Jumlah Total		290,4		335,2		369,4	
Persentase		55,8	Cukup	65,2	Baik	72,3	Baik
Persentase Akhir				64,4			
Kriteria				Baik			

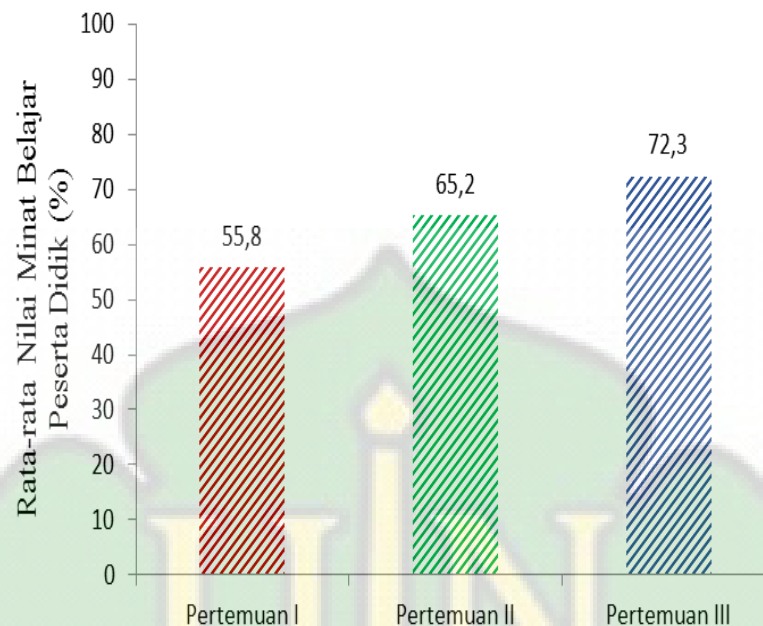
Berdasarkan data hasil penelitian pada Tabel 4.1 di atas, diketahui bahwa terdapat peningkatan minat belajar peserta didik menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera di MAN 4 Aceh Selatan pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga. Pertemuan pertama indikator minat belajar yang paling tinggi rata-rata persentasenya yaitu perhatian memperoleh hasil 77,9% dengan kriteria baik. Hal ini dikarenakan pada saat pembelajaran beberapa peserta didik terlihat fokus memperhatikan peneliti saat menjelaskan pelajaran biologi pada materi monera. Adapun indikator minat belajar yang paling rendah rata-rata persentasenya yaitu keterlibatan memperoleh hasil 42,2% dengan kriteria cukup. Hal ini dikarenakan hanya beberapa peserta didik yang aktif bertanya kepada peneliti, kemudian hanya beberapa peserta didik aktif berdiskusi kelompok.

Pertemuan kedua indikator minat belajar yang paling tinggi rata-rata persentasenya yaitu perhatian memperoleh hasil 79,1% dengan kriteria baik. Hal ini dikarenakan jumlah peserta didik yang terlihat fokus memperhatikan peneliti saat menjelaskan bertambah dari pertemuan pertama. Adapun indikator minat belajar yang paling rendah rata-rata persentasenya yaitu keterlibatan memperoleh hasil 54,5% dengan kriteria cukup. Hal ini

dikarenakan bertambah sedikit jumlah peserta didik dari pertemuan pertama yang bertanya dan aktif berdiskusi kelompok.

Pertemuan ketiga indikator minat belajar yang paling tinggi rata-rata persentasenya yaitu perhatian memperoleh hasil 82% dengan kriteria sangat baik. Hal ini dikarenakan jumlah peserta didik yang fokus saat pembelajaran semakin bertambah dari pertemuan pertama dan kedua, terlihat ketika peserta didik mengikuti langkah-langkah pembelajaran berjalan sesuai dengan harapan peneliti. Adapun indikator minat belajar yang paling rendah rata-rata persentasenya yaitu keterlibatan memperoleh hasil 62,9% dengan kriteria baik. Hal ini dikarenakan semakin bertambah jumlah peserta didik yang ikut serta saat kegiatan pembelajaran, sehingga dikegiatan diskusi, presentasi dan *sharing* pengetahuan kepada kelompok lain semakin bertambah jumlah peserta didik yang aktif.

Perbedaan rata-rata persentase minat belajar peserta didik dari pertemuan pertama, kedua dan ketiga mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat pada pertemuan ketiga yaitu pertemuan terakhir rata-rata persentase tertinggi diperoleh pada indikator perhatian dengan perolehan rata-rata persentase 82% dengan kriteria sangat baik. Hasil perbandingan rata-rata persentase minat belajar peserta didik pada ketiga pertemuan dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Rata-rata Persentase Minat Belajar Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 4.1 diketahui adanya perbandingan rata-rata persentase indikator minat belajar peserta didik dari pertemuan pertama, pertemuan kedua sampai pertemuan ketiga. Rata-rata persentase indikator minat belajar pada pertemuan pertama dengan hasil 55,8% termasuk kriteria cukup, lebih rendah dari rata-rata persentase indikator minat belajar pada pertemuan kedua dengan hasil 65,2% termasuk kriteria baik, sedangkan pertemuan ketiga rata-rata persentase indikator minat belajar lebih tinggi dari pertemuan sebelumnya dengan hasil 72,3% dan termasuk kriteria baik. Jadi, minat belajar peserta didik meningkat dari pertemuan pertama, pertemuan kedua sampai pertemuan ketiga.

2. Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Model *Active Knowledge Sharing* dengan Media Roda Putar pada Materi Monera

Data nilai hasil belajar peserta didik diperoleh dengan memberikan soal *pretest* dan soal *posttest* kepada peserta didik, hal tersebut bertujuan untuk

menganalisis peningkatan hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan melalui model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera. *Pretest* diberikan peneliti saat pertemuan pertama sebelum melaksanakan pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar, sedangkan *posttest* diberikan saat pertemuan ketiga setelah selesai dilaksanakannya pembelajaran. Data nilai hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* selanjutnya dihitung dengan rumus N-Gain, data nilai hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.2 di bawah ini.

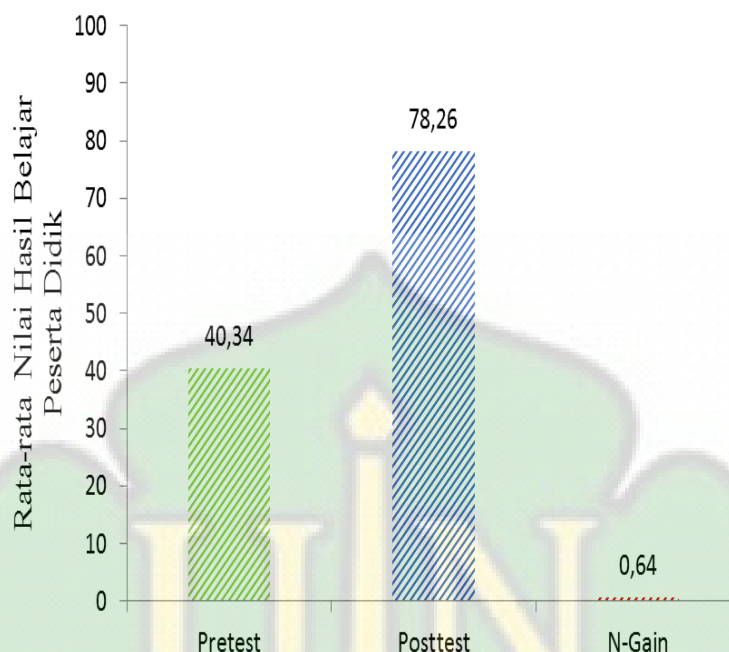
Tabel 4.2 Data Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X IPA 2 MAN 4 Aceh Selatan Menggunakan Model *Active Knowledge Sharing* dengan Media Roda Putar

No	Kode Siswa	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	N-Gain	Kriteria
1	PD1	48	80	0,61	Sedang
2	PD2	32	80	0,70	Tinggi
3	PD3	44	84	0,71	Tinggi
4	PD4	44	80	0,64	Sedang
5	PD5	36	80	0,68	Sedang
6	PD6	36	88	0,81	Tinggi
7	PD7	48	88	0,76	Tinggi
8	PD8	40	92	0,86	Tinggi
9	PD9	36	80	0,68	Sedang
10	PD10	48	72	0,46	Sedang
11	PD11	44	88	0,78	Tinggi
12	PD12	36	84	0,75	Tinggi
13	PD13	36	72	0,56	Sedang
14	PD14	44	84	0,71	Tinggi
15	PD15	44	52	0,14	Rendah
16	PD16	36	88	0,81	Tinggi
17	PD17	52	92	0,83	Tinggi
18	PD18	52	92	0,83	Tinggi
19	PD19	32	84	0,76	Tinggi
20	PD20	32	76	0,64	Sedang
21	PD21	48	88	0,76	Tinggi
22	PD22	32	36	0,05	Rendah
23	PD23	28	40	0,16	Rendah
Jumlah		928	1.800	14,80	
Rata-rata		40,34	78,26	0,64	Sedang

Tabel 4.2 menunjukkan data hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera. Tes awal (*pretest*) dilakukan sebelum pembelajaran, sedangkan tes akhir (*posttest*) dilakukan setelah pembelajaran. Adapun nilai KKM matapelajaran biologi yaitu 70.

Peserta didik yang telah mengikuti pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera terdapat peningkatan nilai *posttest*. Rata-rata nilai *posttest* keseluruhannya yaitu 78,26 dengan nilai tertinggi yaitu 92. Jumlah peserta didik yang lulus dan mencapai nilai KKM yaitu 20 peserta didik, akan tetapi masih terdapat peserta didik yang tidak mencapai nilai KKM dengan jumlah 3 peserta didik. Peserta didik dengan kode PD15, PD22 dan PD23 yang belum mencapai KKM selanjutnya ditindak lanjuti dengan mengadakan remedial oleh peneliti, dengan dilakukannya remedial tersebut diperoleh nilai remedialnya yaitu PD15 memperoleh nilai 80, PD22 dan PD23 memperoleh nilai 70.

Hasil belajar peserta didik dari pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera mengalami peningkatan. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan melihat rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik. Rata-rata nilai *pretest* 40,34 dan rata-rata nilai *posttest* 78,26 sedangkan rata-rata nilai N-Gain 0,64 dengan kriteria sedang. Perbandingan rata-rata nilai *pretest*, *posttest* dan N-Gain dapat dilihat pada Gambar 4.2 di bawah ini.



Gambar 4.2 Perbandingan rata-rata nilai *pretest*, *posttest* dan N-Gain

Gambar 4.2 menunjukkan perbandingan nilai *pretest* dan nilai *posttest* peserta didik setelah diberikan perlakuan. Rata-rata nilai *pretest* peserta didik diperoleh 40,34, sedangkan rata-rata nilai *posttest* peserta didik diperoleh 78,26 dengan rata-rata nilai N-Gain 0,64 (sedang). Setelah data nilai hasil belajar dianalisis dengan menggunakan rumus N-Gain, selanjutnya mencari derajat bebas (db), setelah itu maka dianalisis dengan menggunakan rumus uji-t untuk menguji hipotesis penelitian. Data hasil analisis uji-t dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Hasil Analisis Data Uji-t Hasil Belajar Peserta Didik

Kelas	Db	α	t_{hitung}	t_{tabel}
X IPA 2	22	0,05	13,55	1,717

Tabel 4.3 tersebut adalah data hasil analisis uji-t dengan nilai t_{hitung} 13,55 dan nilai t_{tabel} dilihat pada taraf signifikan 0,05, kemudian derajat bebas (db) yang diperoleh yaitu 22, sehingga nilai t_{tabel} yaitu 1,717, dapat diartikan t_{hitung}

(13,55 > 1,717) t_{tabel} . Jadi, H_a diterima dan H_0 ditolak. Disimpulkan bahwa pada taraf signifikan 0,05 terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan melalui model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera.

3. Respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan Model *Active Knowledge Sharing* dengan Media Roda Putar pada Materi Monera

Data angket respon peserta didik terhadap penggunaan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera menunjukkan adanya perbedaan persentase respon peserta didik pada setiap pertemuan terhadap indikator ketertarikan, keingintahuan dan melaksanakan. Hasil dari analisis data angket respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.4 di bawah ini.

Tabel 4.4 Data Angket Respon Peserta didik Terhadap Penggunaan Model *Active Knowledge Sharing* dengan Media Roda Putar pada Materi Monera

No	Indikator Respon	Pertemuan I		Pertemuan II		Pertemuan III	
		\bar{X} %	Kriteria	\bar{X} %	Kriteria	\bar{X} %	Kriteria
1	Ketertarikan	76,44	Tertarik	81,88	Sangat Tertarik	83,69	Sangat Tertarik
2	Keingintahuan	79,34	Tertarik	77,89	Tertarik	82,60	Sangat Tertarik
3	Melaksanakan	78,43	Tertarik	78,25	Tertarik	83,69	Sangat Tertarik
	Persentase	78,07	Tertarik	79,34	Tertarik	83,32	Sangat Tertarik
	Persentase Akhir			80,24			
	Kriteria			Tertarik			

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas diketahui bahwa pada ketiga pertemuan, rata-rata persentase respon peserta didik terhadap penggunaan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera termasuk dalam kriteria tertarik. Pertemuan pertama indikator respon peserta didik

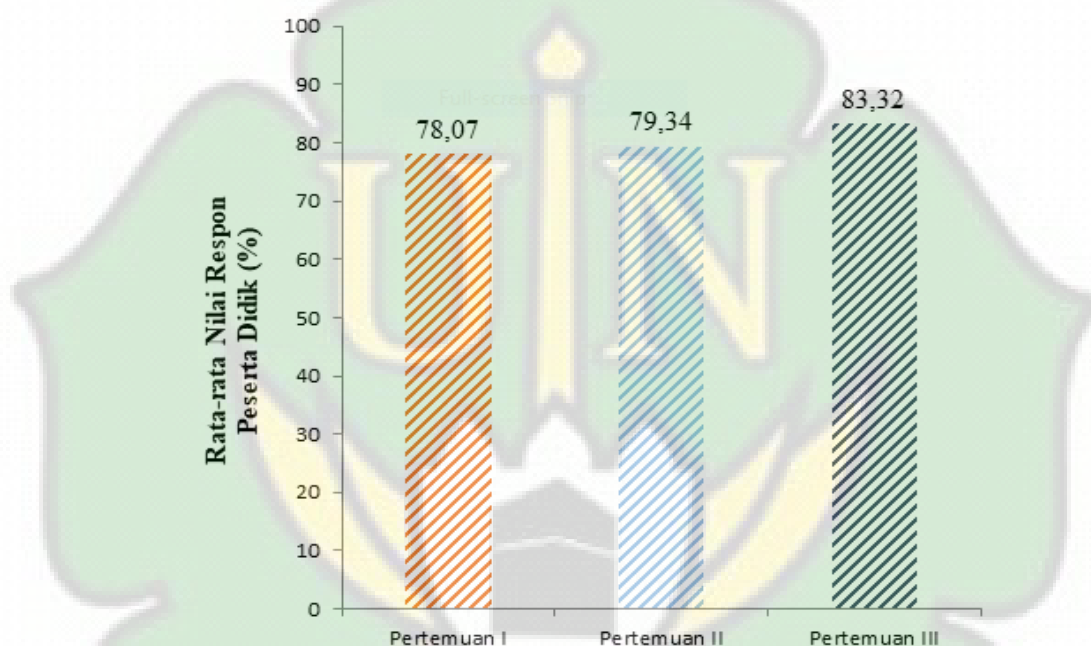
yang paling tinggi rata-rata persentasenya yaitu keingintahuan memperoleh hasil 79,34% dengan kriteria tertarik. Selanjutnya indikator respon peserta didik yang paling rendah rata-rata persentasenya yaitu ketertarikan memperoleh hasil 76,44% dengan kriteria tertarik. Hal ini dikarenakan terdapat 2 peserta didik yang tidak fokus mengikuti pembelajaran, 1 peserta didik tidur di dalam kelas dan 1 peserta didik terlihat cepat bosan saat pembelajaran.

Pertemuan kedua indikator respon peserta didik yang paling tinggi rata-rata persentasenya yaitu ketertarikan memperoleh hasil 81,88% dengan kriteria sangat tertarik. Sedangkan indikator respon peserta didik yang paling rendah rata-rata persentasenya yaitu keingintahuan memperoleh hasil 77,89% dengan kriteria tertarik. Hal ini dikarenakan peserta didik terlihat mulai fokus mengikuti pembelajaran, tidak ada lagi peserta didik yang tidur di dalam kelas dan peserta didik terlihat mulai aktif bertanya tentang apa yang belum dipahami. Akan tetapi masih ada beberapa peserta didik yang tidak bertanya dan membuat tugas matapelajaran lain di dalam kelas.

Pertemuan ketiga indikator respon peserta didik yang paling tinggi yaitu ketertarikan dan melaksanakan memperoleh hasil 83,69% dengan kriteria sangat tertarik. Sedangkan indikator peserta didik yang paling rendah yaitu keingintahuan memperoleh hasil 82,60% dengan kriteria sangat tertarik. Hal ini dikarenakan terdapat 1 peserta didik yang tidak fokus atau tidak serius dalam mengikuti pembelajaran dikarenakan peserta didik tersebut dalam keadaan kurang sehat, beberapa peserta didik terlihat belum berani

mengajukan pertanyaan kepada peneliti dan terlihat ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan peneliti.

Perbandingan rata-rata persentase respon peserta didik terhadap penggunaan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera dari ketiga pertemuan dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.3 Grafik Respon Peserta Didik Terhadap Pembelajaran

Gambar 4.3 di atas menunjukkan bahwa dari ketiga pertemuan pembelajaran, terdapat peningkatan respon dari peserta didik pada tiap pertemuan. Pertemuan pertama 78,07% termasuk kriteria tertarik, pertemuan kedua 79,34% termasuk kriteria tertarik dan pertemuan ketiga 83,32% termasuk kriteria sangat tertarik. Tahap demi tahap dari pertemuan pertama, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga respon peserta didik meningkat. Jadi, pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera merespon peserta didik untuk tertarik mengikuti pembelajaran dan bahkan respon peserta didik tersebut meningkat di tiap pertemuan untuk belajar.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di MAN 4 Aceh Selatan, diketahui bahwa minat belajar peserta didik menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera di kelas X IPA 2 termasuk kriteria baik. Hal tersebut dikarenakan bahwa, peserta didik dengan jumlah 23 peserta didik pada tiap pertemuan pembelajaran terlihat semakin bertambah jumlah peserta didik yang aktif menerima dan mengikuti pembelajaran, sehingga peserta didik terlihat bersungguh-sungguh dalam belajar. Rata-rata persentase minat belajar peserta didik pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga mengalami peningkatan (Gambar 4.1).

Pertemuan pertama rata-rata persentase minat belajar peserta didik menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera yaitu 55,8% dengan kriteria cukup. Pertemuan kedua terdapat peningkatan yaitu 65,2% dengan kriteria baik. Pertemuan ketiga meningkat menjadi 72,3% dengan kriteria baik.

Indikator perasaan senang terdiri dari enam aspek yang diamati yaitu peserta didik hadir tepat waktu saat proses pembelajaran, menjawab salam dengan semangat, senang mengikuti proses pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar, memperhatikan pelajaran materi monera menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar, semangat/ tidak merasa bosan dalam pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar dan semangat berdo'a setelah belajar serta menjawab salam penutup.

Pertemuan pertama, kedua dan ketiga pada indikator perasaan senang terdiri dari enam aspek. Aspek yang meningkat signifikan yaitu aspek ketiga. Aspek ketiga ini yaitu peserta didik senang mengikuti proses pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar. Pertemuan pertama nilai yang diperoleh pada aspek ketiga ini yaitu 1,3 (kurang), pertemuan kedua memperoleh nilai 2,3 (cukup), sedangkan pertemuan ketiga nilainya yaitu 3 (baik).

Adapun aspek dari indikator perasaan senang yang tidak meningkat signifikan pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga yaitu aspek keenam. Aspek keenam ini yaitu peserta didik semangat berdo'a setelah belajar dan menjawab salam penutup dari guru. Pertemuan pertama nilai yang diperoleh pada aspek keenam ini yaitu 3,3 (baik) pertemuan kedua memperoleh nilai 3 (baik) dan pertemuan ketiga nilainya 3,3 (baik). Jadi, rata-rata persentase pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga terdapat peningkatan yaitu 60,8% (cukup), 73,7% (baik), dan 80,8 (baik).

Peningkatan minat peserta didik yang dilihat di indikator perasaan senang dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga ini dikarenakan adanya jumlah peserta didik yang mengerti dan semangat mengikuti langkah-langkah pembelajaran terlihat semakin bertambah tiap pertemuan dan membuat peserta didik terlihat tidak ada unsur terpaksa untuk mengikuti pembelajaran. Maka dengan demikian dapat membantu peserta didik lebih semangat dan aktif dalam pembelajaran serta membantu peserta didik untuk memahami materi.

Penelitian tentang minat belajar pada indikator perasaan senang sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nantri Ayunda Putri, Ranti Nazmi dan Juliandry Kurniawan Junaidi menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan media roda putar merupakan cara yang efektif di kelas, karena membuat peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran. Menggunakan media roda putar dapat membantu guru menjelaskan materi dan membantu peserta didik memahami materi. Beberapa peserta didik belum berpartisipasi saat pembelajaran menggunakan media ini karena kurangnya percaya diri dalam mengemukakan pendapat di kelas.¹⁰²

Hasil penelitian dari peningkatan minat belajar pada indikator perasaan senang tersebut didukung oleh penelitian Asni Furoidah menjelaskan bahwa permainan roda putar lebih disukai peserta didik dan dengan adanya penggunaan media roda putar, pembelajaran terasa menyenangkan dan mampu meningkatkan minat belajar.¹⁰³

Aspek yang diamati pada peserta didik dari indikator keterlibatan ini dua diantaranya ketika peserta didik berpencar dan bertanya kepada kelompok lain untuk berbagi pengetahuan dan aktif berdiskusi kelompok untuk dipresentasikan ke depan kelas. Pertemuan pertama kedua dan ketiga pada indikator keterlibatan terdiri dari sebelas aspek. Aspek yang meningkat signifikan yaitu aspek kelima dan aspek ketujuh. Aspek kelima yaitu peserta didik bertanya kepada guru jika

¹⁰² Nantri Ayunda Putri, Ranti Nazmi dan Juliandry Kurniawan Junaidi, "Penggunaan Media Roda Putar pada Pembelajaran Sejarah di Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Ranah Pesisir", *Jurnal Pendidikan Sejarah*, Vol. 7, No. 2, (2022), h. 374-376.

¹⁰³ Asni Furoidah, "Penerapan Media Roda Putar Untuk Meningkatkan Gramatika Bahasa Arab di MA Assunniyyah Kencong", *Al-Tadris: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, Vol. 10, No. 2, (2022), h. 230.

belum mengerti langkah-langkah dalam mengerjakan LKPD, sedangkan aspek ketujuh yaitu peserta didik aktif dalam diskusi kelompok. Pertemuan pertama nilai yang diperoleh pada aspek kelima dan ketujuh yaitu 1 (kurang) dan 1,3 (kurang) pertemuan kedua memperoleh nilai 2,3 (cukup), sedangkan pertemuan ketiga memperoleh nilai 3 (baik).

Adapun aspek dari indikator keterlibatan yang tidak meningkat signifikan atau paling rendah pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga yaitu aspek keempat, keenam dan aspek kesebelas. Aspek keempat yaitu peserta didik bertanya kepada guru jika belum mengerti materi yang dijelaskan guru, aspek keenam yaitu peserta didik berpencar dan bertanya kepada kelompok lain jika tidak bisa menjawab soal (untuk berbagi pengetahuan), sedangkan aspek kesebelas yaitu peserta didik maju ke depan kelas untuk menyimpulkan materi pelajaran.

Pertemuan pertama nilai yang diperoleh pada aspek keempat, keenam dan aspek kesebelas yaitu 1 (kurang), pertemuan kedua memperoleh nilai 1 (kurang) dan pertemuan ketiga diperoleh nilai 1 (kurang). Jadi, rata-rata persentase pada indikator keterlibatan di pertemuan pertama, kedua dan ketiga terdapat peningkatan yaitu 42,2% (cukup), 54,5% (cukup) dan 62,9% (baik).

Peningkatan keterlibatan peserta didik dari pertemuan pertama, kedua dan ketiga terlihat muncul rasa tertarik peserta didik untuk terlibat atau ikut serta saat pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing*. Antusias peserta didik dalam mengikuti pembelajaran menggunakan media roda putar juga terlihat semakin meningkat pada tiap pertemuan, sehingga pada kegiatan inti

pembelajaran seperti diskusi kelompok, presentasi kelompok, keterlibatan dalam berbagi pengetahuan untuk kelompok yang lain semakin bertambah jumlah peserta didik yang aktif. Akan tetapi ketika peneliti menyuruh peserta didik menyimpulkan materi pelajaran, masih terdapat peserta didik yang ragu-ragu, belum berani serta belum percaya diri untuk menyimpulkan.

Penjelasan di atas diperkuat oleh penelitian Tri Annisa Pangesti yang menyatakan bahwa model *active knowledge sharing* adalah pembelajaran yang aktif melibatkan peserta didik dalam mengkomunikasikan ide atau gagasan. Model pembelajaran ini juga membentuk peserta didik menjadi pribadi yang saling berbagi informasi kepada teman-temannya. Jadi, dengan diterapkannya model *active knowledge sharing* membuat peserta didik bekerjasama yang baik dalam sebuah tim diskusi.¹⁰⁴

Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Tri Susan Rahayu Arinta Selfara, Ra. Rica Wijayanti dan Ria Faulina yaitu pembelajaran menggunakan model *quantum learning* berbantuan media roda putar membantu menumbuhkan semangat dan motivasi belajar peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dengan baik.¹⁰⁵

Aspek yang diamati dari peserta didik dari indikator ketertarikan dua diantaranya saat peserta didik bertanya, menjawab, menanggapi guru dalam

¹⁰⁴ Tri Annisa Pangesti, "Penerapan Model *Active Knowledge Sharing* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Ppkn Kelas X SMA Negeri 1 Binjai Kab. Langkat T.A 2019/ 2020", *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan (JIMEDU)*, Vol. 2, No. 3, (2022), h. 34-35.

¹⁰⁵ Tri Susan Rahayu Arinta Selfara, Ra. Rica Wijayanti dan Ria Faulina, "Pengaruh Model *Quantum Learning* Berbantu Media Roda Putar Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa", *Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, Vol. 7, No. 1, (2022), h. 87.

kegiatan apersepsi dan antusias peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Pertemuan pertama, kedua dan ketiga pada indikator ketertarikan terdiri dari enam aspek. Aspek yang meningkat signifikan yaitu aspek keempat. Aspek keempat yaitu peserta didik senang berdiskusi di kelas. Pertemuan pertama nilai yang diperoleh pada aspek keempat yaitu 1,7 (kurang), pertemuan kedua memperoleh nilai 2,3 (cukup) dan pertemuan ketiga memperoleh nilai 3 (baik).

Adapun aspek dari indikator ketertarikan yang tidak meningkat signifikan/paling rendah pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga yaitu aspek kesatu dan kedua. Aspek kesatu yaitu peserta didik tertarik untuk bertanya dan menjawab pada kegiatan apersepsi, sedangkan aspek kedua yaitu peserta didik tertarik menggunakan dan mencoba model *active knowledge sharing* serta media roda putar.

Pertemuan pertama nilai yang diperoleh pada aspek kesatu dan kedua yaitu 1,3 (kurang) dan 2 (cukup), pertemuan kedua memperoleh nilai 2,7 (cukup) dan 2,3 (cukup), sedangkan pertemuan ketiga diperoleh nilai 2,7 (cukup). Jadi, rata-rata persentase pada indikator ketertarikan di pertemuan pertama, kedua dan ketiga terdapat peningkatan yaitu 55,4% (cukup), 67,9% (baik) dan 78,3% (baik).

Meningkatnya indikator ketertarikan disebabkan karena adanya muncul rasa tertarik pada diri peserta didik untuk memberikan tanggapan kepada peneliti dalam kegiatan apersepsi. Antusias peserta didik dalam mengikuti pembelajaran terlihat tiap pertemuan semakin meningkat baik itu bertanya maupun menjawab saat kegiatan belajar berlangsung. Adapun tugas-tugas yang diberikan peneliti, terlihat peserta didik bersungguh-sungguh dalam mengerjakan dan tepat waktu

mengumpulkan. Pertemuan kedua dan ketiga indikator ketertarikan ini semakin meningkat, karena jumlah peserta didik yang semangat berdiskusi, antusias dalam belajar, mengerjakan tugas-tugas dari peneliti serta aktif memberikan tanggapan di kegiatan apersepsi semakin bertambah.

Penjelasan di atas sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Nurhasanah dan A. Sobandi yaitu rasa tertarik peserta didik terhadap suatu pelajaran dapat membuat peserta didik rajin belajar. Peserta didik terus memahami semua ilmu yang berhubungan dengan bidangnya dan mengikuti pelajaran dengan antusias.¹⁰⁶ Indikator ini merupakan indikator yang paling sedikit peningkatannya, karena peserta didik terlihat sulit untuk merasa percaya diri dengan kemampuan yang dimilikinya.¹⁰⁷

Hal ini sesuai dengan penelitian Andy Hakim dan Saiful Amir menyatakan bahwa ketertarikan belajar pada peserta didik dalam pembelajaran dipengaruhi oleh salah satu faktor yaitu keterampilan guru mengajar. Kemampuan guru dalam meningkatkan minat belajar peserta didik sangat penting pengaruhnya bagi peserta didik untuk merespon dalam hal memberikan tanggapan.¹⁰⁸

Keingintahuan adalah salah satu indikator minat belajar peserta didik. Aspek yang diamati pada peserta didik diantaranya saat peserta didik tertarik

¹⁰⁶ Siti Nurhasanah dan A. Sobandi, “Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa”, *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, Vol. 1, No. 1, (2016), h. 131.

¹⁰⁷ Mira Meirani, “Penerapan Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* untuk Meningkatkan Minat dan Komunikasi Matematis Peserta Didik”, *Jurnal UJMES*, Vol. 2, No. 1, (2017), h. 146.

¹⁰⁸ Andy Hakim dan Saiful Amir, “Pengaruh Perasaan, Ketertarikan dan Keterlibatan Terhadap Minat Belajar Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Peserta Didik pada SMA Paba Binjai”, *Jurnal Visipena*, Vol. 9, No. 2, (2018), h. 422.

bertanya dan menjawab pada kegiatan apersepsi, tertarik menggunakan dan mencoba model *active knowledge sharing* dengan media roda putar dan peserta didik senang berdiskusi di kelas. Pertemuan pertama, kedua dan ketiga pada indikator keingintahuan terdiri dari enam aspek. Aspek yang meningkat signifikan yaitu aspek kedua. Aspek kedua yaitu peserta didik membaca sumber bacaan tentang materi pembelajaran. Pertemuan pertama nilai yang diperoleh pada aspek kedua yaitu 2,3 (cukup), pertemuan kedua memperoleh nilai 2,7 (cukup) dan pertemuan ketiga diperoleh nilai 3 (baik).

Adapun aspek dari indikator keingintahuan yang tidak meningkat signifikan atau paling rendah pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga yaitu aspek keenam. Aspek keenam yaitu peserta didik bertanya kepada guru mengenai sub materi yang akan dipelajari untuk pertemuan selanjutnya. Pertemuan pertama nilai yang diperoleh pada aspek keenam yaitu 1 (kurang), pertemuan kedua memperoleh nilai 1 (kurang) dan pertemuan ketiga diperoleh nilai 1 (kurang). Jadi, rata-rata persentase pada indikator keingintahuan di pertemuan pertama, kedua dan ketiga mengalami peningkatan yaitu 54,1% (cukup), 60% (cukup) dan 65,4% (baik).

Ditinjau dari indikator keingintahuan, hal ini terjadi peningkatan minat dikarenakan tiap pertemuan jumlah peserta didik yang memperhatikan, membaca tentang materi dan bertanya terlihat semakin bertambah serta bersemangat untuk mengikuti langkah-langkah pembelajaran. Pembelajaran menggunakan media roda putar dapat membantu kemampuan berkomunikasi peserta didik, membuat peserta didik lebih terlibat langsung saat pembelajaran, meningkatkan pemahaman

terhadap materi, karena dapat dimainkan sebanyak yang dikehendaki, menghibur dan dibuat semenarik mungkin, sehingga membantu aktifnya diskusi kelompok.

Hasil penjelasan ini didukung penelitian Sindy Vega Artinta dan Hanin Niswatul Fauziyah menyatakan bahwa faktor- faktor yang mempengaruhi rasa ingin tahu peserta didik dalam pembelajaran yaitu motivasi guru, apersepsi guru, penggalian pertanyaan, semangat dari diri peserta didik, minat belajar dan jenis kelamin. Motivasi dari guru bisa membuat semangat belajar peserta didik meningkat. Ketika semangat belajar tinggi, maka peserta didik lebih mudah memahami dan menerima materi.¹⁰⁹

Penjelasan diatas didukung oleh penelitian Ferdian Adipratama Mangei, Laili Komariyah dan Edwardus Iwantri Goma yaitu peserta didik fokus menyimak pembelajaran, karena peserta didik tertarik terhadap bahan ajar atau media pembelajaran yang digunakan, sehingga peserta didik tidak cepat merasa bosan saat peneliti membahas dan menjelaskan materi.¹¹⁰

Perhatian adalah indikator minat belajar peserta didik yang diamati dalam pembelajaran, dalam indikator minat ini terdapat tiga poin yaitu memperhatikan pembelajaran, tidak berbicara dengan teman, menulis dan menyimpulkan materi pembelajaran. Aspek yang diamati saat peserta didik memperhatikan guru pada kegiatan awal pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar, mendengarkan guru menjelaskan, fokus mengikuti

¹⁰⁹ Sindy Vega Artinta dan Hanin Niswatul Fauziyah, "Faktor yang Mempengaruhi Rasa Ingin Tahu dan Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa pada Mata Pelajaran IPA SMP", *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, Vol. 1, No. 2, (2021), h. 210 dst.

¹¹⁰ Ferdian Adipratama Mangei, Laili Komariyah dan Edwardus Iwantri Goma, "Respon Siswa Kelas X IPS SMA Negeri 2 Sendawar Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran *Online* pada Bidang Studi Geografi", *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, Vol. 9, No. 3, (2021), h. 160.

proses pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar, peserta didik tidak berbicara yang lain dengan teman ketika proses pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar.

Pertemuan pertama, kedua dan ketiga pada indikator perhatian terdiri dari enam aspek. Aspek yang meningkat signifikan yaitu aspek kesatu. Aspek kesatu yaitu peserta didik memperhatikan guru pada kegiatan awal pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dan media roda putar. Pertemuan pertama nilai yang diperoleh pada aspek kesatu yaitu 3 (baik), pertemuan kedua memperoleh nilai 3 (baik), sedangkan pertemuan ketiga memperoleh nilai 4 (sangat baik).

Adapun aspek dari indikator perhatian yang tidak meningkat signifikan/paling rendah pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga yaitu aspek keenam. Aspek keenam yaitu peserta didik menulis dan menyimpulkan pelajaran materi monera dalam pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dan media roda putar. Pertemuan pertama nilai yang diperoleh pada aspek keenam yaitu 2,7 (cukup), pertemuan kedua memperoleh nilai 3 (baik), sedangkan pertemuan ketiga memperoleh nilai 3 (baik). Jadi, rata-rata persentase indikator perhatian di pertemuan pertama yaitu 77,9% dan di pertemuan kedua meningkat menjadi 79,1% dengan kriteria baik. Adapun di pertemuan ketiga terus mengalami peningkatan menjadi 82% dengan kriteria sangat baik.

Hal tersebut disebabkan karena pada pertemuan pertama beberapa peserta didik mengerjakan tugas matapelajaran lain, sehingga tidak fokus dalam

mengikuti, memperhatikan dan mendengarkan peneliti saat pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar berkurang.

Pertemuan kedua dan ketiga minat belajar peserta didik mengalami peningkatan, dikarenakan jumlah peserta didik yang memperhatikan peneliti pada kegiatan awal pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dan media roda putar serta memperhatikan model *active knowledge sharing* dan media roda putar yang digunakan bertambah, sehingga peserta didik ketika diberi soal maka peserta didik dapat menjawab dan apabila peserta didik tidak dapat menjawab salah satu soal, maka peserta didik dapat bertukar atau berbagi pengetahuan secara aktif kepada teman kelompok lain.

Adapun saat pembelajaran, terdapat beberapa peserta didik yang kurang fokus mengikuti proses pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar. Karena peserta didik tersebut saat peneliti menjelaskan langkah-langkah pembelajaran, peserta didik mengerjakan tugas lain dan ada juga peserta didik yang tertidur di kelas saat awal pembelajaran.

Hasil analisis data minat belajar peserta didik di atas didukung oleh penelitian Rina Apriliyana dan Benedictus Kusmanto tentang penerapan strategi *active knowledge sharing* untuk meningkatkan minat dan prestasi belajar matematika peserta didik, menyatakan bahwa dengan menerapkan strategi *active knowledge sharing* minat belajar matematika peserta didik mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat adanya peningkatan pada tiap siklus

pembelajaran. Rata-rata pada prasiklus memperoleh 63,28%, siklus I memperoleh 72,47% dan siklus II memperoleh 84,37%.¹¹¹

Hasil analisis data hasil belajar diketahui terdapat perbandingan antara nilai *pretest* dengan nilai *posttest* (Gambar 4.2). Rata-rata nilai *pretest* 40,34 dari 23 peserta didik yang belum lulus untuk mencapai nilai KKM yaitu 70. Setelah pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera diperoleh rata-rata nilai *posttest* 78,26.

Peserta didik yang lulus mencapai nilai KKM berjumlah 20 peserta didik. Hal ini dikarenakan saat pembelajaran peserta didik terlihat rajin mencatat materi pelajaran, menanggapi penjelasan peneliti serta terlihat mendengarkan bersungguh-sungguh. Secara klasikal tingkat kelulusan peserta didik yang menerangkan bahwa suatu kelas jika $>70\%$ ketuntasan sudah mencapai nilai KKM, maka dapat dikatakan tuntas atau lulus hasil belajar peserta didik pada suatu kelas tersebut.¹¹²

Peserta didik yang belum mencapai nilai KKM berjumlah 3 peserta didik. Dikarenakan peserta didik tersebut tidak teliti dalam mengerjakan soal tes, saat pembelajaran berlangsung peserta didik tersebut menyempatkan untuk mengerjakan tugas matapelajaran lain yang akan masuk setelah jam pelajaran selesai, tertidur di kelas saat awal pembelajaran, sehingga saat pembelajaran peserta didik tersebut kurang memahami pembahasan materi yang dijelaskan.

¹¹¹ Rina Apriliyana dan Benedictus Kusmanto, "Penerapan Strategi *Active Knowledge Sharing* untuk Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas XA SMA Piri 1 Yogyakarta", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 4, No. 1, (2016), h. 122.

¹¹² Ahmad Fakhri Hutaeruk dan Andres M Ginting, *Pemanfaatan Modul Sejarah dalam Pengembangan Model Team Games Tournament Berbasis Multikulturalisme untuk Meningkatkan Sikap Kebhinekaan*, (ttp.: Yayasan Kita Menulis, 2021), h. 16.

Peserta didik yang tidak lulus KKM selanjutnya ditindak lanjuti dengan mengadakan pembelajaran remedial. Pembelajaran remedial dilakukan oleh guru agar peserta didik mampu meningkatkan prestasi sebaik mungkin, sehingga mencapai nilai KKM sesuai yang diharapkan. Pelaksanaan pembelajaran remedial dilakukan atas dasar suatu tugas bagi guru untuk memperhatikan perbedaan peserta didik dalam belajar.¹¹³ Hasil penelitian mengenai hasil belajar peserta didik yang belum mencapai nilai KKM selanjutnya ditindak lanjuti oleh peneliti dengan membuat remedial kepada peserta didik. Hasil remedial yang dilakukan oleh peneliti yaitu peserta didik dengan kode PD15 memperoleh nilai 80, peserta didik dengan kode PD22 dan PD23 memperoleh nilai 70.

Adapun hasil analisis data menggunakan rumus uji-t dengan taraf signifikan 0,05 didapatkan nilai t_{hitung} 13,55 sedangkan t_{tabel} 1,717. Diartikan bahwa t_{hitung} ($13,55 > 1,717$) t_{tabel} . Jadi, H_a diterima dan H_0 ditolak. Dapat dikatakan penggunaan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi monera di MAN 4 Aceh Selatan.

Hasil analisis data hasil belajar peserta didik ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Emy Hariati, Edi Azwar dan Masnadi menjelaskan adanya pengaruh yang positif terhadap hasil belajar peserta didik yang diajarkan menggunakan model *active knowledge sharing*. Peningkatan hasil belajar dengan

¹¹³ Maria Waldetrudis Lidi, "Pembelajaran Remedial Sebagai Suatu Upaya dalam Mengatasi Kesulitan Belajar", *Jurnal Foundasia*, Vol. IX, No. 1, (2018), h. 18-19.

menggunakan model *active knowledge sharing* karena dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif saat proses pembelajaran.¹¹⁴

Hasil penelitian dari peningkatan hasil belajar sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Azwar Malik Rangkuti menjelaskan bahwa pada kondisi awal, rata-rata nilai peserta didik rendah, setelah diberikan tindakan siklus I rata-rata nilai meningkat, namun belum memuaskan. Selanjutnya pada siklus II dilakukan perbaikan pembelajaran melalui media *powerpoint edugame* roda putar, sehingga rata-rata nilai hasil belajar peserta didik tuntas.¹¹⁵

Hasil analisis data respon peserta didik terhadap penggunaan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera tergolong kriteria tertarik dengan rata-rata persentase akhir dari ketiga pertemuan yaitu 80,24% pada Tabel 4.4. Indikator respon tinggi pada pertemuan pertama yaitu keingintahuan dengan rata-rata persentase 79,34% (tertarik). Hal ini dikarenakan peserta didik terlihat mulai terangsang rasa ingin tahu pada kegiatan aperepsi awal pembelajaran. Sehingga beberapa peserta didik aktif menanggapi tentang apa yang belum diketahuinya dan yang membuat penasaran bagi peserta didik.

Penelitian relevan mengenai respon keingintahuan peserta didik terhadap pembelajaran sesuai dengan penelitian Irma Fadilah dan Kartini yang menyatakan bahwa rasa ingin tahu peserta didik dapat memotivasi peserta didik untuk mencari

¹¹⁴ Emy Hariati, Edi Azwar dan Masnadi, "Pengaruh Model *Active Knowlede Sharing* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Regulasi di Kelas XI SMA Yapim Sei Gelugur", *Prosiding Seminar Nasional III Biologi dan Pembelajarannya*", (2017), h. 397.

¹¹⁵ Azwar Malik Rangkuti, "Peningkatan Hasil Belajar Bahasa Inggris Materi *Talking About Self* Melalui *Powerpoint Edugame* Roda Putar di SMK Negeri Taman Fajar Kabupaten Aceh Timur", *Jurnal Mitra Pendidikan (JMP Online)*, Vol. 5, No. 1, (2021), h. 56.

tahu materi dan hal-hal yang baru dan belum pernah dipelajari, sehingga dapat membantu agar lebih mengetahui dan memahami ilmu pengetahuan.¹¹⁶

Indikator paling tinggi pada pertemuan kedua yaitu ketertarikan dengan hasil 81,88% (sangat tertarik). Alasannya karena peserta didik terlihat fokus, bersemangat dan aktif saat menggunakan media pembelajaran yaitu media roda putar. Indikator respon yang paling tinggi pada pertemuan ketiga yaitu ketertarikan dan melaksanakan dengan rata-rata persentase sama yaitu 83,69% (sangat tertarik).

Penelitian tentang respon ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran didukung oleh penelitian Ferdian Adipratama Mangei, Laili Komariyah dan Edwardus Iwantri Goma yaitu indikator ketertarikan peserta didik adalah indikator tentang bagaimana guru membuat pembelajaran yang sedemikian rupa, sehingga bertujuan agar peserta didik fokus dan tertarik dengan pembelajaran.¹¹⁷

Hal ini disebabkan karena penggunaan model *active knowledge sharing* belum pernah digunakan guru matapelajaran saat mengajar, pembelajaran dengan model pembelajaran tersebut diiringi dengan penggunaan media roda putar juga belum pernah digunakan, sehingga membuat peserta didik terlihat semangat dan tertarik saat menggunakannya dalam pembelajaran. Akan tetapi beberapa peserta didik terlihat kurang fokus dalam mengikuti pembelajaran dan beberapa peserta

¹¹⁶ Irma Fadilah dan Kartini, "Identifikasi Sikap Rasa Ingin Tahu Siswa Terhadap Pembelajaran Fisika di MAN 1 Batanghari", *Sukma: Jurnal Pendidikan*, Vol. 3, No. 2, (2019), h. 229.

¹¹⁷ Ferdian Adipratama Mangei, Laili Komariyah dan Edwardus Iwantri Goma, "Respon Siswa...", h. 160.

didik merasa bahwa pembelajaran menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar sangat terburu-buru untuk mengejar materi.

Penjelasan mengenai respon peserta didik terhadap pembelajaran sesuai dengan penelitian Septiyan Candra Pranata dan Agus Budi Santosa yang menyatakan bahwa respon peserta didik yang mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan metode *active knowledge sharing* adalah sangat baik.¹¹⁸ Pembelajaran yang diiringi dengan media roda putar, dapat menumbuhkan ketertarikan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran. Pembelajaran ini juga dapat menghidupkan suasana kelas dan menjadikan pembelajaran yang aktif, demikian juga dengan soal-soal dan nilai sudut pada roda pintar membantu menambah pengetahuan peserta didik.¹¹⁹

Ditinjau dari hasil penelitian dapat disimpulkan yaitu minat belajar termasuk faktor yang mempengaruhi rendah dan tingginya hasil belajar peserta didik. Adapun ketika minat belajar peserta didik meningkat maka dapat membantu peserta didik memperoleh peningkatan hasil belajar dan begitu juga sebaliknya. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yaitu minat belajar peserta didik dengan memperoleh 64,4% dengan kriteria baik dan hasil belajar peserta didik memperoleh rata-rata nilai 78,26 dengan kriteria sedang. Jadi terlihat bahwa terdapat hubungan antara minat belajar peserta didik dengan hasil belajar peserta didik.

¹¹⁸ Septiyan Candra Pranata dan Agus Budi Santosa, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Metode *Active Knowledge Sharing* Pada Standar Kompetensi Memperbaiki Sistem Penerima Televisi di SMK Negeri 1 Bendo Magetan, *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, Vol. 5. No. 1, (2016), h. 276.

¹¹⁹ Clara Angelina, dkk., "Pengembangan Media Pembelajaran Roda Berputar untuk Materi Trigonometri, *Journal of Instructional Development Research*, Vol. 2, No. 2, (2021), h. 93.

BAB V PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di MAN 4 Aceh Selatan pada penggunaan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar untuk meningkatkan hasil belajar pada materi monera di MAN, disimpulkan bahwa:

1. Terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan melalui model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera di MAN 4 Aceh Selatan.
2. Terdapat peningkatan minat belajar peserta didik terlihat dari pertemuan pertama, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga yang dibelajarkan melalui model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera di MAN 4 Aceh Selatan.
3. Respon peserta didik termasuk kriteria tertarik terhadap penggunaan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar pada materi monera di MAN 4 Aceh Selatan dan mengalami peningkatan dari pertemuan pertama, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga.

B. Saran

Setelah dilakukan penelitian di MAN 4 Aceh Selatan pada penggunaan model *active knowledge sharing* dengan media roda putar untuk meningkatkan hasil belajar pada materi monera di MAN, penulis dapat mengemukakan beberapa saran sebagai berikut.

1. Peneliti mengharapkan kepada peneliti selanjutnya agar mengadakan remedial kepada peserta didik yang belum mencapai nilai KKM.
2. Peneliti selanjutnya diharapkan agar membuat lembar angket minat belajar peserta didik yang diberikan pada setiap pertemuan pembelajaran.
3. Peneliti mengharapkan kepada peneliti selanjutnya agar dapat melakukan pengembangan pada media roda putar untuk ditambahkan pertanyaan-pertanyaan pada media.
4. Peneliti mengharapkan kepada peneliti selanjutnya agar menghubungkan pernyataan di lembar angket respon peserta didik terkait pertanyaan pada media.
5. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lanjut menggunakan model *active knowledge sharing* dengan media lain yang bervariasi pada materi-materi biologi untuk mendukung berlangsungnya proses pembelajaran dengan baik.
6. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar mengatur waktu dengan sebaiknya, sehingga waktu pembelajaran menjadi efektif dan efisien. Hal ini sangat penting agar peneliti tidak menyita banyak waktu dalam penggunaan model dan media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Achru P., Andi. (2019). "Pengembangan Minat Belajar dalam Pembelajaran", *Jurnal Idaarah*. Vol. 3. No. 2.
- Aisyah, Ruqiah Ganda Putri Panjaitan dan Reni Marlina, "Respon Siswa Terhadap Media E-Comic Bilingual Sub Materi Bagian-Bagian Darah", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol. 5. No. 3.
- Amirullah, Gufron. dkk. (2019). "Pengaruh Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X". *Jurnal Bioeduscience*. Vol. 03. No. 02.
- Angelina, Clara. dkk. (2021). "Pengembangan Media Pembelajaran Roda Berputar untuk Materi Trigonometri. *Journal of Instructional Development Research*. Vol. 2. No. 2.
- Ani, Murti. dkk. (2021). *Biologi Reproduksi dan Mikrobiologi*. ttp.: Yayasan Kita Menulis.
- Apriliyana, Rina dan Benedictus Kusmanto. (2016). "Penerapan Strategi *Active Knowledge Sharing* untuk Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas XA SMA Piri 1 Yogyakarta". *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 4. No. 1.
- Arifin, Muhammad dan Rini Ekayati. (2021). *Implementasi Metode Tutor Sebaya dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa*. Medan: Umsu Press.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Artinta, Sindy Vega dan Hanin Niswatul Fauziyah. (2021). "Faktor yang Mempengaruhi Rasa Ingin Tahu dan Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa pada Mata Pelajaran IPA SMP". *Jurnal Tadris IPA Indonesia*. Vol. 1. No. 2.
- Aryulina, Diah. dkk. (2004). *Biologi Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Asfar, Andi Muhammad Iqbal Akbar. dkk. (2021). *Model Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* untuk Meningkatkan High Order Thinking Skills (HOTS)*. Bandung: Media Sains Indonesia.

- Baharuddin. (2017). *Pendidikan dan Psikologi Perkembangan*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Campbell, Neil A. dkk. (2012). *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Djaali. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Effendi, Irwan. (2020). *Metode Identifikasi dan Klasifikasi Bakteri*. Riau: Oceanum Press.
- Ekasari, Ratna. (2020). *Model Efektivitas Dana Desa untuk Menilai Kinerja Desa Melalui Pemberdayaan Ekonomi*. Malang: AE Publishing.
- Elrod, Susan L. dan William D. Stansfield, *Teori dan Soal-Soal Genetika*. (2007). Edisi Keempat, Editor Amalia Safitri, Alih Bahasa Damaring Tyas. ttp: Erlangga.
- Fadilah, Irma dan Kartini. (2019). "Identifikasi Sikap Rasa Ingin Tahu Siswa Terhadap Pembelajaran Fisika di MAN 1 Batanghari". *Sukma: Jurnal Pendidikan*. Vol. 3, No. 2.
- Faridah, Hayyun Durrotul dan Silvia Kurnia Sari. (2019). "Pemanfaatan Mikroorganisme dalam Pengembangan Makanan Halal Berbasis Bioteknologi". *Journal of Halal Product and Research*. Vol. 2. No. 1.
- Fatma, Fitria. dkk. (2021). *Sanitasi Makanan dan Minuman*. ttp.: Yayasan Kita Menulis.
- Fifendy, Mades dan M. Biomed. (2017). *Mikrobiologi Edisi Pertama*. Depok: Kencana.
- Firmansyah, Rikky, Agus Mawardi H. dan M. Umar Riandi. (t.t). *Mudah dan Aktif Belajar Biologi*. ttp: Setia Purna.
- Fitria, Maulida dkk. (2020). "Penggunaan Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* Terhadap Keaktifak Belajar Sejarah Siswa Kelas XI IPA 1 di SMA Negeri 4 Aceh Barat Daya". *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*. Vol. 5. No. 2.
- Friantini, Rizki Nurhana dan Rahmat Winata. (2019). "Analisis Minat Belajar pada Pembelajaran Matematika". *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*. Vol. 4. No. 1.

- Fu'adah, Anis. (2022). *Pembelajaran Metode Tutor Sebaya untuk Meningkatkan Prestasi dan Motivasi Belajar Anak*. Lombok Tengah: Pusat Pengembangan Pendidikan & Penelitian Indonesia.
- Furoidah, Asni. (2022). "Penerapan Media Roda Putar Untuk Meningkatkan Gramatika Bahasa Arab di MA Assunniyyah Kencong". *Al-Tadris: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*. Vol. 10. No. 2.
- Hakim, Andy dan Saiful Amir. (2018). "Pengaruh Perasaan, Ketertarikan dan Keterlibatan Terhadap Minat Belajar Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Peserta Didik pada SMA Paba Binjai". *Jurnal Visipena*. Vol. 9. No. 2.
- Hamzah, Linda Sekar Utami dan Zulkarnain. (2019). "Pengembangan Media Pembelajaran Roda Putar Fisika untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa". *Jurnal Hasil Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika*. Vol. 5. No. 2.
- Hariati, Emy, Edi Azwar dan Masnadi. (2017). "Pengaruh Model *Active Knowledge Sharing* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Regulasi di Kelas XI SMA Yapim Sei Gelugur". *Prosiding Seminar Nasional III Biologi dan Pembelajarannya*".
- Hidayat, Ismu. (2019). *50 Strategi Pembelajaran Populer*. Yogyakarta: Diva Press.
- Hidayati, Mistina. (2010). "Meningkatkan Keterlibatan Berproses dan Prestasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPS Melalui Teknik Ular Tangga". *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dinamika Pendidikan*. Vol. V. No. 2.
- Hutauruk, Ahmad Fakhri dan Andres M Ginting. (2021). *Pemanfaatan Modul Sejarah dalam Pengembangan Model Team Games Tournament Berbasis Multikulturalisme untuk Meningkatkan Sikap Kebhinekaan*. ttp.: Yayasan Kita Menulis.
- Ibrahim, R. dan Nana Syaodih S. (2010). *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Istifadah, Kholis dan Aisyah Nur Sayidatun Nisa. (2021). "Efektivitas Penggunaan Media Roda Putar pada Pembelajaran IPS Peserta Didik Kelas VII SMP Islam Manba'ul Ulum Mayong Jepara". *Sosiolum Jurnal Pembelajaran IPS*. Vol. 3. No. 1.
- Kasiram, Moh. (2008). *Metodologi Penelitian*. Malang: UIN-Malang Press.

- Kiptiah, Munawarotul. (2015). "Respon Kognitif, Afektif dan Konatif Pegawai Fakultas Syariah dan Hukum UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Terhadap Minat Berasuransi Syariah". *Skripsi*. Jakarta: Fakultas Syariah dan Hukum UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Koentjoro, Maharani Pertiwi dan Endry Nugroho Prasetyo. (2021). *Dinamika Struktur Dinding Sel Bakteri*. Surabaya: Jakad Media Publishing.
- Lestari, Nandhita Ayu. (2019). *Implementasi E-Learning Sebagai Komponen TPACK dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Kingdom Monera*. Diakses pada Tanggal 18 Oktober 2019 dari Situs <http://repository.unpas.ac.id/id/eprint/46093>.
- Lidi, Maria Waldetrudis. (2018). "Pembelajaran Remedial Sebagai Suatu Upaya dalam Mengatasi Kesulitan Belajar". *Jurnal Foundasia*. Vol. IX. No. 1.
- Lijana. (2015). "Respon Siswa Terhadap Media E-Comic Bilingual Sub Materi Bagian-Bagian Darah", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol. 5. No. 3.
- Mangei, Ferdian Adipratama, Laili Komariyah dan Edwardus Iwantri Goma. (2021). "Respon Siswa Kelas X IPS SMA Negeri 2 Sendawar Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran *Online* pada Bidang Studi Geografi". *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*. Vol. 9. No. 3.
- Matondang, Rahmawati. dkk. (2021). *Ragam Media Pembelajaran di SD/ MI Untuk Pembelajaran PPKn*. Batu: Literasi Nusantara.
- Meirani, Mira. (2017). "Penerapan Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* untuk Meningkatkan Minat dan Komunikasi Matematis Peserta Didik". *Jurnal UJMES*. Vol. 2. No. 1.
- Mukhtazar. (2020). *Prosedur Penelitian Pendidikan Cetakan I*. Yogyakarta: Absolute Media.
- Mulyasa, E. (2005). *Kurikulum Berbasis Kompetensi Konsep, Karakteristik, Implementasi, dan Inovasi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Musbikin, Imam. (2019). *Penguatan Pendidikan Karakter (PPK)*. Bandung: Nusa Media.
- Muslihat. (2020). *Kepala Madrasah pada PKKM (Penilaian Kinerja Kepala Madrasah)*. Yogyakarta: Deepublish.
- Nata, Abuddin. (2009). *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

- Nurhasanah, Siti dan A. Sobandi. (2016). "Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa". *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*. Vol. 1. No. 1.
- Nurmawati, Ira. dkk. (2021). *Teori dan Aplikasi Biologi Umum*. Pidie: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Nursyaidah dan Lili Nur Indah Sari. (2021). *Mengenal Minat dan Bakat Siswa Melalui Tes STIFIn*, Edisi 1, Cetakan 1. Medan: Merdeka Kreasi.
- Octavia, Shilphy A. (2020). *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Pangesti, Tri Annisa. (2022). "Penerapan Model *Active Knowledge Sharing* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Ppkn Kelas X SMA Negeri 1 Binjai Kab. Langkat T.A 2019/ 2020". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan (JIMEDU)*. Vol. 2. No. 3.
- Payadnya, I Putu Ade Andre dan I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika. (2018). *Panduan Penelitian Eksperimen beserta Analisis Statistik dengan SPSS*. Yogyakarta: Deepublish.
- Pranata, Septiyan Candra dan Agus Budi Santosa. (2016). "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Metode *Active Knowledge Sharing* Pada Standar Kompetensi Memperbaiki Sistem Penerima Televisi di SMK Negeri 1 Bendo Magetan. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Vol. 5. No. 1.
- Prasetyo, Angga Dwi dan Dewi Hambar Sari. (2021). *Pengantar Bioteknologi*. ttp.: Guepedia.
- Prayitno, Trio Ageng dan Nuril Hidayati. (2020). *Mikrobiologi Berbasis Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM)*. Malang: Media Nusa Creative.
- Prayoga, Lia marliani dan Soni Muhsinin. (2021). "Review: Karakterisasi dan Pemanfaatan Bakteri Endofit yang Berasal dari Familia *Zingiberaceae* di Bidang Farmasi". *Journal Of Pharmacy & Science*. Vol. 4. No. 2.
- Putri, Nantri Ayunda, Ranti Nazmi dan Juliandry Kurniawan Junaidi. (2022). "Penggunaan Media Roda Putar pada Pembelajaran Sejarah di Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Ranah Pesisir". *Jurnal Pendidikan Sejarah*. Vol. 7. No. 2.
- Ramadhani, Rahmi. dkk. (2020). *Belajar dan Pembelajaran: Konsep dan Pengembangan*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Rangkuti, Ahmad Nizar. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Cipta Pustaka Medis.

- Rangkuti, Azwar Malik. (2021). "Peningkatan Hasil Belajar Bahasa Inggris Materi *Talking About Self* Melalui *Powerpoint Edugame* Roda Putar di SMK Negeri Taman Fajar Kabupaten Aceh Timur". *Jurnal Mitra Pendidikan (JMP Online)*, Vol. 5. No. 1.
- Rosyidi, Abdul Wahab. (2009). *Media Pembelajaran Bahasa Arab*. Malang: UIN-Malang Press.
- Sa'diyah, Aminatus dkk. (t.t). *Dasar-Dasar Mikrobiologi dan Penerapannya*. STKIP Pembangunan Indonesia Makassar: Widina.
- Sari, Eka Fitri Puspa. (2016). "Penerapan Model Aktive Knowledge Sharing dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII di SMPN 18 Palembang". *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*. Vol. 5. No. 3.
- Satori, Djam'an dan Aan Komariah. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Selfara, Tri Susan Rahayu Arinta, Ra. Rica Wijayanti dan Ria Faulina. (2022). "Pengaruh Model *Quantum Learning* Berbantu Media Roda Putar Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa". *Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*. Vol. 7. No. 1.
- Setiarto, R. Haryo Bimo. (2020). *Teknologi Produksi Biogas Berbasis Mikrobiologi*. Bogor: Guepedia.
- Shihab, M. Quraish. (2002). *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*. Jakarta: Lentera Hati.
- Sit, Masganti. (2021). *Optimalisasi Kecerdasan Majemuk Anak Usia Dini dengan Permainan Tradisional*. Jakarta: Kencana.
- Sudariah, Yuyun Pratiwi dan Muhammad Arsyad. (2021). *Mikrobiologi*. Parepare: Guepedia.
- Sudjono, Anas. (2005). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Wali Press.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprianti, Yanti. (2019). *Perbandingan Peningkatan Hasil Belajar Melalui E-Learning dan Blended Learning dengan Multimedia Interaktif dan LMS Sebagai Komponen TPACK pada Materi Kingdom Monera*. Diakses pada Tanggal 21 Oktober 2019 dari Situs <http://repository.unpas.ac.id/46248/>.

- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Edisi Pertama. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sutaryo. (2008). *Strategi Pembelajaran Active Knowledge Sharing*. Bondowoso: KGPAI Bondowoso.
- Tanjung, Ellisa Fitri. (2021). *Hubungan Pola Asuh dalam Asrama di Pondok Pesantren Quddusussalam Tapanuli Tengah*. Medan: Umsu Press.
- Tim Mahasiswa PAI. (2020). *Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI)*. Semarang: Pilar Nusantara.
- Usman, Basyiruddin. (2010). *Metodologi Pembelajaran Agama Islam*, (Ciputat: Ciputat Press.
- Vanilssen, Andreas. (t.t). *Patogen dalam Mikrobiologi*. Alih Bahasa: Budi Hidayat. ttp.: Cambridge Stanford Books.
- Wahyuni, Denai. (2021). *Buku Ajar Dasar Biomedik Lanjutan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Wardhani, Siti Pramitha Retno. (2019). *Intisari Biologi Dasar*. Yogyakarta: Diandra Kreatif.
- Wulandari, Yosi. (2017). “Kelayakan Aspek Materi dan Media dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama”. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. Vol. 3. No. 2.
- Yasmin, Sudarnawati. (2013). *Teknologi Pengolahan dan Pemanfaatan Produk Ekstraktif Rempah*. ttp.: IPB Press.
- Yuliana, Anna dan Mochamad Fathurohman. (2020). *Teori Dasar dan Implementasi Perkembangan Biologi Sel dan Molekuler*. Surabaya: Jakad Media Publishing.
- Yuliati, Yayuk. (2011). *Perubahan Ekologis dan Strategi Adaptasi Masyarakat di Wilayah Pegunungan Tengger*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Yulisma, Lia dan Devi Mariana. (2018). “Pengaruh Penggunaan Model *Active Knowledge Sharing* Terhadap Aktivitas Belajar Siswa di SMAN 2 Ciamis”, *Jurnal Wahana Pendidikan*. Vol. 5. No. 2.
- Zebua, Try Gunawan. (2021). *Menggagas Konsep Minat Belajar Matematika*. Gunung Sitoli: Guepedia.
- Zulmiyetri, Nurhastuti dan Safaruddin. (2019). *Penulisan Karya Ilmiah*. Edisi Pertama. Jakarta: Kencana.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor B 13625 /Un.08/FTK/KP.07.6/10/2022

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 proposal skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu Menunjuk pembimbing awal proposal skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- Mengingat : b Bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing awal proposal skripsi;
- 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
 - 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 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - 8 Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja 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 : 12 Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 10 Oktober 2022
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan : Menunjuk Saudara
- Pertama : **Mulyadi, S.Pd.I, M. Pd** Sebagai Pembimbing Pertama
Nafisah Hanim, S. Pd., M. Pd Sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk Membimbing Skripsi :
- Nama : **Affaiyah**
Nim : **18020 7031**
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Penggunaan Model Active Knowledge Sharing dengan Media Roda Putar untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Monera di MAN
- Kedua : Pembiayaan honorarium pembimbing tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2022;
- Ketiga : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023
- 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 : 18 Oktober 2022

An. Rektor



Tembusan

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

Lampiran 2



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-14691/Un.08/FTK.1/TL.00/11/2022

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,
Kepala Sekolah MAN 4 Aceh Selatan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **AFLAIYAH / 180207031**

Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Biologi

Alamat sekarang : Jln. Tgk. Dibrang II, Rukoh, Darussalam

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul ***Penggunaan Model Active Knowledge Sharing dengan Media Roda Putar untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Monera di MAN***

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 10 November 2022

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



Berlaku sampai : 31 Desember
2022

Habiburrahim, M.Com., M.S., Ph.D.

Lampiran 3



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KAB. ACEH SELATAN
MADRASAH ALIYAH NEGERI 4 ACEH SELATAN**

Jln.Tapak Tuan-Medan Km 28 Simpang Empat Kee. Kluet Utara Kab. Aceh Selatan
Telp.(0656) 441552 ; Faksimili.(0656) 441552 Kode Pos.(23771)
Email. Manutara@rocketmail.com; Website. Mankluetutara.blogspot.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 173/Ma.01.01/04/KS.02.01/1L/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini kepala MAN 4 Aceh Selatan menerangkan bahwa :

Nama : AFLAIYAH
NIM : 180207031
Semester : IX
Jurusan/ Prodi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : "Penggunaan Model *Active Knowledge Sharing* dengan Media Roda Putar untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Monera di MAN"

Benar nama tersebut di atas adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Prodi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-raniry yang telah selesai melaksanakan penelitian dan pengumpulan data untuk menyusun Skripsi di MAN 4 Aceh Selatan.

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

Simpang empat, 30 November 2022

Kepala,

Khairul Amizar, S. Ag

*Lampiran 4***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Satuan Pendidikan : MAN 4 Aceh Selatan

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/ Semester : X IPA 2/ Ganjil

Materi Pokok : Monera

Alokasi Waktu : 3 JP X 45 menit

A. KOMPETENSI INTI

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar dari KI 3	Indikator Pencapaian
<p>3.5 Mengidentifikasi struktur, cara hidup, reproduksi dan peran bakteri dalam kehidupan.</p>	<p>Pertemuan I</p> <p>3.5.1 Menjelaskan definisi kingdom monera.</p> <p>3.5.2 Menjelaskan ciri-ciri kingdom monera.</p> <p>3.5.3 Mendeskripsikan ciri-ciri, struktur dan klasifikasi kingdom monera.</p> <p>Pertemuan II</p> <p>3.5.4 Mengidentifikasi reproduksi bakteri.</p> <p>3.5.5 Mengidentifikasi cara hidup bakteri.</p> <p>Pertemuan III</p> <p>3.5.6 Mengidentifikasi peranan bakteri yang menguntungkan dalam kehidupan.</p> <p>3.5.7 Mengidentifikasi peranan bakteri yang merugikan dalam kehidupan.</p>
Kompetensi Dasar dari KI 4	Indikator Pencapaian
<p>4.5 Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peranan bakteri dalam kehidupan.</p>	<p>Pertemuan I</p> <p>4.5.1 Membuat tugas dalam bentuk essay tentang ciri-ciri bakteri.</p> <p>Pertemuan II</p> <p>4.5.2 Membuat tugas dalam bentuk essay tentang reproduksi bakteri.</p> <p>Pertemuan III</p> <p>4.5.3 Membuat tugas dalam bentuk essay tentang peranan bakteri dalam kehidupan.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik menggunakan model pembelajaran *active knowledge sharing* dan dengan metode ceramah, penugasan, diskusi kelompok dan tanya jawab, peserta didik dapat menjelaskan definisi dan ciri-ciri kingdom monera, mendeskripsikan ciri-ciri, struktur dan klasifikasi kingdom monera, mengidentifikasi reproduksi dan cara hidup bakteri, mengidentifikasi peranan bakteri dalam kehidupan dengan baik dan jelas, melalui media pembelajaran roda putar serta melatih pemahaman siswa terhadap materi pelajaran dengan tepat dan mudah dipahami.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi fakta (Terlampir)

- Gambar dan foto tentang kingdom monera, seperti gambar struktur sel bakteri, bentuk sel bakteri, tipe sel bakteri dan reproduksi bakteri
- Penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan makanan/ minuman hasil fermentasi bakteri/ pemanfaatan organisme dari kingdom monera

2. Materi konsep (Terlampir)

- Pengertian monera
- Ciri-ciri kingdom monera
- Klasifikasi kingdom monera
- Struktur tubuh, bentuk, flagel, cara hidup, jenis dan reproduksi pada bakteri maupun pada cyanobacteria
- Peranan bakteri dan cyanobacteria

3. Materi prosedur (Terlampir)

- Cara rekombinasi materi genetik pada bakteri
- Reproduksi bakteri

E. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Model : *Active Knowledge Sharing*
- Metode : Ceramah, penugasan, diskusi kelompok dan tanya jawab

F. Alat, Bahan, Media

1. Alat

- Spidol
- Papan tulis
- Penghapus
- Alat tulis
- Kartu soal

2. Bahan

- LKPD
- Buku paket

3. Media

- Gambar tentang kingdom monera
- Media roda putar pada materi monera

G. Sumber Belajar

- Ari Pitoyo dan Rohmatyah Anis Nurdina. 2013. *Biologi untuk SMA/ MA Kelas X*. Sidoarjo: PT. Masmmedia Buana Pustaka.
- Maharani Pertiwi Koentjoro dan Endry Nugroho Prasetyo. 2020. *Dinamika Struktur Dinding Sel Bakteri*. Surabaya: Jakad Media Publishing.
- Neil A. Campbell, dkk. 2012. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Siti Pramitha Retno Wardhani. 2019. *Intisari Biologi Dasar*. Yogyakarta: Diandra Kreatif.
- Sudariah, Yuyun Pratiwi dan Muhammad Arsyad. 2021. *Mikrobiologi*. Parepare: Guepedia.

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I (3 x 45 menit)

	Sintaks Model <i>Active Knowledge Sharing</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik	1. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam pembuka dan peserta didik menjawab salam dari guru. • Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin do'a belajar sebelum belajar dimulai. • Guru mengecek kehadiran 	30 Menit

		<p>peserta didik dan meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan pembelajaran.</p> <p>2. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan apa yang telah diketahui atau dialami peserta didik. • Guru mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan materi yang akan dipelajari. Pertanyaannya: “Anak-anak, pernahkah kalian melihat bakteri-bakteri yang ada di tubuh kalian? (Tidak pernah bu). Apakah kalian bisa melihat bakteri yang ada di tubuh secara langsung dengan mata? (Tidak bisa bu tidak terlihat bu, mengapa tidak bisa dilihat bu?) Bakteri memang tidak bisa dilihat langsung dengan mata, karena bakteri itu mikroskopis yang artinya makhluk hidup yang memiliki ukuran tubuh yang kecil. Jadi sulit untuk dilihat secara langsung dengan mata. (Sekarang kami paham bu mengapa bakteri ditubuh tidak bisa kami lihat secara langsung dengan mata). Alhamdulillah, ibu senang kalian sudah paham. (Tapi bu, jika ingin melihat bakteri bagaimana caranya bu?) Caranya anak-anak, dengan menggunakan alat bantu seperti mikroskop. (mikroskop itu seperti yang ada di ruang laboratorium kita bu?) Iya nak betul sekali”. <p>3. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan motivasi berupa gambaran kepada peserta didik tentang manfaat mempelajari materi monera. (“Jadi anak-anak dengan 	
--	--	--	--

		<p>mempelajari materi hari ini, maka kita dapat mengetahui bahwa bakteri adalah makhluk hidup ciptaan Allah SWT yang sangat luar biasa. Bakteri dengan ukuran tubuh kecil, mampu hidup dengan kondisi lingkungan yang bermacam-macam, misalnya dengan lingkungan yang berkadar garam tinggi, bersuhu panas dan lainnya”).</p> <p>4. Memberi acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik pada materi yang akan dibahas. • Guru memberitahukan judul materi pelajaran yang akan dibahas pada hari ini. • Belajar dengan menggunakan pendekatan saintifik, model pembelajaran <i>active knowledge sharing</i>, metode ceramah, penugasan, diskusi kelompok dan tanya jawab. 	
Kegiatan Inti	Guru memberikan dan menyajikan informasi serta menjelaskan materi yang dipelajari hari ini.	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi pembelajaran. • Guru menunjukkan gambar struktur kingdom monera. <p>Mengamati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimak guru menjelaskan, memperhatikan gambar struktur kingdom monera dan memahaminya untuk membantu mereka dalam diskusi kelompok. <p>Menanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka sesi tanya jawab kepada peserta didik mengenai pembahasan materi yang belum dipahami. 	90 Menit

	<p>Tahap responsi Guru membentuk/ mengorganisir peserta didik ke dalam beberapa kelompok belajar</p>	<p>Mengeksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 peserta didik yang heterogen. • Peserta didik duduk di kelompoknya masing-masing. • Guru memberikan lembar kerja peserta didik (LKPD) tentang definisi kingdom monera, ciri-ciri, struktur dan klasifikasi kingdom monera kepada setiap kelompok. • Guru menjelaskan langkah-langkah pelaksanaan proses pembelajaran. • Guru menyiapkan media roda putar dan kartu pertanyaan. • Setiap kelompok agar memutar lingkaran roda pada media roda putar masing-masing dan mengambil kartu pertanyaan pada amplop soal yang sesuai dengan kode tulisan/ gambar yang didapat. 	
	<p>Tahap penalaran Guru mengarahkan tiap kelompok peserta didik berpencar ke kelompok lain untuk berbagi pengetahuan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menginstruksikan kepada setiap kelompok yang tidak bisa menjawab pertanyaan untuk berkeliling kelas dan berpencar mencari anggota kelompok lain yang mampu menjawab pertanyaan dan berbagi pengetahuan. • Perwakilan yang diutus tiap kelompok untuk berpencar dan berbagi pengetahuan selanjutnya kembali ke kelompoknya masing-masing. 	
	<p>Tahap penyamaan persepsi Guru</p>	<p>Mengasosiasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan peserta didik untuk menjawab kartu pertanyaan yang ditulis setiap kelompok di LKPD. 	

	<p>memberikan waktu kepada tiap kelompok untuk mendiskusikan jawaban pertanyaan</p> <p>Tahap evaluasi Guru membimbing kelompok peserta didik untuk berdiskusi kelompok dan mengevaluasi jawaban dari kelompok peserta didik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok membahas dan mendiskusikan jawaban dari kartu pertanyaan. <p>Mengkomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok. • Peserta didik membuka sesi tanya jawab dan kelompok lain dapat menanggapi jawaban dari kelompok yang presentasi. • Guru dan peserta didik bersama-sama membahas pertanyaan dan jawaban yang telah dikerjakan. Jawaban yang salah akan diberitahukan guru dan guru akan memberitahukan jawaban yang benarnya. • Guru mengumumkan kelompok yang paling aktif menjawab, bertanya dan menanggapi dengan benar. Kemudian guru memberikan penghargaan (<i>reward</i>) kepada kelompok tersebut. 	
Kegiatan Penutup	<p>Guru dengan peserta didik membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari, guru mengevaluasi, memberikan refleksi, nasehat dan menutup pembelajaran.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Simpulan <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta beberapa peserta didik untuk menyimpulkan materi hari ini. • Guru memberikan penguatan dari kesimpulan materi pembelajaran hari ini. 2. Evaluasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru melaksanakan penilaian dalam bentuk tes lisan dan tes tertulis kepada peserta didik, tes lisan berupa kesimpulan dari materi yang dipelajari dan tes tertulis berupa tugas essay tentang ciri-ciri, struktur dan klasifikasi kingdom monera 	15 Menit

		<p>yang dikerjakan secara perorang.</p> <p>3. Refleksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk menuliskan kesan dan saran untuk guru pada saat proses pembelajaran di kertas selebar. <p>4. Nasehat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan nasehat kepada peserta didik mengenai keterampilan dan karakter peserta didik yang diharapkan dalam pembelajaran. (“Dengan mempelajari materi hari ini, ibu harap agar anak-anak ibu lebih menjaga kebersihan dan kesehatan baik itu kebersihan diri, lingkungan serta makanan”). <p>5. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak peserta didik untuk berdo’a setelah belajar. • Guru memberitahukan kepada peserta didik materi untuk minggu depan dan mengingatkan agar peserta didik belajar tentang materi reproduksi dan cara hidup bakteri sebelum proses pembelajaran berlangsung. • Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup. 	
--	--	--	--

Pertemuan II (3 x 45 menit)

	Sintaks Model <i>Active Knowledge Sharing</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik	<p>1. Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam pembuka dan peserta didik menjawab salam dari guru. • Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin do’a belajar sebelum belajar dimulai. 	30 Menit

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan pembelajaran. <p>2. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan apa yang telah diketahui atau dialami peserta didik. • Guru mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan materi yang akan dipelajari. Pertanyaannya: “Anak-anak, ada yang tau tidak mengapa di sekitar kita selalu ada bakteri? (Tidak tau bu, mengapa bu?) Jadi, tanpa kita sadari ternyata bakteri ada di mana-mana. (Ibu, apakah di tubuh kami juga ada bakteri bu?) Iya tentu ada nak. Jadi tambah penasarankan mengapa bakteri bisa banyak? (Penasaran bu, bagaimana bisa bu?) Bakteri bisa banyak karena bakteri juga berkembangbiak atau bereproduksi. (Bu, jika bakteri bisa bereproduksi, apakah bakteri juga makan seperti makhluk hidup umumnya bu?) Pertanyaan bagus anak-anak, jadi bakteri itu ada yang dapat membuat makanan sendiri dan ada yang tidak dapat membuat makanan sendiri. Penasarankan? (Iya bu, jadi tambah penasaran sekali kami bu) Untuk itu nanti akan ibu jelaskan lebih dalam lagi materinya ya anak-anak. (Baik ibu)”. <p>3. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan motivasi berupa gambaran kepada peserta didik tentang manfaat mempelajari materi monera. (“Jadi anak-anak dengan
--	--	---

		<p>mempelajari materi hari ini, maka kita dapat mengetahui bahwa bakteri juga dapat berkembangbiak untuk memperbanyak diri. Bakteri juga butuh makan seperti makhluk hidup lain. Bahkan bakteri ada yang dapat membuat makanan sendiri dan ada yang tidak dapat membuat makanan sendiri.</p> <p>4. Memberi acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik pada materi yang akan dibahas. • Guru memberitahukan judul materi pelajaran yang akan dibahas pada hari ini. • Belajar dengan menggunakan pendekatan saintifik, model pembelajaran <i>active knowledge sharing</i>, metode ceramah, penugasan, diskusi kelompok dan tanya jawab. 	
Kegiatan Inti	Guru memberikan dan menyajikan informasi serta menjelaskan materi yang dipelajari hari ini.	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi pembelajaran. • Guru menunjukkan gambar reproduksi kingdom monera. <p>Mengamati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimak guru menjelaskan, memperhatikan gambar reproduksi kingdom monera dan memahaminya untuk membantu mereka dalam diskusi kelompok. <p>Menanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka sesi tanya jawab kepada peserta didik mengenai pembahasan materi yang belum dipahami. 	90 Menit

	<p>Tahap responsi Guru membentuk/ mengorganisir peserta didik ke dalam beberapa kelompok belajar</p> <p>Tahap penalaran Guru mengarahkan tiap kelompok peserta didik berpencar ke kelompok lain untuk berbagi pengetahuan</p> <p>Tahap penyamaan persepsi Guru memberikan waktu kepada tiap kelompok</p>	<p>Mengeksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 peserta didik yang heterogen. • Peserta didik duduk di kelompoknya masing-masing. • Guru memberikan lembar kerja peserta didik (LKPD) tentang reproduksi dan cara hidup bakteri kepada setiap kelompok. • Guru menjelaskan langkah-langkah pelaksanaan proses pembelajaran. • Guru menyiapkan media roda putar dan kartu pertanyaan. • Setiap kelompok agar memutar lingkaran roda pada media roda putar masing-masing dan mengambil kartu pertanyaan pada amplop soal yang sesuai dengan kode tulisan/ gambar yang didapat. • Guru menginstruksikan kepada setiap kelompok yang tidak bisa menjawab pertanyaan untuk berkeliling kelas dan berpencar mencari anggota kelompok lain yang mampu menjawab pertanyaan dan berbagi pengetahuan. • Perwakilan yang diutus tiap kelompok untuk berpencar dan berbagi pengetahuan selanjutnya kembali ke kelompoknya masing-masing. <p>Mengasosiasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan peserta didik untuk menjawab kartu pertanyaan yang ditulis setiap kelompok di LKPD. • Setiap kelompok membahas dan mendiskusikan jawaban dari kartu 	
--	---	---	--

	<p>untuk mendiskusikan jawaban pertanyaan</p> <p>Tahap evaluasi Guru membimbing kelompok peserta didik untuk berdiskusi kelompok dan mengevaluasi jawaban dari kelompok peserta didik</p>	<p>pertanyaan.</p> <p>Mengkomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok. • Peserta didik membuka sesi tanya jawab dan kelompok lain dapat menanggapi jawaban dari kelompok yang presentasi. • Guru dan peserta didik bersama-sama membahas pertanyaan dan jawaban yang telah dikerjakan. Jawaban yang salah akan diberitahukan guru dan guru akan memberitahukan jawaban yang benarnya. • Guru mengumumkan kelompok yang paling aktif menjawab, bertanya dan menanggapi dengan benar. Kemudian guru memberikan penghargaan (<i>reward</i>) kepada kelompok tersebut. 	
Kegiatan Penutup	<p>Guru dengan peserta didik membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari, guru mengevaluasi, memberikan refleksi, nasehat dan menutup pembelajaran.</p>	<p>1. Simpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta beberapa peserta didik untuk menyimpulkan materi hari ini. • Guru memberikan penguatan dari kesimpulan materi pembelajaran hari ini. <p>2. Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru melaksanakan penilaian dalam bentuk tes lisan dan tes tertulis kepada peserta didik, tes lisan berupa kesimpulan dari materi yang dipelajari dan tes tertulis berupa tugas essay tentang reproduksi dan cara hidup bakteri yang dikerjakan secara perorang. 	15 Menit

		<p>3. Refleksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk menuliskan kesan dan saran untuk guru pada saat proses pembelajaran di kertas selebar. <p>4. Nasehat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan nasehat kepada peserta didik mengenai keterampilan dan karakter peserta didik yang diharapkan dalam pembelajaran. (“Dengan mempelajari materi hari ini, ibu harap agar anak-anak ibu dapat menjaga kebersihan rumah, lingkungan agar tidak menjadi tempat untuk bakteri berkembangbiak”). <p>5. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak peserta didik untuk berdo’a setelah belajar. • Guru memberitahukan kepada peserta didik materi untuk minggu depan dan mengingatkan agar peserta didik belajar tentang materi peranan bakteri dalam kehidupan baik itu peranan yang menguntungkan maupun yang merugikan sebelum proses pembelajaran berlangsung. • Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup. 	
--	--	--	--

Pertemuan III (3 x 45 menit)

	Sintaks Model <i>Active Knowledge Sharing</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi	<p>1. Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam pembuka dan peserta didik menjawab salam dari guru. • Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin do’a 	30 Menit

	peserta didik	<p>belajar sebelum belajar dimulai.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan pembelajaran. <p>2. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan apa yang telah diketahui atau dialami peserta didik. • Guru mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan materi yang akan dipelajari. <p>Pertanyaannya: “Anak-anak, siapa yang sudah pernah mengonsumsi antibiotik? (Saya bu). Biasanya jika sedang sakit, kalian sering mengonsumsi antibiotik. Nak... taukah kalian antibiotik yang kalian konsumsi dibuat/diproses dengan bantuan bakteri. (Bu, jadi bakteri itu ada manfaatnya juga bu?) Iya nak, tentu ada manfaatnya. Misalnya penisilin, penisilin juga diproses dengan bantuan bakteri. (Ibu, sakit apa yang bisa diatasi dengan penisilin bu?) Penyakit yang bisa diatasinya seperti infeksi saluran pernapasan, infeksi telinga dan masih banyak lagi. Kemudian pernahkah kalian melihat air danau atau sungai yang tampak berwarna hijau-biru? (Pernah bu, sungai dekat rumah saya warnanya hijau bu). Jadi, yang kalian lihat warna hijau pada air itu adalah alga hijau-biru (cyanobacteria). (Jadi yang menyebabkan air warna hijau karna ada alga hijau-biru (cyanobacteria) bu?) Iya betul anak-anak. (Sekarang kami paham bu mengapa air danau ada yang tampak</p>
--	---------------	---

		<p>berwarna hijau, jadi kami bisa menjelaskan kepada orangtua kami bu). Iya anak-anak, ibu ikut senang kalian sudah paham”.</p> <p>3. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan motivasi berupa gambaran kepada peserta didik tentang manfaat mempelajari materi monera. (“Jadi anak-anak dengan mempelajari materi hari ini, maka kita dapat mengetahui bahwa tidak semua bakteri merugikan. Akan tetapi ada beberapa bakteri yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian kita juga mengetahui bahwa air danau tampak berwarna hijau itu dikarenakan ada alga hijau-biru pada air danau tersebut”). <p>4. Memberi acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik pada materi yang akan dibahas. • Guru memberitahukan judul materi pelajaran yang akan dibahas pada hari ini. • Belajar dengan menggunakan pendekatan saintifik, model pembelajaran <i>active knowledge sharing</i>, metode ceramah, penugasan, diskusi kelompok dan tanya jawab. 	
Kegiatan Inti	Guru memberikan dan menyajikan informasi serta menjelaskan materi yang dipelajari hari ini.	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi pembelajaran. • Guru menunjukkan gambar peranan bakteri yang menguntungkan dan merugikan bagi kehidupan. <p>Mengamati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimak guru menjelaskan, memperhatikan 	90 Menit

		<p>gambar peranan bakteri yang menguntungkan dan merugikan bagi kehidupan dan memahaminya untuk membantu mereka dalam diskusi kelompok.</p> <p>Menanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka sesi tanya jawab kepada peserta didik mengenai pembahasan materi yang belum dipahami. 	
	<p>Tahap responsi Guru membentuk/ mengorganisir peserta didik ke dalam beberapa kelompok belajar</p> <p>Tahap penalaran Guru mengarahkan tiap kelompok peserta didik berpenalaran ke kelompok lain</p>	<p>Mengeksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 peserta didik yang heterogen. • Peserta didik duduk di kelompoknya masing-masing. • Guru memberikan lembar kerja peserta didik (LKPD) tentang peranan bakteri yang menguntungkan dan merugikan bagi kehidupan kepada setiap kelompok. • Guru menjelaskan langkah-langkah pelaksanaan proses pembelajaran. • Guru menyiapkan media roda putar dan kartu pertanyaan. • Setiap kelompok agar memutar lingkaran roda pada media roda putar masing-masing dan mengambil kartu pertanyaan pada amplop soal yang sesuai dengan kode tulisan/ gambar yang didapat. <ul style="list-style-type: none"> • Guru menginstruksikan kepada setiap kelompok yang tidak bisa menjawab pertanyaan untuk berkeliling kelas dan berpenalaran mencari anggota kelompok lain yang mampu menjawab pertanyaan dan berbagi pengetahuan. 	

	<p>untuk berbagi pengetahuan</p> <p>Tahap penyamaan persepsi Guru memberikan waktu kepada tiap kelompok untuk mendiskusikan jawaban pertanyaan</p> <p>Tahap evaluasi Guru membimbing kelompok peserta didik untuk berdiskusi kelompok dan mengevaluasi jawaban dari kelompok peserta didik</p>	<ul style="list-style-type: none"> Perwakilan yang diutus tiap kelompok untuk berpencah dan berbagi pengetahuan selanjutnya kembali ke kelompoknya masing-masing. <p>Mengasosiasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan peserta didik untuk menjawab kartu pertanyaan yang ditulis setiap kelompok di LKPD. Setiap kelompok membahas dan mendiskusikan jawaban dari kartu pertanyaan. <p>Mengkomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Peserta didik membuka sesi tanya jawab dan kelompok lain dapat menanggapi jawaban dari kelompok yang presentasi. Guru dan peserta didik bersama-sama membahas pertanyaan dan jawaban yang telah dikerjakan. Jawaban yang salah akan diberitahukan guru dan guru akan memberitahukan jawaban yang benarnya. Guru mengumumkan kelompok yang paling aktif menjawab, bertanya dan menanggapi dengan benar. Kemudian guru memberikan penghargaan (<i>reward</i>) kepada kelompok tersebut. 	
Kegiatan Penutup	Guru dengan peserta didik membuat kesimpulan dari materi	<p>1. Simpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta beberapa peserta didik untuk menyimpulkan materi hari ini. 	15 Menit

	<p>yang dipelajari, guru mengevaluasi, memberikan refleksi, nasehat dan menutup pembelajaran.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penguatan dari kesimpulan materi pembelajaran hari ini. <p>2. Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru melaksanakan penilaian dalam bentuk tes lisan dan tes tertulis kepada peserta didik, tes lisan berupa kesimpulan dari materi yang dipelajari dan tes tertulis berupa tentang peranan bakteri yang menguntungkan dan merugikan dalam kehidupan yang dikerjakan secara perorang. <p>3. Refleksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk menuliskan kesan dan saran untuk guru pada saat proses pembelajaran di kertas selebar. <p>4. Nasehat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan nasehat kepada peserta didik mengenai keterampilan dan karakter peserta didik yang diharapkan dalam pembelajaran. (“Dengan mempelajari materi hari ini, ibu harap agar anak-anak ibu jangan memandang bakteri itu hanya dari segi negatifnya saja. Akan tetapi, bakteri juga banyak peranan dari segi positifnya. Misalnya berperan dalam pembuatan makanan, membususukkan sampah, penghasil antibiotik dan masih banyak manfaatnya bagi kehidupan”). <p>5. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak peserta didik untuk berdo’a setelah belajar. • Guru memberitahukan kepada peserta didik materi untuk minggu depan dan mengingatkan agar peserta didik belajar tentang bab materi baru 	
--	---	--	--

		<p>mengenai kingdom protista sebelum proses pembelajaran berlangsung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup. 	
--	--	---	--

I. Teknik Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

• Teknik dan Bentuk Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Minat belajar	Observasi	Lembar observasi minat belajar
2	Hasil belajar	Tes	Lembar soal tes
3	Respon peserta didik	Angket	Lembar angket respon peserta didik

• Remedial dan Pengayaan

1. Remedial

Sesuai dengan hasil evaluasi atau penilaian harian peserta didik, bagi peserta didik yang sulit dalam memahami materi atau belum paham dengan materi yang dipelajari secara baik, maka akan diberikan ulasan dan pengulangan tentang materi yang belum dipahami sehingga memiliki keterampilan dan pemahaman yang sesuai dengan apa yang diharapkan.

2. Pengayaan

Apabila masih tersisa waktu jam pelajaran, maka guru akan membahas kembali mengenai materi hari ini untuk menambah pemahaman, wawasan dan pendalaman materi oleh siswa.

Banda Aceh, 15 Agustus 2022
Peneliti,

Aflaiyah

NIM: 180207031

*Lampiran 5***MONERA****A. Pengertian Monera**

Monera adalah makhluk hidup yang tidak memiliki membran inti atau dikenal juga dengan sebutan organisme prokariotik. Seluruh organisme yang termasuk golongan kingdom monera adalah bakteri dan alga hijau biru (cyanobacteria). Monera dapat dilihat dengan mikroskop cahaya dan berukuran lebih besar dari virus.

B. Ciri-ciri kingdom monera

Ciri-ciri kingdom monera yaitu mikroskopis, yang artinya mikroorganisme yang kecil dan sulit untuk dilihat dengan mata telanjang, namun dapat dilihat dengan menggunakan alat bantu mikroskop. Ciri lain dari kingdom monera ini yaitu uniseluler, bentuk sel bervariasi, prokariotik (tidak memiliki membrane inti sel). Organisme ini ada yang bersifat menguntungkan dan ada pula merugikan, hidupnya secara parasit/ merugikan pihak lain, bebas dan patogen atau penyebab penyakit.

C. Klasifikasi kingdom monera

Kingdom monera dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu, Archaeobacteria dan Eubacteria.

1. Archaeobacteria

Archaeobacteria merupakan organisme tertua di bumi atau disebut dengan bakteri purba. Organisme dari kelompok archaeobacteria biasanya menyukai daerah dengan kondisi yang ekstrem (*extremophile*), seperti sumber air panas dan air yang berkadar garam tinggi. Archaeobacteria dibedakan menjadi beberapa kelompok sebagai berikut.

a. Metanogen

Bakteri kelompok metanogen ini terlibat pada proses pembentukan biogas dan bersifat anaerob obligat. Sebagian, bakteri metanogen bersifat

mesofilik dengan kisaran suhu optimum antara 20°C-40°C. Salah satu contoh bakterinya *Methanobacterium*.

b. Thermoasidofilik

Thermoasidofilik merupakan bakteri yang dapat hidup dengan temperatur yang sangat tinggi pada bebatuan geothermal yang bersuhu di atas 100°C. Salah satu contoh bakterinya *Thermoplasma*.

c. Halofilik

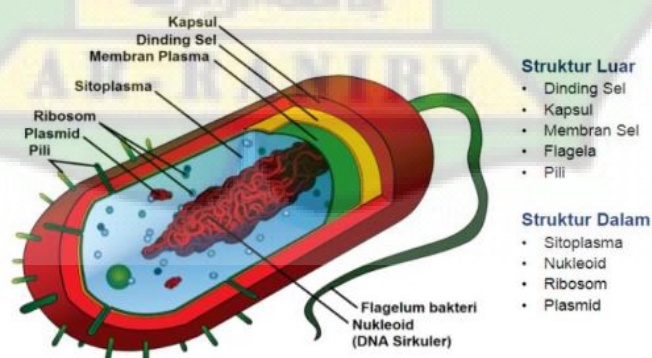
Halofilik adalah bakteri yang hidup pada kondisi berkadar garam yang tinggi. Salah satu contoh bakterinya *Halobacterium*.

2. Eubacteria

Istilah eubacteria berasal dari bahasa Yunani yaitu dari kata *eu* yang berarti sejati. Eubacteria disebut juga dengan bacteria atau bakteri. Istilah bakteri berasal dari *bacterion* yang artinya batang kecil dan kadang disebut bakteri sejati. Eubacteria yaitu mikroorganisme yang bersel tunggal dan disebut prokariota. Dinding sel dari eubacteria tersusun dari peptidoglikan.

a. Ciri-ciri dan struktur eubacteria

Eubacteria adalah organisme prokariotik dan bersifat uniseluler dengan ukuran 0,5 sampai 2 µm. Susunan sel bakteri terdiri dari flagela, dinding sel, membran sel, pili, fimbriae, kapsul, sitoplasma, ribosom, granul, nukleoid, endospora dan plasmid. Berikut gambar struktur sel bakteri.



b. Bentuk sel bakteri

Bentuk sel bakteri yaitu kokus (bulat), basil (batang) dan spirila. Bentuk sel kokus memiliki bentuk monokokus, diplokokkus, streptokokkus, tetrakokus, stafilokokkus dan sarkina. Bentuk sel basil terdiri dari monobasil, diplobasil dan streptobasil. Adapun bakteri spirila memiliki bentuk spiral, spiroseta dan vibrio. Bakteri yang berbentuk batang dan spiral memiliki flagellum, flagela ini berdasarkan ada tidaknya jumlah dan letak flagel terdiri dari monotrik, amfitrik, lofotrik, peritrik dan atrik.

c. Jenis-jenis bakteri

Berdasarkan karakteristik dinding sel, dengan pewarnaan gram terbagi menjadi dua, yaitu bakteri gram positif dan negatif. Bakteri gram positif merupakan bakteri yang dinding selnya menyerap warna violet dan memiliki peptidoglikan yang tebal. Bakteri gram negatif adalah bakteri yang dinding selnya menyerap warna merah dan memiliki lapisan peptidoglikan yang tipis.

d. Reproduksi bakteri

Bakteri bereproduksi secara asexual dengan cara membelah diri atau pembelahan biner. Berikut pembelahan biner pada bakteri.



Bakteri juga melakukan reproduksi secara seksual dengan pertukaran materi genetik dengan bakteri lainnya. Rekombinasi atau pertukaran

genetik pada bakteri dapat dilakukan dengan 3 cara, yaitu transformasi, transduksi dan konjugasi.

1) Transformasi

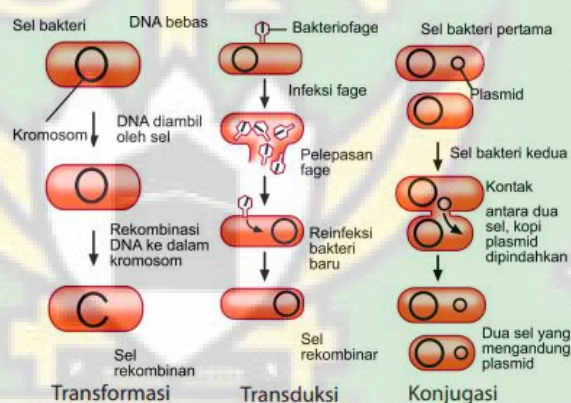
Transformasi adalah transfer DNA telanjang yang umumnya berasal dari satu sel bakteri ke dalam sel yang berbeda.

2) Transduksi

Transduksi adalah pemindahan materi genetik satu sel bakteri ke sel bakteri lainnya dengan perantara organisme lain.

3) Konjugasi

Konjugasi adalah pemindahan materi genetik secara langsung melalui kontak sel dengan membentuk struktur seperti jembatan diantara dua sel bakteri yang berdekatan. Berikut rekombinasi genetik bakteri.



e. Cara hidup bakteri

Bakteri dapat dibedakan menjadi dua kelompok jika berdasarkan cara memperoleh makanan, yaitu bakteri autotrof dan bakteri heterotrof. Bakteri autotroph dibedakan menjadi, bakteri fotoautotrof dan bakteri kemoautotrof. Bakteri heterotrof jika dilihat berdasarkan kebutuhan bakteri terhadap oksigen, maka bakteri dapat dibedakan menjadi tiga golongan, yaitu bakteri aerob, bakteri anaerob fakultatif dan bakteri anaerob obligat.

f. Kelompok atau klasifikasi eubacteria

Kelompok eubacteria ini terdiri dari proteobacteria, chlamydia, spirocheta, cyanobacteria dan bakteri gram-positif.

g. Peranan bakteri dalam kehidupan

1) Bakteri menguntungkan

Bakteri bersifat menguntungkan bagi kehidupan manusia. Bakteri yang menguntungkan bagi kehidupan manusia diantaranya berperan dalam usus besar, dalam bidang industry makanan, dalam bidang pertanian, pembuatan gas, bidang kesehatan/ farmasi dan masih banyak lagi peranan yang menguntungkan.

a) Bakteri dalam usus besar

Escherichia coli membantu dalam membusukkan makanan dan pembentuk vitamin K yang penting untuk pembekuan darah dan berada dalam usus besar manusia.

b) Bidang industri makanan

Lactobacillus plantarium dapat dipakai untuk membuat asam laktat, *Lactobacillus bulgaricus* dan *Lactobacillus casei* untuk pembuatan yoghurt, *Acetobacter xylinum* untuk membuat nata de coco, *Acetobacter aceti* untuk menghasilkan asam cuka, dan *Lactobacillus* sp. Untuk membuat asinan sayuran, buah dan terasi.

c) Bidang pertanian

Bakteri penambat nitrogen dapat mengikat nitrogen bebas dari udara contohnya *Nitrobacter winogradsky*, *Azotobacter vinelandii*, *Clostridium pasteurianum* yang hidup bebas dalam tanah dan *Rhizobium leguminosorum* yang hidup bersimbiosis dengan tanaman berbiji polongan. Bakteri nitrifikasi yang mengoksidasi amonia (NH_3) menjadi nitrit (NO_2) contohnya *Nitrosomonas* dan *Nitrosococcus*. Kemudian nitrit diubah menjadi nitrat (NO_3) oleh bakteri *Nitrobacter*.

d) Pembuatan gas

Methanomonas methanica berperan dalam pembentukan gas metan yang dimanfaatkan untuk sumber energi alternatif dan mengatasi pencemaran lingkungan.

e) Bidang farmasi

Beberapa jenis bakteri menghasilkan antibiotik untuk membunuh kuman penyakit seperti *Streptomyces griseus* menghasilkan streptomisin dan vitamin B₁₂. *Streptomyces venezuelae* menghasilkan kloromisin. *Streptomyces aureofaciens* menghasilkan aureomisin dan *Penicillium notatum* menghasilkan penisilin.

2) Bakteri merugikan

Bakteri yang merugikan bagi kehidupan manusia diantaranya sebagai penyebab patogen/ penyakit, bakteri yang merugikan pada hewan, membusukkan makanan dan menghasilkan racun.

a) Bakteri patogen/ penyebab penyakit

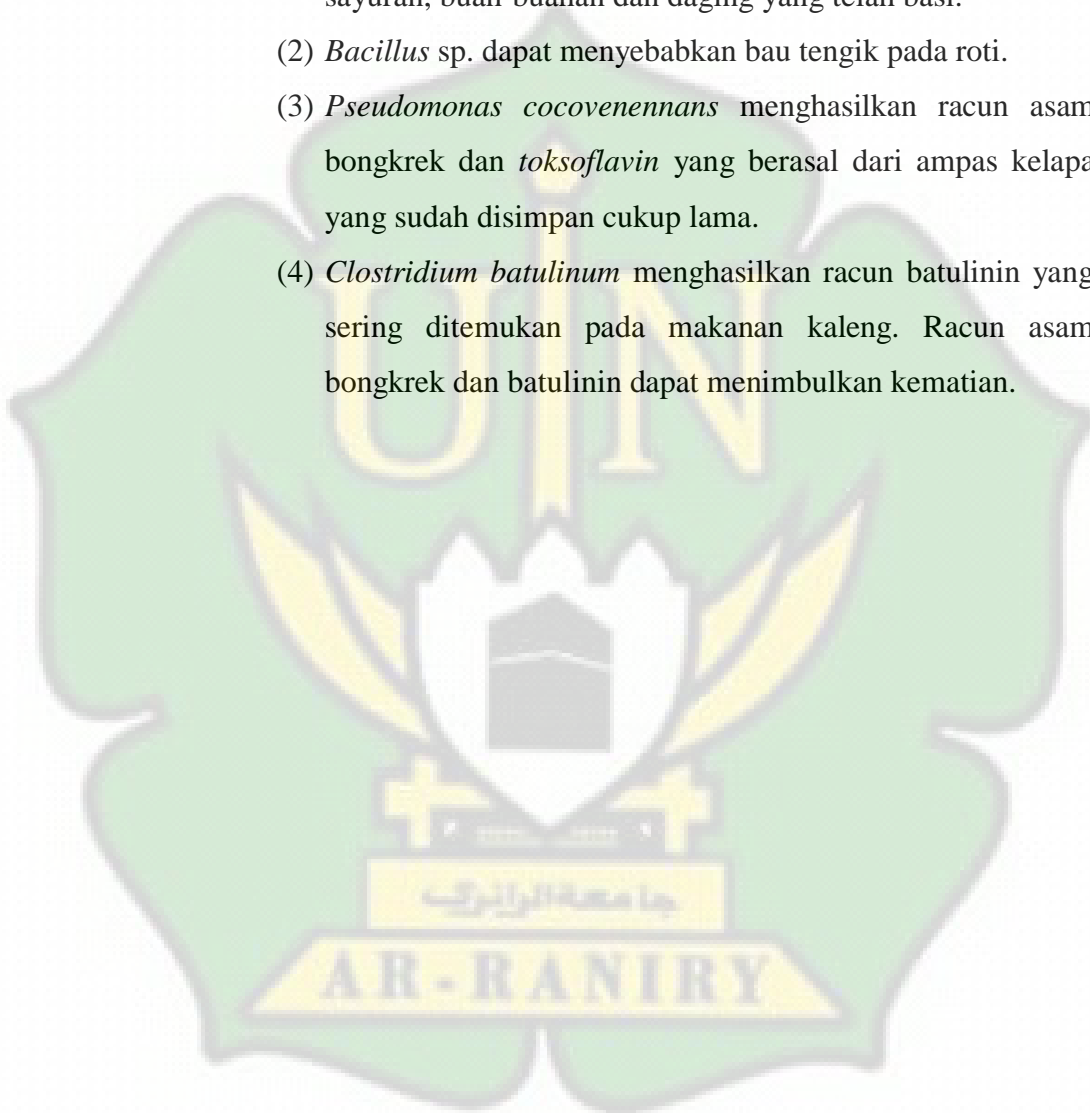
(1) Menimbulkan penyakit pada manusia

Salmonella typhi menimbulkan penyakit tifus, *Shigella shigae* menimbulkan penyakit disentri, *Pasteurella pestis* menimbulkan penyakit pes, *Haemophilus influenza* menyebabkan penyakit flu gonorea, *Neisseria gonorrhoeae* menyebabkan penyakit kencing nanah, *Corynebacterium diphtheriae* menimbulkan penyakit difteri, *Mycobacterium tuberculosis* menimbulkan penyakit TBC, *Mycobacterium leprae* menimbulkan penyakit lepra, *Treponema pallidum* menimbulkan penyakit sifilis dan *Diplococcus pneumonia* menimbulkan penyakit pneumonia.

b) Bakteri yang merugikan pada hewan

(1) *Bacillus anthrax* menimbulkan antraks yang menyerang sapi, kerbau, domba dan golongan aves serta dapat menular pada manusia.

- (2) *Brucella abortus* menimbulkan keguguran pada sapi.
- c) Bakteri membusukkan makanan dan menghasilkan racun
- (1) *Erwinia carotovora*, *Lactobacillus plantarum*, *Leuconostoc* dapat membusukkan dan menghasilkan lendir pada sayuran, buah-buahan dan daging yang telah basi.
 - (2) *Bacillus* sp. dapat menyebabkan bau tengik pada roti.
 - (3) *Pseudomonas cocovenennans* menghasilkan racun asam bongkrek dan *toksoflavin* yang berasal dari ampas kelapa yang sudah disimpan cukup lama.
 - (4) *Clostridium batulinum* menghasilkan racun batulinin yang sering ditemukan pada makanan kaleng. Racun asam bongkrek dan batulinin dapat menimbulkan kematian.



*Lampiran 6***Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) I**

Nama Sekolah :
Matapelajaran :
Materi :
Kelas/ Semester :
Kelompok :
Nama Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.
6.

A. Indikator

- 3.5.1. Menjelaskan definisi kingdom monera.
- 3.5.2. Menjelaskan ciri-ciri kingdom monera.
- 3.5.3. Mendeskripsikan ciri-ciri, struktur dan klasifikasi kingdom monera.

B. Alat dan Bahan

- A. Alat :
1. Alat tulis
 2. Meja dan kursi kelompok
 3. Kartu soal
 4. Papan tulis
- B. Bahan :
1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

C. Petunjuk Penggunaan Media Roda Putar

1. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok kecil.
2. Tiap kelompok memutar lingkaran roda pada media roda putar masing-masing.
3. Putar lingkaran roda, dimulai pada kode tulisan "start", tunggu sampai lingkaran roda berhenti dan arah panah menunjuk atau berhenti di salah satu tulisan atau gambar.
4. Setelah berhenti dan mendapati tulisan tersebut, kemudian ambil kartu pertanyaan pada amplop soal yang berisi pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan kode tulisan atau gambar yang didapat dari memutar lingkaran roda pada media.
5. Putar lingkaran roda tersebut dengan 5 kali putaran sehingga tiap kelompok mendapat 5 kartu pertanyaan.
6. Kerjakan sesuai dengan instruksi yang ada di LKPD.

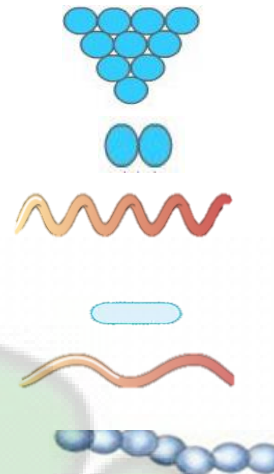
D. Petunjuk Kerja

1. Duduklah di kelompok masing-masing.
2. Tiap kelompok memutar lingkaran roda putar sebanyak 5 kali putaran pada media roda putar masing-masing dan mengambil kartu pertanyaan pada amplop soal yang berisi pertanyaan-pertanyaan.
3. Setelah 5 kartu pertanyaan diambil, jika soal yang didapat dari kartu pertanyaan soalnya sama dengan soal di LKPD, maka tandailah soal di LKPD tersebut dengan melingkari nomor soal, nomor soal yang ditandai tersebut akan dikerjakan anggota kelompok.
4. Bacalah bahan bacaan tentang materi monera.
5. Diskusikan dan jawablah pertanyaan dengan teman sekelompok.
6. Jawablah pertanyaan dengan tepat dan benar.
7. Peserta didik menyebar ke ruang kelas untuk mencari jawaban yang tidak diketahui pada teman kelompok lain yang mengetahui jawaban pertanyaan tersebut/ berbagi pengetahuan.
8. Peserta didik kembali ke kelompok asal untuk mendiskusikan jawaban pertanyaan yang diperoleh.
9. Tulislah jawaban pada LKPD yang disediakan dan buatlah kesimpulan dari hasil diskusi kelompok kalian.
10. Dipresentasikan hasil diskusi kelompok.







E. Pertanyaan

1. Jelaskan ciri-ciri pada kingdom monera di bawah ini?
 - a. Prokariotik
 - b. Mikroskopis
 - c. Uniseluler
 - d. Parasit
 - e. Patogen
2. Jelaskan pengertian dari kingdom monera?
3. Jelaskan ciri-ciri archaeabacteria?
4. Jelaskan klasifikasi dari archaeabacteria?
5. Sebutkan ciri-ciri cyanobacteria?
6. Sebutkan jenis archaeabacteria yang mampu hidup di lingkungan bersuhu tinggi?
7. Pada bakteri berbentuk batang dan spiral ada yang memiliki flagel. Berdasarkan ada tidaknya jumlah dan letak flagel, bakteri dapat dibedakan menjadi lima, sebutkan dan jelaskan kelima bakteri tersebut!
8. Berikut ini adalah gambar sel dan nama bentuk bakteri. Tariklah garis dan pasangkanlah antara gambar sel dengan nama bentuk bakteri di bawah ini!

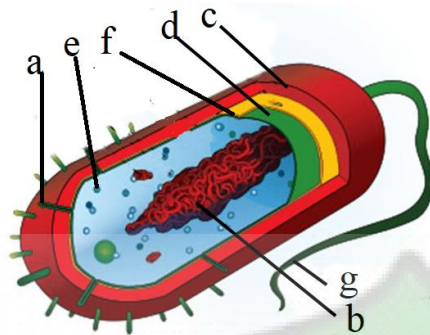
Stafilokokus
Monobasil
Streptokokus
Spiroseta
Diplokokus
Spirillum



9. Isilah bagian-bagian yang kosong pada kolom di bawah ini!

 (.....)	 (.....) (Tetrakokus)
 (.....)	 (.....) (Streptobacillus)
 (Streptokokus) (Spiroseta)	 (.....)

10. Perhatikan dengan baik gambar bakteri di bawah ini! Tulislah nama struktur bakteri tersebut sesuai dengan abjad di kolom yang tersedia!



Keterangan:

a.....

b.....

c.....

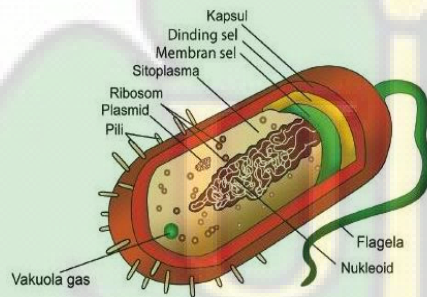
d.....

e.....

f.....

g.....

11.



Gambar 1. Struktur sel bakteri

Amatilah gambar bakteri di atas dan lengkapilah tabel di bawah ini!

No	Nama struktur	Fungsi
1.	Flagela	
2.	Pili	
3.	Nukleoid	

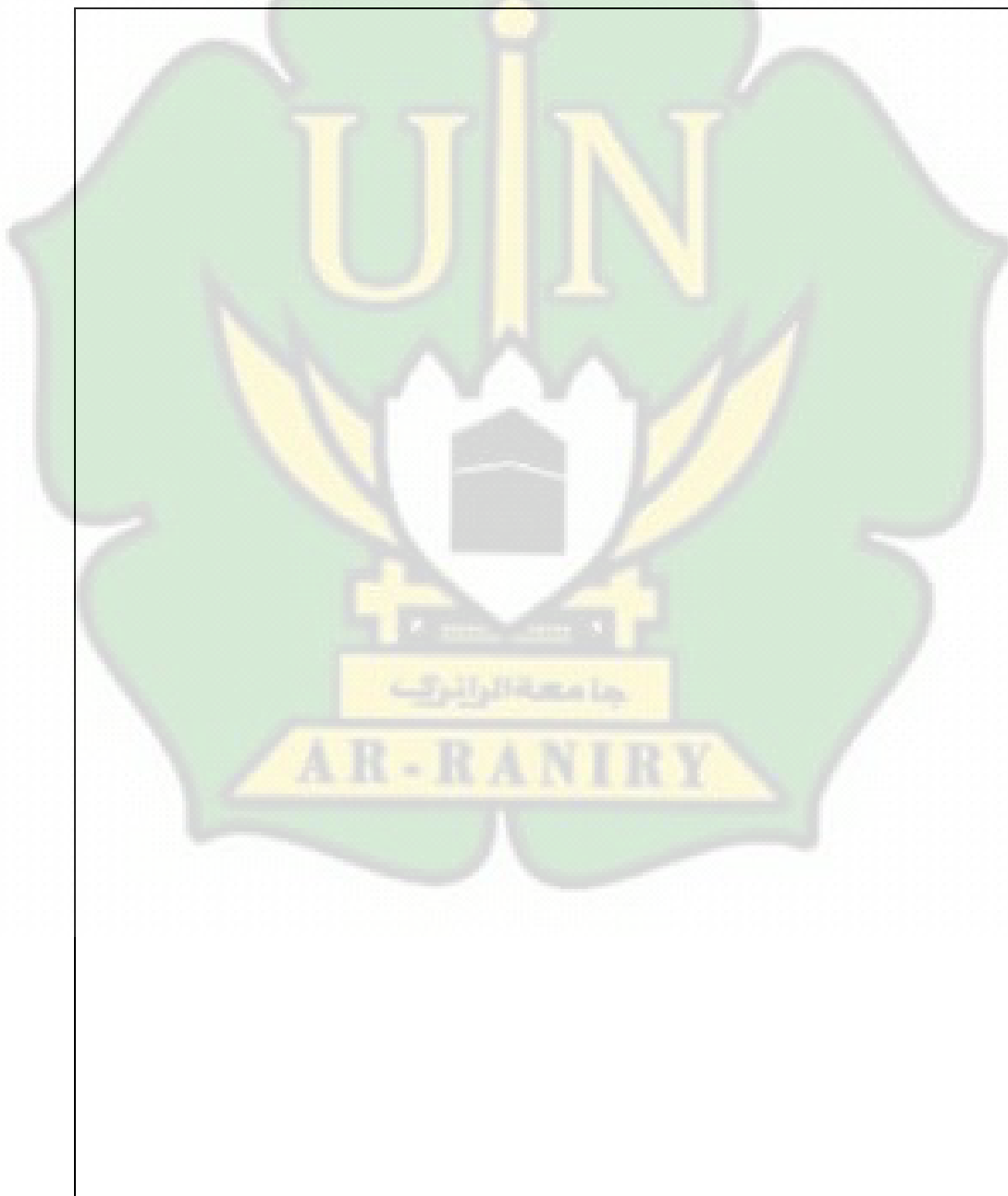
12. Lengkapi bagian-bagian yang kosong pada kolom di bawah ini!

No	Gambar	Keterangan
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

13. Sebutkan 3 (tiga) tipe bentuk dasar bakteri!

14. Gambarkan tipe bakteri berikut berdasarkan letak flagelnya!
- Atrik
 - Monotrik
 - Lofotrik
 - Amfitrik
 - Peritrik
15. Sebutkan ciri-ciri khusus yang membedakan antara archaeabacteria dengan eubacteria?

F. Jawaban



Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) II

Nama Sekolah :
Matapelajaran :
Materi :
Kelas/ Semester :
Kelompok :
Nama Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.
6.

A. Indikator

3.5.4 Mengidentifikasi reproduksi bakteri.

3.5.5 Mengidentifikasi cara hidup bakteri.

B. Alat dan Bahan

A. Alat :

1. Alat tulis
2. Meja dan kursi kelompok
3. Kartu soal
4. Papan tulis

B. Bahan :

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

C. Petunjuk Penggunaan Media Roda Putar

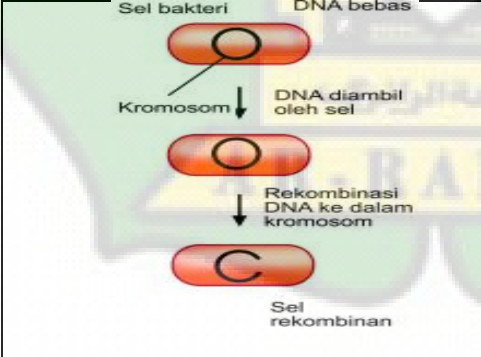
1. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok kecil.
2. Tiap kelompok memutar lingkaran roda pada media roda putar masing-masing.
3. Putar lingkaran roda, dimulai pada kode tulisan “start”, tunggu sampai lingkaran roda berhenti dan arah panah menunjuk atau berhenti di salah satu tulisan atau gambar.
4. Setelah berhenti dan mendapati tulisan tersebut, kemudian ambil kartu pertanyaan pada amplop soal yang berisi pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan kode tulisan atau gambar yang didapat dari memutar lingkaran roda pada media.
5. Putar lingkaran roda tersebut dengan 5 kali putaran sehingga tiap kelompok mendapat 5 kartu pertanyaan.
6. Kerjakan sesuai dengan instruksi yang ada di LKPD.

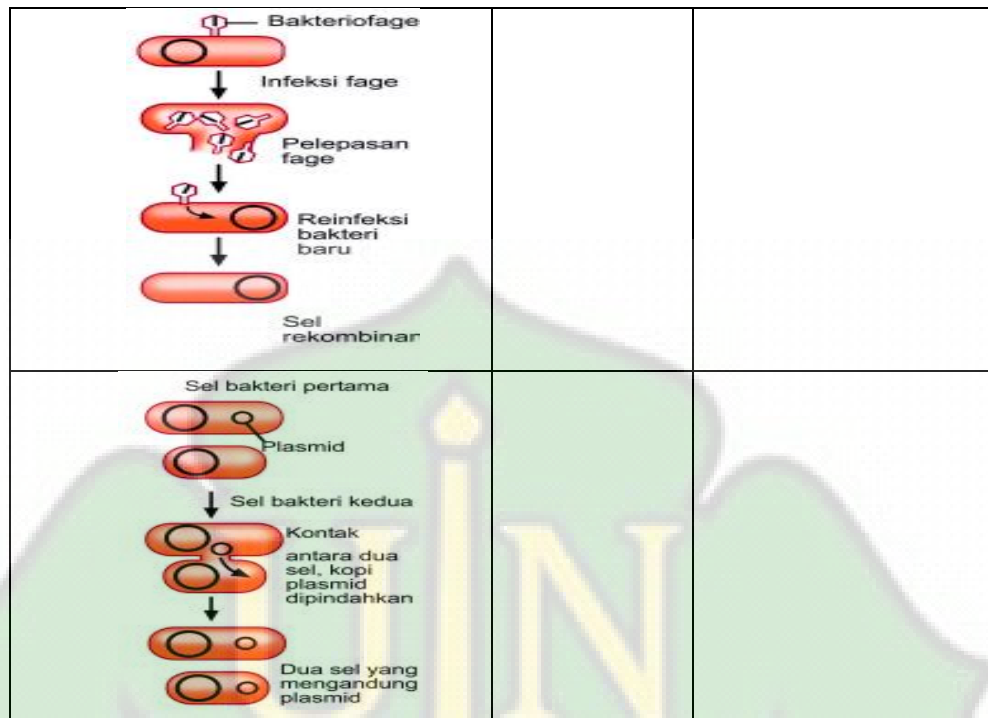
D. Petunjuk Kerja

1. Duduklah di kelompok masing-masing.
2. Tiap kelompok memutar lingkaran roda putar sebanyak 5 kali putaran pada media roda putar masing-masing dan mengambil kartu pertanyaan pada amplop soal yang berisi pertanyaan-pertanyaan.
3. Setelah 5 kartu pertanyaan diambil, jika soal yang didapat dari kartu pertanyaan soalnya sama dengan soal di LKPD, maka tandailah soal di LKPD tersebut dengan melingkari nomor soal, nomor soal yang ditandai tersebut akan dikerjakan anggota kelompok.
4. Bacalah bahan bacaan tentang materi monera.
5. Diskusikan dan jawablah pertanyaan dengan teman sekelompok.
6. Jawablah pertanyaan dengan tepat dan benar.
7. Peserta didik menyebar ke ruang kelas untuk mencari jawaban yang tidak diketahui pada teman kelompok lain yang mengetahui jawaban pertanyaan tersebut/ berbagi pengetahuan.
8. Peserta didik kembali ke kelompok asal untuk mendiskusikan jawaban pertanyaan yang diperoleh.
9. Tulislah jawaban pada LKPD yang disediakan dan buatlah kesimpulan dari hasil diskusi kelompok kalian.
10. Dipresentasikan hasil diskusi kelompok.

E. Pertanyaan

1. Lengkapi tabel reproduksi bakteri berikut!

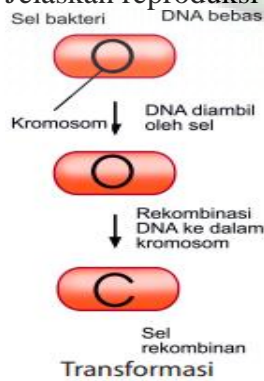
Gambar	Jenis Reproduksi	Mekanisme
 <p>The diagram illustrates the process of bacterial transformation. It starts with a bacterium containing a circular chromosome and a separate DNA molecule. The DNA molecule is taken up by the bacterium. This is followed by the recombination of the DNA into the chromosome, resulting in a recombinant cell.</p>		



2. Jelaskan reproduksi pada bakteri?
3. Jelaskan reproduksi pada cyanobacteria?
4. Jelaskan reproduksi bakteri di bawah ini!



5. Jelaskan reproduksi bakteri di bawah ini!



6. Bakteri dapat hidup pada berbagai macam kondisi lingkungan. Jika keadaan lingkungan tidak sesuai/ buruk, maka bakteri akan membentuk....
7. Jelaskan apa yang dimaksud dengan transformasi, transduksi dan konjugasi?
8. Berdasarkan cara memperoleh makanannya, bakteri dibedakan menjadi dua (2) kelompok, sebutkan dan jelaskan!
9. Sebutkan cara reproduksi pada cyanobacteria?
10. Jelaskan perbedaan bakteri fotoautotrof dan bakteri kemoautotrof?
11. Gambarkanlah reproduksi bakteri secara aseksual!
12. Apa yang dimaksud dengan bakteri aerob, bakteri anaerob fakultatif dan bakteri anaerob obligat?
13. Bakteri anaerob berbeda dengan bakteri aerob karena....
14. Berikut ini yang *bukan* cara perkembangbiakan cyanobacteria secara aseksual adalah...
 - Pembelahan
 - Konjugasi
 - Spora
 - Heterokist
 - Fragmentasi
15. Apa yang dimaksud dengan fragmentasi pada perkembangbiakan cyanobacteria secara aseksual?

F. Jawaban



Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) III

Nama Sekolah :
Matapelajaran :
Materi :
Kelas/ Semester :
Kelompok :
Nama Anggota : 1.

2.
3.
4.
5.
6.

A. Indikator

3.5.6 Mengidentifikasi peranan bakteri yang menguntungkan dalam kehidupan.

3.5.7 Mengidentifikasi peranan bakteri yang merugikan dalam kehidupan.

B. Alat dan Bahan

A. Alat :

1. Alat tulis
2. Meja dan kursi kelompok
3. Kartu soal
4. Papan tulis

B. Bahan :

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

C. Petunjuk Penggunaan Media Roda Putar

1. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok kecil.
2. Tiap kelompok memutar lingkaran roda pada media roda putar masing-masing.
3. Putar lingkaran roda, dimulai pada kode tulisan “start”, tunggu sampai lingkaran roda berhenti dan arah panah menunjuk atau berhenti di salah satu tulisan atau gambar.
4. Setelah berhenti dan mendapati tulisan tersebut, kemudian ambil kartu pertanyaan pada amplop soal yang berisi pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan kode tulisan atau gambar yang didapat dari memutar lingkaran roda pada media.
5. Putar lingkaran roda tersebut dengan 5 kali putaran sehingga tiap kelompok mendapat 5 kartu pertanyaan.
6. Kerjakan sesuai dengan instruksi yang ada di LKPD.

D. Petunjuk Kerja

1. Duduklah di kelompok masing-masing.
2. Tiap kelompok memutar lingkaran roda putar sebanyak 5 kali putaran pada media roda putar masing-masing dan mengambil kartu pertanyaan pada amplop soal yang berisi pertanyaan-pertanyaan.
3. Setelah 5 kartu pertanyaan diambil, jika soal yang didapat dari kartu pertanyaan soalnya sama dengan soal di LKPD, maka tandailah soal di LKPD tersebut dengan melingkari nomor soal, nomor soal yang ditandai tersebut akan dikerjakan anggota kelompok.
4. Bacalah bahan bacaan tentang materi monera.
5. Diskusikan dan jawablah pertanyaan dengan teman sekelompok.
6. Jawablah pertanyaan dengan tepat dan benar.
7. Peserta didik menyebar ke ruang kelas untuk mencari jawaban yang tidak diketahui pada teman kelompok lain yang mengetahui jawaban pertanyaan tersebut/ berbagi pengetahuan.
8. Peserta didik kembali ke kelompok asal untuk mendiskusikan jawaban pertanyaan yang diperoleh.
9. Tulislah jawaban pada LKPD yang disediakan dan buatlah kesimpulan dari hasil diskusi kelompok kalian.
10. Dipresentasikan hasil diskusi kelompok.

E. Pertanyaan

1. Lengkapilah bagian yang kosong pada tabel di bawah ini!

Bakteri yang menguntungkan

No	Keterangan	Nama Bakteri	Fungsi
1.	Dekomposer		
2.	Pembuatan makanan		
3.	Remediasi lingkungan		

2. Lengkapilah bagian yang kosong pada tabel di bawah ini!

Bakteri yang merugikan

No	Keterangan	Nama Bakteri	Fungsi
1.	Patogen manusia		
2.	Patogen hewan		

3. Sebutkan peranan bakteri yang menguntungkan bagi kehidupan?

4. Sebutkan peranan bakteri yang merugikan bagi kehidupan?
5. Sebutkan peranan cyanobacteria yang menguntungkan bagi kehidupan?
6. Sebutkan peranan cyanobacteria yang merugikan bagi kehidupan?
7. Sebutkan empat (4) jenis penyakit yang disebabkan oleh bakteri?
8. Alga hijau-biru (cyanobacteria) dapat melakukan fotosintesis karena....
9. Mengapa alga hijau-biru (cyanobacteria) dikatakan sebagai organisme perintis?
10. Apa manfaat dari bakteri *Escherichia coli*?
11. Usaha apa saja yang dapat dilakukan untuk melawan bakteri patogen?
12. Bakteri apa yang dimanfaatkan dalam pengolahan pangan berikut!
 - a. Tempe
 - b. Kecap
 - c. Yoghurt
 - d. Nata de coco
 - e. Asam cuka
13. Sebutkan lima (5) macam penyakit yang disebabkan oleh bakteri!
14. Sebutkan macam-macam spesies cyanobacteria yang mampu memfiksasi nitrogen!
15. Sebutkan contoh cyanobacteria yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber makanan yang mengandung protein tinggi!

F. Jawaban



Lampiran 7

Kunci jawaban untuk LKPD I

1. Jelaskan ciri-ciri pada kingdom monera di bawah ini?

Jawabannya:

- a. Prokariotik adalah organisme yang tidak memiliki membran inti sel.
- b. Mikroskopis adalah organisme yang kecil dan tidak dapat dilihat dengan mata telanjang, namun dapat dilihat dengan alat bantu mikroskop.
- c. Uniseluler adalah organisme yang hanya terdiri dari satu sel.
- d. Parasit adalah organisme yang hidup menumpang atau menggantungkan diri pada inangnya
- e. Patogen adalah organisme yang menyebabkan penyakit pada organisme lain.

2. Jelaskan pengertian dari kingdom monera?

Jawabannya:

Kingdom monera merupakan suatu kerajaan yang makhluk hidupnya tidak memiliki membran inti sel (prokariotik), organisme yang termasuk ke dalam kingdom monera ini diantaranya bakteri, archaeobacteria dan cyanobacteria. Kingdom monera orgaanismenya termasuk organisme yang kecil dan tidak dapat dilihat dengan mata telanjang, akan tetapi dapat dilihat dengan menggunakan alat bantu mikroskop.

3. Jelaskan ciri-ciri archaeobacteria?

Jawabannya:

Ciri-ciri archaeobacteria adalah hidup pada lingkungan yang ekstrim seperti sumber air yang bersuhu tinggi dan berkadar garam tinggi, termasuk organisme bakteri tertua di bumi sering disebut dengan bakteri purba. Archaeobacteriamemiliki beberapa kelompok seperti metanogen, thermoasidofilik dan halofilik.

4. Jelaskan klasifikasi dari archaeobacteria?

Jawabannya:

- a. Metanogen, adalah bakteri yang berperan dalam proses pembentukan biogas, gas metan dan lain sebagainya.
- b. Thermoasidofilik, adalah bakteri yang hidup di lingkungan yang memiliki temperatur suhu tinggi.

c. Halofilik, adalah bakteri yang hidup pada lingkungan yang berkadar garam tinggi.

5. Sebutkan ciri-ciri cyanobacteria?

Jawabannya:

Ciri-ciri cyanobacteria yaitu uniseluler dan ada juga yang multiseluler, memiliki klorofil di dalam plasma sel, memiliki pigmen fikobioin yaitu fikosianin dan fikoeiritrin. Habitatnya di air tawar, air laut, di tempat dingin, tropis dan bisa tahan hidup di air panas. Perkembangbiakannya meliputi pembelahan diri, fragmentasi, heterokist dan spora.

6. Sebutkan jenis archaeabacteria yang mampu hidup di tempat bersuhu tinggi?

Jawabannya:

Sulfobulus, *Thermoplasma* dan *Pyrococcus furiosus*.

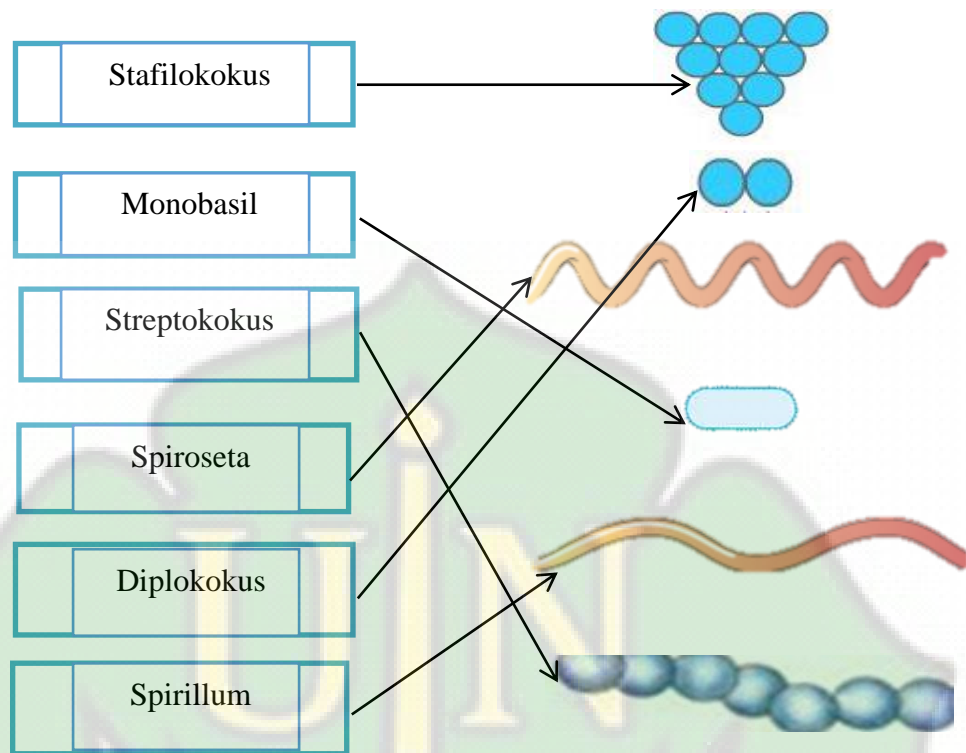
7. Pada bakteri berbentuk batang dan spiral ada yang memiliki flagel. Berdasarkan ada tidaknya jumlah dan letak flagel, bakteri dapat dibedakan menjadi lima, sebutkan dan jelaskan kelima bakteri tersebut!

Jawabannya:








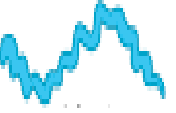

- a. Atrik, adalah bakteri yang tidak memiliki flagel
- b. Monotrik, adalah bakteri yang memiliki satu flagel pada ujungnya.
- c. Lofotrik, adalah bakteri yang mamiliki seberkas flagel pada salah satu ujungnya.
- d. Amfitrik, adalah bakteri yang memiliki flagel tunggal/ seberkas flagel pada ujung-ujungnya.
- e. Peritrik, adalah bakteri yang memiliki flagel di seluruh permukaan sel.

8. Berikut ini adalah gambar sel dan nama bentuk bakteri. Tariklah garis dan pasangkanlah antara gambar sel dengan nama bentuk bakteri di bawah ini!

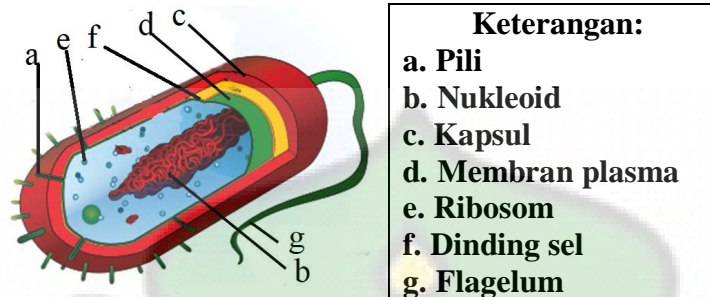
Jawabannya:



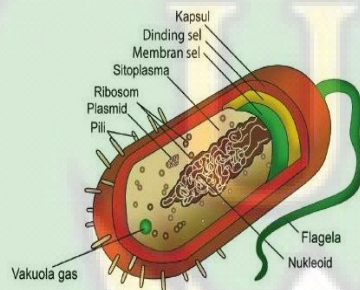
9. Isilah bagian-bagian yang kosong pada kolom di bawah ini!
Jawabannya:

 (Monokokus)	 (Diplokokus)	 (Tetrakokus)
 (Stapilokokus)	 (Monobasil)	 (Streptobacillus)
 (Streptokokus)	 (Spiroseta)	 (Diplobasil)

10. Perhatikan dengan baik gambar bakteri di bawah ini! Tulislah nama struktur bakteri tersebut sesuai dengan abjad di kolom yang tersedia!
Jawabannya:



- 11.





Gambar 1. Struktur sel bakteri

- Amatilah gambar bakteri di atas dan lengkapilah tabel di bawah ini!
Jawabannya:

No	Nama struktur	Fungsi
1.	Flagela	Sebagai alat gerak pada bakteri
2.	Pili	Untuk membantu bakteri menempel pada sel bakteri lain dan permukaan yang lain
3.	Nukleoid	Untuk pengendali seluruh kegiatan sel dan pembawa informasi genetik.

12. Lengkapi bagian-bagian yang kosong pada kolom di bawah ini!
Jawabannya:

No	Gambar	Keterangan
1.		Lofotrik
2.		Monotrik
3.		Amfitrik

4.		Peritrik
5.		Atrik

13. Sebutkan 3 (tiga) tipe bentuk dasar bakteri!

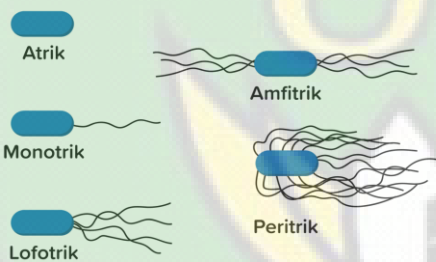
Jawabannya:

Kokus, basilus dan spiral.

14. Gambarkan tipe bakteri berikut berdasarkan letak flagelnya.

- Atrik
- Monotrik
- Lofotrik
- Amfitrik
- Peritrik

Jawabannya:



15. Sebutkan ciri-ciri khusus yang membedakan antara archaeobacteria dengan eubacteria?

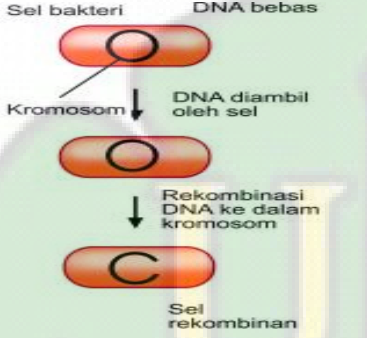
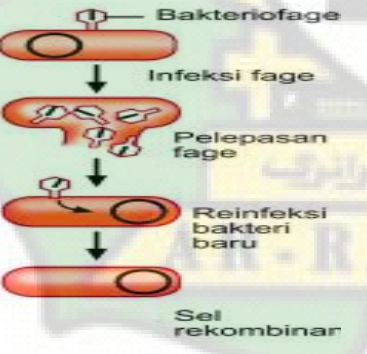
Jawabannya:

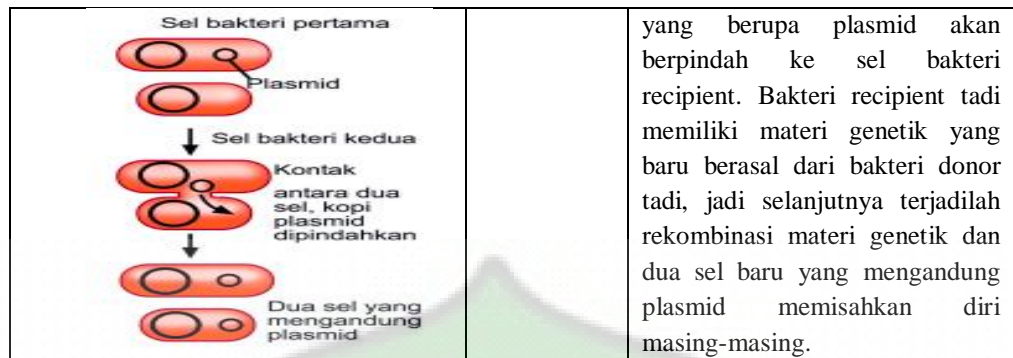
Archaeobacteria terdiri dari beberapa jenis RNA polimerase, sedangkan eubacteria hanya memiliki satu jenis RNA polimerase. Archaeobacteria hidup di tempat yang ekstrim, sedangkan eubacteria hidup di tempat yang umum dan banyak di alam. Archaeobacteria tidak tersusun atas peptidoglikan, sedangkan eubacteria memiliki dinding sel yang tersusun oleh peptidoglikan.

Kunci jawaban untuk LKPD II

1. Lengkapi tabel reproduksi bakteri berikut!

Jawabannya:

Gambar	Jenis Reproduksi	Mekanisme
 <p>Sel bakteri DNA bebas</p> <p>Kromosom</p> <p>DNA diambil oleh sel</p> <p>Rekombinasi DNA ke dalam kromosom</p> <p>Sel rekombinan</p>	Transformasi	<p>Sel bakteri lisis (pecah), sehingga beberapa DNA pada sel bakteri lisis tadi keluar. Bakteri recipient akan mengenali DNA yang memiliki kekerabatan dengannya. Sehingga yang terjadi adalah DNA donor akan masuk ditransfer dan diambil oleh sel bakteri recipient. Sehingga sel bakteri recipient molekulnya masuk ke dalam dan akhirnya akan bergabung menyatu dengan DNA donor dan recipient. Terbentuklah DNA rekombinan. Perubahan struktur DNA ini akan menyebabkan perubahan sifat bakteri.</p>
 <p>Bakteriofage</p> <p>Infeksi fage</p> <p>Pelepasan fage</p> <p>Reinfeksi bakteri baru</p> <p>Sel rekombinan</p>	Transduksi	<p>Ada bakteri donor dan recipient. Bakteri recipient menerima DNA donor dengan adanya bantuan virus. Bakteri diinfeksi virus. Virus tersebut mengandung DNA bakteri donor. Virus tersebut selanjutnya menginfeksi bakteri lain. Kemudian bakteri yang mengandung fage lisis/pecah dan terjadinya pelepasan fage (virus yang menyerang bakteri). Selanjutnya terjadi infeksi kembali atau reinfeksi bakteri baru dan setelah itu maka akan terjadi rekombinasi gen.</p>
	Konjugasi	<p>Dua sel bakteri berdekatan antara bakteri donor dan recipient. Kemudian terbentuk jembatan konjugasi, melalui jembatan tadi, nanti materi genetik dari donor</p>



2. Jelaskan reproduksi pada bakteri?

Jawabannya:

Reproduksi pada bakteri terjadi secara aseksual dan seksual (tidak terjadi penyatuan inti atau disebut juga dengan istilah rekombinasi materi genetik). Reproduksi secara aseksual dengan pembelahan biner/ pembelahan secara langsung tanpa melalui tahapan-tahapan tertentu. Dari satu sel bakteri dapat membelah menjadi dua sel, kemudian dari dua sel menjadi empat sel dan seterusnya. Reproduksi secara seksual terjadi dengan cara rekombinasi genetik. Rekombinasi genetik ini ada tiga cara yaitu transformasi, transduksi dan konjugasi. Transformasi adalah rekombinasi gen yang terjadi melalui pengambilan langsung sebagian materi gen dari bakteri lain yang dilakukan oleh suatu sel bakteri. Transduksi adalah rekombinasi gen antara dua sel bakteri yang diperantarai oleh bakteriofag (virus fag) yang menginveksinya. Konjugasi adalah pemindahan materi gen dari suatu sel bakteri ke bakteri lain secara langsung melalui jembatan konjugasi, biasanya jembatan konjugasi melalui struktur bakteri yaitu fli.

3. Jelaskan reproduksi pada cyanobacteria?

Jawabannya:

Reproduksi pada cyanobacteria terjadi secara aseksual, reproduksi ini terdiri dari:

- Pembelahan sel, terutama terjadi pada cyanobacteria yang uniseluler dan berbentuk filamen, dan langsung akan terjadinya pemisahan, sebagian filamen tetap bergabung, filamen yang terpisah ini nantinya akan bertambah panjang.
- Fragmentasi adalah pemutusan sebagian tubuh dari cyanobacteria misalnya seperti filamen sehingga membentuk individu baru.
- Pembentukan endospora, jika kondisi tidak menguntungkan, maka akan terjadi pembentukan endospora. Sel yang mengandung endospora ini disebut akinet. Akinet berukuran lebih besar dari sel-sel tubuh lainnya karena mengandung cadangan makanan dan ber dinding tebal. Jika kondisi lingkungan membaik, maka endospora akan tumbuh menjadi organisme baru.

- d. Heterokist adalah suatu proses terjadi dari sel vegetatif yang mengalami metamorfosis dan biasanya dari sel yang baru membelah.

4. Jelaskan reproduksi bakteri di bawah ini!

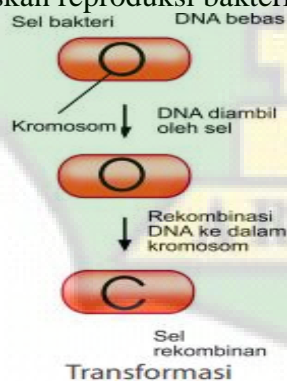


Jawabannya:

Reproduksi bakteri di atas adalah reproduksi secara asexual atau tidak kawin. Reproduksi asexual tersebut adalah pembelahan biner.

Sel induk yang mengandung kromosom atau materi genetik, akan melakukan penggandaan materi genetik dan pada saat itu juga terjadinya pelekukan dinding sel bakteri dan terbaginya sitoplasma menjadi dua bagian yang sama. Selanjutnya materi genetik yang mengganda tadi akan memisah bersamaan dengan meleuknya dinding sel bakteri. Sehingga terpisah menjadi dua sel baru hasil dari tiruan dan cetakan dari induknya. Maka masing-masing sel bakteri dapat terus membelah menjadi dua sel bakteri baru.

5. Jelaskan reproduksi bakteri di bawah ini!



Jawabannya:

Reproduksi bakteri di atas dilakukan secara asexual, reproduksi di atas disebut dengan istilah transformasi, transformasi adalah proses bakteri mentransfer DNA dari satu sel bakteri ke sel bakteri lain.

6. Bakteri dapat hidup pada berbagai macam kondisi lingkungan. Jika keadaan lingkungan tidak sesuai/ buruk, maka bakteri akan membentuk...

Jawabannya:

Endospora

7. Jelaskan apa yang dimaksud dengan transformasi, transduksi dan konjugasi?

Jawabannya:

Transformasi adalah proses bakteri mentransfer DNA dari satu sel bakteri ke sel bakteri lain.

Transduksi adalah proses bakteri melakukan pemindahan materi genetik dari satu sel bakteri ke sel bakteri lain dengan perantaraan bakteriofage.

Konjugasi adalah pemindahan materi genetik secara langsung melalui kontak sel dengan membentuk struktur seperti jembatan perantara diantara dua sel yang berdekatan.

8. Berdasarkan cara memperoleh makanannya, bakteri dibedakan menjadi dua (2) kelompok, sebutkan dan jelaskan!

Jawabannya:

- 1) Bakteri autotrof yaitu bakteri yang dapat membuat makanan sendiri dari senyawa organik.
- 2) Bakteri heterotrof yaitu bakteri yang tidak dapat membuat makanan sendiri melainkan memperoleh makanan dari organisme lain.

9. Sebutkan cara reproduksi pada cyanobacteria?

Jawabannya:

Membelah diri, fragmentasi, heterokist dan pembentukan spora.

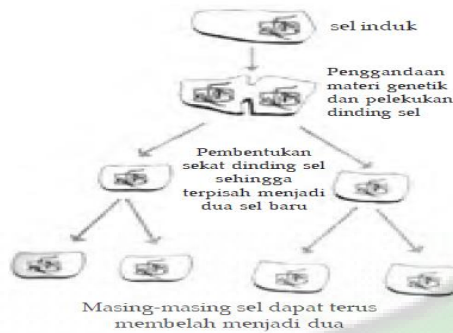
10. Jelaskan perbedaan bakteri fotoautotrof dan bakteri kemoautotrof?

Jawabannya:

Bakteri fotoautotrof adalah bakteri yang memerlukan energi cahaya matahari dalam proses fotosintesis, sedangkan bakteri kemoautotrof adalah bakteri yang membuat makanan melalui bantuan energi reaksi-reaksi kimia.

11. Gambarkanlah reproduksi bakteri secara aseksual!

Jawabannya:



12. Apa yang dimaksud dengan bakteri aerob, bakteri anaerob fakultatif dan bakteri anaerob obligat?

Jawabannya:

Bakteri aerob adalah bakteri yang membutuhkan oksigen dalam hidupnya.

Bakteri anaerob fakultatif adalah bakteri yang dapat hidup dengan baik tanpa oksigen maupun dengan oksigen.

Bakteri anaerob obligat adalah bakteri yang tidak membutuhkan oksigen dalam hidupnya.

13. Bakteri anaerob berbeda dengan bakteri aerob karena....

Jawabannya:

Karena bakteri aerob membutuhkan oksigen untuk menjalankan metabolismenya dan kelangsungan hidupnya, sedangkan bakteri anaerob tidak membutuhkan oksigen tetapi membutuhkan unsur lain untuk menjalankan metabolismenya dan kelangsungan hidupnya.

14. Berikut ini yang *bukan* cara perkembangbiakan cyanobacteria secara asexual adalah....

- Pembelahan
- Konjugasi
- Spora
- Heterokist
- Fragmentasi

Jawabannya:

Konjugasi

15. Apa yang dimaksud dengan fragmentasi pada perkembangbiakan cyanobacteria secara asexual?

Jawabannya:

Fragmentasi adalah proses reproduksi atau perkembangbiakan dengan cara memisahkan sebagian benang pada alga hijau biru (cyanobacteria) yang berbentuk benang atau filamen.

Kunci jawaban untuk LKPD III

1. Lengkapilah bagian yang kosong pada tabel di bawah ini!
Bakteri yang menguntungkan
Jawabannya:

No	Keterangan	Nama Bakteri	Fungsi
1.	Dekomposer	<i>Methanobacterium</i> , <i>Flavobacterium</i> sp.	Pengurai sampah organik.
2.	Pembuatan makanan	<i>Lactobacillus casei</i>	Dimanfaatkan untuk proses pembuatan yoghurt yang baik dikonsumsi untuk membantu sistem pencernaan.
3.	Remediasi lingkungan	<i>Pseudomonas</i> sp.	Untuk mengurangi polutan di lingkungan.

2. Lengkapilah bagian yang kosong pada tabel di bawah ini!
Bakteri yang merugikan
Jawabannya:

No	Keterangan	Nama Bakteri	Penyakit yang Ditimbulkan
1.	Patogen manusia	<i>Salmonella typhi</i>	Menyebabkan penyakit tifus
2.	Patogen hewan	<i>Bacillus anthrax</i>	Menimbulkan penyakit antraks yang menyerang sapi, kerbau, domba.

3. Sebutkan peranan bakteri yang menguntungkan bagi kehidupan?
Jawabannya:

Peran bakteri yang menguntungkan bagi kehidupan diantaranya: peran bakteri dalam usus besar, peran bakteri dalam bidang industri makanan, peran bakteri dalam bidang pertanian, peran bakteri dalam bidang farmasi dan lain sebagainya.

4. Sebutkan peranan bakteri yang merugikan bagi kehidupan?
Jawabannya:

Peran bakteri yang merugikan bagi kehidupan diantaranya: bakteri patogen/ penyebab penyakit pada manusia dan hewan, bakteri yang membusukkan makanan serta menghasilkan racun.

5. Sebutkan peranan cyanobacteria yang menguntungkan bagi kehidupan?

Jawabannya:

Peran cyanobacteria yang menguntungkan bagi kehidupan diantaranya dalam ekosistem perairan, dalam bidang pertanian, dalam industri makanan dan sebagai organisme perintis.

6. Sebutkan peranan cyanobacteria yang merugikan bagi kehidupan?

Jawabannya:

Peran cyanobacteria yang merugikan bagi kehidupan diantaranya beberapa alga hijau-biru (cyanobacteria) menyebabkan kematian makhluk hidup dalam air. Alga hijau-biru yang menempel pada tembok atau batu dapat menyebabkan pelapukan.

7. Sebutkan empat (4) jenis penyakit yang disebabkan oleh bakteri?

Jawabannya:

- 1) TBC
- 2) Pneumonia
- 3) Lepra
- 4) Kencing nanah

8. Alga hijau-biru (cyanobacteria) dapat melakukan fotosintesis karena....

Jawabannya:

Karena alga hijau-biru (cyanobacteria) memiliki pigmen klorofil dalam kloroplas.

9. Mengapa alga hijau-biru (cyanobacteria) dikatakan sebagai organisme perintis?

Jawabannya:

Karena dapat mengubah bebatuan menjadi tanah sehingga dapat digunakan sebagai tempat hidup bagi tumbuhan lain. Alga hijau-biru mampu membentuk lapisan pada permukaan tanah gundul dan mampu hidup pada lingkungan yang kurang menguntungkan dimana tumbuhan lain tidak dapat hidup di daerah tersebut.

10. Apa manfaat dari bakteri *Escherichia coli*?

Jawabannya:

Bakteri *Escherichia coli* membantu dalam membusukkan makanan dan membentuk vitamin K yang penting untuk pembekuan darah.

11. Usaha apa saja yang dapat dilakukan untuk melawan bakteri patogen?

Jawabannya:

Ada dua cara yang dapat dilakukan untuk melawan bakteri patogen yaitu secara *preventif* atau *profilaksis* (pencegahan) dan secara *kuratif* (pengobatan).

12. Bakteri apa yang dimanfaatkan dalam pengolahan pangan berikut!

- a. Tempe
- b. Kecap
- c. Yoghurt
- d. Nata de coco
- e. Asam cuka

Jawabannya:

- a. Tempe: *Rhizopus oryzae*
- b. Kecap: *Aspergillus wentii*
- c. Yoghurt: *Lactobacillus casei*
- d. Nata de coco: *Acetobacter xylinum*
- e. Asam cuka: *Acetobacter aceti*

13. Sebutkan lima (5) macam penyakit yang disebabkan oleh bakteri!

Jawabannya:

- 1) Tifus
- 2) TBC
- 3) Sifilis
- 4) Disentri
- 5) Difteri

14. Sebutkan macam-macam spesies cyanobacteria yang mampu memfiksasi nitrogen!

Jawabannya:

- a. *Anabaena azollae*
- b. *Nostoc*
- c. *Gleocapsa*
- d. *Oscillatoria*
- e. *Rivularia*

15. Sebutkan contoh cyanobacteria yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber makanan yang mengandung protein tinggi!

Jawabannya:

Spirulina maxima







Lampiran 8

Kartu Soal Untuk LKPD I

Jelaskan ciri-ciri pada kingdom monera di bawah ini?

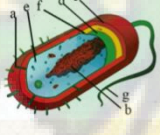
- Prokariotik
- Mikroskopis
- Uniseluler
- Parasit
- Patogen

Isilah bagian-bagian yang kosong pada kolom di bawah ini!

	 (Tetrakokus)
	 (Streptobacillus)
 (Spiroseta)	 (.....)

Jelaskan pengertian dari kingdom monera?

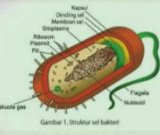
Perhatikan dengan baik gambar bakteri di bawah ini!
Tuliskan nama struktur bakteri tersebut sesuai dengan abjad di kolom yang tersedia!



Keterangan:

-
-
-
-
-
-
-

Jelaskan ciri-ciri archaeabacteria?








Amatilah gambar bakteri di atas dan lengkapi tabel di bawah ini!

No	Nama struktur	Fungsi
1.	Flagela	
2.	Pili	
3.	Nukleoid	

Jelaskan klasifikasi dari archaeabacteria?

Lengkapi bagian-bagian yang kosong pada kolom di bawah ini!

No	Gambar	Keterangan
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Sebutkan ciri-ciri cyanobacteria?

Sebutkan 3 (tiga) tipe bentuk dasar bakteri!

Sebutkan jenis archaeabacteria yang mampu hidup di lingkungan bersuhu tinggi?

Gambarkan tipe bakteri berikut berdasarkan letak flagelnya.

- Atrik
- Monotrik
- Lofotrik
- Amfitrik
- Peritrik

Pada bakteri berbentuk batang dan spiral ada yang memiliki flagel. Berdasarkan ada tidaknya jumlah dan letak flagel, bakteri dapat dibedakan menjadi lima, sebutkan dan jelaskan kelima bakteri tersebut!

Sebutkan ciri-ciri khusus yang membedakan antara archaeabacteria dengan eubacteria?

Berikut ini adalah gambar sel dan nama bentuk bakteri. Tariklah garis dan pasangkanlah antara gambar sel dengan nama bentuk bakteri di bawah ini!

Stafilokokus

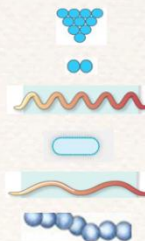
Monobasil

Streptokokus

Spiroseta

Diplokokus

Spirillum



Kartu Soal Untuk LKPD II

Lengkapi tabel reproduksi bakteri berikut!

Gambar	Jenis Reproduksi	Mekanisme

Sebutkan cara reproduksi pada cyanobacteria?

Jelaskan reproduksi pada bakteri?

Jelaskan perbedaan bakteri fotoautotrof dan bakteri kemoautotrof?

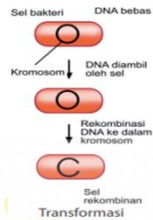
Jelaskan reproduksi pada cyanobacteria?

Gambarkanlah reproduksi bakteri secara aseksual!

Jelaskan reproduksi bakteri di bawah ini!

Apa yang dimaksud dengan bakteri aerob, bakteri anaerob fakultatif dan bakteri anaerob obligat?

Jelaskan reproduksi bakteri di bawah ini!



Bakteri anaerob berbeda dengan bakteri aerob karena....

Bakteri dapat hidup pada berbagai macam kondisi lingkungan. Jika keadaan lingkungan tidak sesuai/buruk, maka bakteri akan membentuk....

Berikut ini yang *bukan* cara perkembangbiakan cyanobacteria secara aseksual adalah....

- Pembelahan
- Konjugasi
- Spora
- Heterokist
- Fragmentasi

Jelaskan apa yang dimaksud dengan transformasi, transduksi dan konjugasi?

Apa yang dimaksud dengan fragmentasi pada perkembangbiakan cyanobacteria secara aseksual?

Berdasarkan cara memperoleh makanannya, bakteri dibedakan menjadi dua (2) kelompok, sebutkan dan jelaskan!

Kartu Soal Untuk LKPD III

<p>Lengkapilah bagian yang kosong pada tabel di bawah ini!</p> <p>Bakteri yang menguntungkan</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Keterangan</th> <th>Nama Bakteri</th> <th>Fungsi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Dekomposer</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Pembuatan makanan</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Remediasi lingkungan</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No	Keterangan	Nama Bakteri	Fungsi	1.	Dekomposer			2.	Pembuatan makanan			3.	Remediasi lingkungan			<p>Mengapa alga hijau-biru (cyanobacteria) dikatakan sebagai organisme perintis?</p>
No	Keterangan	Nama Bakteri	Fungsi														
1.	Dekomposer																
2.	Pembuatan makanan																
3.	Remediasi lingkungan																
<p>Lengkapilah bagian yang kosong pada tabel di bawah ini!</p> <p>Bakteri yang merugikan</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Keterangan</th> <th>Nama Bakteri</th> <th>Fungsi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Patogen manusia</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Patogen hewan</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No	Keterangan	Nama Bakteri	Fungsi	1.	Patogen manusia			2.	Patogen hewan			<p>Apa manfaat dari bakteri <i>Escherichia coli</i>?</p>				
No	Keterangan	Nama Bakteri	Fungsi														
1.	Patogen manusia																
2.	Patogen hewan																
<p>Sebutkan peranan bakteri yang menguntungkan bagi kehidupan?</p>	<p>Usaha apa saja yang dapat dilakukan untuk melawan bakteri patogen?</p>																
<p>Sebutkan peranan bakteri yang merugikan bagi kehidupan?</p>	<p>Bakteri apa yang dimanfaatkan dalam pengolahan pangan berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> Tempe Kecap Yoghurt Nata de coco Asam cuka 																

Sebutkan peranan cyanobacteria yang menguntungkan bagi kehidupan?

Sebutkan lima (5) macam penyakit yang disebabkan oleh bakteri!

Sebutkan peranan cyanobacteria yang merugikan bagi kehidupan?

Sebutkan macam-macam spesies cyanobacteria yang mampu memfiksasi nitrogen!

Sebutkan empat (4) jenis penyakit yang disebabkan oleh bakteri?

Sebutkan contoh cyanobacteria yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber makanan yang mengandung protein tinggi!

Alga hijau-biru (cyanobacteria) dapat melakukan fotosintesis karena....

Lampiran 9

**Kisi-Kisi Lembar Observasi Minat Belajar Peserta Didik Terhadap
Penggunaan Model *Active Knowledge Sharing* dengan Media
Roda Putar pada Materi Monera**

Satuan Pendidikan : MAN 4 Aceh Selatan

Matapelajaran : Biologi

Materi : Monera

A. Petunjuk pengisian lembar observasi minat belajar peserta didik

1. Pengamatan dilakukan setiap proses pembelajaran berlangsung
2. Pengamatan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom pernyataan yang sesuai dengan minat belajar yang ditunjukkan peserta didik saat pembelajaran

B. Aspek yang diamati tiap indikator minat belajar peserta didik

No	Indikator Minat Belajar Peserta Didik	Aspek yang Dinilai
1	Perasaan senang dalam kegiatan belajar mengajar (KBM)	<ol style="list-style-type: none"> a. Peserta didik hadir tepat waktu saat proses pembelajaran akan dimulai b. Peserta didik menjawab salam dengan semangat c. Peserta didik senang mengikuti proses pembelajaran d. Peserta didik memperhatikan pelajaran e. Peserta didik semangat dan tidak merasa bosan dalam proses pembelajaran f. Peserta didik semangat berdo'a setelah belajar dan menjawab salam penutup dari guru
2	Keterlibatan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar (KBM)	<ol style="list-style-type: none"> a. Peserta didik hadir tepat waktu b. Peserta didik menjawab sapaan dari guru c. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru d. Peserta didik bertanya kepada guru jika belum mengerti materi yang dijelaskan guru e. Peserta didik bertanya kepada guru jika belum mengerti langkah-langkah dalam mengerjakan LKPD f. Peserta didik berpencar dan bertanya kepada

		<p>kelompok lain, jika tidak bisa menjawab soal (untuk berbagi pengetahuan)</p> <p>g. Peserta didik aktif dalam diskusi kelompok</p> <p>h. Peserta didik maju ke depan kelas ketika disuruh guru</p> <p>i. Peserta didik antusias dalam mengikuti materi pelajaran, bertanya dan menjawab pertanyaan</p> <p>j. Peserta didik tidak keluar masuk dari kelas tanpa keperluan penting saat proses pembelajaran</p> <p>k. Peserta didik maju ke depan kelas untuk menyimpulkan materi pelajaran</p>
3	Ketertarikan dalam kegiatan belajar mengajar (KBM)	<p>a. Peserta didik tertarik untuk bertanya dan menjawab pada kegiatan apersepsi</p> <p>b. Peserta didik antusias dalam mengikuti materi pelajaran, bertanya dan menjawab pertanyaan</p> <p>c. Peserta didik tertarik menggunakan dan mencoba model <i>active knowledge sharing</i> serta media roda putar</p> <p>d. Peserta didik senang berdiskusi di kelas</p> <p>e. Peserta didik tidak menunda tugas dari guru</p> <p>f. Peserta didik tertarik untuk menuliskan kesan dan saran untuk guru saat mengajar</p>
4	Keingintahuan dalam kegiatan belajar mengajar (KBM)	<p>a. Peserta didik memperhatikan guru pada saat kegiatan apersepsi</p> <p>b. Peserta didik membaca sumber bacaan tentang materi pembelajaran</p> <p>c. Peserta didik cenderung bertanya selama proses pembelajaran jika ada yang belum dipahami</p> <p>d. Peserta didik mencoba hal-hal baru dengan mengikuti langkah-langkah proses pembelajaran menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dan media roda putar</p>

		<p>e. Peserta didik mendiskusikan materi dan pertanyaan-pertanyaan dalam pembelajaran</p> <p>f. Peserta didik bertanya kepada guru mengenai sub materi yang akan dipelajari untuk pertemuan selanjutnya</p>
5	Perhatian dalam kegiatan belajar mengajar (KBM)	<p>a. Peserta didik memperhatikan guru pada kegiatan awal pembelajaran</p> <p>b. Peserta didik mendengarkan guru menjelaskan materi pembelajaran</p> <p>c. Peserta didik fokus mengikuti proses pembelajaran</p> <p>d. Peserta didik tidak berbicara dan bercerita dengan teman ketika proses pembelajaran</p> <p>e. Peserta didik memperhatikan model <i>active knowledge sharing</i> dan media roda putar yang digunakan</p> <p>f. Peserta didik menulis dan menyimpulkan materi pembelajaran</p>

Observer

(.....)

Lampiran 10

**Lembar Obseravasi Minat Belajar Peserta Didik Terhadap Penggunaan
Model *Active Knowledge Sharing* dengan Media
Roda Putar pada Materi Monera**

Hari/ Tanggal :
Materi Pokok :
Kelas/ Semester :
Pertemuan ke :

A. Petunjuk Pengisian Lembar Observasi Minat Belajar Peserta Didik:

1. Sebelum mengisi lembar observasi minat belajar peserta didik ini, sebaiknya bacalah dahulu dengan teliti pernyataan-pernyataan yang berada pada kolom.
2. Berilah tanda *cheklist* (✓) di kolom kriteria penilaian yang sesuai dengan tingkat kemampuan yang diamati.
3. Isilah pada kolom aspek minat belajar sesuai dengan kriteria di bawah ini.

B. Keterangan Kriteria Penilaian:

- 4 : Jika semua peserta didik melakukan aspek yang dinilai (terdiri dari 19-23 peserta didik)
- 3 : Jika sebagian peserta didik melakukan aspek yang dinilai (terdiri dari 13-18 peserta didik)
- 2 : Jika hampir sebagian peserta didik melakukan aspek yang dinilai (terdiri dari 7-12 peserta didik)
- 1 : Jika sedikit peserta didik melakukan aspek yang dinilai (terdiri dari 1-6 peserta didik)

No	Indikator Minat Belajar Peserta Didik	Kegiatan Pembelajaran	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian			
				1	2	3	4
1	Perasaan Senang	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> a. Peserta didik hadir tepat waktu saat proses pembelajaran akan dimulai b. Peserta didik menjawab salam dengan semangat 				
		Inti	<ul style="list-style-type: none"> c. Peserta didik senang mengikuti proses pembelajaran d. Peserta didik memperhatikan pelajaran e. Peserta didik semangat dan tidak merasa bosan dalam proses pembelajaran 				
		Penutup	<ul style="list-style-type: none"> f. Peserta didik semangat berdo'a setelah belajar dan menjawab salam penutup dari guru 				
2	Keterlibatan	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> a. Peserta didik hadir tepat waktu b. Peserta didik menjawab sapaan dari guru 				
		Inti	<ul style="list-style-type: none"> c. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru d. Peserta didik bertanya kepada guru jika belum mengerti materi yang dijelaskan guru e. Peserta didik bertanya kepada guru jika belum mengerti langkah-langkah dalam mengerjakan LKPD f. Peserta didik 				

			<p>berpencar dan bertanya kepada kelompok lain, jika tidak bisa menjawab soal (untuk berbagi pengetahuan)</p> <p>g. Peserta didik aktif dalam diskusi kelompok</p> <p>h. Peserta didik maju ke depan kelas ketika disuruh guru</p> <p>i. Peserta didik antusias dalam mengikuti materi pelajaran, bertanya dan menjawab pertanyaan</p> <p>j. Peserta didik tidak keluar masuk dari kelas tanpa keperluan penting saat proses pembelajaran</p>				
		Penutup	k. Peserta didik maju ke depan kelas untuk menyimpulkan materi pelajaran				
3	Ketertarikan	Pendahuluan	a. Peserta didik tertarik untuk bertanya dan menjawab pada kegiatan apersepsi				
		Inti	<p>b. Peserta didik tertarik menggunakan dan mencoba model <i>active knowledge sharing</i> serta media roda putar</p> <p>c. Peserta didik antusias dalam mengikuti materi pelajaran, bertanya dan menjawab pertanyaan</p> <p>d. Peserta didik senang berdiskusi di kelas</p> <p>e. Peserta didik tidak</p>				

			menunda tugas dari guru				
		Penutup	f. Peserta didik tertarik untuk menuliskan kesan dan saran untuk guru saat mengajar				
4	Keingintahuan	Pendahuluan	a. Peserta didik memperhatikan guru pada saat kegiatan apersepsi				
		Inti	b. Peserta didik membaca sumber bacaan tentang materi pembelajaran c. Peserta didik cenderung bertanya selama proses pembelajaran jika ada yang belum dipahami d. Peserta didik mencoba hal-hal baru dengan mengikuti langkah-langkah proses pembelajaran menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dan media roda putar e. Peserta didik mendiskusikan materi dan pertanyaan-pertanyaan dalam pembelajaran				
		Penutup	f. Peserta didik bertanya kepada guru mengenai sub materi yang akan dipelajari untuk pertemuan selanjutnya				
5	Perhatian	Pendahuluan	a. Peserta didik memperhatikan guru pada kegiatan awal pembelajaran				
		Inti	b. Peserta didik				

			<p>mendengarkan guru menjelaskan materi pembelajaran</p> <p>c. Peserta didik fokus mengikuti proses pembelajaran</p> <p>d. Peserta didik tidak berbicara dan bercerita dengan teman ketika proses pembelajaran</p> <p>e. Peserta didik memperhatikan model <i>active knowledge sharing</i> dan media roda putar yang digunakan</p>				
		Penutup	f. Peserta didik menulis dan menyimpulkan materi pembelajaran				

Observer

(.....)

Lampiran 11

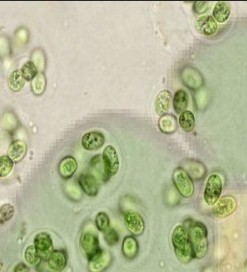
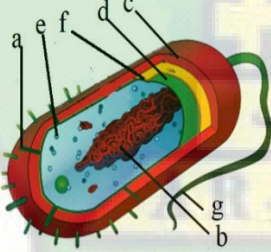
KISI-KISI SOAL PRETEST DAN POSTEST


Satuan Pendidikan : MAN 4 Aceh Selatan
 Matapelajaran : Biologi
 Materi : Monera
 Kelas : X IPA 2


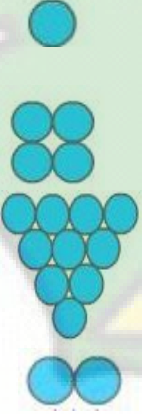


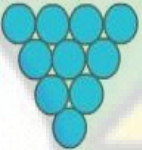

Kompetensi Dasar : 3.5 Mengidentifikasi struktur, cara hidup, reproduksi dan peran bakteri dalam kehidupan.
 4.5 Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan.

Indikator	Soal	Jawaban	Ranah Kognitif						
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	
3.5.1 Menjelaskan definisi kingdom monera	1. Monera termasuk kelompok makhluk hidup prokariotik. Makna kata prokariotik yaitu.... a. Memiliki membran inti sel b. Tidak memiliki membran inti sel c. Organisme bersel satu d. Organisme yang dapat membuat makanan sendiri	B	✓						
3.5.2 Menjelaskan ciri-ciri kingdom monera	2. Di bawah ini yang <i>bukan</i> ciri-ciri kingdom monera yaitu.... a. Selnya eukariot b. Tidak mempunyai membran inti c. Uniseluler d. Dapat membentuk endospora jika kondisi lingkungan tidak menguntungkan	A		✓					

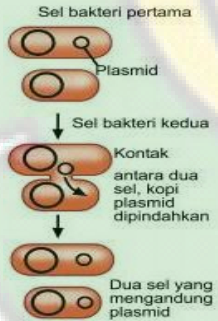
	<p>3. Cermati ciri-ciri bakteri berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memiliki klorofil 2. Adanya membran plasma 3. Tidak adanya membran inti 4. Komposisi rRNA yang identik <p>Persamaan ciri yang terdapat pada Archaeabacteria dan Eubacteria terdapat pada nomor....</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1 dan 2 b. 1 dan 3 c. 1, 2, 3 dan 4 d. 2 dan 3 	D			✓			
	<p>4. Ciri bakteri salah satunya memiliki dinding sel dan bukan tersusun atas selulosa, akan tetapi dinding sel bakteri tersusun dari....</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Lignin b. Peptidoglikan c. Fruktosa d. Kloroplas 	B	✓					
	<p>5. Perhatikan gambar organisme yang termasuk ke dalam kingdom monera di bawah ini! Berdasarkan gambar di bawah, makhluk hidup tersebut adalah....</p>	D			✓			

	 <p>a. <i>Pseudomonas</i> sp. b. <i>Salmonella</i> sp. c. <i>Rhizobium</i> sp. d. <i>Gleocapsa</i></p>							
	<p>6. Monera dan virus adalah dua golongan organisme yang berbeda. Pernyataan yang <i>tidak</i> benar adalah....</p> <p>a. Monera adalah mikroorganisme eukariotik b. Semua monera adalah organisme uniseluler c. Virus termasuk mikroorganisme dan beracun d. Virus memiliki bentuk tubuh seperti huruf T</p>	A	✓					
<p>3.5.3 Mendeskripsikan ciri-ciri, struktur dan klasifikasi kingdom monera</p>	<p>7. Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Huruf c pada gambar bagian bakteri tersebut berfungsi sebagai....</p>	B		✓				

	<p>a. Alat untuk mendekatkan dua sel saat melakukan transfer DNA dari satu sel ke sel lain</p> <p>b. Lapisan lendir pencegah/ mencegah bahaya kekeringan pada bakteri</p> <p>c. Tempat terjadinya sintesis protein</p> <p>d. Alat gerak bakteri</p>							
	<p>8. Perhatikan gambar bentuk bakteri berikut ini!</p>  <p>Pada gambar di atas, kelompok bakteri streptococcus ditunjukkan oleh nomor....</p> <p>a. 1 dan 2</p> <p>b. 3 dan 5</p> <p>c. 2 dan 4</p> <p>d. 1 dan 3</p>	D		✓				
	<p>9. Berdasarkan tipe bentuk dasarnya, bakteri dibedakan menjadi 3 macam, yakni....</p> <p>a. Bulat (kokus), batang (basilus), lengkung (spiral)</p> <p>b. Monokokus, monobasilus, spiral</p> <p>c. Bulat, diplobasilus, lengkung</p> <p>d. Bulat, batang, diplokokus</p>	A		✓				

	<p>10. Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Bintil akar tersebut mengandung....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Rhizobium</i> b. <i>Streptomyces</i> c. <i>Rhodospirillum</i> d. <i>Azotobacter</i> 	A		✓				
	<p>11. Gambar di bawah ini yang sesuai antara nama bakteri dan bentuk bakteri adalah....</p>  <ul style="list-style-type: none">  Sarcina  Diplococcus  Staphylococcus  Tetracoccus 	B		✓				

	<ul style="list-style-type: none"> a. Diplococcus b. Staphylococcus c. Tetracoccus d. Sarcina 							
12.	<p>Di bawah ini yang <i>tidak</i> termasuk dalam kelompok Archaeabacteria yaitu....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Halobakteriofag b. Bakteri metanogen c. Bakteri termosidofilik d. Bakteri halofilik 	A		✓				
13.	<p>Berikut ini yang <i>bukan</i> ciri-ciri khusus Archaeabacteria adalah....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Prokariotik b. Tidak memiliki dinding sel c. <i>Extremophile</i> d. Ribosom mengandung RNA 	B		✓				
14.	<p><i>Methanococcus jannaschii</i> adalah bakteri archaeabacteria kelompok....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Basil b. Halofilik c. Termoasidofilik d. Metanogen 	D		✓				

	<p>15. Bakteri nitrat yang mampu mengikat nitrogen bebas dari udara adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Rhizobium radixicola</i> <i>Streptomyces</i> <i>Paimixin</i> <i>Clostridium desulfuricans</i> 	A	✓					
<p>3.5.4 Mengidentifikasi reproduksi bakteri</p>	<p>16. Secara aseksual, bakteri dapat berkembangbiak dengan cara....</p> <ol style="list-style-type: none"> Pembelahan biner Transduksi Transformasi Konjugasi 	A	✓					
	<p>17. Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Gambar tersebut menunjukkan reproduksi pada bakteri secara....</p> <ol style="list-style-type: none"> Pembelahan biner Mitosis Konjugasi Transfusi 	C		✓				

3.5.5 Mengidentifikasi cara hidup bakteri	<p>18. Bakteri kemoautotrof dapat mensintesis CO₂ menjadi makanan dengan adanya....</p> <ol style="list-style-type: none"> Proses fisika Proses respirasi Proses kimia Proses translasi 	C		✓				
	<p>19. Perhatikan reaksi berikut!</p> <p>I. $2\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{HNO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{E}$</p> <p>II. $2\text{HNO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{HNO}_3 + \text{E}$</p> <p>Berdasarkan kedua reaksi di atas dapat disimpulkan bahwa....</p> <ol style="list-style-type: none"> Bakteri nitrifikasi mengoksidasi zat organik menghasilkan energi kimia Bakteri nitrifikasi mengoksidasi zat organik menghasilkan zat norganik Bakteri nitrifikasi mengoksidasi zat organik menghasilkan energi kimia yang digunakan untuk mensintesis senyawa organik yang dibutuhkan Bakteri nitrifikasi mengoksidasi zat anorganik menghasilkan energi kimia yang digunakan untuk mensintesis senyawa anorganik yang dibutuhkan 	C			✓			

3.5.6 Mengidentifikasi peranan bakteri yang menguntungkan dalam kehidupan	20. <i>Lactobacillus casei</i> salah satu bakteri yang menguntungkan karena dapat digunakan untuk.... a. Pembuatan kecap b. Pembuatan alkohol c. Pembuatan keju d. Pembuatan mentega	C			✓			
	21. Susu dapat diolah menjadi keju atau yoghurt melalui teknik fermentasi. Proses fermentasi tersebut memanfaatkan bakteri.... a. <i>Streptococcus thermophilus</i> b. <i>Acetobacter xylinum</i> c. <i>Clostridium botulinum</i> d. <i>Saccharomyces</i> sp.	A		✓				
	22. Perhaikan produk-produk makanan dan minuman berikut: (1) Tahu (2) Tempe (3) Kecap (4) Es kelapa (5) Yoghurt (6) Nata de coco Produk makanan dan minuman yang memanfaatkan mikroorganisme adalah.... a. 1 dan 2 b. 1, 2, 3, 5 dan 6 c. 4 dan 5 d. 1, 2, 3, 4, 5 dan 6	B			✓			

3.5.7 Mengidentifikasi peranan bakteri yang merugikan dalam kehidupan	23. <i>Neisseria gonorrhoeae</i> adalah bakteri yang merugikan dan menyebabkan penyakit.... a. Gondok b. TBC c. Gonorho d. Kolera	C		✓					
	24. Untuk mematikan bakteri patogen yang terkandung di dalam susu, dapat dilakukan dengan cara.... a. Pasteurisasi b. Pengasapan c. Sterilisasi d. Pengeringan	A		✓					
	25. Infeksi bakteri <i>Diplococcus pneumoniae</i> pada alveolus bisa menyebabkan gangguan pernapasan yang dikenal dengan istilah.... a. Asma b. Pneumonia c. TBC d. Asfiksi	B		✓					

Lampiran 12

Soal Pretest dan Postest

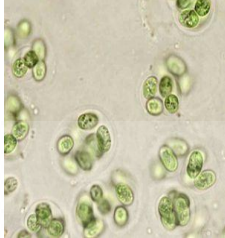
Matapelajaran : Biologi
Materi Pembelajaran : Monera
Nama :
Kelas :

Petunjuk Pengisian:

1. Bacalah setiap soal dengan teliti, kemudian pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberikan tanda silang (x) pada jawaban.
 2. Evaluasi ini bersifat mandiri dan tidak diperbolehkan bekerja sama dengan teman atau siapapun.
 3. Berilah satu jawaban untuk setiap pertanyaan dan jangan sampai ada pertanyaan yang terlewatkan/ tidak terjawab.
-
1. Monera termasuk kelompok makhluk hidup prokariotik. Makna kata prokariotik yaitu....
 - a. Memiliki membran inti sel
 - b. Tidak memiliki membran inti sel
 - c. Organisme bersel satu
 - d. Organisme yang dapat membuat makanan sendiri
 2. Di bawah ini yang *bukan* ciri-ciri kingdom monera yaitu....
 - a. Selnya eukariot
 - b. Tidak mempunyai membran inti
 - c. Uniseluler
 - d. Dapat membentuk endospora jika kondisi lingkungan tidak menguntungkan
 3. Cermati ciri-ciri bakteri berikut!
 1. Memiliki klorofil
 2. Adanya membran plasma
 3. Tidak adanya membran inti
 4. Komposisi rRNA yang identik
 Persamaan ciri yang terdapat pada Archaeabacteria dan Eubacteria terdapat pada nomor....
 - a. 1 dan 2
 - b. 1 dan 3
 - c. 1, 2, 3 dan 4
 - d. 2 dan 3
 4. Ciri bakteri itu salah satunya memiliki dinding sel dan bukan tersusun atas selulosa, akan tetapi dinding sel bakteri tersusun dari....
 - a. Lignin
 - b. Peptidoglikan

- c. Fruktosa
- d. Kloroplas

5. Perhatikan gambar organisme yang termasuk ke dalam kingdom monera di bawah ini! Berdasarkan gambar di bawah, makhluk hidup tersebut adalah....

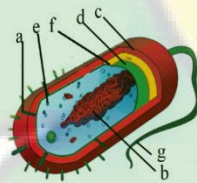


- a. *Pseudomonas* sp.
- b. *Salmonella* sp.
- c. *Rhizobium* sp.
- d. *Gleocapsa*

6. Monera dan virus adalah dua golongan organisme yang berbeda. Pernyataan yang *tidak benar* adalah....

- a. Monera adalah mikroorganisme eukariotik
- b. Semua monera adalah organisme uniseluler
- c. Virus termasuk mikroorganisme dan beracun
- d. Virus memiliki bentuk tubuh seperti huruf T

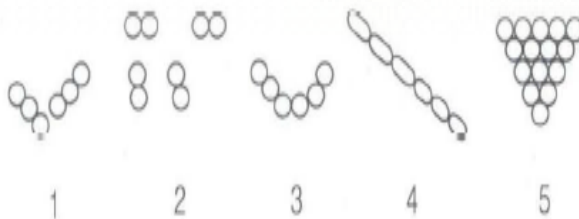
7. Perhatikan gambar berikut!



Huruf c pada gambar bagian bakteri tersebut berfungsi sebagai....

- a. Alat untuk mendekatkan dua sel saat melakukan transfer DNA dari satu sel ke sel lain
- b. Lapisan lendir pencegah/ mencegah bahaya kekeringan pada bakteri
- c. Tempat terjadinya sintesis protein
- d. Alat gerak bakteri

8. Perhatikan gambar bentuk bakteri berikut ini!



Pada gambar di atas, kelompok bakteri streptococcus ditunjukkan oleh nomor....

- a. 1 dan 2
- b. 3 dan 5
- c. 2 dan 4
- d. 1 dan 3

9. Berdasarkan tipe bentuk dasarnya, bakteri dibedakan menjadi 3 macam, yakni....

- a. Bulat (kokus), batang (basilus), lengkung (spiral)
- b. Monokokus, monobasilus, spiral
- c. Bulat, diplobasilus, lengkung
- d. Bulat, batang, diplokokus

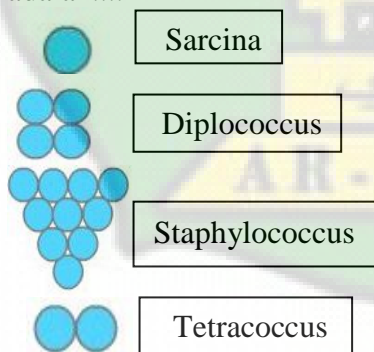
10. Perhatikan gambar berikut!



Bintil akar tersebut mengandung....

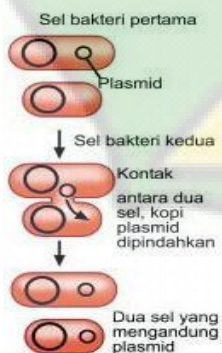
- a. *Rhizobium*
- b. *Streptomyces*
- c. *Rhodospirillum*
- d. *Azotobacter*

11. Gambar di bawah ini yang sesuai antara nama bakteri dan bentuk bakteri adalah....



- a. Diplococcus
- b. Staphylococcus
- c. Tetracoccus
- d. Sarcina

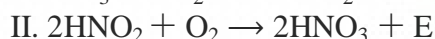
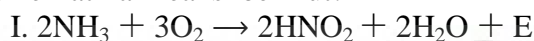
12. Di bawah ini yang *tidak* termasuk dalam kelompok Archaeobacteria yaitu....
- Halobakteriofag
 - Bakteri metanogen
 - Bakteri termosidofilik
 - Bakteri halofilik
13. Berikut ini yang *bukan* ciri-ciri khusus Archaeobacteria adalah....
- Prokariotik
 - Tidak memiliki dinding sel
 - Extremophile*
 - Ribosom mengandung RNA
14. *Methanococcus jannaschii* adalah bakteri archaeobacteria kelompok....
- Basil
 - Halofilik
 - Termoasidofilik
 - Metanogen
15. Bakteri nitrat yang mampu mengikat nitrogen bebas dari udara adalah....
- Rhizobium radixicola*
 - Streptomyces*
 - Paimixin*
 - Clostridium desulfuricans*
16. Secara aseksual, bakteri dapat berkembangbiak dengan cara....
- Pembelahan biner
 - Transduksi
 - Transformasi
 - Konjugasi
17. Perhatikan gambar di bawah ini!



- Gambar tersebut menunjukkan reproduksi pada bakteri secara....
- Pembelahan biner
 - Mitosis
 - Konjugasi
 - Transfusi

18. Bakteri kemoautotrof dapat mensintesis CO₂ menjadi makanan dengan adanya....
- Proses fisika
 - Proses respirasi
 - Proses kimia
 - Proses translasi

19. Perhatikan reaksi berikut!



Berdasarkan kedua reaksi di atas dapat disimpulkan bahwa....

- Bakteri nitrifikasi mengoksidasi zat organik menghasilkan energi kimia
 - Bakteri nitrifikasi mengoksidasi zat organik menghasilkan zat norganik
 - Bakteri nitrifikasi mengoksidasi zat organik menghasilkan energi kimia yang digunakan untuk mensintesis senyawa organik yang dibutuhkan
 - Bakteri nitrifikasi mengoksidasi zat anorganik menghasilkan energi kimia yang digunakan untuk mensintesis senyawa anorganik yang dibutuhkan
20. *Lactobacillus casei* salah satu bakteri yang menguntungkan karena dapat digunakan untuk....
- Pembuatan kecap
 - Pembuatan alkohol
 - Pembuatan keju
 - Pembuatan mentega
21. Susu dapat diolah menjadi keju atau yoghurt melalui teknik fermentasi. Proses fermentasi tersebut memanfaatkan bakteri....
- Streptococcus thermophylus*
 - Acetobacter xylinum*
 - Clostridium botulinum*
 - Saccharomyces* sp.

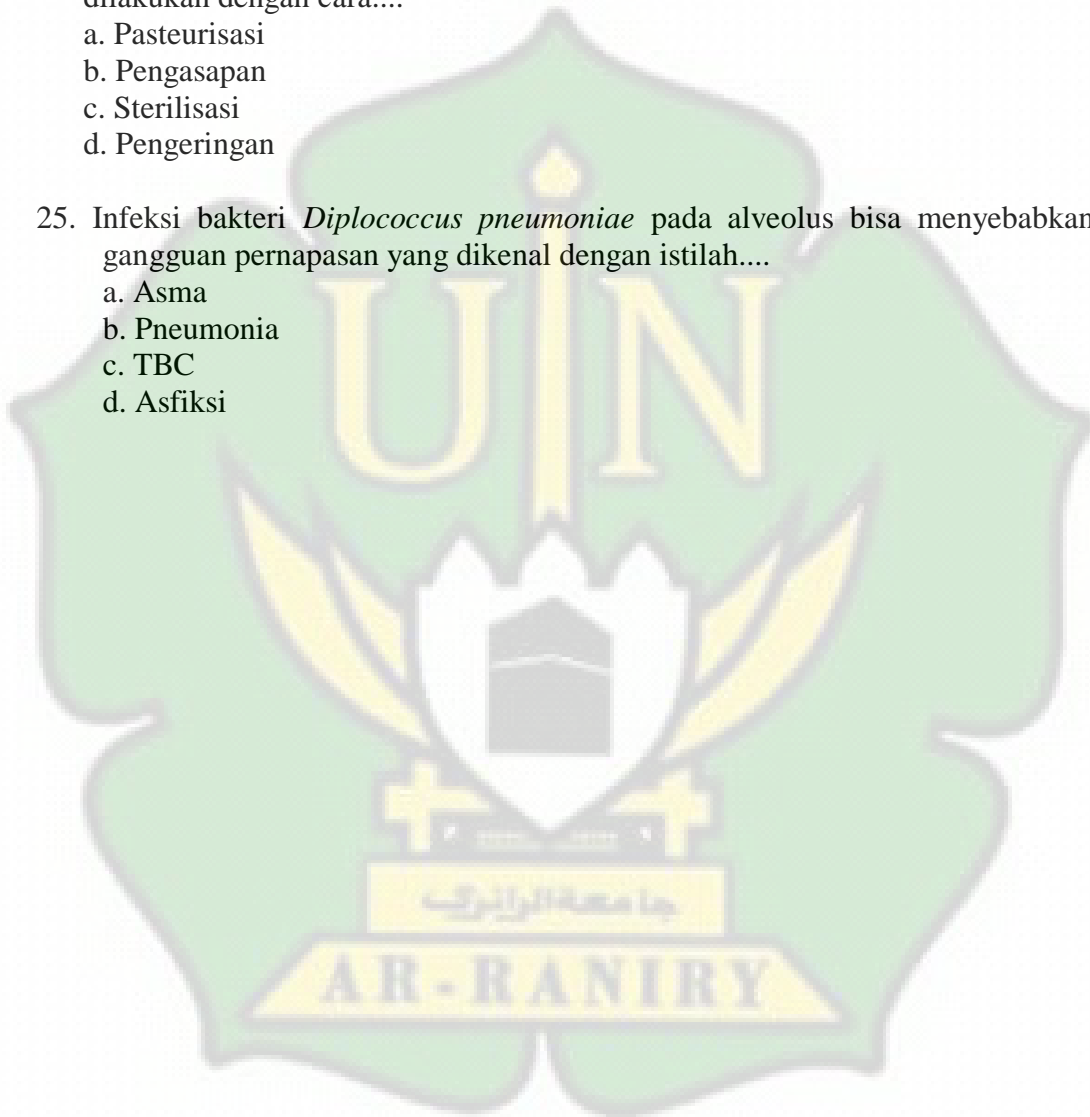
22. Perhatikan produk-produk makanan dan minuman berikut:

- Tahu
- Tempe
- Kecap
- Es kelapa
- Yoghurt
- Nata de coco

Produk makanan dan minuman yang memanfaatkan mikroorganisme adalah....

- 1 dan 2
- 1, 2, 3, 5 dan 6
- 4 dan 5
- 1, 2, 3, 4, 5 dan 6

23. *Neisseria gonorrhoeae* adalah bakteri yang merugikan dan menyebabkan penyakit....
- Gondok
 - TBC
 - Gonorho
 - Kolera
24. Untuk mematikan bakteri patogen yang terkandung di dalam susu, dapat dilakukan dengan cara....
- Pasteurisasi
 - Pengasapan
 - Sterilisasi
 - Pengeringan
25. Infeksi bakteri *Diplococcus pneumoniae* pada alveolus bisa menyebabkan gangguan pernapasan yang dikenal dengan istilah....
- Asma
 - Pneumonia
 - TBC
 - Asfiksi



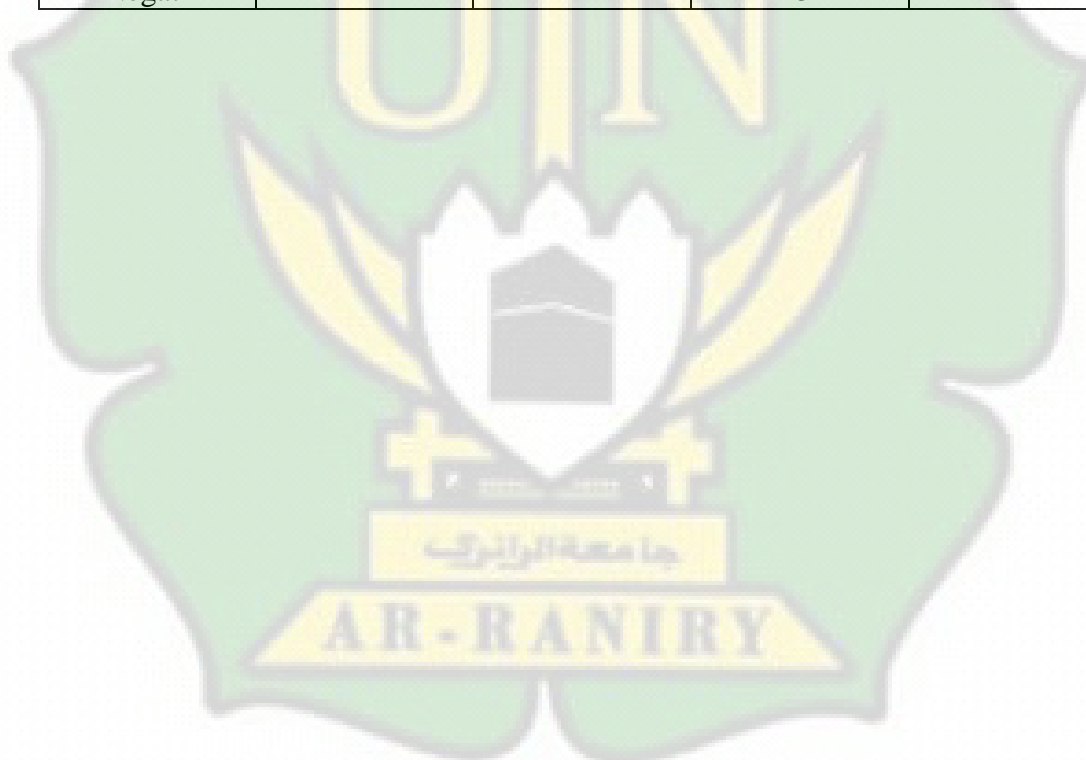
Lampiran 13

Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan Model *Active Knowledge Sharing* dengan Media Roda Putar pada Materi Monera

Kriteria	Aspek	Indikator	Butri Soal		Jumlah
			Positif	Negatif	
Respon Peserta Didik	a. Respon afektif	a. Ketertarikan	4	5, 6	3
	b. Respon kognitif	b. Keingintahuan	3, 12	11	3
	c. Respon konatif	c. Melaksanakan	1, 2, 8, 9	7, 10	6

Bobot Skor Respon Belajar Peserta Didik

Pernyataan	Kategori Jawaban dan Skor			
	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4



Lampiran 14

**Angket Respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan Model
Active Knowledge Sharing dengan Media Roda Putar
pada Materi Monera**

Nama Sekolah : MAN 4 Aceh Selatan

Matapelajaran : Biologi

Materi Pokok : Monera

Nama :

Hari/Tanggal :

No.Telephone :

Pertemuan Ke :

Petunjuk Pengisian Angket Respon Peserta Didik:

1. Bacalah setiap butir pernyataan dengan baik, kemudian pilihlah menurut anda yang paling sesuai dengan keadaan anda.
2. Berilah tanda *cheklist* (✓) di kolom jawaban yang sesuai dengan pendapat anda sendiri, tanpa dipengaruhi oleh jawaban siapapun.
3. Jawaban anda sama sekali tidak berpengaruh terhadap nilai matapelajaran Biologi anda, jadi anda tidak perlu takut mengungkapkan pendapat anda dan menjawab yang sebenarnya.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

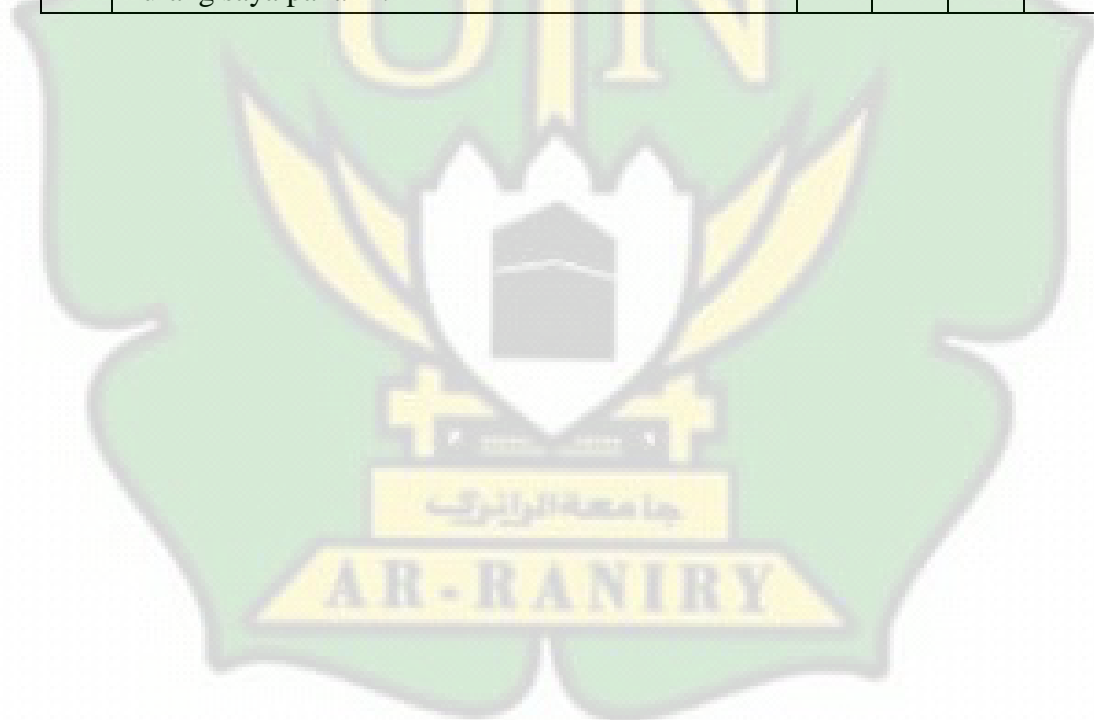
S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

No	Pernyataan	Alternatif Penilaian			
		SS	S	KS	TS
1	Kemampuan berpikir saya lebih berkembang saat belajar menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dengan media roda putar.				
2	Penggunaan model <i>active knowledge sharing</i> dengan media roda putar membuat saya lebih mudah berinteraksi dan berkomunikasi dengan guru dan teman.				
3	Pembelajaran materi monera menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dengan media roda putar merangsang saya untuk lebih mengetahui lagi materi pelajaran.				
4	Tampilan media roda putar dan model <i>active knowledge sharing</i> yang digunakan membuat saya tertarik dan semangat untuk aktif belajar di kelas dibanding pembelajaran yang tidak menggunakan model dan media pembelajaran.				
5	Saya tidak suka model <i>active knowledge sharing</i> dengan media roda putar untuk digunakan/diterapkan pada materi monera saat pembelajaran.				
6	Proses pembelajaran dengan model <i>active knowledge sharing</i> dan media roda putar pada materi monera tidak membuat saya tertarik dan semangat untuk belajar karena menurut saya pembelajarannya membosankan.				
7	Pembelajaran pada materi monera menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dan media roda putar menurut saya sangat terburu-buru untuk mengejar materi.				
8	Saya sangat fokus mengikuti pembelajaran menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dengan media roda putar karena langkah pembelajarannya sangat menyenangkan.				
9	Saya sangat penasaran pembelajaran menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dengan media roda putar pada materi monera, sehingga membuat saya giat dan tertib mengikuti langkah pembelajarannya.				

10	Dengan digunakannya model <i>active knowledge sharing</i> dengan media roda putar pada materi monera membuat saya cepat mengantuk di kelas, karena pembelajarannya hanya mendengarkan guru menjelaskan dan peserta didik tidak diberi kegiatan saat proses pembelajarannya.				
11	Saya tidak ingin tahu pelajaran biologi materi monera dan tidak ingin mengikuti pembelajarannya, karena guru dan teman sekelas tidak mau berbagi pengetahuan kepada saya saat proses pembelajaran.				
12	Pembelajaran menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dengan media roda putar pada materi monera membuat saya memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, karena guru sangat menanggapi dan menjawab pertanyaan tentang materi yang kurang saya pahami.				



Lampiran 15

Analisis Data Observasi Minat Belajar Peserta Didik Kelas X IPA 2

Indikator Minat	Pertemuan I					Pertemuan II					Pertemuan III					
	O ₁	O ₂	O ₃	N	K	O ₁	O ₂	O ₃	N	K	O ₁	O ₂	O ₃	N	K	
Perasaan Senang																
Aspek (1)	3	3	3	3	Baik	3	4	4	3,7	Baik	3	4	4	3,7	Baik	
Aspek (2)	4	2	3	3	Baik	4	4	3	3,7	Baik	3	4	4	3,7	Baik	
Aspek (3)	2	1	1	1,3	Kurang	3	2	2	2,3	Cukup	3	3	3	3	Baik	
Aspek (4)	2	2	2	2	Cukup	3	3	2	2,7	Cukup	3	2	3	2,7	Cukup	
Aspek (5)	2	2	2	2	Cukup	3	2	2	2,3	Cukup	3	3	3	3	Baik	
Aspek (6)	4	3	3	3,3	Baik	3	3	3	3	Baik	3	4	3	3,3	Baik	
Jumlah		14,6					17,7					19,4				
Rata-Rata Persentase		60,8%					Cukup 73,7%					Baik 80,8% Baik				

Indikator Minat	Pertemuan I					Pertemuan II					Pertemuan III					
	O ₁	O ₂	O ₃	N	K	O ₁	O ₂	O ₃	N	K	O ₁	O ₂	O ₃	N	K	
Keterlibatan																
Aspek (1)	3	3	3	3	Baik	4	4	3	3,7	Baik	4	4	3	3,7	Baik	
Aspek (2)	4	3	3	3,3	Baik	3	3	3	3	Baik	4	4	4	4	Sangat baik	
Aspek (3)	1	1	1	1	Kurang	2	2	2	2	Cukup	3	2	2	2,3	Cukup	
Aspek (4)	1	1	1	1	Kurang	1	1	1	1	Kurang	1	1	1	1	Kurang	
Aspek (5)	1	1	1	1	Kurang	2	3	2	2,3	Cukup	3	3	3	3	Baik	
Aspek (6)	1	1	1	1	Kurang	1	1	1	1	Kurang	1	1	1	1	Kurang	
Aspek (7)	1	2	1	1,3	Kurang	2	3	2	2,3	Cukup	3	3	3	3	Baik	
Aspek (8)	1	1	1	1	Kurang	2	2	2	2	Cukup	2	2	2	2	Cukup	
Aspek (9)	2	2	2	2	Cukup	2	3	3	2,7	Cukup	3	3	3	3	Baik	
Aspek (10)	3	3	3	3	Baik	3	3	3	3	Baik	3	4	4	3,7	Baik	
Aspek (11)	1	1	1	1	Kurang	1	1	1	1	Kurang	1	1	1	1	Kurang	
Jumlah					18,6				24				27,7			
Rata-Rata Persentase					42,2%	Cukup			54,5%				Cukup		62,9%	Baik

Indikator Minat	Pertemuan I					Pertemuan II					Pertemuan III						
	O ₁	O ₂	O ₃	N	K	O ₁	O ₂	O ₃	N	K	O ₁	O ₂	O ₃	N	K		
Ketertarikan																	
Aspek (1)	2	1	1	1,3	Kurang	3	3	2	2,7	Cukup	3	3	2	2,7	Cukup		
Aspek (2)	2	2	2	2	Cukup	3	2	2	2,3	Cukup	3	3	2	2,7	Cukup		
Aspek (3)	2	2	2	2	Cukup	2	3	2	2,3	Cukup	3	3	3	3	Baik		
Aspek (4)	2	2	1	1,7	Kurang	2	2	3	2,3	Cukup	3	2	3	3	Baik		
Aspek (5)	3	3	3	3	Baik	3	3	3	3	Baik	3	4	4	3,7	Baik		
Aspek (6)	3	4	3	3,3	Baik	3	4	4	3,7	Baik	3	4	4	3,7	Baik		
Jumlah				13,3		16,3					18,8						
Rata-Rata Persentase				55,4%		Cukup				67,9%		Baik				78,3%	Baik

Indikator Minat	Pertemuan I					Pertemuan II					Pertemuan III					
	O ₁	O ₂	O ₃	N	K	O ₁	O ₂	O ₃	N	K	O ₁	O ₂	O ₃	N	K	
Keingintahuan																
Aspek (1)	3	3	2	2,7	Cukup	3	3	3	3	Baik	3	3	3	3	Baik	
Aspek (2)	3	2	2	2,3	Cukup	3	2	2	2,7	Cukup	3	3	3	3	Baik	
Aspek (3)	1	1	1	1	Kurang	1	1	1	1	Kurang	2	2	2	2	Cukup	
Aspek (4)	3	3	3	3	Baik	3	3	3	3	Baik	3	3	3	3	Baik	
Aspek (5)	3	3	3	3	Baik	3	4	4	3,7	Baik	3	4	4	3,7	Baik	
Aspek (6)	1	1	1	1	Kurang	1	1	1	1	Kurang	1	1	1	1	Kurang	
Jumlah		13			14,4						15,7					
Rata-Rata Persentase		54,1%			Cukup					60%		Cukup		65,4%		Baik

Indikator Minat	Pertemuan I					Pertemuan II					Pertemuan III									
	O ₁	O ₂	O ₃	N	K	O ₁	O ₂	O ₃	N	K	O ₁	O ₂	O ₃	N	K					
Perhatian																				
Aspek (1)	3	3	3	3	Baik	3	3	3	3	Baik	4	4	4	4	Sangat Baik					
Aspek (2)	4	4	4	4	Sangat Baik	4	4	4	4	Sangat baik	4	3	4	3,7	Baik					
Aspek (3)	3	3	3	3	Baik	3	3	3	3	Baik	3	3	3	3	Baik					
Aspek (4)	3	3	3	3	Baik	3	3	3	3	Baik	3	3	3	3	Baik					
Aspek (5)	3	3	3	3	Baik	3	3	3	3	Baik	3	3	3	3	Baik					
Aspek (6)	3	2	3	2,7	Cukup	3	3	3	3	Baik	3	3	3	3	Baik					
Jumlah		18,7			19					19,7										
Rata-Rata Persentase		77,9%			Baik					79,1%					Baik		82%		Sangat Baik	

Data minat peserta didik yang diperoleh dari tabel di atas dapat dihitung dengan

rumus persentase: $P = \frac{F}{N} \times 100$

1. Indikator Perasaan Senang

Persentase minat peserta didik pada pertemuan I	Persentase minat peserta didik pada pertemuan II	Persentase minat peserta didik pada pertemuan III
---	--	---

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

$$= \frac{14,6}{6 \times 4} \times 100$$

$$= 0,608 \times 100$$

$$= 60,8\%$$

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

$$= \frac{17,7}{6 \times 4} \times 100$$

$$= 0,737 \times 100$$

$$= 73,7\%$$

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

$$= \frac{19,4}{6 \times 4} \times 100$$

$$= 0,808 \times 100$$

$$= 80,8\%$$

2. Indikator Keterlibatan

Persentase minat peserta didik pada pertemuan I	Persentase minat peserta didik pada pertemuan II	Persentase minat peserta didik pada pertemuan III
---	--	---

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

$$= \frac{18,6}{11 \times 4} \times 100$$

$$= 0,422 \times 100$$

$$= 42,2\%$$

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

$$= \frac{24}{11 \times 4} \times 100$$

$$= 0,545 \times 100$$

$$= 54,5\%$$

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

$$= \frac{27,7}{11 \times 4} \times 100$$

$$= 0,629 \times 100$$

$$= 62,9\%$$

3. Indikator Ketertarikan

Persentase minat peserta didik pada pertemuan I	Persentase minat peserta didik pada pertemuan II	Persentase minat peserta didik pada pertemuan III
---	--	---

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

$$= \frac{13,3}{6 \times 4} \times 100$$

$$= 0,554 \times 100$$

$$= 55,4\%$$

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

$$= \frac{16,3}{6 \times 4} \times 100$$

$$= 0,679 \times 100$$

$$= 67,9\%$$

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

$$= \frac{18,8}{6 \times 4} \times 100$$

$$= 0,783 \times 100$$

$$= 78,3\%$$

4. Indikator Keingintahuan

Persentase minat peserta didik pada pertemuan I

$$\begin{aligned} P &= \frac{F}{N} \times 100 \\ &= \frac{13}{6 \times 4} \times 100 \\ &= 0,541 \times 100 \\ &= 54,1\% \end{aligned}$$

Persentase minat peserta didik pada pertemuan II

$$\begin{aligned} P &= \frac{F}{N} \times 100 \\ &= \frac{14,4}{6 \times 4} \times 100 \\ &= 0,6 \times 100 \\ &= 60\% \end{aligned}$$

Persentase minat peserta didik pada pertemuan III

$$\begin{aligned} P &= \frac{F}{N} \times 100 \\ &= \frac{15,7}{6 \times 4} \times 100 \\ &= 0,654 \times 100 \\ &= 65,4\% \end{aligned}$$

5. Indikator Perhatian

Persentase minat peserta didik pada pertemuan I

$$\begin{aligned} P &= \frac{F}{N} \times 100 \\ &= \frac{18,7}{6 \times 4} \times 100 \\ &= 0,779 \times 100 \\ &= 77,9\% \end{aligned}$$

Persentase minat peserta didik pada pertemuan II

$$\begin{aligned} P &= \frac{F}{N} \times 100 \\ &= \frac{19}{6 \times 4} \times 100 \\ &= 0,791 \times 100 \\ &= 79,1\% \end{aligned}$$

Persentase minat peserta didik pada pertemuan III

$$\begin{aligned} P &= \frac{F}{N} \times 100 \\ &= \frac{19,7}{6 \times 4} \times 100 \\ &= 0,820 \times 100 \\ &= 82\% \end{aligned}$$

Tabel Data Hasil Persentase dari Kelima Indikator

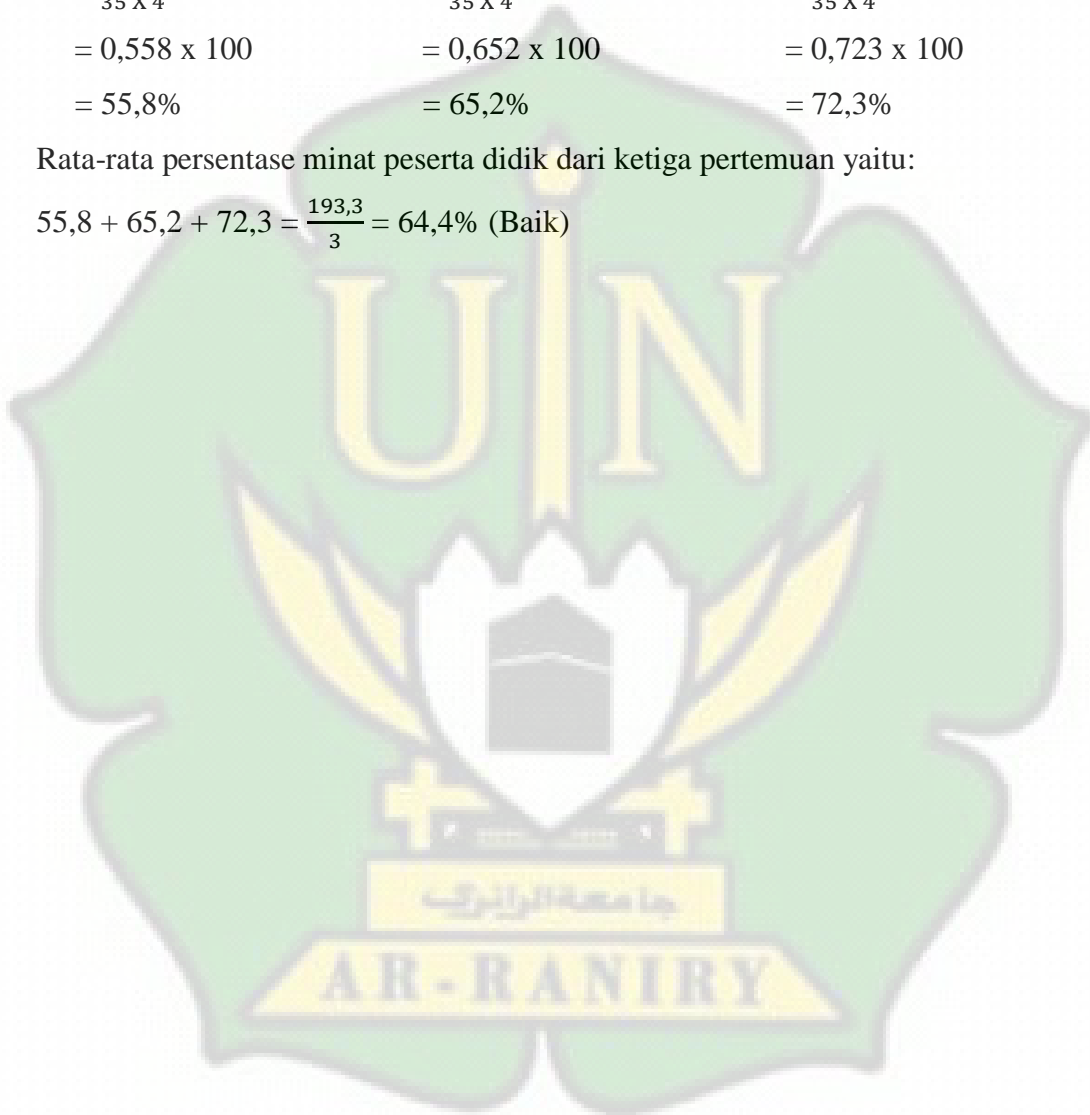
No	Indikator Minat	Pertemuan I		Pertemuan II		Pertemuan III	
		$\bar{X}\%$	Kriteria	$\bar{X}\%$	Kriteria	$\bar{X}\%$	Kriteria
1	Perasaan Senang	60,8%	Cukup	73,7%	Baik	80,8%	Baik
2	Keterlibatan	42,2%	Cukup	54,5%	Cukup	62,9%	Baik
3	Ketertarikan	55,4%	Cukup	67,9%	Baik	78,3%	Baik
4	Keingintahuan	54,1%	Cukup	60%	Cukup	65,4%	Baik
5	Perhatian	77,9%	Baik	79,1%	Baik	82%	Sangat Baik
Jumlah Total		290,4		335,2		369,4	
Persentase		55,8%	Cukup	65,2%	Baik	72,3%	Baik
Persentase Akhir		64,4%		Baik			

Data minat peserta didik yang diperoleh dari table di atas dapat dihitung dengan rumus persentase yaitu $P = \frac{F}{N} \times 100$

Persentase minat peserta didik pada pertemuan I	Persentase minat peserta didik pada pertemuan II	Persentase minat peserta didik pada pertemuan III
$P = \frac{F}{N} \times 100$	$P = \frac{F}{N} \times 100$	$P = \frac{F}{N} \times 100$
$= \frac{78,2}{35 \times 4} \times 100$	$= \frac{91,4}{35 \times 4} \times 100$	$= \frac{101,3}{35 \times 4} \times 100$
$= 0,558 \times 100$	$= 0,652 \times 100$	$= 0,723 \times 100$
$= 55,8\%$	$= 65,2\%$	$= 72,3\%$

Rata-rata persentase minat peserta didik dari ketiga pertemuan yaitu:

$$55,8 + 65,2 + 72,3 = \frac{193,3}{3} = 64,4\% \text{ (Baik)}$$



Lampiran 16

Analisis Data Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X IPA 2

No	Kode Siswa	Nilai		Skor Ideal (100) - Pretest	Skor N-Gain	Skor Persen N-Gain	Kriteria	d ²
		Pre test	Post test					
1	PD1	48	80	52	0,6153	61,53	Sedang	3786
2	PD2	32	80	68	0,7058	70,58	Tinggi	4981,5
3	PD3	44	84	56	0,7142	71,42	Tinggi	5100,8
4	PD4	44	80	56	0,6428	64,28	Sedang	4132
5	PD5	36	80	64	0,6875	68,75	Sedang	4726,5
6	PD6	36	88	64	0,8125	81,25	Tinggi	6601,5
7	PD7	48	88	52	0,7692	76,92	Tinggi	5916,6
8	PD8	40	92	60	0,8666	86,66	Tinggi	7509,9
9	PD9	36	80	64	0,6875	68,75	Sedang	4726,5
10	PD10	48	72	52	0,4615	46,15	Sedang	2129,8
11	PD11	44	88	56	0,7857	78,57	Tinggi	6173,2
12	PD12	36	84	64	0,75	75	Tinggi	5625
13	PD13	36	72	64	0,5625	56,25	Sedang	3164,06
14	PD14	44	84	56	0,7142	71,42	Tinggi	5100,8
15	PD15	44	52	56	0,1428	14,28	Rendah	203,9
16	PD16	36	88	64	0,8125	81,25	Tinggi	6601,5
17	PD17	52	92	48	0,8333	83,33	Tinggi	6943,8
18	PD18	52	92	48	0,8333	83,33	Tinggi	6943,8
19	PD19	32	84	68	0,7647	76,47	Tinggi	5847,6
20	PD20	32	76	68	0,6470	64,7	Sedang	4186,09
21	PD21	48	88	52	0,7692	76,92	Tinggi	5916,6
22	PD22	32	36	68	0,0588	5,88	Rendah	34,5744
23	PD23	28	40	72	0,1666	16,66	Rendah	277,56
Jumlah		928	1.800	1.372	14,80	1.480	-	106629,5844
Rata-rata		40,34	78,26	59,65	0,64	64,36	Sedang	4636,07

Peningkatan hasil belajar peserta didik dianalisis menggunakan rumus uji-t berikut.

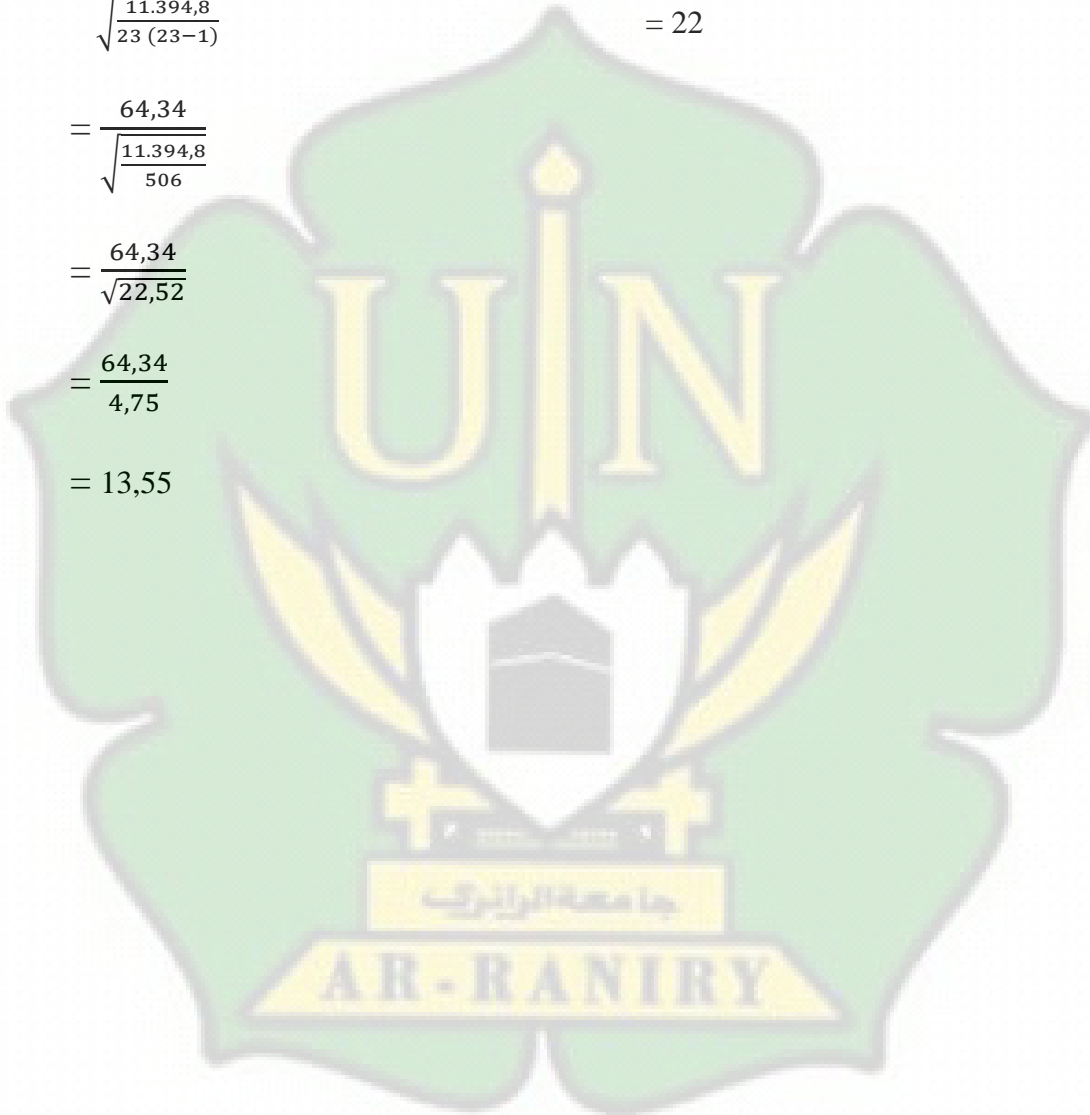
$$\begin{aligned}
 Md &= \frac{\sum d}{n} & \sum X^2 d &= \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n} \\
 &= \frac{1480}{23} & &= 106629,5844 - \frac{1480^2}{23} \\
 &= 64,34 & &= 106629,5844 - \frac{2.190.400}{23} \\
 & & &= 106629,5844 - 95.234,78 \\
 & & &= 11.394,8
 \end{aligned}$$

Perhitungan uji-t dengan taraf signifikan 0,05 sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}} \\
 &= \frac{64,34}{\sqrt{\frac{11.394,8}{23(23-1)}}} \\
 &= \frac{64,34}{\sqrt{\frac{11.394,8}{506}}} \\
 &= \frac{64,34}{\sqrt{22,52}} \\
 &= \frac{64,34}{4,75} \\
 &= 13,55
 \end{aligned}$$

Perbandingan antara t_{hitung} dan t_{tabel} terlebih dahulu dicari derajat bebas (db) dengan menggunakan rumus berikut.

$$\begin{aligned}
 Db &= (n-1) \\
 &= 23-1 \\
 &= 22
 \end{aligned}$$



Lampiran 17

Nilai-Nilai dalam Distribusi t

α untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu pihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 18

Analisis Data Angket Respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan Model *Active Knowledge Sharing*
dengan Media Roda Putar pada Materi Monera

Pertemuan I

Indikator	No Soal	Jawaban Peserta Didik				Skor				Skor Total	%	Rata-rata	Kriteria
		SS	S	KS	TS	SS	S	KS	TS				
Ketertarikan	4 (+)	2	21	0	0	8	63	0	0	71	77,17	76,44	Tertarik
	5 (-)	0	4	16	3	0	8	48	12	68	73,91		
	6 (-)	0	0	20	3	0	0	60	12	72	78,26		
Keingintahuan	3 (+)	2	20	1	0	8	60	2	0	70	76,08	79,34	Tertarik
	12 (+)	4	19	0	0	16	57	0	0	73	79,34		
	11 (-)	0	0	16	7	0	0	48	28	76	82,60		
Melaksanakan	1 (+)	5	13	5	0	20	39	10	0	69	75	78,43	Tertarik
	2 (+)	5	18	0	0	20	54	0	0	74	80,43		
	8 (+)	3	18	2	0	12	54	4	0	70	76,08		
	9 (+)	4	19	0	0	16	57	0	0	73	79,34		
	7 (-)	0	2	16	5	0	4	48	20	72	78,26		
	10 (-)	0	0	17	6	0	0	51	24	75	81,52		
Rata-rata												78,07	Tertarik

1. Soal nomor 1 (Positif)

Sangat Setuju (SS)	: 5 x 4 = 20
Setuju (S)	: 13 x 3 = 39
Kurang Setuju (KS)	: 5 x 2 = 10
Tidak Setuju (TS)	: 0 x 1 = 0
Jumlah	69
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden

$$= 4 \times 23$$

$$= 92$$

Skor angket	$= \frac{\sum \text{Soal nomor 1}}{\sum \text{Tertinggi}}$
	$= \frac{69}{92} \times 100$
	$= 75\%$

2. Soal nomor 2 (Positif)

Sangat Setuju (SS)	: 5 x 4 = 20
Setuju (S)	: 18 x 3 = 54
Kurang Setuju (KS)	: 0 x 2 = 0
Tidak Setuju (TS)	: 0 x 1 = 0
Jumlah	74
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden

$$= 4 \times 23$$

$$= 92$$

Skor angket	$= \frac{\sum \text{Soal nomor 2}}{\sum \text{Tertinggi}}$
	$= \frac{74}{92} \times 100$
	$= 80,43\%$

3. Soal nomor 3 (Positif)

Sangat Setuju (SS)	: 2 x 4 = 8
Setuju (S)	: 20 x 3 = 60
Kurang Setuju (KS)	: 1 x 2 = 2
Tidak Setuju (TS)	: 0 x 1 = 0
Jumlah	70
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden

$$= 4 \times 23$$

$$= 92$$

Skor angket	$= \frac{\sum \text{Soal nomor 3}}{\sum \text{Tertinggi}}$
	$= \frac{70}{92} \times 100$
	$= 76,08\%$

4. Soal nomor 4 (Positif)

Sangat Setuju (SS)	: 2 x 4 = 8
Setuju (S)	: 21 x 3 = 63
Kurang Setuju (KS)	: 0 x 2 = 0
Tidak Setuju (TS)	: 0 x 1 = 0
Jumlah	71

Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 4}}{\sum \text{Tertinggi}}$ = $\frac{71}{92} \times 100$ = 77,17%
5. Soal nomor 5 (Negatif)	
Sangat Setuju (SS)	: 0 x 1 = 0
Setuju (S)	: 4 x 2 = 8
Kurang Setuju (KS)	: 16 x 3 = 48
Tidak Setuju (TS)	: 3 x 4 = 12
Jumlah	68
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 5}}{\sum \text{Tertinggi}}$ = $\frac{68}{92} \times 100$ = 73,91%
6. Soal nomor 6 (Negatif)	
Sangat Setuju (SS)	: 0 x 1 = 0
Setuju (S)	: 0 x 2 = 0
Kurang Setuju (KS)	: 20 x 3 = 60
Tidak Setuju (TS)	: 3 x 4 = 12
Jumlah	72
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 6}}{\sum \text{Tertinggi}}$ = $\frac{72}{92} \times 100$ = 78,26%
7. Soal nomor 7 (Negatif)	
Sangat Setuju (SS)	: 0 x 1 = 0
Setuju (S)	: 2 x 2 = 4
Kurang Setuju (KS)	: 16 x 3 = 48
Tidak Setuju (TS)	: 5 x 4 = 20
Jumlah	72
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 7}}{\sum \text{Tertinggi}}$ = $\frac{72}{92} \times 100$ = 78,26%

8. Soal nomor 8 (Positif)

Sangat Setuju (SS)	: 3 x 4 = 12
Setuju (S)	: 18 x 3 = 54
Kurang Setuju (KS)	: 2 x 2 = 4
Tidak Setuju (TS)	: 0 x 1 = 0
Jumlah	70
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden

$$= 4 \times 23$$

$$= 92$$

Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 8}}{\sum \text{Tertinggi}}$
	= $\frac{70}{92} \times 100$
	= 76,08%

9. Soal nomor 3 (Positif)

Sangat Setuju (SS)	: 4 x 4 = 16
Setuju (S)	: 19 x 3 = 57
Kurang Setuju (KS)	: 0 x 2 = 0
Tidak Setuju (TS)	: 0 x 1 = 0
Jumlah	73
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden

$$= 4 \times 23$$

$$= 92$$

Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 9}}{\sum \text{Tertinggi}}$
	= $\frac{73}{92} \times 100$
	= 79,34%

10. Soal nomor 10 (Negatif)

Sangat Setuju (SS)	: 0 x 1 = 0
Setuju (S)	: 0 x 2 = 0
Kurang Setuju (KS)	: 17 x 3 = 51
Tidak Setuju (TS)	: 6 x 4 = 24
Jumlah	75
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden

$$= 4 \times 23$$

$$= 92$$

Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 10}}{\sum \text{Tertinggi}}$
	= $\frac{75}{92} \times 100$
	= 81,52%

11. Soal nomor 11 (Negatif)

Sangat Setuju (SS)	: 0 x 1 = 0
Setuju (S)	: 0 x 2 = 0
Kurang Setuju (KS)	: 16 x 3 = 48
Tidak Setuju (TS)	: 7 x 4 = 28
Jumlah	76

$$\begin{aligned} \text{Jumlah skor tertinggi} &= 4 \times \text{jumlah responden} \\ &= 4 \times 23 \\ &= 92 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor angket} &= \frac{\sum \text{Soal nomor 11}}{\sum \text{Tertinggi}} \\ &= \frac{76}{92} \times 100 \\ &= 82,60\% \end{aligned}$$

12. Soal nomor 12 (Positif)

$$\text{Sangat Setuju (SS)} : 4 \times 4 = 16$$

$$\text{Setuju (S)} : 19 \times 3 = 57$$

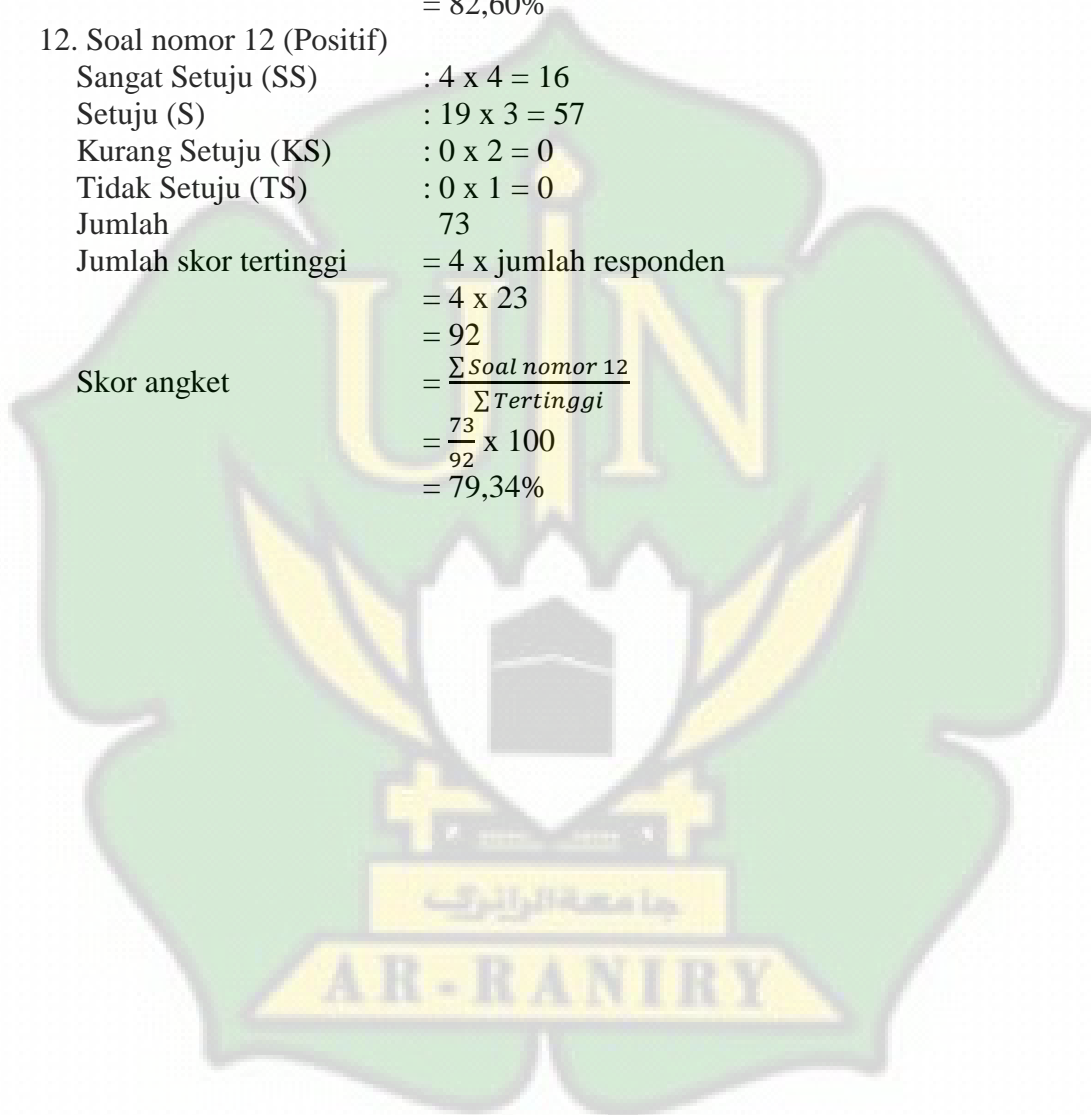
$$\text{Kurang Setuju (KS)} : 0 \times 2 = 0$$

$$\text{Tidak Setuju (TS)} : 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Jumlah} \quad \quad \quad 73$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah skor tertinggi} &= 4 \times \text{jumlah responden} \\ &= 4 \times 23 \\ &= 92 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor angket} &= \frac{\sum \text{Soal nomor 12}}{\sum \text{Tertinggi}} \\ &= \frac{73}{92} \times 100 \\ &= 79,34\% \end{aligned}$$



Pertemuan II

Indikator	No Soal	Jawaban Peserta Didik				Skor				Skor Total	%	Rata-rata	Kriteria
		SS	S	KS	TS	SS	S	KS	TS				
Ketertarikan	4 (+)	9	10	4	0	36	30	8	0	74	80,43	81,88	Sangat Tertarik
	5 (-)	0	4	7	12	0	8	21	48	77	83,69		
	6 (-)	0	4	9	10	0	8	27	40	75	81,52		
Keingintahuan	3 (+)	6	14	3	0	24	42	6	0	72	78,26	77,89	Tertarik
	12 (+)	3	16	3	1	12	48	6	1	67	72,82		
	11 (-)	0	6	4	13	0	12	12	52	76	82,60		
Melaksanakan	1 (+)	6	17	0	0	24	51	0	0	75	81,52	78,25	Tertarik
	2 (+)	7	14	2	0	28	42	4	0	74	80,43		
	8 (+)	6	13	3	1	24	39	6	1	70	76,08		
	9 (+)	3	14	6	0	12	42	12	0	66	71,73		
	7 (-)	3	4	12	4	3	8	36	16	63	68,47		
	10 (-)	0	0	8	15	0	0	24	60	84	91,30		
Rata-rata												79,34	Tertarik

1. Soal nomor 1 (Positif)

Sangat Setuju (SS)	: 6 x 4 = 24
Setuju (S)	: 17 x 3 = 51
Kurang Setuju (KS)	: 0 x 2 = 0
Tidak Setuju (TS)	: 0 x 1 = 0
Jumlah	75
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 1}}{\sum \text{Tertinggi}}$ = $\frac{75}{92} \times 100$ = 81,52%

2. Soal nomor 2 (Positif)

Sangat Setuju (SS)	: 7 x 4 = 28
Setuju (S)	: 14 x 3 = 42
Kurang Setuju (KS)	: 2 x 2 = 4
Tidak Setuju (TS)	: 0 x 1 = 0
Jumlah	74
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 2}}{\sum \text{Tertinggi}}$ = $\frac{74}{92} \times 100$ = 80,43%

3. Soal nomor 3 (Positif)

Sangat Setuju (SS)	: 6 x 4 = 24
Setuju (S)	: 14 x 3 = 42
Kurang Setuju (KS)	: 3 x 2 = 6
Tidak Setuju (TS)	: 0 x 1 = 0
Jumlah	72
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 3}}{\sum \text{Tertinggi}}$ = $\frac{72}{92} \times 100$ = 78,26%

4. Soal nomor 4 (Positif)

Sangat Setuju (SS)	: 9 x 4 = 36
Setuju (S)	: 10 x 3 = 30
Kurang Setuju (KS)	: 4 x 2 = 8
Tidak Setuju (TS)	: 0 x 1 = 0
Jumlah	74

Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 4}}{\sum \text{Tertinggi}}$ = $\frac{74}{92} \times 100$ = 80,43%
5. Soal nomor 5 (Negatif)	
Sangat Setuju (SS)	: 0 x 1 = 0
Setuju (S)	: 4 x 2 = 8
Kurang Setuju (KS)	: 7 x 3 = 21
Tidak Setuju (TS)	: 12 x 4 = 48
Jumlah	77
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 5}}{\sum \text{Tertinggi}}$ = $\frac{77}{92} \times 100$ = 83,69%
6. Soal nomor 6 (Negatif)	
Sangat Setuju (SS)	: 0 x 1 = 0
Setuju (S)	: 4 x 2 = 8
Kurang Setuju (KS)	: 9 x 3 = 27
Tidak Setuju (TS)	: 10 x 4 = 40
Jumlah	75
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 6}}{\sum \text{Tertinggi}}$ = $\frac{75}{92} \times 100$ = 81,52%
7. Soal nomor 7 (Negatif)	
Sangat Setuju (SS)	: 3 x 1 = 3
Setuju (S)	: 4 x 2 = 8
Kurang Setuju (KS)	: 12 x 3 = 36
Tidak Setuju (TS)	: 4 x 4 = 16
Jumlah	63
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 7}}{\sum \text{Tertinggi}}$ = $\frac{63}{92} \times 100$ = 68,47%

8. Soal nomor 8 (Positif)

$$\begin{aligned}
 \text{Sangat Setuju (SS)} & : 6 \times 4 = 24 \\
 \text{Setuju (S)} & : 13 \times 3 = 39 \\
 \text{Kurang Setuju (KS)} & : 3 \times 2 = 6 \\
 \text{Tidak Setuju (TS)} & : 1 \times 1 = 1 \\
 \text{Jumlah} & 70 \\
 \text{Jumlah skor tertinggi} & = 4 \times \text{jumlah responden} \\
 & = 4 \times 23 \\
 & = 92 \\
 \text{Skor angket} & = \frac{\sum \text{Soal nomor 8}}{\sum \text{Tertinggi}} \\
 & = \frac{70}{92} \times 100 \\
 & = 76,08\%
 \end{aligned}$$

9. Soal nomor 3 (Positif)

$$\begin{aligned}
 \text{Sangat Setuju (SS)} & : 3 \times 4 = 12 \\
 \text{Setuju (S)} & : 14 \times 3 = 42 \\
 \text{Kurang Setuju (KS)} & : 6 \times 2 = 12 \\
 \text{Tidak Setuju (TS)} & : 0 \times 1 = 0 \\
 \text{Jumlah} & 66 \\
 \text{Jumlah skor tertinggi} & = 4 \times \text{jumlah responden} \\
 & = 4 \times 23 \\
 & = 92 \\
 \text{Skor angket} & = \frac{\sum \text{Soal nomor 9}}{\sum \text{Tertinggi}} \\
 & = \frac{66}{92} \times 100 \\
 & = 71,73\%
 \end{aligned}$$

10. Soal nomor 10 (Negatif)

$$\begin{aligned}
 \text{Sangat Setuju (SS)} & : 0 \times 1 = 0 \\
 \text{Setuju (S)} & : 0 \times 2 = 0 \\
 \text{Kurang Setuju (KS)} & : 8 \times 3 = 24 \\
 \text{Tidak Setuju (TS)} & : 15 \times 4 = 60 \\
 \text{Jumlah} & 84 \\
 \text{Jumlah skor tertinggi} & = 4 \times \text{jumlah responden} \\
 & = 4 \times 23 \\
 & = 92 \\
 \text{Skor angket} & = \frac{\sum \text{Soal nomor 10}}{\sum \text{Tertinggi}} \\
 & = \frac{84}{92} \times 100 \\
 & = 91,30\%
 \end{aligned}$$

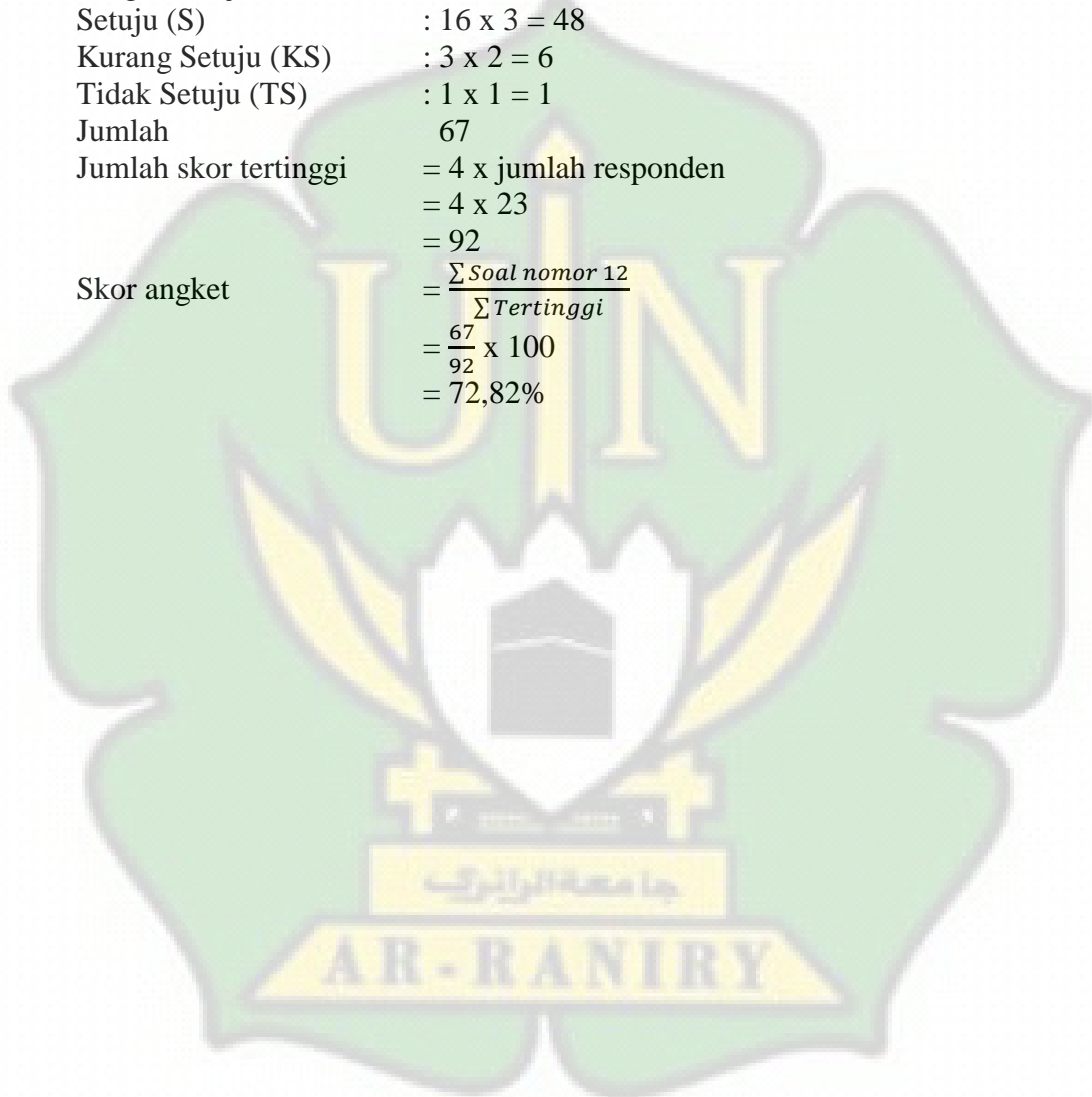
11. Soal nomor 11 (Negatif)

$$\begin{aligned}
 \text{Sangat Setuju (SS)} & : 0 \times 1 = 0 \\
 \text{Setuju (S)} & : 6 \times 2 = 12 \\
 \text{Kurang Setuju (KS)} & : 4 \times 3 = 12 \\
 \text{Tidak Setuju (TS)} & : 13 \times 4 = 52 \\
 \text{Jumlah} & 76
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah skor tertinggi} &= 4 \times \text{jumlah responden} \\
 &= 4 \times 23 \\
 &= 92 \\
 \text{Skor angket} &= \frac{\sum \text{Soal nomor 11}}{\sum \text{Tertinggi}} \\
 &= \frac{76}{92} \times 100 \\
 &= 82,60\%
 \end{aligned}$$

12. Soal nomor 12 (Positif)

$$\begin{aligned}
 \text{Sangat Setuju (SS)} &: 3 \times 4 = 12 \\
 \text{Setuju (S)} &: 16 \times 3 = 48 \\
 \text{Kurang Setuju (KS)} &: 3 \times 2 = 6 \\
 \text{Tidak Setuju (TS)} &: 1 \times 1 = 1 \\
 \text{Jumlah} &67 \\
 \text{Jumlah skor tertinggi} &= 4 \times \text{jumlah responden} \\
 &= 4 \times 23 \\
 &= 92 \\
 \text{Skor angket} &= \frac{\sum \text{Soal nomor 12}}{\sum \text{Tertinggi}} \\
 &= \frac{67}{92} \times 100 \\
 &= 72,82\%
 \end{aligned}$$



Pertemuan III

Indikator	No Soal	Jawaban Peserta Didik				Skor				Skor Total	%	Rata-rata	Kriteria
		SS	S	KS	TS	SS	S	KS	TS				
Ketertarikan	4 (+)	4	17	2	0	16	51	4	0	71	77,17	83,69	Sangat Tertarik
	5 (-)	0	0	13	10	0	0	39	40	79	85,86		
	6 (-)	0	0	11	12	0	0	33	48	81	88,04		
Keingintahuan	3 (+)	2	21	0	0	8	63	0	0	71	77,17	82,60	Sangat Tertarik
	12 (+)	7	14	2	0	28	42	4	0	74	80,43		
	11 (-)	0	0	9	14	0	0	27	56	83	90,21		
Melaksanakan	1 (+)	5	18	0	0	20	54	0	0	74	80,43	83,69	Sangat Tertarik
	2 (+)	7	14	2	0	28	42	4	0	74	80,43		
	8 (+)	6	15	2	0	24	45	4	0	73	79,34		
	9 (+)	11	10	2	0	44	30	4	0	78	84,78		
	7 (-)	1	0	11	11	1	0	33	44	78	84,78		
	10 (-)	0	0	7	16	0	0	21	64	85	92,39		
Rata-rata												83,32	Sangat Tertarik

1. Soal nomor 1 (Positif)

Sangat Setuju (SS)	: 5 x 4 = 20
Setuju (S)	: 18 x 3 = 54
Kurang Setuju (KS)	: 0 x 2 = 0
Tidak Setuju (TS)	: 0 x 1 = 0
Jumlah	74
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	$= \frac{\sum \text{Soal nomor 1}}{\sum \text{Tertinggi}}$ $= \frac{74}{92} \times 100$ $= 80,43\%$

2. Soal nomor 2 (Positif)

Sangat Setuju (SS)	: 7 x 4 = 28
Setuju (S)	: 14 x 3 = 42
Kurang Setuju (KS)	: 2 x 2 = 4
Tidak Setuju (TS)	: 0 x 1 = 0
Jumlah	74
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	$= \frac{\sum \text{Soal nomor 2}}{\sum \text{Tertinggi}}$ $= \frac{74}{92} \times 100$ $= 80,43\%$

3. Soal nomor 3 (Positif)

Sangat Setuju (SS)	: 2 x 4 = 8
Setuju (S)	: 21 x 3 = 63
Kurang Setuju (KS)	: 0 x 2 = 0
Tidak Setuju (TS)	: 0 x 1 = 0
Jumlah	71
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	$= \frac{\sum \text{Soal nomor 3}}{\sum \text{Tertinggi}}$ $= \frac{71}{92} \times 100$ $= 77,17\%$

4. Soal nomor 4 (Positif)

Sangat Setuju (SS)	: 4 x 4 = 16
Setuju (S)	: 17 x 3 = 51
Kurang Setuju (KS)	: 2 x 2 = 4
Tidak Setuju (TS)	: 0 x 1 = 0
Jumlah	71

Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 4}}{\sum \text{Tertinggi}}$ = $\frac{71}{92} \times 100$ = 77,17%
5. Soal nomor 5 (Negatif)	
Sangat Setuju (SS)	: 0 x 1 = 0
Setuju (S)	: 0 x 2 = 0
Kurang Setuju (KS)	: 13 x 3 = 39
Tidak Setuju (TS)	: 10 x 4 = 40
Jumlah	79
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 5}}{\sum \text{Tertinggi}}$ = $\frac{79}{92} \times 100$ = 85,86%
6. Soal nomor 6 (Negatif)	
Sangat Setuju (SS)	: 0 x 1 = 0
Setuju (S)	: 0 x 2 = 8
Kurang Setuju (KS)	: 11 x 3 = 33
Tidak Setuju (TS)	: 12 x 4 = 48
Jumlah	81
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 6}}{\sum \text{Tertinggi}}$ = $\frac{81}{92} \times 100$ = 88,04%
7. Soal nomor 7 (Negatif)	
Sangat Setuju (SS)	: 1 x 1 = 1
Setuju (S)	: 0 x 2 = 0
Kurang Setuju (KS)	: 11 x 3 = 33
Tidak Setuju (TS)	: 11 x 4 = 44
Jumlah	78
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 7}}{\sum \text{Tertinggi}}$ = $\frac{78}{92} \times 100$ = 84,78%

8. Soal nomor 8 (Positif)

Sangat Setuju (SS)	: 6 x 4 = 24
Setuju (S)	: 15 x 3 = 45
Kurang Setuju (KS)	: 2 x 2 = 4
Tidak Setuju (TS)	: 0 x 1 = 0
Jumlah	73
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 8}}{\sum \text{Tertinggi}}$ = $\frac{73}{92} \times 100$ = 79,34%

9. Soal nomor 3 (Positif)

Sangat Setuju (SS)	: 11 x 4 = 44
Setuju (S)	: 10 x 3 = 30
Kurang Setuju (KS)	: 2 x 2 = 4
Tidak Setuju (TS)	: 0 x 1 = 0
Jumlah	78
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 9}}{\sum \text{Tertinggi}}$ = $\frac{78}{92} \times 100$ = 84,78%

10. Soal nomor 10 (Negatif)

Sangat Setuju (SS)	: 0 x 1 = 0
Setuju (S)	: 0 x 2 = 0
Kurang Setuju (KS)	: 7 x 3 = 21
Tidak Setuju (TS)	: 16 x 4 = 64
Jumlah	85
Jumlah skor tertinggi	= 4 x jumlah responden = 4 x 23 = 92
Skor angket	= $\frac{\sum \text{Soal nomor 10}}{\sum \text{Tertinggi}}$ = $\frac{85}{92} \times 100$ = 92,39%

11. Soal nomor 11 (Negatif)

Sangat Setuju (SS)	: 0 x 1 = 0
Setuju (S)	: 0 x 2 = 0
Kurang Setuju (KS)	: 9 x 3 = 27
Tidak Setuju (TS)	: 14 x 4 = 56
Jumlah	83

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah skor tertinggi} &= 4 \times \text{jumlah responden} \\
 &= 4 \times 23 \\
 &= 92 \\
 \text{Skor angket} &= \frac{\sum \text{Soal nomor 11}}{\sum \text{Tertinggi}} \\
 &= \frac{83}{92} \times 100 \\
 &= 90,21\%
 \end{aligned}$$

12. Soal nomor 12 (Positif)

$$\begin{aligned}
 \text{Sangat Setuju (SS)} &: 7 \times 4 = 28 \\
 \text{Setuju (S)} &: 14 \times 3 = 42 \\
 \text{Kurang Setuju (KS)} &: 2 \times 2 = 4 \\
 \text{Tidak Setuju (TS)} &: 0 \times 1 = 0 \\
 \text{Jumlah} &74 \\
 \text{Jumlah skor tertinggi} &= 4 \times \text{jumlah responden} \\
 &= 4 \times 23 \\
 &= 92 \\
 \text{Skor angket} &= \frac{\sum \text{Soal nomor 12}}{\sum \text{Tertinggi}} \\
 &= \frac{74}{92} \times 100 \\
 &= 80,43\%
 \end{aligned}$$

Tabel Data Angket Respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan Model *Active Knowledge Sharing* dengan Media Roda Putar pada Materi Monera

No	Indikator Respon	Pertemuan I		Pertemuan II		Pertemuan III	
		\bar{X} %	Kriteria	\bar{X} %	Kriteria	\bar{X} %	Kriteria
1	Ketertarikan	76,44	Tertarik	81,88	Sangat Tertarik	83,69	Sangat Tertarik
2	Keingintahuan	79,34	Tertarik	77,89	Tertarik	82,60	Sangat Tertarik
3	Melaksanakan	78,43	Tertarik	78,25	Tertarik	83,69	Sangat Tertarik
	Persentase	78,07	Tertarik	79,34	Tertarik	83,32	Sangat Tertarik
	Persentase Akhir	80,24		Tertarik		Tertarik	

Rata-rata Persentase Respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan Model *Active Knowledge Sharing* dengan Media Roda Putar pada Materi Monera dari Ketiga Pertemuan Yaitu:

$$78,07 + 79,34 + 83,32 = \frac{240,73}{3} = 80,24\% \text{ (Tertarik).}$$

Lampiran 19

BUKTI LEMBAR OBSERVASI MINAT BELAJAR
YANG TELAH DIISI OLEH OBSERVER

observer 2

**Lembar Obseravasi Minat Belajar Peserta Didik Terhadap Penggunaan
Model *Active Knowledge Sharing* dengan Media
Roda Putar pada Materi Monera**

Hari/ Tanggal : Senin / 14 November 2022
Materi Pokok : Monera
Kelas/ Semester : X-IPA² / I
Pertemuan ke : 1

A. Petunjuk Pengisian Lembar Observasi Minat Belajar Peserta Didik:

1. Sebelum mengisi lembar observasi minat belajar peserta didik ini, sebaiknya bacalah dahulu dengan teliti pernyataan-pernyataan yang berada pada kolom.
2. Berilah tanda *checklist* (✓) di kolom kriteria penilaian yang sesuai dengan tingkat kemampuan yang diamati.
3. Isilah pada kolom aspek minat belajar sesuai dengan kriteria di bawah ini.

B. Keterangan Kriteria Penilaian:

- 4 : Jika semua peserta didik melakukan aspek yang dinilai (terdiri dari 19-23 peserta didik)
- 3 : Jika sebagian peserta didik melakukan aspek yang dinilai (terdiri dari 13-18 peserta didik)
- 2 : Jika hampir sebagian peserta didik melakukan aspek yang dinilai (terdiri dari 7-12 peserta didik)
- 1 : Jika sedikit peserta didik melakukan aspek yang dinilai (terdiri dari 1-6 peserta didik)

No	Indikator Minat Belajar Peserta Didik	Kegiatan Pembelajaran	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian			
				1	2	3	4
1	Perasaan Senang	Pendahuluan	a. Peserta didik hadir tepat waktu saat proses pembelajaran akan dimulai b. Peserta didik menjawab salam dengan semangat			✓	
		Inti	c. Peserta didik senang mengikuti proses pembelajaran menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dengan media roda putar d. Peserta didik memperhatikan pelajaran materi monera dengan model <i>active knowledge sharing</i> dengan media roda putar e. Peserta didik semangat dan tidak merasa bosan dalam proses pembelajaran menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dengan media roda putar	✓			
		Penutup	f. Peserta didik semangat berdo'a setelah belajar dan menjawab salam penutup dari guru			✓	
2	Keterlibatan	Pendahuluan	a. Peserta didik hadir tepat waktu b. Peserta didik menjawab sapaan dari guru			✓	
		Inti	c. Peserta didik menjawab	✓			


			pertanyaan dari guru				
			d. Peserta didik bertanya kepada guru jika belum mengerti materi yang dijelaskan guru	✓			
			e. Peserta didik bertanya kepada guru jika belum mengerti langkah-langkah dalam mengerjakan LKPD	✓			
			f. Peserta didik berpencar dan bertanya kepada kelompok lain, jika tidak bisa menjawab soal (untuk berbagi pengetahuan)	✓			
			g. Peserta didik aktif dalam diskusi kelompok	✓			
			h. Peserta didik maju ke depan kelas ketika disuruh guru	✓			
			i. Peserta didik antusias dalam mengikuti pelajaran materi monera menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dengan media roda putar, serta bertanya dan menjawab pertanyaan	✓			
			j. Peserta didik tidak keluar masuk dari kelas tanpa keperluan penting saat proses pembelajaran	✓			
		Penutup	k. Peserta didik maju ke depan kelas	✓			

			untuk menyimpulkan materi pelajaran				
3	Ketertarikan	Pendahuluan	a. Peserta didik tertarik untuk bertanya dan menjawab pada kegiatan apersepsi	✓			
		Inti	b. Peserta didik tertarik menggunakan dan mencoba model <i>active knowledge sharing</i> serta media roda putar c. Peserta didik antusias dalam mengikuti pelajaran materi monera menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dan media roda putar serta bertanya dan menjawab pertanyaan d. Peserta didik senang berdiskusi di kelas e. Peserta didik tidak menunda tugas dari guru	✓	✓		
		Penutup	f. Peserta didik tertarik untuk menuliskan kesan dan saran untuk guru saat mengajar menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dan media roda putar				✓
4	Keingintahuan	Pendahuluan	a. Peserta didik memperhatikan guru dalam pembelajaran menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dan media roda putar pada kegiatan apersepsi			✓	

		Inti	<p>b. Peserta didik membaca sumber bacaan tentang materi pembelajaran</p> <p>c. Peserta didik cenderung bertanya selama proses pembelajaran jika ada yang belum dipahami</p> <p>d. Peserta didik mencoba hal-hal baru dengan mengikuti langkah-langkah proses pembelajaran menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dan media roda putar</p> <p>e. Peserta didik mendiskusikan materi dan pertanyaan-pertanyaan dalam pembelajaran menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dan media roda putar</p>	✓	✓	✓
		Penutup	f. Peserta didik bertanya kepada guru mengenai sub materi yang akan dipelajari untuk pertemuan selanjutnya	✓		
5	Perhatian	Pendahuluan	a. Peserta didik memperhatikan guru pada kegiatan awal pembelajaran menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dan media roda putar		✓	
		Inti	b. Peserta didik mendengarkan guru			✓

			menjelaskan materi pembelajaran menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dan media roda putar						
			c. Peserta didik fokus mengikuti proses pembelajaran menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dan media roda putar						✓
			d. Peserta didik tidak berbicara dan bercerita yang lain dengan teman ketika proses pembelajaran menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dan media roda putar						✓
			e. Peserta didik memperhatikan model <i>active knowledge sharing</i> dan media roda putar yang digunakan						✓
		Penutup	f. Peserta didik menulis dan menyimpulkan pelajaran materi monera dalam pembelajaran menggunakan model <i>active knowledge sharing</i> dan media roda putar						✓

Observer



 (Sri Inzanda Sari, S.Pd)

Lampiran 20

DOKUMENTASI PENELITIAN

Peserta Didik Mengerjakan *Pretest*

Peneliti Menjelaskan Materi



Peneliti Menjelaskan Langkah-Langkah Pembelajaran



Peserta Didik Mendengarkan Penjelasan Peneliti



Peserta Didik Menggunakan Media Roda Putar



Peserta Didik Mengerjakan LKPD



Peserta Didik Berbagi Pengetahuan
(*Knowledge Sharing*)



Peserta Didik Mempresentasikan Hasil
Diskusi Kelompok



Observer Melaksanakan Pengamatan
Saat Pembelajaran Berlangsung



Peserta Didik Mengerjakan *Posttest*



Peneliti Mengawasi Peserta Didik
Mengerjakan *Posttest*



Peserta Didik Mengisi Angket Respon

*Lampiran 21***RIWAYAT HIDUP PENULIS****DATA DIRI**

Nama : Aflaiyah
 NIM : 180207031
 Tempat/ Tgl Lahir : Desa Sapik, 28 November 1999
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Anak Ke : 1 Dari 3 Bersaudara
 Golongan Darah : O
 Agama : Islam
 Kebangsaan/ Suku : Indonesia/ Kluet
 Status : Belum Kawin
 No. HP : 082288427509
 E-mail : aflaiyah1234@gmail.com
 Daerah Asal : Dusun Pendidikan, Desa Sapik, Kec. Kluet Timur,
 Kab. Aceh Selatan
 Alamat Sekarang : Jln. Tgk. Dibrang II, Rukoh, Darussalam, Banda
 Aceh

RIWAYAT PENDIDIKAN

SD/ MI : SD Negeri 1 Paya Dapur
 SMP/ MTs : SMP Negeri 1 Kluet Timur
 SMA/ MA : MAN 2 Aceh Selatan
 Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Fakultas Tarbiyah
 dan Keguruan, Program Studi Pendidikan Biologi

DATA ORANG TUA

Nama Ayah : (Alm) Kasman Gandhi
 Nama Ibu : Zarwati
 Pekerjaan Ayah : -
 Pekerjaan Ibu : Mengurus Rumah Tangga
 Alamat : Dusun Pendidikan, Desa Sapik, Kec. Kluet Timur,
 Kab. Aceh Selatan

Banda Aceh, 4 April 2023
 Penulis,

Aflaiyah