

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA
KONSEP SISTEM EKSKRESI KELAS XI MIPA DI SMA NEGERI 4
SOPPENG**



Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Makassar

Oleh :

Yayan Novita Malinda

105441104416

07/09/2021

1 exp
Sms. Alumni

P/0036/BLS/2110
MAL

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR P¹
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Yayan Novita Malinda**, NIM : **105441104416**, diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 321 Tahun 1442 H / 2021 M, pada Tanggal 19 Dzulhijjah 1442 H / 29 Juli 2021 M, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi **Pendidikan Biologi** Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada Hari Senin Tanggal 02 Agustus 2021 M.

Makassar, 23 Dzulhijjah 1442 H
 02 Agustus 2020 M

Panitia Ujian

1. Pengawas Umum Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag.
2. Ketua Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
3. Sekretaris Dr. B. Faruliah, M.Pd.
4. Dosen Penguji
 1. Dr. H. Sarifuddin Kung, M.Si
 2. Fahmi Hamdan, S.Pd., M.Kes.
 3. Nurdianti, S.Pd., M.Pd.
 4. Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd.

Disahkan Oleh,
 Dekan FKIP Unismuh Makassar



Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
 - NBM. 860 934 -



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Konsep Sistem Ekskresi Kelas XI MIPA di SMA Negeri 4 Soppeng

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Yayan Novita Malinda
NIM : 105441104416
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang maka skripsi ini dinyatakan telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 02 Agustus 2021

Disetujui Oleh,

Pembimbing I



Irmawanty, S.Si., M.Si.

Pembimbing II



Dian Salfitri, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Dekan FKIP
Unismuh Makassar


Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934

Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi


Irmawanty, S.Si., M.Si.
NBM. 993 638



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Yayan Novita Malinda**
NIM : **105 4411 044 16**
Jurusan : **Pendidikan Biologi**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
Judul Skripsi : **Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI MIPA pada Materi Sistem Ekskresi SMA Negeri 4 Soppeng**

Dengan ini menyatakan bahwa:

Sripsi yang saya ajukan di depan Tim Penguji adalah hasil Asli karya saya sendiri dan bukan hasil Jiplakan dari orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Juni 2021

Yang Membuat Pernyataan,


(Yayan Novita Malinda)



SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Yayan Novita Malinda**
NIM : **105 4411 044 16**
Jurusan : **Pendidikan Biologi**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan Proposal sampai selesai penyusunan Skripsi ini, saya akan menyusun sendiri Skripsi saya (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam menyusun Skripsi, saya akan selalu melakukan Konsultasi dengan Pembimbing yang telah ditetapkan oleh Pimpinan Fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (plagiat) dalam penyusunan Skripsi.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, ... Januari 2021

Yang Membuat Perjanjian,


(Yayan Novita Malinda)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Ketika keinginanmu tidak sesuai dengan kenyataan,
percayaalah Allah memberikan apa yang kita butuhkan
bukan apa yang kita inginkan.*



Kupersembahkan karya ini buat :
Kedua orang tuaku, saudaraku, dan sahabatku,
atas keikhlasan dan doanya dalam mendukung penulis
mewujudkan harapan menjadi kenyataan

ABSTRAK

Yayan Novita Malinda. 2021. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI MIPA pada Materi Sistem Ekskresi SMA Negeri 4 Soppeng. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Imawanty dan Pembimbing II Dian Safitri.

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) atau PTK yang dilaksanakan di kelas XI MIPA SMA Negeri 4 Soppeng yang bertujuan untuk mengetahui Peningkatan hasil belajar biologi pada materi sistem ekskresi melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada Peserta Didik kelas XI MIPA SMA Negeri 4 Soppeng. Subjek penelitian ini adalah Peserta Didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Soppeng dengan jumlah 22 Peserta Didik yang terdiri dari 9 Peserta Didik laki-laki dan 13 Peserta Didik perempuan. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 2 siklus yang masing-masing siklus terdiri dari 3 pertemuan. Pengambilan data penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tes pada setiap siklus.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar Peserta Didik pada siklus I yaitu 65 dan pada siklus II nilai rata-rata Peserta Didik mengalami peningkatan yaitu 83,27, selain itu jika dilihat dari persentase ketuntasan Peserta Didik pada siklus I yaitu 45,45% sementara pada siklus II persentase ketuntasannya mengalami peningkatan yaitu 86,36%. Berdasarkan data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa dengan diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran maka hasil belajar Peserta Didik dapat meningkat.

Kata kunci: Hasil belajar, *Problem Based Learning*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas petunjuk dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Konsep Sistem Ekskresi Kelas Xi Mipa Di Sma Negeri 4 Soppeng" ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulisan skripsi ini tidak luput dari hambatan dan rintangan, namun berkat kerja keras penulis, adanya bimbingan, bantuan dari berbagai pihak serta petunjuk yang diberikan oleh Allah SWT, maka hambatan dan rintangan tersebut dapat di lalui dan pada akhirnya penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

Segala usaha dan upaya telah dilakukan oleh penulis dalam rangka menyelesaikan skripsi ini dengan semaksimal mungkin. Namun, penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tak luput dari berbagai kekurangan. Akan tetapi, penulis tak pernah menyerah karena penulis yakin ada Allah SWT yang senantiasa mengirimkan bantuannya lewat duakan dan dorongan dari segala pihak. Untuk itu, dengan segala bakti penulis memberikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada keluarga tercinta terutama kedua orang tuaku, Ayahanda Majja dan Ibunda Nurlinda yang tiada henti-hentinya mendoakan dan mencurahkan kasih sayangnya, yang selalu mendukung baik dari segi materi maupun non materi, dan dengan sabar mendidik penulis sejak kecil hingga dapat tumbuh menjadi seperti sekarang ini serta terima

kasih kepada saudaraku tercinta DWI Ryandi Renaldi dan Tri Arya Renaldi yang senantiasa mensupport dan mendoakan penulis. Tidak lupa pula untuk teman sepejuanganku, sahabatku Samsuria, Yusnar, Linda Sari, Irma Erviani, dan Rabmat, yang tidak ada lelahmyanya menemani dan memberikan suport kepada penulis serta teman-teman sepejuangan Pendidikan Biologi, khususnya Pendidikan Biologi B 2016 yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya, karena berkat doa, dorongan, dari semua pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik. Semoga Allah SWT selalu merahmati kita semua dan menghimpun kita dalam hidayahnya.

Selanjutnya dengan segala kerendahan hati penulis ucapkan terima kasih kepada: Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Bapak Prof. Dr. H. Ambo Assc. M.Ag., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D., Ibu Innawanty, S.Si., M.Si., selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus sebagai pembimbing I dan Dian Safitri, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tempat, tenaga dan pikiran dalam memberikan arahan, petunjuk dan koreksi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Bapak Mustaqim Muhallim, S.Ag., selaku Penasihat Akademik. Kepala sekolah SMA Negeri 4 Soppeng Bapak Drs. Suwandi, M.,Si dan guru-guru khususnya guru bidang study Biologi, ibu Dra. Hj. Aniar Jafar yang telah memberikan penculis izin untuk melakukan penelitian dan juga telah meluangkan waktu, tempat, tenaga dan pikiran dalam memberikan arahan serta petunjuk selama

penulis melakukan penelitian dan juga kepada para dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi penulis yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu. Atas segala dukungan dan bantuan serta kerjasamanya selama ini, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu membuat selama pelaksanaan proses skripsi ini.

Akhir kata, tenma kasih atas penghargaan yang tak terhingga penulis peruntukkan kepada seluruh keluarga yang penuh kasih sayang memberikan perhatian kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan studi pada jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Semoga budi dan bantuan tulus yang telah disumbangkan menjadi amal jariyah dan mendapat imbalan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Aamiin

Makassar, Agustus 2021


(Yaya Nurul Jalinda)
NIM: 10541104416

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERJANJIAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kerangka Teori.....	7
1. Model Pembelajaran.....	7
2. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	9
3. Hasil Belajar.....	12
4. Materi Ajar.....	15
5. Profil Sekolah.....	21
6. Penelitian yang Relevan.....	24
B. Kerangka Pikir.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian.....	28
B. Desain Penelitian.....	28
C. Lokasi Dan Subjek Penelitian.....	30
D. Faktor Yang Diteliti.....	31
E. Prosedur Penelitian.....	31
F. Instrument Penelitian.....	35
G. Teknik Pengumpulan Data.....	38

	H. Teknik Analisis Data	38
	I. Indikator Keberhasilan	39
BAB IV	METODE PENELITIAN	40
	A. Deskripsi Penelitian	40
	B. Pembahasan	55
BAB V	PENUTUP	60
	A. Kesimpulan	60
	B. Saran	60
	DAFTAR PUSTAKA	62
	LAMPIRAN	65
	Riwayat Hidup	194



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	11
2.2 Alat-alat ekskresi dan zat limbah yang dikeluarkannya	16
3.1 Aktivitas guru dan Peserta Didik	33
3.2 Interval Nilai dan Predikat untuk KKM 75	40
4.1 Pelaksanaan Tindakan siklus I	42
4.2 hasil observasi aktivitas peserta didik siklus I	44
4.3 hasil observasi aktivitas guru siklus I	46
4.4 Statistik skor hasil belajar Peserta Didik pada siklus I	48
4.5 Distribusi frekuensi skor hasil belajar Peserta Didik pada siklus I	48
4.6 Ketuntasan hasil belajar Peserta Didik pada siklus I	49
4.7 Refleksi Tindakan Siklus I	51
4.8 Pelaksanaan Tindakan siklus II	51
4.9 hasil observasi aktivitas peserta didik siklus II	53
4.10 hasil observasi aktivitas guru siklus II	55
4.11 Statistik skor hasil belajar Peserta Didik pada siklus II	57
4.12 Distribusi frekuensi skor hasil belajar Peserta Didik pada siklus II	58
4.13 Ketuntasan hasil belajar Peserta Didik pada siklus II	58
4.14 Kategori Hasil Belajar Peserta Didik pada siklus I dan II	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Sistem ekskresi manusia	15
2.2 Sistem uriner	17
2.3 Ginjal	18
2.4 Paru-paru	19
2.5 Kulit	20
2.6 Hati	20
2.7 Skema Kerangka Pikir	27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Persuratan	65
2. Instrument	80
3. Penilaian Instrument	129
4. Hasil Belajar	161
5. Hasil Observasi	183
6. Hasil Pelajar	188
7. Dokumentasi	190



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan termasuk suatu usaha sadar untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan seseorang baik di dalam maupun di luar sekolah. Dengan demikian, pendidikan diharapkan membentuk seseorang yang mampu membangun bangsa sendiri, baik secara lahir maupun batin yang dapat menyesuaikan diri secara aktif dalam hidup dan kehidupannya. Salah satu inti dari kegiatan pendidikan yaitu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang telah diprogramkan akan dilaksanakan dalam proses belajar mengajar yang melibatkan semua komponen pembelajaran dan akan menentukan sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai.

Salah satu komponen yang sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar yaitu guru. Dalam hal ini, guru memiliki peranan ganda selain menjadi pengajar guru juga menjadi pendidik dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan suatu proses yang didalamnya terdapat kegiatan interaksi dan komunikasi timbal balik antara guru dan Peserta Didik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan belajar. Dalam proses pembelajaran, guru dan Peserta Didik merupakan dua komponen yang tidak bisa dipisahkan. Dua komponen tersebut harus terjalin interaksi yang saling menunjang agar hasil belajar Peserta Didik dapat tercapai secara optimal.

Guru mempunyai tugas untuk mendorong, membimbing, dan memberi fasilitas belajar bagi Peserta Didik untuk mencapai tujuan. Guru mempunyai tanggung jawab untuk melihat segala sesuatu yang terjadi dalam kelas untuk membantu proses perkembangan Peserta Didik. Setiap Peserta Didik mempunyai kemampuan yang berbeda-beda, ada yang berkemampuan tinggi dan ada yang berkemampuan sedang, serta ada yang berkemampuan rendah. Perbedaan kemampuan tersebut menimbulkan adanya perbedaan kebutuhan dalam hal ini kebutuhan layanan pendidikan.

Kebanyakan guru cenderung memperlakukan Peserta Didik dengan cara yang sama bahkan menganggap semua Peserta Didik sebagai pribadi yang sama. Padahal mungkin saja ada Peserta Didik yang tertinggal pelajaran karena tidak mendapat perhatian khusus mengenai kesulitan-kesulitan yang dihadapi sehingga Peserta Didik sulit mengikuti kegiatan selama pembelajaran berlangsung dan akhirnya Peserta Didik sulit memahami materi yang diberikan oleh guru.

Pada umumnya guru memberikan materi sesuai dengan bahan pelajaran yang diperoleh oleh buku-buku acuan. Pembelajaran selama ini hanya berlangsung di dalam kelas saja, pembelajaran di luar kelas sangat jarang dilakukan, misalnya di lingkungan sekitar sekolah, perpustakaan atau laboratorium sehingga Peserta Didik bosan, malas belajar bahkan terkadang terdapat heherapa Peserta Didik tidak memperhatikan apa yang disampaikan oleh gurunya. Sehingga akhirnya berdampak pada pemahaman Peserta Didik, pemahaman Peserta Didik terhadap materi yang disampaikan menjadi rendah. Rendahnya pemahaman Peserta Didik terhadap materi berdampak pada hasil

belajar Peserta Didik, di mana hasil belajar Peserta Didik menjadi rendah atau menurun. Hasil belajar termasuk salah satu perubahan perilaku individu yang meliputi ranah kognitif, afektif, psikomotorik yang berupa nilai atau angka.

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan di kelas XI MIPA 2 di SMA Negeri 4 Soppeng terhadap proses pembelajaran biologi, dapat dilihat bahwa pembelajaran yang digunakan belum bervariasi. Hal tersebut disebabkan karena guru lebih aktif dibandingkan dengan Peserta Didik, guru masih menggunakan metode konvensional yang didominasi dengan metode ceramah saja sehingga Peserta Didik hanya mendengarkan dan mencatat informasi yang disampaikan oleh guru. Maka dari itu, kebanyakan Peserta Didik lebih dominan menghafal sehingga mereka hanya mengetahui materi yang disampaikan sesaat saja tanpa memahaminya dengan baik. Disini, guru juga jarang memberikan kesempatan kepada Peserta Didik untuk menyampaikan ide mereka kepada Peserta Didik lain. Inilah salah satu yang menjadi penyebab Peserta Didik kurang aktif dalam proses pembelajaran sehingga mempengaruhi hasil belajar Peserta Didik. Hasil belajar Peserta Didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Soppeng masih banyak yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan yaitu 75.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil ulangan, hasil belajar masih di bawah KKM. Nilai yang didapatkan dari guru biologi menunjukkan bahwa Peserta Didik yang dapat mencapai KKM hanya 8 orang atau 36% dari 22 orang Peserta Didik. Dimana hal tersebut disebabkan kurangnya pemahaman materi pelajaran yang diberikan oleh guru kepada Peserta Didik sehingga hasil belajar

Peserta Didik rendah atau di bawah rata-rata. Hal tersebut, sesuai dengan informasi dari guru Biologi yang bersangkutan yaitu Dra. Hj. Aniar Jafar. Kurangnya minat Peserta Didik dalam belajar biologi timbul karena sebagian Peserta Didik menganggap biologi sebagai pelajaran yang tidak menarik dan tidak menyenangkan serta susah untuk dipahami. Hal tersebut berarti berkaitan dengan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas.

Untuk menyikapi masalah tersebut maka perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang tepat agar hasil belajar Peserta Didik SMA Negeri 4 Soppeng dalam pembelajaran biologi dapat meningkat. Salah satu alternatif pemecahan masalah tersebut yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan salah satu pembelajaran yang berpusat pada Peserta Didik untuk mengembangkan kemampuan kognitif seperti berpikir kreatif, memecahkan masalah dan kemampuan berkomunikasi. Proses pembelajaran ini mendorong Peserta Didik untuk lebih aktif karena Peserta Didik nantinya dihadapkan dengan masalah autentik yang kemudian diselesaikan dengan penyelidikan dan diterapkan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan (2014), dapat dilihat bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) hasil belajar Peserta Didik dapat meningkat. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata Peserta Didik pada siklus I yaitu 58% meningkat pada siklus II mencapai 81%. Begitupun dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh

Purnamaningrum (2012), penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* mampu meningkatkan hasil belajar Peserta Didik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian mengenai "Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas XI MIPA Di SMA Negeri 4 Soppeng".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini adalah "bagaimana peningkatan hasil belajar Peserta Didik melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas XI MIPA Di SMA Negeri 4 Soppeng?"

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar Peserta Didik yang diajar melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas XI MIPA Di SMA Negeri 4 Soppeng.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu :

1. Bagi guru, sebagai informasi tentang model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam upaya meningkatkan hasil belajar Peserta Didik.
2. Bagi Peserta Didik, dapat meningkatkan partisipasi, minat, dan motivasi Peserta Didik khususnya dalam mata pembelajaran biologi.
3. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan pengalaman serta memberikan gambaran pada penelitian sebagai calon guru tentang bagaimana model pembelajaran.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

I. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan kegiatan pembelajaran di kelas. Model tersebut merupakan pola umum perilaku pembelajaran untuk mencapai kompetensi atau tujuan pembelajaran yang diharapkan. Model pembelajaran adalah pola interaksi Peserta Didik dengan guru di dalam kelas yang menyangkut pendekatan, strategi, metode, teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Dalam suatu model pembelajaran ditentukan bukan hanya apa yang dilakukan guru, tetapi menyangkut tahapan-tahapan, prinsip-prinsip reaksi guru dan Peserta Didik, serta sistem penunjang yang disyaratkan (Himawan, 2015)

Menurut (Sundari, 2015), model pembelajaran merupakan strategi-strategi yang berdasar pada teori-teori dan penelitian yang terdiri dari rasional, seperangkat langkah-langkah dan tindakan yang dilakukan guru dan Peserta Didik, sistem pendukung pembelajaran dan metode evaluasi atau sistem penilaian perkembangan belajar Peserta Didik. Model pembelajaran hakikatnya menggambarkan keseluruhan yang terjadi dalam pembelajaran dari mulai awal, pada saat, maupun akhir pembelajaran pada tidak hanya guru namun juga Peserta Didik.

Menurut (Sundari, 2015), Berdasarkan pengertian-pengertian model pembelajaran di atas, setiap model pembelajaran memiliki ciri-ciri, sebagai berikut :

- a. Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu
- b. Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu
- c. Dapat dijadikan pedoman perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas
- d. Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan :
 - 1) Urutan langkah-langkah pembelajaran (*syntax*)
 - 2) Prinsip-prinsip reaksi
 - 3) Sistem sosial
 - 4) Sistem pendukung
- e. Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran meliputi :
dampak pembelajaran berupa hasil belajar yang terukur dan dampak pengiring berupa hasil belajar jangka panjang
- f. Adanya desain internasional atau persiapan mengajar dengan berpedoman pada model pembelajaran yang dipilih

Menurut (Abdullah, 2017), berdasarkan teori belajar model pembelajaran dikelompokkan menjadi empat model pembelajaran, yaitu :

- a. Model interaksi sosial, dalam model ini Peserta Didik dituntut untuk aktif berinteraksi dengan lingkungan belajarnya
- b. Model pemrosesan informasi, menuntut Peserta Didik untuk aktif dalam memilih dan mengembangkan materi yang akan dipelajari
- c. Model personal, yaitu menuntut Peserta Didik untuk mampu mengeksplorasi dan mengaktualisasikan kemampuannya dalam kegiatan pembelajaran

- d. Model modifikasi tingkah laku, yaitu Peserta Didik harus mampu mengembangkan kemampuannya melalui tugas tugas belajar, pembentukan perilaku aktif dan manipulasi lingkungan untuk kepentingan belajar.

2. Model pembelajaran *Problem Based Learning*

a. Pengertian Model pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang dirancang dengan memberikan masalah untuk diselesaikan. Dalam hal ini, PBL dikenal sebagai pembelajaran yang secara esensial menyajikan berbagai masalah yang autentik dan bermakna. Penerapan PBL dirancang untuk membantu Peserta Didik mengembangkan keterampilan kognitif dan menyelesaikan masalah melalui berbagai situasi real atau disimulasikan dalam kelas. Kolaborasi Peserta Didik dalam *Problem Based Learning* dapat mendorong penyelidikan dan dialog bersama dan pengembangan keterampilan berpikir dan keterampilan sosial (Munirah, 2015).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah salah satu model pembelajaran yang didesain untuk menyelesaikan masalah yang disajikan serta membantu Peserta Didik untuk mengembangkan keaktifan dalam kegiatan penyelidikan. Melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* Peserta Didik dapat menghubungkan antara pengetahuan pada kehidupan sehari-hari dengan konsep yang benar secara ilmiah. Pemahaman Peserta Didik atas materi ajar dapat meningkat karena Peserta Didik melakukan penyelidikan sendiri, bukan sekedar menerima informasi dari guru. Dalam model pembelajaran *Problem*

Based Learning, guru berperan sebagai pembimbing bukan memberi konsep. Melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*, guru mendorong Peserta Didik untuk berpartisipasi dalam pembelajaran. Peserta Didik lebih mandiri dan bisa mengarahkan cara belajarnya sendiri namun masih dalam pengawasan guru. Peserta Didik dilibatkan aktif dengan mengamati, bereksperimen, bertanya dan berhipotesis untuk menganalisis suatu masalah. Selain itu, Peserta Didik juga dituntut untuk bisa bekerja sama dalam kelompok melalui kegiatan percobaan maupun diskusi untuk memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam dunia nyata (Putri, 2017).

b. Tahap-tahap Model pembelajaran *Problem Based Learning*

Menurut Aryanti (2020), ada beberapa tahapan yang ditempuh dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), yaitu:

1) Orientasi Peserta Didik pada masalah

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan. Memotivasi Peserta Didik terlihat pada aktivitas pemecahan masalah.

2) Mengorganisasikan Peserta Didik untuk belajar

Guru membantu Peserta Didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.

3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

Guru mendorong Peserta Didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen. Untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Guru membantu Peserta Didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan. Membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya.

5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Guru membantu Peserta Didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model pembelajaran *Problem Based Learning*

Tabel 2.1 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran PBL

No.	Kelebihan	Kekurangan
1.	Dapat membuat pendidikan di sekolah menjadi relevan dengan kehidupan, khususnya dengan dunia kerja	Sering terjadi kesulitan dalam menemukan permasalahan yang sesuai dengan tingkat berpikir para Peserta Didik
2.	Dapat membiasakan para Peserta Didik menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil, yang selanjutnya dapat mereka gunakan pada saat menghadapi masalah yang sesungguhnya-sungguhnya di masyarakat kelak	Sering memerlukan waktu yang lebih banyak dibandingkan dengan penggunaan metode konvensional
3.	Dapat merangsang pengembangan kemampuan berpikir secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam proses pembelajarannya, para Peserta Didik banyak melakukan proses mental dengan menyortir permasalahan dari berbagai aspek	Sering mengalami kesulitan dalam perubahan kebiasaan belajar dari yang semula belajar dengan mendengar, mencatat, dan menghafal informasi yang disampaikan guru, menjadi belajar dengan mencari data, menganalisis, menyusun hipotesis, dan memecahkannya sendiri

Sumber : Nata, 2014

3. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam proses pembelajaran. Menurut (Sudjana dalam Samsir, 2015) hasil belajar Peserta Didik pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas, mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar juga merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Pada sisi guru, tindakan mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Sedangkan dari sisi Peserta Didik, hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar.

Belajar adalah proses perubahan tingkah laku individu sebagai hasil dari pengalamannya dalam berinteraksi dengan lingkungan. Belajar bukan hanya sekedar menghafal melainkan suatu proses mental yang terjadi dalam diri seseorang. Peristiwa belajar tidak selalu terjadi atas inisiatif individu, melainkan individu memerlukan bantuan mengembangkan potensi yang ada pada dirinya (Himawan, 2015).

Belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman. Belajar juga merupakan proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu. Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain secara komprehensif. Komponen tersebut memiliki tujuan, materi, dan evaluasi. Keempat komponen tersebut harus

diperhatikan oleh guru dalam memilih dan menentukan pendekatan, dan model-model pembelajaran apa yang akan digunakan (Abdullah, 2017).

Pembelajaran merupakan suatu proses yang kompleks, karena dalam kegiatan pembelajaran senantiasa mengintegrasikan berbagai komponen dan kegiatan, yaitu Peserta Didik dengan lingkungan belajar untuk diperolehnya perubahan perilaku (hasil belajar) sesuai dengan tujuan (kompetensi) yang diharapkan. Setiap Peserta Didik yang dihadapi oleh guru sangat kompleks, karena menyangkut segi fisik dan psikis. Perilaku yang ingin dihasilkan dari pembelajaran juga kompleks, karena menyangkut berbagai kemampuan seperti unsur kognitif, afektif, dan psikomotorik. Demikian pula dengan interaksi pembelajaran dan lingkungan pembelajarannya itu sendiri kompleks, karena menyangkut materi, pendekatan, model, strategi, metode, serta media yang digunakan dalam mengkomunikasikannya dengan Peserta Didik untuk memperoleh tujuan pembelajaran yang diharapkan. Dalam proses pembelajaran, pengembangan potensi-potensi Peserta Didik harus dilakukan secara menyeluruh. Dalam proses pembelajaran di kelas guru tidak cukup hanya berbekal pengetahuan berkaitan dengan bidang studi yang diajarkan, akan tetapi perlu memperhatikan aspek-aspek pembelajaran secara holistik yang mendukung terwujudnya pengembangan potensi-potensi Peserta Didik (Lismaya, 2019).

Tujuan utama dalam proses pembelajaran yang akan dicapai yaitu proses perubahan perilaku maupun perbuatan yang meliputi 3 aspek yaitu kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan) akibat adanya interaksi antara individu dan lingkungannya. Belajar merupakan suatu hal yang

penting untuk mengubah perilaku serta karakter yang dimiliki seseorang. Guru memiliki peran yang besar bagi Peserta Didik dalam upaya mencapai tiga ranah tersebut. Untuk itu guru diharapkan dapat mengoptimalkan pembelajaran dengan tetap memperhatikan sarana, prasarana, media dan metode pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan sehingga proses pembelajaran dapat diselenggarakan secara menyenangkan dan dapat memotivasi Peserta Didik untuk beradaptasi aktif serta kreatif dalam pembelajaran (Ana, 2017).

Hasil belajar adalah perolehan atau taraf kemampuan yang telah dicapai Peserta Didik setelah mengikuti proses belajar mengajar dalam waktu tertentu baik berupa perubahan tingkah laku, keterampilan dan pengetahuan dan kemudian akan diukur dan dinilai yang kemudian diwujudkan dalam angka atau pernyataan (Syafaruddin, 2019).

Menurut Ibrahim dalam Ahyadi (2015) secara umum hasil belajar Peserta Didik dipengaruhi oleh faktor internal, yaitu faktor-faktor yang ada dalam diri Peserta Didik, seperti :

- 1) faktor fisiologi atau jasmani Peserta Didik,
- 2) faktor psikologi, dan
- 3) faktor kematangan fisik maupun psikis.

Serta faktor eksternal yaitu faktor-faktor yang ada di luar diri Peserta Didik, seperti :

- 1) faktor sosial,
- 2) faktor budaya,
- 3) faktor lingkungan fisik, dan

4) faktor spiritual.

Menurut Kusmardinah (2017), menyatakan bahwa hasil belajar dapat diklasifikasikan melalui tiga ranah, yaitu :

- 1) Domain kognitif, mencakup pengetahuan atau kecerdasan bahasa dan kecerdasan logika
- 2) Domain afektif, mencakup nilai dan sikap serta kecerdasan antar pribadi atau kecerdasan emosional
- 3) Domain psikomotorik, mencakup keterampilan atau kecerdasan kinestetik, kecerdasan visual spasial, dan kecerdasan musikal

4. Materi Ajar

a. Sistem ekskresi pada manusia

1) Zat-zat yang harus disekresi



Gambar 2.1 Sistem ekskresi manusia
(Sumber : <https://www.nusacaraka.com>)

Melalui proses respirasi, karbohidrat, lemak serta sebagian protein dibongkar atau dipecah guna menghasilkan energi yang digunakan oleh tubuh untuk melakukan berbagai aktivitas kehidupan. Pembongkaran atau pemecahan senyawa-senyawa besar tersebut, selain menghasilkan senyawa-senyawa

sedertana yang berguna, juga menghasilkan senyawa-senyawa yang tidak berguna. Selain tidak berguna, zat-zat sisa juga dapat meracuni tubuh Menurut (Pujiyanto, 2014).

Menurut Pujiyanto (2014), berbagai sisa metabolisme yang harus diekskresi atau dikeluarkan dari dalam tubuh, yaitu .

- a) Karbon dioksida (CO_2) dan Air (H_2O)
- b) Amonia (NH_3)
- c) Urea
- d) Asam Urat
- e) Zat Warna Empedu

Tabel 2.2 Alat-alat ekskresi dan zat limbah yang dikeluarkannya

Alat ekskresi	Zat atau bahan yang dikeluarkan
a) Paru-paru (pulmo)	Uap air dan karbon dioksida
b) Kulit (dermis)	Air dan garam
c) Hati (hepar)	Empedu
d) Ginjal (ren)	Air, urea, garam, racun, dan vitamin

Sumber : Pujiyanto (2014)

2) Alat-alat ekskresi

Alat-alat atau organ ekskresi yang terdapat pada manusia serta hewan vertebrata umumnya, meliputi :

a) Ginjal (Ren)

Manusia dan hewan vertebrata lainnya memiliki sepasang ginjal yang terletak pada bagian belakang rongga perut sekitar daerah pinggang, menempel

pada dinding dorsal kiri dan kanan tulang belakang. Letak ginjal kiri sedikit lebih tinggi daripada ginjal kanan (Pujiyanto, 2014).



Gambar 2.2 sistem urinaria

(Sumber : <https://www.pak.pandani.web.id>)

Ginjal sering disebut sebagai buah pinggang. Bentuk seperti kacang dan letaknya disebelah belakang rongga perut, kanan kiri dari tulang punggung. Setiap ginjal panjangnya 6-7,5 cm dan tebalnya 1,5-2,5 cm. Pada orang dewasa beratnya kira-kira 200g. Pada umumnya ginjal pria lebih panjang dari ginjal wanita. Pembuluh ginjal semuanya masuk dan keluar pada hilus (sisi dalam). Di atas setiap ginjal menjulang sebuah kelenjar suprarenalis (Irianto, 2017).

Menurut Pujiyanto (2014), ginjal memiliki beberapa fungsi, antara lain :

- i) Mengekskresi sisa metabolisite yang mengandung nitrogen
- ii) Mengekskresi kelebihan air, garam, hormon, obat-obatan, dan vitamin
- iii) Memelihara tekanan osmosis dan pH cairan tubuh



Gambar 2.3 ginjal

(Sumber : <https://www.myrightspot.com/2016/10/struktur-dan-fungsi-ginjal-dalam-sistem.html>)

Ginjal manusia berbentuk seperti kacang merah dengan berat sekitar 0,5% dari berat tubuh. Panjangnya sekitar 7-10 cm dengan lebar 6 cm dan tebal 3 cm. Setiap ginjal terbungkus dalam selubung berserabut yang dilapisi oleh peritoneum dan biasanya dikelilingi oleh lemak. Setiap ginjal disuplai darah beroksigen oleh arteri renalis yang bercabang dari aorta. Dari ginjal, darah yang mengandung karbondioksida diambil dari vena renalis dan dibawa menuju vena cava (Pujiyanto, 2014).

Ginjal merupakan alat ekskresi dengan produk ekskresi berupa urine. Pembentukan urine terjadi di nefron yang meliputi tahap-tahap, seperti filtrasi, reabsorpsi, dan argumentasi (Pujiyanto, 2014).

b) Paru-paru (pulmo)

Paru-paru adalah organ pada sistem pernapasan dan berhubungan dengan sistem peredaran darah vertebrata yang bernapas dengan udara (Arianto, 2017).



Gambar 2.4 Paru-paru

(Sumber : <https://scgh.health.wa.gov.au/Our-Services-directory/~media>)

Selama proses pernapasan, di samping mengambil oksigen, paru-paru juga membuang atau mengekskresi sisa proses pembakaran zat-zat makanan yang

berupa karbondioksida dan air (dalam bentuk uap air). Sebagian besar 75% karbondioksida yang diangkut dalam darah berbentuk senyawa asam karbonat, sedangkan sisanya 25% diikat oleh hemoglobin membentuk senyawa karboksihemoglobin (Pujiyanto, 2014).

c) Kulit (dermis)

Kulit adalah suatu organ dengan struktur yang cukup kompleks dan memiliki berbagai fungsi yang vital. Kulit merupakan organ tubuh yang memiliki luas paling besar, yaitu kira-kira $1,9\text{m}^2$ pada orang dewasa. Kulit dibagi menjadi dua lapisan, yaitu kulit ari dan kulit jagat. Batas antara kulit ari dan kulit jagat tidak rata, melainkan bergelombang (Arianto, 2017).

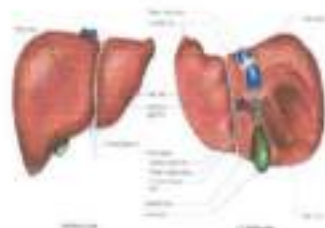
Gambar 2.5 kulit

(Sumber : <https://saintif.com/sis/ent-ekskresi-pada-manusia>)

d) Hati (hepar)

Hati merupakan kelenjar terbesar dalam tubuh dan merupakan alat tubuh yang terberat setelah kulit. Hati mempunyai berbagai fungsi, sehingga termasuk alat yang vital bagi kehidupan manusia. Hati mempunyai hubungan khusus dengan sistem pengeluaran. Hati dapat dimasukkan dalam sistem pengeluaran atau pembuangan karena dalam sel-sel hati, zat-zat yang beracun

ditawarkan untuk selanjutnya diangkut ke alat pembuangannya. Kalau fungsi hati terganggu maka sistem pembuangannya pun akan terganggu pula (Arianto, 2017).



Gambar 2.6 hati

(Sumber : <https://www.ebiologi.net/2015/10/sistem-ekskresi-hati-fungsi-hati-alat.html>)

b. Kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi

Sistem ekskresi dapat mengalami berbagai kelainan dan penyakit, baik karena infeksi bakteri, kebiasaan yang buruk, maupun karena gangguan fisiologis. Berbagai gangguan atau kelainan pada sistem ekskresi itu, antara lain albuminuria, anuria, batu ginjal, diabetes insipidus, diabetes melitus, nefritis, sistitis, dan uretritis (Pujiyanto, 2014).

5. Profil Sekolah

Nama Sekolah	: SMA Negeri4 Soppeng
Alamat Sekolah	: Jl. Neneurang No. 178Jekka'E
Desa / Kecamatan	: Bila/ Lalabata
Kab/ Kota	: Soppeng
Provinsi	: Sulawesi Selatan
No. Telp/ HP	: 21405
Nama Yayasan (<i>bagi swasta</i>)	: -

Alamat Yayasan & No.Telp.	: -
NPSN	: 40303664
Jenjang Akreditasi	: A
Tahun Didirikan	: 1986
Tahun Beroperasi	: 1986
Nama Bank	: Bank BRI
Kepernilikan Tanah	: Pemerintah/ Yayasan / Pribadi / Menyewa / Menumpang *)
Status Tanah	: SHM/HGB/Hak Pakai/Akte—Jual Beli/Hibah *) (Sertifikat terlampir)
Luas tanah	: 20.000.m ²
Status Bangunan	: Pemerintah / Yayasan / Pribadi / Menyewa / Menumpang *)
Surat Ijin Bangunan	: No.
Luas Seluruh Bangunan	: 1476 m ²

Tabel 2.3 Tenaga Pengajar SMA Negeri 4 Soppeng

NO.	Nama Guru	Mata Pelajaran/Tugas Tambahan
1.	Drs. Suwandi, M., Si	Kepala Sekolah
2.	H. Rafi, S. Pd	Wakil Kepala Sekolah
3.	Asal, S. Pd	Guru PKN
4.	Agus Salim, S. Pd	Guru TIK
5.	Andi. Massalangka Burhan, S. Pd	Guru Penjaskes
6.	Rosnawati, S. Pd	Guru Matematika
7.	Surianti, S, S	Guru Bahasa Inggris
8.	Muliyati, S. Pd	Guru BK
9.	Harsuning, S.Pd	Guru Bahasa Indonesia
10.	Sofiana Yunus, S. Si	Guru Fisika
11.	Dra. Hj. Aniar Jafar	Guru Biologi
12.	Dra. Hj. Heriati, M.pd	Guru Biologi

13.	H. Rustan, S. Pd	Guru Kimia
14.	Herianti, S. Pd	Guru Sejarah
15.	Safituddin, S. Ag	Guru Pend. Agama Islam
16.	Rusmini, S. Pd	Guru Seni Budaya
17.	Jumasni, S. Pd	Guru Prakarya
18.	Lili Suriani, S. Pd	Guru Biologi
19.	Sumiati, S. Pd	Guru Fisika
20.	Yuliani, S. Pd	Tata Usaha
21.	Santi, S. Pd	Guru Geografi
22.	Sahrin, S. Pd. I	Guru Agama Islam
23.	Nanda, ST	Guru TIK
24.	Ikram, S. Pd	Guru Matematika
25.	Ruslan, S. Pd	Guru Bahasa Inggris
26.	Hj. Mardinah, S. Pd	Guru Ekonomi
27.	Drs. Muhammad Saud, M. Si	Guru Geografi
28.	Taufik, S. Pd	Guru Sejarah
29.	Ayu Lestari, S. Pd	Guru Bahasa Indonesia
30.	Suriyana, S. Pd	Guru Seni Budaya

Sumber : SMA Negeri 4 Soppeng

Terdapat beberapa fasilitas dari SMA Negeri 4 Soppeng, yaitu :

a. Kelas

Jumlah kelas yang terdapat di SMA Negeri 4 Soppeng dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.4 Jumlah Peserta Didik Kelas

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Jenis Kelamin	
		L	P
X MIPA 1	24	10	14
X MIPA 2	24	9	15
X IIS 1	26	15	11
X IIS 2	25	13	12
XI MIPA 1	22	10	12
XI MIPA 2	22	9	13
XI IIS 1	32	18	14
XI IIS 2	31	16	15
XII MIPA 1	31	12	19
XII MIPA 2	33	14	18
XII MIPA 3	32	12	20
XII IIS 1	32	19	13
XII IIS 2	33	17	16

Sumber : SMA Negeri 4 Soppeng

- b. Laboratorium Biologi, fisika, kimia, komputer, bahasa
- c. Lapangan basket, futsal, volly, tenis

6. Penelitian yang Relevan

Sebagai acuan dalam pembuatan penelitian ini maka peneliti menggunakan beberapa hasil penelitian yang relevan, sebagai berikut :

a. Penelitian Putri (2017) berjudul "Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Materi Usaha dan Energi Pada Peserta Didik Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 6 Surakarta Semester Genap Tahun Pelajaran 2017/2018", menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar Peserta Didik. Dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* keterampilan proses sains Peserta Didik meningkat. Pada tahap pra siklus seluruh aspek keterampilan proses sains belum mencapai target yang ditentukan dan masih dalam kriteria sangat baik.

b. Penelitian Purnamaningrum (2012) yang berjudul "Peningkatan kemampuan berpikir kreatif melalui *Problem Based Learning* pada pembelajaran biologi Peserta Didik kelas X SMA Negeri 3 Surakarta Tahun ajaran 2011/2012". Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif Peserta Didik kelas X SMA Negeri 3 Surakarta Tahun ajaran 2011/2012 dalam pembelajaran biologi.

c. Penelitian Magdalena (2016) yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* serta pengaruhnya terhadap hasil belajar Biologi Peserta Didik SMA Negeri 5 Kelas XI Kota Samarinda Tahun Ajaran 2015". Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh terhadap hasil belajar Peserta Didik SMA Negeri 5 Samarinda. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil uji statistik dengan menggunakan uji t yaitu 2,60 sementara hasil belajar sebelum penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu 65.

d. Penelitian Dayeni (2017) yang berjudul "Upaya Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Model *Problem Based Learning*". Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa perbaikan melalui penerapan Model *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran IPA-Biologi pada materi ekosistem menunjukkan peningkatan antara lain menjelaskan tujuan pembelajaran dan mengarahkan Peserta Didik dalam menyajikan laporan hasil pengamatan dan motivasi Peserta Didik meningkat serta meningkatkan hasil belajar Peserta Didik.

B. Kerangka Pikir

Berdasarkan latar belakang masalah yang terjadi di SMA Negeri 4 Soppeng yaitu rendahnya hasil belajar Peserta Didik. Hal ini dapat dilihat rata-rata kelas untuk mata pelajaran biologi kelas XI IPA di bawah KKM. Permasalahan yang juga sering terjadi selama pembelajaran yaitu masih banyak Peserta Didik yang ramai dan tidak mendengarkan penjelasan guru serta banyak Peserta Didik

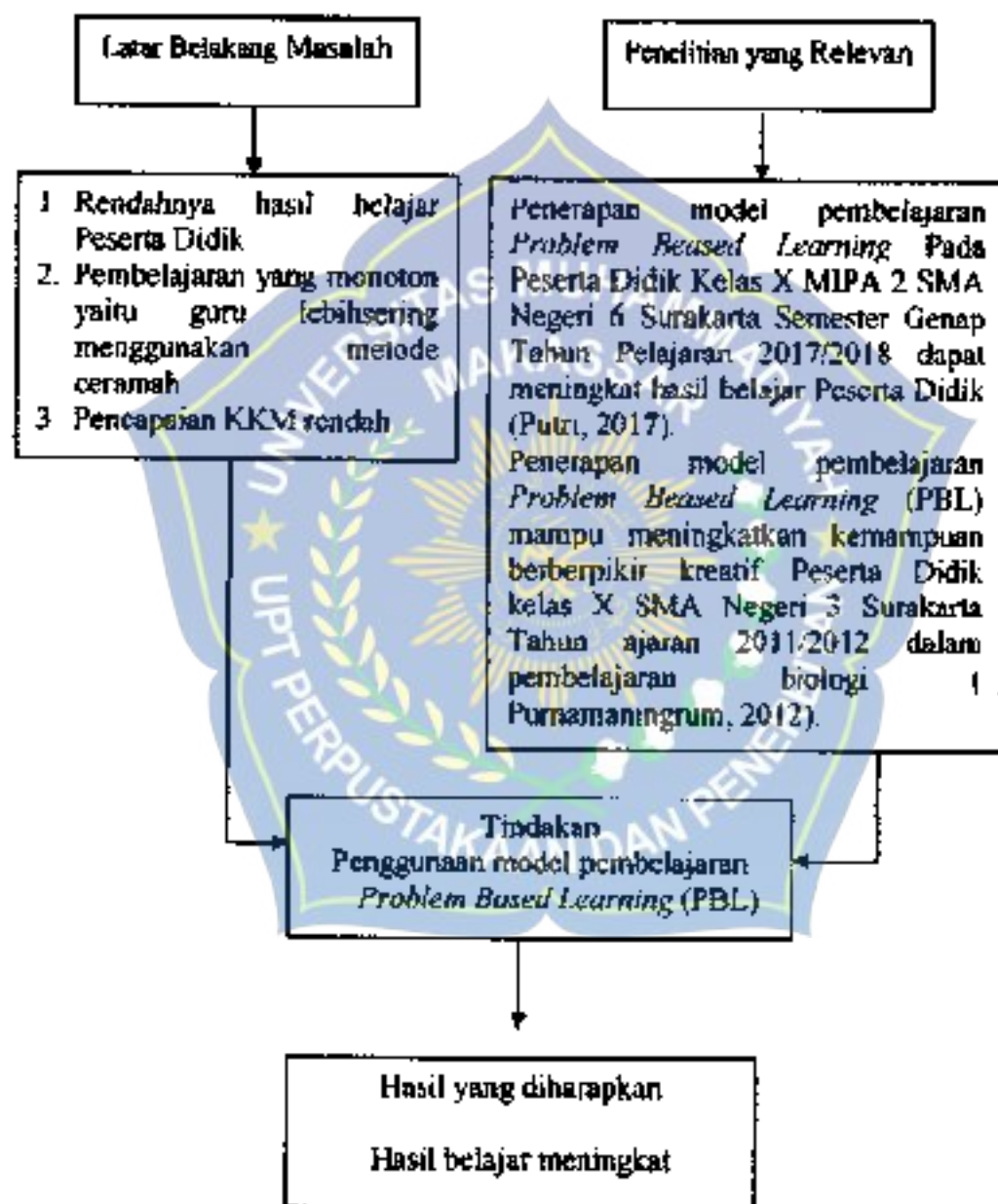
yang bermalas-malasan. Dalam mengajar, guru juga masih menggunakan metode ceramah.

Untuk mengatasi permasalahan ini, maka perlu diterapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar Peserta Didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran dimana Peserta Didik belajar melalui permasalahan-permasalahan. Permasalahan tersebut bisa diambil dari hal-hal yang ditemukan Peserta Didik sehari-hari sehingga Peserta Didik dapat mengikuti dengan baik. Dalam proses pembelajaran juga dipilih masalah-masalah yang berhubungan dengan orang banyak sehingga dirasakan manfaatnya. Pembelajaran ini juga membuat Peserta Didik lebih aktif dalam kelas karena dengan model ini menuntut Peserta Didik untuk mencari tahu, mengembangkan, dan mempresentasikan hasil diskusi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Putri (2017) Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* Pada Peserta Didik Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 6 Surakarta Semester Genap Tahun Pelajaran 2017/2018 dapat meningkatkan hasil belajar Peserta Didik begitu juga dari hasil penelitian Pamamaningrum (2012). Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif Peserta Didik kelas X SMA Negeri 3 Surakarta Tahun ajaran 2011/2012 dalam pembelajaran biologi.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di SMA Negeri 4 Soppeng, dilihat dari kelebihan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan hasil penelitian yang relevan maka peneliti menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Berikut bagan kerangka berfikir :



Gambar 2.7 Skema kerangka pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

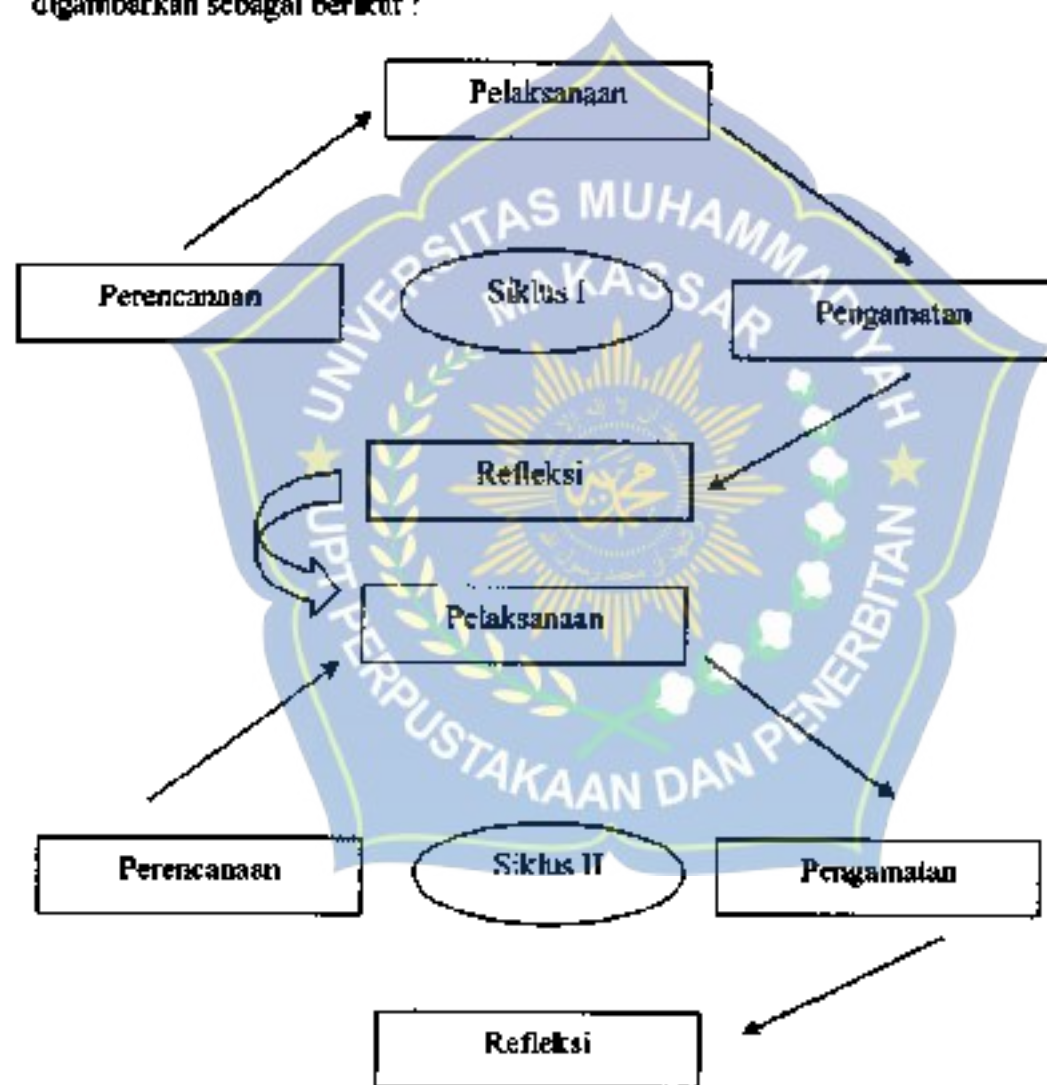
Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas merupakan suatu penelitian yang mengkombinasikan prosedur penelitian dengan tindakan yang dilakukan dalam disiplin inkuiri atau suatu usaha seseorang untuk memahami apa yang sedang terjadi, sambil terlihat dalam sebuah proses perbaikan dan perubahan.

PTK merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan profesionalan guru maupun dosen. Dalam pelaksanaannya dosen dan guru perlu melakukan segala langkah penelitian ini secara bersama-sama dari awal hingga akhir. Ciri khas penelitian ini adalah adanya masalah pembelajaran dan tindakan untuk memecahkan masalah. Tahapan penelitian dimulai dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi-evaluasi, dan refleksi yang dapat diulang sebagai siklus (Syamsuri, 2014).

B. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Dalam pelaksanaannya, di sini peneliti bertindak sebagai guru yang berusaha memperbaiki dan mengkaji kegiatan belajar dengan tujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada di dalam kelas. Kemudian melakukan

refleksi perbaikan untuk pembelajaran selanjutnya. Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) terdiri dari empat tahap yang dimana keempat tahap tersebut kemudian akan membentuk suatu siklus yang berkelanjutan. Proses pengkajian PTK memiliki empat tahap, yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), observasi (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Siklus tersebut jika digambarkan sebagai berikut :



Gambar. 3. 1. Desain PTK

1. Tahap perencanaan tindakan (*Planning*)

Pada tahap ini, peneliti akan menjelaskan alasan mengapa melakukan penelitian tersebut serta menjelaskan persiapan-persiapan pelaksanaan penelitian seperti, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

2. Tahap pelaksanaan Tindakan (*Acting*)

Dalam tahap ini peneliti melaksanakan tindakan yang disesuaikan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran.

3. Tahap pengamatan (*Observing*)

Pada tahap ini, terdapat dua kegiatan yang akan diamati, yaitu kegiatan belajar Peserta Didik dan kegiatan pembelajaran.

4. Tahap refleksi (*Reflecting*)

Peneliti melakukan analisis terhadap hasil proses pembelajaran untuk menentukan tindakan selanjutnya.

C. Lokasi dan Subjek Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 4 Soppeng yang berlokasi di Jl. Neneurang No.178 Watansoppeng Kelurahan Bila, Kecamatan Lalabata, Kabupaten Soppeng Provinsi Sulawesi Selatan.

2. Subjek Penelitian

Dalam penelitian tindakan kelas ini, yang menjadi subjek penelitian adalah kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Soppeng yang berjumlah 22 Peserta Didik yang terdiri dari 9 laki-laki dan 13 perempuan.

D. Faktor yang Diselidiki

Faktor yang diselidiki pada penelitian ini yaitu hasil belajar yang dapat dicapai Peserta Didik setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Soppeng, pada mata pelajaran Biologi di kelas XI MIPA 2 materi sistem ekskresi. Penelitian ini menggunakan jam pelajaran sesuai dengan jadwal mata pelajaran Biologi. Penelitian ini terdiri atas dua siklus, yaitu siklus I dan siklus II. Masing-masing siklus akan dilaksanakan selama 3 kali pertemuan, 2 kali pertemuan digunakan untuk penyajian materi dan 1 kali pertemuan digunakan untuk tes siklus. Secara lebih rinci, implementasi penelitian tindakan kelas (PTK) ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Gambaran Umum Siklus I

a. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini, peneliti mempersiapkan segala sesuatu yang akan digunakan ketika pelaksanaan tindakan. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan ini adalah:

- 1) Peneliti mengajukan surat permohonan melaksanakan penelitian kepada kepala sekolah pada tanggal 22 maret 2021 di ruang kepala sekolah dan dilanjutkan dengan observasi kelas

- 2) Kegiatan perencanaan tindakan dilaksanakan di ruang guru SMA Negeri 4 Soppeng. Peneliti dengan guru biologi mendiskusikan rancangan tindakan yang akan dilakukan pada penelitian ini serta menentukan observer dalam pelaksanaan tindakan.
- 3) Menyusun dan mempersiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan berdasarkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) media pembelajaran dan materi pokok yang akan diterapkan seperti rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Instrumen ini, dapat dilihat pada halaman 79 sampai halaman 97.
- 4) Menentukan strategi pembelajaran sesuai dengan metode yang akan digunakan
- 5) Membuat alat bantu atau media pengajaran
- 6) Membuat lembar observasi untuk mengamati kondisi proses pembelajaran yang berlangsung
- 7) Membuat soal hasil belajar

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan untuk menerapkan rencana yang telah ditetapkan yaitu pembelajaran kooperatif tipe *Problem Based Learning* (PBL). Dalam pelaksanaannya, materi yang diajarkan yaitu Sistem Ekskresi. Pada siklus I materi yang diajarkan yaitu pengertian sistem ekskresi, zat-zat yang dikeluarkan oleh tubuh, struktur organ sistem ekskresi pada manusia, fungsi organ sistem ekskresi pada manusia, dan mekanisme organ sistem ekskresi pada manusia. Dan pada siklus II materi yang diajarkan, yaitu kelainan dan penyakit

pada sistem ekskresi manusia, sistem ekskresi pada hewan. Peneliti bersama kolaborator mengikuti proses pelaksanaan dengan penjelasan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Aktivitas guru dan Peserta Didik

No.	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik
1.	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan memberikan permasalahan pada Peserta Didik dalam bentuk LKPD.	Peserta Didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru dan menerima LKPD yang dibagikan.
2.	Guru membantu Peserta Didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.	Peserta Didik mengerjakan LKPD Yang diberikan oleh guru serata menyiapkan dirinya untuk mencari jawaban dari permasalahan yang diberikan
3.	Guru mendorong Peserta Didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen. Untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.	Peserta Didik mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan oleh guru belum dipahami oleh Peserta Didik
4.	Guru membantu Peserta Didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan. Membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya.	Peserta Didik melakukan pengamatan dan membuat laporan
5.	Guru membantu Peserta Didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.	Peserta Didik melakukan evaluasi terhadap penyelidikan dan proses yang mereka gunakan.

(Sumber : Aryanti, 2020)

c. Tahap Observasi dan Evaluasi

Observasi dilaksanakan ketika proses belajar mengajar berlangsung dengan menggunakan lembar observasi. Hal-hal yang dicatat dalam observasi adalah aktivitas Peserta Didik selama proses belajar mengajar berlangsung. Selain

itu, pada tahap ini juga dilaksanakan evaluasi (tes hasil belajar) untuk mengetahui sejauh mana peningkatan yang telah dicapai Peserta Didik pada siklus I.

d. Tahap Refleksi

Refleksi dimaksudkan sebagai kegiatan yang mengumpulkan informasi untuk mengidentifikasi masalah dan hambatan yang muncul serta dampak yang timbul saat kegiatan tindakan. Informasi yang diperoleh akan dipertimbangkan kembali untuk memperbaiki hal-hal yang dianggap kurang. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hasil tes belajar. Hasil analisis pada tahap ini akan digunakan sebagai pertimbangan perbaikan untuk melaksanakan siklus selanjutnya dan juga akan menjadi perbandingan pada siklus selanjutnya.

2. Gambaran Umum Siklus II

Siklus II merupakan kelanjutan dari siklus I. Siklus II dilaksanakan karena hasil belajar Peserta Didik belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan. Langkah-langkah yang dilakukan pada siklus II relatif sama dengan perencanaan dan pelaksanaan siklus I dengan mengadakan beberapa perbaikan atau penambahan atas kekurangan sesuai dengan kenyataan yang ditemukan di lapangan berdasarkan dari refleksi yang dilakukan pada siklus I. Pelaksanaan tindakan dilakukan dengan menjelaskan lanjutan materi pelajaran sebelumnya.

Tahap evaluasi pada siklus II dilakukan setelah pertemuan ke III siklus II selesai dan setelah itu kembali dilakukan refleksi untuk melihat sejauh mana

perubahan hasil belajar Peserta Didik dari siklus I ke siklus II sebagai akibat penerapan model pembelajaran siklus belajar yang telah diberikan.

Hasil yang telah diperoleh dari tahap observasi dan evaluasi pada siklus II ini, seperti tes evaluasi dan observasi aktivitas Peserta Didik dan guru akan dibahas kemudian ditarik kesimpulan. Apakah tindakan yang dilakukan berhasil atau tidak. Diharapkan pada akhir siklus II, hasil belajar Peserta Didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Soppeng akan mencapai target indikator keberhasilan yang telah ditetapkan.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Instrumen Tes

Tes adalah instrumen atau alat untuk mengumpulkan data tentang kemampuan subjek penelitian dengan cara pengukuran, misalnya untuk mengukur kemampuan subjek penelitian dalam menguasai materi pelajaran tertentu digunakan tes tertulis tentang materi tersebut (Sriyanti, 2019).

Tes yang digunakan adalah tes formatif, tujuan dari tes ini adalah menganalisis peningkatan hasil belajar biologi Peserta Didik dan ketuntasan belajar Peserta Didik pada seluruh materi yang telah diberikan pada kedua siklus sebagai implikasi dari PTK.

Hasil tes persiklus kemudian diolah untuk memperoleh informasi peningkatan hasil belajar Peserta Didik dari Siklus I ke Siklus II. Tes yang diberikan dalam bentuk pilihan ganda terdapat 20 soal untuk Siklus I dan pilihan

ganda terdapat 20 soal soal untuk Siklus II. Tes disusun berdasarkan aspek kognitif taksonomi bloom, yang mencakup C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta). Instrumen ini, dapat dilihat pada lampiran 2 halaman 115-122.

Sebelum instrumen penelitian ini digunakan maka terlebih dahulu dilakukan uji validitas. Format penilaian uji validitas dapat dilihat pada halaman lampiran 3 halaman 129 sampai 160. Validitas merupakan syarat yang terpenting dalam suatu alat evaluasi. Suatu alat evaluasi dikatakan mempunyai validitas yang tinggi jika teknik evaluasi atau tes itu dapat mengukur apa yang sebenarnya diukur. Uji validitas sangat perlu dalam sebuah penelitian agar data-data yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian benar-benar bisa di pertanggung jawabkan.

2. Instrumen Non Tes

a. Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang tampak dalam suatu gejala dalam objek penelitian. Dalam penelitian ini observasi dibutuhkan untuk dapat memahami untuk dapat memahami proses terjadinya wawancara dan hasil wawancara dapat dipahami dalam konteksnya. Observasi yang dilakukan adalah observasi terhadap subjek, perilaku subjek selama wawancara, interaksi subjek dengan peneliti dan hal-hal yang dianggap relevan sehingga dapat memberikan data tambahan terhadap hasil wawancara (Sriyanti, 2019).

Observasi berisikan tentang kemampuan yang akan diamati setiap langkah pembelajaran. Instrumen dirancang oleh peneliti untuk mengumpulkan data mengenai keterlaksanaan proses pembelajaran sudah sesuai dengan skenario yang telah dibuat. Lembar observasi yang digunakan yaitu Lembar Observasi keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Penilaian keterlaksanaan metode proyek untuk meningkatkan keterampilan proses IPA ini dilakukan untuk mengetahui kinerja guru dalam menerapkan metode pembelajaran tersebut. Pada penelitian ini lembar observasi yang dipakai ada dua, yaitu lembar observasi aktivitas Peserta Didik dan lembar observasi aktivitas guru. Dimana instrumen ini dapat dilihat pada lampiran 2 halaman 124 sampai 128.

b. Dokumentasi

Dokumentasi adalah salah satu cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data-data dengan menggunakan bukti yang akurat dari pencatatan sumber-sumber informasi khusus. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen dokumentasi untuk memperoleh informasi berupa data tentang keberadaan sekolah yaitu fasilitas sekolah, keadaan guru, staf, karyawan dan Peserta Didik, daftar jumlah Peserta Didik, nama Peserta Didik, dan nilai hasil pretest.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Tes

Tes adalah cara yang dapat digunakan atau prosedur yang perlu ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berwujud pemberian tugas atau serangkaian tugas baik berupa pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab atau perintah yang harus dikerjakan oleh Peserta Didik sehingga atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi Peserta Didik, nilai yang dapat dibandingkan dengan dengan nilai-nilai yang dicapai oleh Peserta Didik lainnya atau dibandingkan dengan nilai standar tertentu (Sudjono, 2010).

Teknik ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar Peserta Didik setelah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada mata pelajaran Biologi SMA Negeri 4 Soppeng sebagai bentuk evaluasi.

2. Non Tes

Teknik penilaian non-tes berarti melaksanakan penilaian pada pembelajaran dengan tidak melakukan tes. Teknik non tes terdiri dari observasi dan dokumentasi. Teknik observasi digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara mengadakan pengamatan langsung terhadap aktivitas Peserta Didik dalam proses pelaksanaan pembelajaran sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada mata pelajaran Biologi SMA Negeri 4 Soppeng. Sementara dokumentasi digunakan untuk memperoleh data

mengenai seluk beluk proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada mata pelajaran Biologi SMA Negeri 4 Soppeng.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah deskripsi kualitatif, yaitu menjawab dan memecahkan masalah dengan melakukan pemahaman serta pendalaman secara menyeluruh dan utuh dari objek yang diteliti guna mendapatkan kesimpulan yang bersifat deskriptif sesuai dengan kondisi dan waktu. Adapun data yang diperoleh melalui observasi dianalisis secara kualitatif sementara hasil belajar yang diperoleh Peserta Didik akan dianalisis secara kuantitatif kemudian dideskripsikan secara sistematis sehingga dapat diperoleh suatu kesimpulan. Untuk menganalisis data secara kuantitatif digunakan statistik deskriptif.

I. Data ketuntasan hasil belajar

Untuk mengetahui ketuntasan belajar Peserta Didik, data dianalisis dengan rumus :

$$KK = \frac{\sum X}{N} \times 100 \%$$

Keterangan .

X - Jumlah Peserta Didik yang memperoleh nilai ≥ 75

KK = Ketuntasan Klasikal

N = Jumlah Peserta Didik yang ikut tes

Kelas yang dikatakan tuntas secara klasikal terhadap materi pelajaran yang diajarkan, jika ketuntasan secara klasikal $\geq 75\%$.

2. Data Nilai Rata - Rata

Untuk mengetahui nilai rata-rata kelas dipergunakan persamaan berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

\bar{x} = Nilai rata-rata kelas

f_i = Frekuensi

x_i = Nilai tes

Adapun interval nilai untuk menilai hasil belajar, yaitu:

Tabel 3.2 Interval Nilai dan Predikat untuk KKM 75

Interval Nilai	Predikat	Keterangan
93-100	A	Sangat Baik
84-92	B	Baik
75-83	C	Cukup
<75	D	Sangat Kurang

Sumber : Gozali (2017)

1. Indikator Keberhasilan

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila hasil belajar Peserta Didik dalam aspek kognitif mencapai nilai ketuntasan belajar ≥ 75 dengan persentase sebesar 75% Peserta Didik mencapai KKM.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas ini dilakukan di SMA Negeri 4 Soppeng tepatnya di kelas XI MIPA 2 yang dilaksanakan dalam dua siklus. Proses penelitian ini berlangsung dalam 6 (enam) kali pertemuan pada pokok bahasan sistem ekskresi yang terdiri dari 4 tahap, yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), observasi (*observing*), dan refleksi (*reflecting*).

I. Siklus I

Penerapan pembelajaran biologi pada Siklus I melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), yaitu :

a. Tahap Perencanaan (*Planning*)

- 1) Peneliti dengan guru biologi mendiskusikan rancangan tindakan yang akan dilakukan pada penelitian ini. Berdasarkan diskusi tersebut maka disepakati bahwa penelitian dilaksanakan selama 6 kali pertemuan yaitu pada hari Selasa 23 maret 2021 – 7 april 2021.
- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mengenai materi yang akan diajarkan yaitu sistem ekskresi. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dapat dilihat pada lampiran 2 halaman 83-101. Dimana RPP tersebut disusun berdasarkan sintaks dari model pembelajaran *Problem Based Learning*.

- 3) Menyiapkan Lembar Kerja Peserta Didik yang berbasis masalah dan untuk mengerjakan LKPD Peserta Didik dibentuk menjadi beberapa kelompok. Lembar kerja tersebut dapat dilihat pada lampiran 2 halaman 102 sampai 114.
- 4) Menyiapkan soal tes siklus I. Tes ini dilaksanakan untuk mengetahui hasil belajar Peserta Didik pada siklus I serta digunakan pembanding untuk mengetahui peningkatan hasil belajar Peserta Didik pada siklus berikutnya.

b. Tindakan (*Action*)

Sesuai dengan diskusi yang dilakukan oleh guru dan peneliti pelaksanaan tindakan I dilaksanakan selama 6 kali pertemuan yaitu pada hari Selasa 23 maret 2021 – 7 april 2021 di kelas XI MIPA 2. Pertemuan dilaksanakan selama 2 x 30 menit sesuai dengan skenario pembelajaran dan RPP.

Urutan pelaksanaan tindakan tersebut adalah :

Tabel 4.1 Pelaksanaan Tindakan Siklus I

No	Pertemuan	Pelaksanaan tindakan
1.	Pertemuan pertama (Selasa, 23 maret 2021)	Proses pembelajaran pada pertemuan pertama diawali dengan peneliti mengucapkan salam, kemudian mengabsen Peserta Didik dan ada lima Peserta Didik yang tidak hadir. Sebelum menyampaikan materi yang akan dipelajari, peneliti melakukan apersepsi terlebih dahulu kepada Peserta Didik untuk memberikan gambaran materi dan menjelaskan manfaat mempelajari materi tersebut. Selanjutnya peneliti meminta salah satu Peserta Didik untuk membaca rujukan pembelajaran yang akan dipelajari di power point yang telah dibagikan. Kemudian peneliti menyampaikan materi tentang struktur dan fungsi organ sistem ekskresi pada manusia dan memberi kesempatan pada Peserta Didik untuk menelaah materi tersebut. Sesuai itu, peneliti membagi Peserta Didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 orang

		<p>Peserta Didik dengan cara berhitung kemudian peneliti menyuruh Peserta Didik berkumpul dengan anggota kelompoknya masing-masing. Peneliti membagikan LKPD berbasis masalah kepada setiap kelompok. Setelah Peserta Didik mengerjakan LKPD yang diberikan, peneliti meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>Sebelum peneliti menutup pembelajaran, peneliti memberikan kesempatan kepada Peserta Didik untuk bertanya mengenai materi yang telah dijelaskan dan untuk mengetahui tingkat pemahaman mereka terhadap materi tersebut peneliti meminta salah satu Peserta Didik menyimpulkan materi yang telah disampaikan dan memberikan arahan mempelajari materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya. Setelah itu, peneliti menutup pertemuan dengan mengucapkan salam.</p>
2.	<p>Pertemuan kedua (Rabu, 24 Maret 2021)</p>	<p>Pada pertemuan kedua, seperti sebelumnya peneliti membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian mengabsen Peserta Didik dan ada satu Peserta Didik yang tidak hadir dikarenakan sakit.</p> <p>Peneliti melanjutkan kembali proses pembelajaran seperti biasanya. Untuk mengetahui pemahaman Peserta Didik mengenai materi yang telah disampaikan di pertemuan sebelumnya, peneliti memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan tentang materi pertemuan sebelumnya. Kemudian peneliti menyampaikan materi tentang mekanisme kerja organ sistem ekskresi pada manusia dan memberi kesempatan pada Peserta Didik untuk menelaah materi tersebut. Sesuai itu, peneliti memerintahkan kepada Peserta Didik berkumpul dengan anggota kelompoknya masing-masing yang telah ditentukan di pertemuan sebelumnya. Peneliti membagikan LKPD berbasis masalah kepada setiap kelompok. Setelah Peserta Didik mengerjakan LKPD yang diberikan, peneliti meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>Sebelum peneliti menutup pembelajaran, peneliti memberikan kesempatan kepada Peserta Didik untuk bertanya mengenai materi yang telah dijelaskan dan untuk mengetahui tingkat</p>

		pemahaman mereka terhadap materi tersebut peneliti meminta salah satu Peserta Didik menyimpulkan materi yang telah disampaikan dan memberikan arahan mempelajari materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya. Sesuai itu, peneliti menutup pertemuan dengan mengucapkan salam.
3.	Pertemuan ketiga (Selasa, 30 maret 2021)	Peneliti membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengabsen Peserta Didik. Setelah itu peneliti mengatur tempat duduk Peserta Didik secara random atau diacak. Peneliti memberi peringatan kepada Peserta Didik tentang adanya sanksi apabila ada Peserta Didik yang menyontek. Peneliti membagikan soal dan meminta Peserta Didik untuk mengerjakannya sesuai waktu yang telah diberikan yaitu 2 X 30 menit.

(Sumber : data pengolahan 2021 di SMAN 4 Soppeng)

c. Hasil observasi dan wawancara

1) Hasil observasi

a) Observasi aktivitas Peserta Didik

Untuk melihat kktivitas Peserta Didik selama proses pembelajaran siklus I dapat dilihat pada tabel 4.3 Menjelaskan frekuensi dan persentasi aktivitas hasil belajar Peserta Didik.

Tabel 4.2 Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik pada Siklus I

Pertemuan	Persentase (%)	Kriteria
I	20	Tidak aktif
II	60	Cukup aktif
Rata-rata	40	Kurang aktif

(Sumber : pengolahan data 2021, dilolah pada lampiran 5)

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pada siklus I keaktifan Peserta Didik masih kurang karena masih banyak Peserta Didik yang masih tidak memperhatikan materi yang disampaikan oleh peneliti

begitu pun dengan keaktifan Peserta Didik dalam bertanya, menyimpulkan materi dan menjawab pertanyaan yang diajukan masih perlu ditingkatkan. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 4.3 bahwa rata-rata hasil observasi pada pertemuan ke-1 yaitu 11,23 dengan persentase 20%, artinya Peserta Didik kelas XI MIPA 2 pada pertemuan I tidak aktif. Namun setelah pertemuan ke-2 rata-rata hasil observasi yaitu 13,30 dengan persentase 60% artinya Peserta Didik pada pertemuan ke-2 cukup aktif.

b) Observasi aktivitas guru

Tabel 4.3 Hasil Observasi Aktivitas Guru pada Siklus I

Pertemuan	Persentase (%)	Kriteria
I	46	Cukup aktif
II	62	Aktif
Rata-rata	54	Cukup aktif

(Sumber : pengolahan data 2021, diolah pada lampiran 5)

Berdasarkan hasil observasi dapat diketahui bahwa pada awal pembelajaran guru kurang memperhatikan kesiapan belajar Peserta Didik, misalnya masih banyak Peserta Didik yang keluar masuk kelas, tempat duduk kurang rapi, pemanfaatan waktu yang kurang efektif, sehingga apa yang telah direncanakan dalam pelaksanaan pembelajaran kurang maksimal, dan pengelolaan kelas yang masih kurang, sehingga Peserta Didik kurang serius dalam menerima materi dan mengerjakan tugas yang diberikan serta banyak Peserta Didik yang bercanda dengan temannya di dalam kelas. Pada tabel 4.3 dapat dilihat rata-rata hasil observasi guru yaitu 54% dengan kriteria cukup aktif.

2) Hasil Evaluasi

Pada Siklus I, peneliti memulai dengan menganalisis Peserta Didik, yang dimaksud dengan menganalisis Peserta Didik yaitu karakteristik dari masing-masing Peserta Didik. Berdasarkan analisis deskriptif, skor tes hasil belajar Peserta Didik pada mata pelajaran biologi kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Soppeng setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* diperoleh deskripsi skor hasil belajar Peserta Didik yang ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 4.4 Statistik skor hasil belajar Peserta Didik pada Siklus I

Statistik	Nilai statistik
Subjek	22
Skor ideal	100
Skor tertinggi	80
Skor terendah	40
Rentang skor	40
Skor rata-rata	65

(Sumber : pengolahan data 2021, diolah pada lampiran 6)

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil belajar Peserta Didik pada mata pelajaran Biologi kelas XI MIPA 2 sebesar 65. Skor yang dicapai Peserta Didik tersebar dari skor terendah yaitu 40 sampai skor tertinggi yaitu 80 dari skor ideal yaitu 100. Dengan rentang skor 40 ini menunjukkan kemampuan Peserta Didik cukup bervariasi.

Tabel 4.5 Distribusi frekuensi dan persentase skor hasil belajar Peserta Didik pada siklus I

No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
1	93-100	Sangat Baik	0	0
2	84-92	Baik	0	0
3	75-83	Cukup	10	45,45
4	<75	Sangat Kurang	12	54,54
Jumlah			22	100

(Sumber : pengolahan data 2021, diolah pada lampiran 6)

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 22 Peserta Didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Soppeng, 12 Peserta Didik berada dalam kategori sangat kurang dengan persentase 54,54% dan 10 Peserta Didik dalam kategori cukup dengan persentase 45,45 %. Disamping itu, sesuai dengan skor rata-rata hasil belajar Peserta Didik sebesar 65,90 jika dikonversi dengan tabel distribusi frekuensi, ternyata berada dalam kategori sedang. Hal ini berarti bahwa rata-rata hasil belajar Peserta Didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Soppeng berada pada kategori sedang.

Tabel 4.6 Tabel ketuntasan nilai hasil belajar Peserta Didik siklus I

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0-74	Tidak tuntas	12	54,54
75-100	Tuntas	10	45,45
Jumlah		22	100

(Sumber : pengolahan data 2021, diolah pada lampiran 6)

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa persentase ketuntasan belajar sebesar 45,45% atau 10 dari 22 Peserta Didik termasuk dalam kategori tuntas dan persentase 54,54% atau 12 dari 22 Peserta Didik termasuk dalam kategori tidak tuntas. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat 12 Peserta Didik yang perlu dibimbing dan diadakan perbaikan karena mereka belum mencapai kriteria ketuntasan belajar.

Untuk memperbaiki kelemahan pada Siklus I, maka peneliti bersama dengan guru biologi berdiskusi untuk merancang perbaikan pembelajaran siklus II dengan cara lebih intensif membimbing kelompok yang mengalami kesulitan, dan memberikan reward berupa pujian dan tepuk tangan kepada kelompok yang memiliki hasil persentase yang terbaik dan tetap memotivasi kelompok yang lain

supaya lebih semangat mengerjakan tugas kelompok, hal ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar Peserta Didik pada siklus II.

d. Refleksi (*Reflecting*)

Refleksi difaksanakan setelah pembelajaran dan evaluasi siklus I. Pada tahap ini, guru dan observer mengkaji pelaksanaan dan hasil yang diperoleh pada siklus I. Berdasarkan hasil observasi dapat dilihat masih ada beberapa langkah pengajaran yang belum terlaksana dan perlu diperbaiki, sehingga perlu dilanjutkan dengan siklus selanjutnya yaitu siklus II. Hasil refleksi tersebut disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.7 Refleksi Tindakan Siklus I

No	Refleksi	Perbaikan
1.	Sebelum pembelajaran dimulai, guru kurang memperhatikan kesiapan Peserta Didik dalam menerima pelajaran	Guru memperhatikan kesiapan siswa dengan cara mengabsen terlebih dahulu atau dengan memberikan motivasi atau wejangan
2.	Guru kurang bisa memanfaatkan waktu sebaik mungkin dalam proses pembelajaran	Memanfaatkan waktu dengan membagi kelompok Peserta Didik dengan cepai serta memberikan batasan waktu pada saat diskusi kelompok.
3.	Guru seharusnya bersama-sama menyimpulkan hasil dari proses pembelajaran	Mengajak masing-masing kelompok untuk menyimpulkan terlebih dahulu lalu disimpulkan bersama guru

(Sumber : pengolahan data 2021)

2. Siklus II

Proses pembelajaran biologi pada siklus II melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah:

a. Perencanaan (*Planning*)

Kegiatan perencanaan pada Siklus II dilaksanakan di hari Rabu, 31 maret 2021 di ruang guru SMA Negeri 4 Soppeng. Peneliti dan guru bidang studi mendiskusikan tentang rancangan tindakan yang akan dilaksanakan tiga kali pertemuan yaitu pada hari Rabu, 31 maret 2021, Selasa, 6 april 2021, dan Rabu april 2021. Selesai itu, peneliti dan guru mendiskusikan RPP yang telah dirancang oleh peneliti.

b. Tindakan (*Acting*)

Pelaksanaan tindakan Siklus II dilaksanakan 3 kali pertemuan seperti yang telah direncanakan. Pertemuan dilaksanakan masing-masing 2 X 30 menit sesuai dengan skenario pembelajaran dan RPP yang telah disusun. Pelaksanaan pada Siklus II meliputi kegiatan sebagai berikut:

Tabel 4.8 pelaksanaan tindakan siklus II

No	Pertemuan	Pelaksanaan Tindakan
1.	Pertemuan pertama (Selasa, 31 maret 2021)	Proses pembelajaran pada pertemuan pertama diawali dengan peneliti mengucapkan salam, kemudian mengabsen Peserta Didik dan ada empat Peserta Didik yang tidak hadir dikarenakan izin. Setelah semua Peserta Didik diabsen, peneliti memperlihatkan hasil evaluasi Siklus I kepada Peserta Didik dengan harapan Peserta Didik mempunyai semangat belajar yang lebih baik lagi. Sebelum menyampaikan materi yang akan dipelajari, peneliti melakukan apersepsi terlebih dahulu kepada Peserta Didik untuk memberikan gambaran materi dan menjelaskan manfaat mempelajari materi tersebut. Kemudian peneliti menyampaikan materi tentang kelainan/penyakit yang menyerang organ sistem ekskresi pada manusia dan memberi kesempatan pada Peserta

		<p>Didik untuk menelaah materi tersebut. Sesuai itu, peneliti membagi Peserta Didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 orang Peserta Didik sesuai absen kemudian peneliti menyuruh Peserta Didik berkumpul dengan anggota kelompoknya masing-masing. Peneliti membagikan LKPD berbasis masalah kepada setiap kelompok. Setelah Peserta Didik mengerjakan LKPD yang diberikan, peneliti meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>Sebelum peneliti menutup pembelajaran, peneliti memberikan kesempatan kepada Peserta Didik untuk bertanya mengenai materi yang telah dijelaskan dan untuk mengetahui tingkat pemahaman mereka terhadap materi tersebut peneliti meminta salah satu Peserta Didik menyimpulkan materi yang telah disampaikan dan memberikan arahan mempelajari materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya. Sesuai itu, peneliti menutup pertemuan dengan mengucapkan salam.</p>
2.	<p>Pertemuan kedua (Rabu, 6 April 2021)</p>	<p>Pada pertemuan kedua, seperti sebelumnya peneliti membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian mengabsen Peserta Didik. Peneliti melanjutkan kembali proses pembelajaran seperti biasanya Untuk mengetahui pemahaman Peserta Didik mengenai materi yang telah disampaikan di pertemuan sebelumnya, peneliti memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan tentang materi pertemuan sebelumnya. Kemudian peneliti menyampaikan materi tentang kandungan urine dan memberi kesempatan pada Peserta Didik untuk menelaah materi tersebut. Sesuai itu, peneliti memerintahkan kepada Peserta Didik berkumpul dengan anggota kelompoknya masing-masing yang telah ditentukan di pertemuan sebelumnya. Peneliti membagikan LKPD berbasis masalah kepada setiap kelompok. Setelah Peserta Didik mengerjakan LKPD yang diberikan, peneliti meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>Sebelum peneliti menutup pembelajaran, peneliti memberikan kesempatan kepada Peserta Didik untuk bertanya mengenai materi yang telah</p>

		dijelaskan dan untuk mengetahui tingkat pemahaman mereka terhadap materi tersebut peneliti meminta salah satu Peserta Didik menyimpulkan materi yang telah disampaikan dan memberikan arahan mempelajari materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya. Seussitu, peneliti menutup pertemuan dengan mengucapkan salam.
3.	Pertemuan ketiga (Selasa, 7 april 2021)	Peneliti membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengahken Peserta Didik. Setelah itu peneliti mengatur tempat duduk Peserta Didik secara random atau diacak. Peneliti memberi peringatan kepada Peserta Didik tentang adanya sanksi apabila ada Peserta Didik yang menyontek. Peneliti membagikan soal dan meminta Peserta Didik untuk mengerjakannya sesuai waktu yang telah diberikan yaitu 2 X 30 menit.

(Sumber : pengolahan data 2021)

c. Observasi dan Evaluasi

1) Hasil observasi

a) Observasi aktivitas Peserta Didik

Untuk melihat aktivitas Peserta Didik selama proses pembelajaran siklus II dapat dilihat pada tabel 4.3 Menjelaskan frekuensi dan persentasi aktivitas hasil belajar Peserta Didik.

Tabel 4.9 Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik pada Sildus II

Pertemuan	Persentase (%)	Kriteria
I	61	Aktif
II	77	Aktif
Rata-rata	69	Aktif

(Sumber : pengolahan data 2021, diolah pada lampiran 5)

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan maka dapat diketahui bahwa semangat Peserta Didik dalam mengikuti proses belajar mengajar

meningkat. Dari siklus I ke siklus II Peserta Didik semakin antusias dalam mengikuti proses belajar mengajar. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata hasil observasi pada pertemuan ke-3 yaitu 13,57 dengan persentase 61% dan pertemuan ke-4 rata-rata hasil observasi yaitu 17,11 dengan persentase 77% artinya Peserta Didik pada siklus 2 termasuk dalam kategori aktif.

b) Hasil observasi aktivitas guru

Tabel 4.10 Hasil Observasi Aktivitas Guru pada Siklus II

Pertemuan	Persentase (%)	Kriteria
I	77	Aktif
II	86	Sangat Aktif
Rata-rata	81,5	Sangat Aktif

(Sumber : pengolahan data 2021, diolah pada lampiran 5)

Pada siklus II ini tidak terdapat kekurangan seperti pada siklus sebelumnya. Guru mampu melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan yaitu sesuai dengan skenario pembelajaran siklus II. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1 rata-rata hasil observasi guru yaitu 81,5% dengan kriteria sangat aktif.

2.) Hasil Evaluasi

Berdasarkan analisis deskriptif, skor tes hasil belajar Peserta Didik pada mata pelajaran biologi kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Soppeng setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning*. Maka diperoleh deskripsi skor hasil belajar Peserta Didik yang ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 4.11 Statistik skor hasil belajar Peserta Didik pada Siklus II

Statistik	Nilai statistik
Subjek	22
Skor ideal	100
Skor tertinggi	95
Skor terendah	75
Rentang skor	20
Skor rata-rata	83,27

(Sumber : pengolahan data 2021, diolah pada lampiran 6)

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil belajar Peserta Didik pada mata pelajaran Biologi kelas XI MIPA 2 sebesar 83,27. Skor yang dicapai Peserta Didik tersebar dari skor terendah yaitu 75 sampai skor tertinggi yaitu 95 dari skor ideal yaitu 100. Dengan rentang skor 20 ini menunjukkan kemampuan Peserta Didik cukup bervariasi. Jika skor hasil belajar Peserta Didik dikelompokkan ke dalam lima kategori maka diperoleh distribusi dan persentase sebagai berikut :

Tabel 4.12 Distribusi frekuensi dan persentase skor hasil belajar Peserta Didik pada siklus II

No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
1	93-100	Sangat Baik	2	9
2	84-92	Baik	8	36,36
3	75-83	Cukup	9	40,90
4	<75	Sangat Kurang	3	13,63
Jumlah			22	100

(Sumber : pengolahan data 2021, diolah pada lampiran 6)

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 22 Peserta Didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Soppeng, 3 Peserta Didik berada dalam kategori sangat kurang dengan persentase 13,63%, 9 Peserta Didik dengan kategori cukup dengan persentase 40,90%, 8 Peserta Didik berada dalam kategori baik dengan persentase 36,36, dan 2 orang yang berada dalam kategori sangat baik dengan persentase 9%.

Disamping itu, sesuai dengan skor rata-rata hasil belajar Peserta Didik sebesar 83,27 jika dikonversi dengan tabel distribusi frekuensi, ternyata berada dalam kategori tinggi. Hal ini berarti bahwa rata-rata hasil belajar Peserta Didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Soppeng berada pada kategori tinggi.

Tabel 4.13 Tabel ketuntasan belajar Peserta Didik

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0-74	Tidak tuntas	3	13,63
75-100	Tuntas	19	86,36
Jumlah		22	100

(Sumber : pengolahan data 2021, diolah pada lampiran 6)

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa persentase ketuntasan belajar sebesar 86,36% atau 19 dari 22 Peserta Didik termasuk dalam kategori tuntas dan persentase 13,63% atau 3 dari 22 Peserta Didik termasuk dalam kategori tidak tuntas. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar Peserta Didik kelas XI MIPA 2 mengalami peningkatan dan dapat dinyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di SMA Negeri 4 Soppeng.

2) Refleksi (*Reflecting*)

Pembelajaran pada tahap siklus II sudah mendekati kesempurnaan. Berdasarkan hasil observasi dapat diketahui bahwa hasil belajar Peserta Didik dari siklus I ke siklus II meningkat. Hal tersebut dapat dilihat dari persentase nilai hasil belajar Peserta Didik pada siklus I hanya 45,45% Peserta Didik yang termasuk dalam kategori tuntas sementara pada siklus II persentasi nilai hasil belajar Peserta Didik yaitu 86,36% Peserta Didik yang termasuk dalam kategori tuntas

yang artinya hasil belajar Peserta Didik meningkat sehingga penelitian ini dapat dikatakan berhasil maka penelitian ini, peneliti akhiri sampai siklus II.

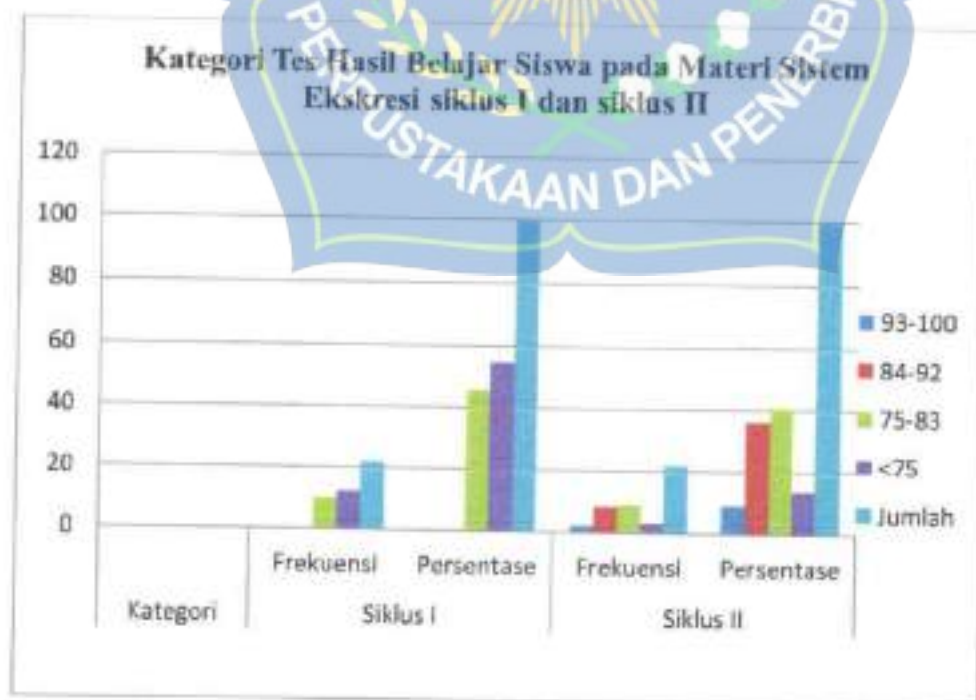
Berikut merupakan persentase kategori hasil belajar Peserta Didik pada materi Sistem Ekskresi yang diperoleh pada siklus I dan siklus II yang disajikan dalam tabel 4.11, sebagai berikut :

Tabel 4.14 Kategori Tes Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Ekskresi siklus I dan siklus II

Interval Skor	Kategori	Siklus I		Siklus II	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
93-100	Sangat baik	0	0	2	9
84-92	Baik	0	0	8	36,36
75-83	Cukup	10	45,45	6	40,90
<75	Sangat kurang	12	54,54	3	13,63
Jumlah		22	100	22	100

(Sumber : pengolahan data 2021, diolah pada lampiran 6)

Grafik 4.15 Kategori Tes Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Ekskresi siklus I dan siklus II



Berdasarkan tabel dan grafik diatas maka dapat diketahui bahwa pada siklus I dari 22 Peserta Didik yang ada di dalam kelas tersebut Peserta Didik yang termasuk dalam kategori sangat baik dengan rentang 93-100 dan baik dengan rentang 84-92 tidak ada dan hanya 10 Peserta Didik yang nilainya termasuk dalam kategori tuntas dengan rentang 75-83 dengan persentase 45,45% artinya terdapat 12 Peserta Didik yang termasuk dalam kategori sangat kurang dengan rentang nilai <75 dengan persentase 54,54%. Pada siklus II, setelah melakukan tes hasil belajar dapat diketahui bahwa terdapat 2 Peserta Didik yang termasuk dalam kategori sangat baik dengan rentang 93-100 dengan persentase 9% dan pada rentang 84-92 terdapat 8 Peserta Didik dengan kategori baik dengan persentase 36,36% dan terdapat 9 Peserta Didik yang nilainya termasuk dalam kategori tuntas dengan rentang 75-83 dengan persentase 40,90% artinya hanya 3 Peserta Didik yang termasuk dalam kategori sangat kurang dengan rentang nilai <75 dengan persentase 13,63%. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa hasil belajar Peserta Didik mengalami peningkatan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

B. Pembahasan

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar Peserta Didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Soppeng pada materi Sistem Ekskresi. Menurut Nata (2014), kelebihan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu dapat membiasakan para Peserta Didik menghadapi dan

memecahkan masalah secara terampil, yang selanjutnya dapat mereka gunakan pada saat menghadapi masalah yang sesungguhnya di masyarakat kelak.

Pada proses pembelajaran konvensional cenderung berpusat pada guru, dengan kata lain guru lebih mendominasi kegiatan pembelajaran sehingga guru lebih aktif sementara Peserta Didik hanya pasif menerima materi yang disampaikan oleh guru sehingga muncul beberapa masalah. Seperti, kurangnya minat belajar Peserta Didik, ragu untuk mengungkapkan pendapatnya serta Peserta Didik akan cepat bosan dan menganggap pelajaran biologi tidak menarik dan sulit sehingga hasil belajar Peserta Didik rendah.

Dari permasalahan tersebut dapat menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran perlu ditingkatkan. Perlu dilakukan upaya untuk menciptakan proses pembelajaran yang inovatif dan menuntut Peserta Didik untuk berfikir kreatif sehingga proses pembelajaran lebih optimal serta hasil belajar Peserta Didik meningkat. Berdasarkan masalah tersebut maka model pembelajaran yang cocok yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Pembelajaran melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar Peserta Didik karena Peserta Didik dituntut untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, mendorong Peserta Didik untuk berpikir kritis dan bisa bekerja sama antara kelompok serta dapat menarik minat Peserta Didik sehingga proses belajar mengajar berjalan dengan baik. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Putri bahwa melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*, guru mendorong Peserta Didik untuk berpartisipasi dalam pembelajaran. Peserta Didik lebih mandiri dan bisa

mengarahkan cara belajarnya sendiri namun masih dalam pengawasan guru. Peserta Didik dilibatkan aktif dengan mengamati, bereksperimen, bertanya dan berhipotesis untuk menganalisis suatu masalah. Selain itu, Peserta Didik juga dituntut untuk bisa bekerja sama dalam kelompok melalui kegiatan percobaan maupun diskusi untuk memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam dunia nyata. Penelitian ini dimulai dengan observasi awal, dari observasi tersebut maka diketahui bahwa hasil belajar Peserta Didik di kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Soppeng khususnya di mata pelajaran Biologi masih rendah sehingga dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar Peserta Didik. Kemudian langkah selanjutnya yang dilakukan yaitu menyusun perencanaan pembelajaran melalui siklus-siklus penelitian.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Soppeng setelah menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* diperoleh ketuntasan hasil belajar biologi pada siklus I dapat diketahui bahwa dari 22 Peserta Didik yang ada di dalam kelas tersebut hanya 10 Peserta Didik yang nilainya termasuk dalam kategori tuntas dengan nilai rata-rata 65 dan persentase 45,45%. Ketidak tuntas hasil belajar Peserta Didik dipengaruhi oleh keaktifan Peserta Didik. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan maka diperoleh data nilai rata-rata hasil observasi pada pertemuan ke-1 yaitu 11,23 dengan persentase 20%, artinya Peserta Didik kelas XI MIPA 2 pada pertemuan 1 tidak aktif. Namun setelah pertemuan ke-2 rata-rata hasil observasi yaitu 13,30 dengan persentase 60% artinya Peserta Didik pada pertemuan ke-2

cukup aktif. Akan tetapi masih banyak Peserta Didik yang tidak memperhatikan materi yang disampaikan oleh peneliti begitu pun dengan keaktifan Peserta Didik dalam bertanya, menyimpulkan materi dan menjawab pertanyaan yang diajukan masih perlu ditingkatkan.

Pada siklus II, setelah melakukan tes hasil belajar dapat diketahui bahwa terdapat 19 Peserta Didik dari 22 Peserta Didik di kelas XI MIPA 2 yang termasuk dalam kategori tuntas dengan nilai rata-rata hasil belajar Peserta Didik yaitu 83,27 persentase 86,36%. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa hasil belajar Peserta Didik mengalami peningkatan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Nuryayu (2017) bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar Peserta Didik, hal ini dapat dilihat pada pelaksanaan siklus I dan II. Pada siklus I persentase Peserta Didik yang tuntas yaitu 75 % dan pada siklus II meningkat menjadi 86 %. Begitupun dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan (2014), dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) hasil belajar Peserta Didik dapat meningkat. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata Peserta Didik pada siklus I yaitu 58% meningkat pada siklus II mencapai 81%.

Peningkatan ketuntasan hasil belajar Peserta Didik dipengaruhi oleh keaktifan Peserta Didik selama proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan maka dapat diketahui bahwa semangat Peserta Didik dalam mengikuti proses belajar mengajar meningkat. Dari siklus I

ke siklus II Peserta Didik semakin antusias dalam mengikuti proses belajar mengajar. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata hasil observasi pada pertemuan ke-3 yaitu 13,57 dengan persentase 61% dan pertemuan ke-4 rata-rata hasil observasi yaitu 17,11 dengan persentase 75% artinya Peserta Didik pada siklus 2 termasuk dalam kategori aktif.

Peningkatan pada nilai ketuntasan belajar Peserta Didik di setiap siklus yang telah mencapai indikator keberhasilan dalam penelitian ini, membuktikan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar Peserta Didik pada materi sistem ekskresi kelas XI MIPA 2 SMAN 4 Soppeng.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran khususnya mata pelajaran Biologi di kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Soppeng dapat meningkatkan hasil belajar Peserta Didik, hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata Peserta Didik pada siklus I yaitu 65 dan pada siklus II nilai rata-rata Peserta Didik mengalami peningkatan yaitu 83,27, selain itu jika dilihat dari persentase ketuntasan Peserta Didik pada siklus I yaitu 45,45% sementara pada siklus II persentase ketuntasannya mengalami peningkatan yaitu 86,36%. Penelitian ini dapat dikatakan berhasil karena hasil belajar Peserta Didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Soppeng dalam aspek kognitif yaitu 83,27 dengan persentase sebesar 83,36% Peserta Didik mencapai nilai ketuntasan belajar ≥ 75 .

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengajukan beberapa saran dan upaya meningkatkan mutu pendidikan antara lain:

1. Kepada guru khususnya guru bidang studi biologi tingkat SMA diharapkan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* agar Peserta Didik tertarik

dengan pelajaran biologi serta tidak bosan dengan kegiatan pembelajaran sehingga hasil belajar Peserta Didik meningkat.

2. Peserta Didik diharapkan selalu aktif bertanya dan menyampaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang disampaikan oleh guru.
3. Sekolah hendaknya memberikan kesempatan dan juga fasilitas kepada guru untuk mengadakan penelitian sehingga guru termotivasi untuk melakukan penelitian untuk menemukan model pembelajaran yang tepat untuk Peserta Didik



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. 2017. Pendekatan dan Model Pembelajaran yang Mengaktifkan Peserta Didik. *Jurnal Edu Religia*. Vol. 01. No. 01
- Ahyudi, dkk. 2015. *Perbandingan Metode RAPQ (Reading, Presentation, And Questioning) dan ED (Experiment and Discussion) Terhadap Hasil Belajar IPA Terpadu pada Peserta Didik Kelas XI IPA TERPADU MAN 1 Makassar*. Makassar : Universitas Muhammadiyah Makassar
- Ana, Khorunnisa, dan Wakijo. 2017. Penggunaan Model Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Hasil Belajar IPS Terpadu. *Jurnal Pendidikan Ekonomi UAI Metro*. Vol. 5. No. 2. ISSN : 2442-9449
- Aryani. 2020. *Inovasi Pembelajaran Matematika Di SD (Problem Based Learning Berbasis Scaffolding, Pemodelan Dan Komunikasi Matematis)*. Yogyakarta : Deepublish
- Dayeni, Fitri, dkk. 2017. Upaya Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Model *Problem Based Learning*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*. Vol.1. no. 1. ISSN : 2598-9669
- Himawan, dkk. 2015. *Model Pembelajaran : Sistem Perilaku Belajar Tuntas Berprogram Langsung Simulasi*. Jakarta: Rajawali Pctr.
- Imaningtyas, Yossa Istiadi. 2014. *Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013 Yang Disempurnakan Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Erlangga
- Irianto, Koes 2017. *Anatomi dan Fisiologi*. Bandung . Alfabeta
- Kurniasih, Tjitjih. 2018. *Sistem Organ Manusia*. Yogyakarta: Deepublish
- Kurniawan, Stefani Septi. 2014. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII Smp Xaverius 3 Bandar Lampung pada Materi Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungannya*. Skripsi. Yogyakarta : USD
- Kusmardinah. 2017. Pembelajaran Kooperatif Index Card Match Disertai Laboratorium Virtual Untuk Meningkatkan Kualitas Proses Dan Hasil belajar Kimia Materi Pokok Laju Reaksi Pada Peserta Didik Kelas XI-MIA SMA Muhammadiyah 3 Surakarta Semester Gasal Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan Empirisme*. ISSN : 2301-584

- Lismaya, Lilis. 2019. *Berpikir Kritis dan PBL (Problem Based Learning)*. Surabaya : Media Sahabat Cendekia
- Magdalena, Rita. 2016. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* serta pengaruhnya terhadap hasil belajar Biologi Peserta Didik SMA Negeri 5 Kelas XI Kota Samarinda Tahun Ajaran 2015. *Jurnal Proceeding Biologi Education Conference*. ISSN : 2528-5742. VOL. 13(1)
- Martono, N. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Munirah, Alimul. *Academic Engagement Penerapan Model Problem Based Learning di Madrasah*. Yogyakarta : LKiS Pelangi Aksara
- Nata, Abuddin. 2014. *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta : Kencana
- Payadnya, Putu Ade Andre, dan gusti Agung Ngarah Triana Jayantika. 2018. *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS* Rajawali : Deepublish
- Putri, Dwi Fista Setyo. 2017. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Materi Usaha dan Energi Pada Peserta Didik kelas X MIPA 2 SMA Negeri 6 Surakarta Semester Genap Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan Empirisme*. Vol. 3. No. 24. ISSN : 2301-5848
- Pujiyanto, Sri. 2014. *Menjelajah Dunia Biologi 2*. Solo : Platinum
- Purnamaningrum, Arifah, dkk. 2012. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui *Problem Based Learning* Pada Pembelajaran Biologi Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Ajaran 2011/2012. *Pendidikan Biologi* Vol. 4. No. 3.
- Samsir, Irfan, dkk. 2015. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Hasil Belajar IPA TERPADU pada Peserta Didik Kelas III SD Inpres Karunrung*. Makassar : Universitas Muhammadiyah Makassar
- Siregar, Sofian. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta : PT Fajar Interpratama Mandiri
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&B*. Bandung : Alfabeta

Sundari, Hana. 2015. Model-Model Pembelajaran Dan Pemerolehan Bahasa Kedua/Asing. *Jurnal Pujangga*. Vol. 2. No. 2

Sriyanti, Ika. 2019. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Ponorogo : Uwas Inspirasi Indonesia

Syafaruddin, dkk. 2019. *Guru, Mari Kita Menulis Penelitian Tindakan Kelas*. JL Rajawali : Deepublish

Syamsuri, syukri, dkk. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Makassar : Tim



L

A

M

P

I

R

A

N



LAMPIRAN 1 (PERSURATAN)

Surat Persetujuan Pembimbing Proposal



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Jalan Bontomatene No. 254 Makassar
Telp. (0411) 8442264/23144
Email: info@umh.ac.id
www.umh.ac.id

پرسرطان PERSURATAN PEMBIMBING

Nama Mahasiswa : Yayan Novita Malinda
NIM : 105 4411 041 16
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal : Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Daring Di Masa Pandemi Covid-19 Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Biologi SMA Negeri 1 Soppeng

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka proposal ini telah memenuhi syarat dan layak untuk diajukan di hadapan Tim Penguji Ujian Proposal pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar

Makassar, 15 Oktober 2021

Disetujui Oleh

Pembimbing I

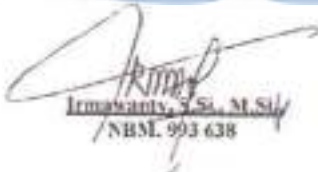

Imawanty, S. Si., M. Si.

Pembimbing II


Dian Sufitri, S. Pd., M. Pd.

Mengesah

Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi
FKIP Unismuh Makassar


Imawanty, S. Si., M. Si.
/NBM.993.638

• Surat Persetujuan Pembimbing Skripsi



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Jalan Sultan Alauddin No.250 Makassar
Telp : 041-4083788132 (Pns)
Email : info@unmahm.ac.id
Web : www.unmahm.ac.id
Wak : info@unmahm.ac.id



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Yayan Novita Malinda
NIM : 10544 11044 16
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA Materi Sistem Ekskresi di SMA Negeri 4 Soppeng

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini dinyatakan telah memenuhi persyaratan untuk diajukan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, Juni 2021

Disetujui Oleh,

Pembimbing I

Irmawanty, S.St., M.Si.

Pembimbing II

Dian Safitri, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934

Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi

Irmawanty, S.St., M.Si.
NBM. 993 638



KETERANGAN VALIDASI

No: 0188/A.3/16/VAL/BIO-FKIP/VI/1442/2021

Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar telah memvalidasi perangkat pembelajaran dan instrument untuk keperluan penelitian yang berjudul:

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI MIPA di SMA Negeri 4 Soppeng

Nama : Vayan Novita Melinda
NIM : 105441104416
Program Studi : Pendidikan Biologi

Setelah diperiksa secara teliti dan seksama oleh tim penilai, maka perangkat pembelajaran yang terdiri dari:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- dan instrument penelitian yang terdiri dari:
1. Tes Hasil Belajar

dinyatakan telah memenuhi:

Validitas Konstruktif dan Validitas Isi

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 30 Syawal 1442 H
07 Juni 2021 M

Tim Penilai,

Penilai I

Penilai II

Irma Wanti, S.Si., M.Si.
Dosen Pendidikan Biologi

Dian Sahtri, S.Pd., M.Pd.
Dosen Pendidikan Biologi

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
FKIP Unismuh Makassar

Irma Wanti, S.Si., M.Si.
NBM 993638



Kartu Kontrol Bimbingan Proposal



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Jalan Sultan Hassanudin No. 299 Makassar
Telp. : (0411) 4566371 dan 45211940
Email : info@umh.ac.id
Web : www.umh.ac.id
Web : www.umh.ac.id



KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

Nama Mahasiswa : Yayan Novita Malinda
NIM : 105 4411 044 16
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal : Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Daring Di Masa Pandemi Covid-19 Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Biologi SMA Hatara Gawa
Pembimbing : I. Irmawanty, S. Si., M. Si.
: II. Dian Safitri, S. Pd., M. Pd.

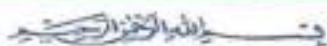
No.	Hari/ Tanggal	Uraian Pembimbingan	Tanda Tangan
1.	Selasa 29 Sep 20	- Form of skripsi - Rumus rumus - Tujuan penelitian	
2.	Kamis 01 Okt 20	- Form penyusunan - Buku dan literatur - penyesuaian penyusunan skripsi - FKP - Hipotesis	
3.	Senin 12 Okt 20	Ace	

Catatan :
Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 2020

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi

Irmawanty, S. Si., M. Si.
NIM. 993639



KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

Nama Mahasiswa : Yayan Novita Malinda
NIM : 105 4111 044 16
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal : Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Daring Di Masa Pandemi Covid-19 Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Biologi SMA Negeri 4 Soppeng
Pembimbing : I. Irmawanty, S. Si., M. Si.
: H. Dian Suftri, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Selasa 29 September 2020	<ul style="list-style-type: none">o Latar belakango Rumusan masalaho Kerangka pikiro Hipotesiso Teknik pengumpulan datao Teknik analisis datao Menambah referensi	
2.	Kamis 08 Oktober 2020	<ul style="list-style-type: none">o Rumusan masalaho Hipotesis (PTK Tidak memiliki hipotesis)o Instrument test	
3.	Rabu 14 Oktober 2020	<ul style="list-style-type: none">o Gambar desain penelitiano ACC	

Catatan :

Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar,, 2020

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi

Irmawanty, S. Si., M. Si.
NBM. 993638



KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Yayan Novita Malinda
NIM : 105 4411 044 16
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal : Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning
Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA
Materi Sistem Ekskresi Di SMA Negeri 4 Soppeng
Pembimbing : I. Irmawanty, S.Si., M.Si.
: II. Dian Safitri, S.Pd., M.Pd.

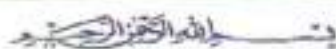
No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Senin 24 Juni '21	* Lembari : Abstrak - Daftar tabel, gambar, lampiran - Kertas	
2.	Ahad 27 Juni '21	- Kertas tanda % - Format istias tabel - Tabel ketuntasan	
3.	Rabu 30 Juni '21	Format tabel jags terpasang	
4.	Rabu 30 Juni '21	Ass	

Catatan: 30 Juni '21
Mahasiswa dapat mengikuti Ujian Skripsi setelah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 2021

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi

Irmawanty, S.Si., M.Si.
NBM.1993 638



KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Yayan Novita Malinda
NIM : 105 4411 044 16
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal : Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA Materi Sistem Ekskresi di SMA Negeri 4 Soppeng
Pembimbing : I. Irmawanty, S.Si., M.Si.
: IL Dian Safitri, S.Pd., M.Pd.

No	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Rabu, 5 Mei 2021	<ul style="list-style-type: none">• Pada latar belakang, sebaiknya cantumkan minimal 2 jurnal penelitian yang relevan• Desain penelitian, karena sudah skripsi maka gambar desain di sini harus sesuai dengan penelitiannya. Jika hanya dua siklus seharusnya cukup dua siklus saja• Pada aktivitas siswa dan guru sebaiknya di buatkan tabel• Kategori nilai hasil belajar seharusnya memiliki k-13• Penjelasan tahap perencanaan pada bab 4 seharusnya ada di bab 1• Pada tahap refleksi di bab 3 seharusnya dijelaskan hasil refleksinya sehingga terlihat jelas alasan mengapa dilanjutkan ke siklus 2• Sebaiknya pada instrumen penelitian diberikan keterangan lampiran, misalnya "instrumen selengkapnya dapat dilihat pada lampiran, hal..."• Data nilai hasil belajaran seharusnya dilampirkan saja• Pembahasan tambahan dan seharusnya dijelaskan kenapa bisa meningkatkan hasil belajar dari siklus satu ke siklus 2 serta tulis keunggulannya didukung dengan pengalaman di lapangan	
2.	Minggu, 23 Mei 2021	<ul style="list-style-type: none">• Seharusnya di gambaran siklus 2 di bahas kekurangan siklus 1 dan apa yang akan dilakukan di siklus 2• Pada kesimpulan sebaiknya di jelaskan juga apakah indikator keberhasilannya tercapai	



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

3.	Senin, 14 Juni 2021	<ul style="list-style-type: none">• Kesimpulannya disesuaikan dengan rumusan masalah jika rumusan masalahnya satu maka kesimpulannya juga satu• ACC	
----	---------------------	--	--

Catatan

Mahasiswa dapat mengikuti Ujian Skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah di setujui oleh pembimbing.

Makassar,, 2021

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi

NRM. 993728



Kartu Kontrol Bimbingan Validasi



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Jalan Sultan Alauddin No. 17700 Makasar
Telp. : (0411) 460821/902132 (Fax)
Email : kip@umh.ac.id
Web : www.umh.ac.id
Web : www.fkip.umh.ac.id



KARTU KONTROL VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Yayan Novita Malinda
NIM : 105 4411 044 16
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal : Penerapan Model Pembelajaran *Problem Basic Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Mipa Materi Sistem Eksresi Di Sma Negeri 4 Soppeng.
Validator : I. Irmawanty, S.Si., M.Si.
: II. diao safitri, S. Pd., M. Pd.

No.	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Rabu 17 Feb' 21	PPP 5 x perdimensi LKD hanya 3 - Berthas sempurna LKD organ lebih menantang	
2.	Senin 22 Feb' 21	Acc	

Catatan :
Mahasiswa dapat melakukan penelitian jika telah melakukan validasi/pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh validator.

Makassar,, 2021

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi

Irmawanty, S.Si., M.Si.
NIM. 993638



KARTU KONTROL, VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Yayan Nevita Malinda
NIM : 105441104416
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul/Proposal : Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA Materi Sistem Ekosresi di SMA Negeri 4 Soppeng
Validator : 1. I. Irawanty, S.Si., M.Si.
2. H. Dian Safitri, S.Pd., M.Pd.

No	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Selasa, 16 Februari 2021	<ul style="list-style-type: none"> Upayakan langkah pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>, lalu terjabarkan dengan rinci serta media atau sumber belajar yang digunakan misalnya LKS atau modul lain LKPD belum dilengkapi sampai yang relevan. Selain itu, perlu ditambahkan lebih waktu penguatannya Tes hasil belajar harus ditambahkan alokasi waktu 	
2.	Kamis, 18 Februari 2021	<ul style="list-style-type: none"> Opsional sebaiknya menggunakan huruf kapital Adalah (ke) ... (itu) bereslah. Urutan tidak ada titik dibelakang setiap jawaban Fokusir soal sebaiknya dilengkapi dengan identitas dan ditambahkan pedoman penskoran 	
3.	Sabtu, 20 Februari 2021	<ul style="list-style-type: none"> Lembar observasi aktivitas siswa dan guru sebaiknya ditambahkan alokasi waktu Sebaiknya pada lembar observasi aktivitas siswa, jumlah aspek yang diamati pada siswa sesuai dengan semua aspek yang diobservasi pada guru, bahkan sebaiknya lebih banyak, karena siswa lebih aktif dan guru 	
4.	Minggu, 21 Februari 2021	AC	

Catatan:
Mahasiswa dapat melakukan penelitian jika telah melakukan validasi/pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah dibenarkan oleh validator.

Makassar, ..., Februari 2020

Mengantar,
Kelas Program Studi
Pendidikan Biologi

Irawanty, S.Si., M.Si.
NIM. 994638



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

BERITA ACARA UJIAN PROPSOAL

Padaharini, Kamis Tanggal 05 Rabi'ul Awwal 1441 H bertepatan Tanggal 22 oktober 2020 bertempat diruangan Rumah Masing-masing, telah dilaksanakan Seminar Proposal Skripsi yang berjudul : Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI Mipa Di Sma Negeri 4 Soppeng. Dilaksanakan secara online dengan menggunakan media *Google Meet*.

Dari mahasiswa :

Nama : Yayan Novita Malinda
Stambuk/NIM : 105441104410
Jurusan : Pendidikan Biologi
Moderator : Irma Wandy, S.Si, M.Si
Hasil Seminar : Lanjut Penelitian Dengan Revisi
Alamat/Telp : Minasaupa / 085246469471

Dengan penjelasan sebagai berikut :

1. Proses belajarnya diubah menjadi online
2. Penelitian relevan ditambah dan di poin-poinkan
3. Tambahkan materi
- 4.

Disetujui :

Moderator : Irma Wandy, S.Si, M.Si
Penanggap I : Hilmi Hanihali, S.Pd., M.Kes.
Penanggap II : Nurul Magfirah, S.Pd., M.Pd.
Penanggap III : Nazul Fadhilah, S.Pd., M.Pd.

Makassar, 22 oktober 2020

Ketua Jurusan

Irma Wandy, S.Si, M.Si

Lembar Perbaikan Seminar Proposal



MAJLIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Sultan Muhammad Alauddin, 20134 Makassar
Telp. (0411) 450117 dan 450118
Faksimil. (0411) 450118
Web. <http://www.umh.ac.id>



LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL

Nama : Yayan Novita Malinda

NIM : 105441104416

Prodi : Pendidikan Biologi

Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI MIPA di Sma Negeri 4 Soppeng

Oleh Tim Penguji, harus dilakukan perbaikan-perbaikan. Perbaikan tersebut dilakukan dan disetujui oleh Tim Penguji sebagai berikut:

No.	Dosen Penguji	Materi Perbaikan	Yarat
1.	Irnawanty, S.Si., M.Si.	Judul, instrumen penelitian	
2.	Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes.	Judul, instrumen penelitian	
3.	Nural Magfirah, S.Pd., M.Pd.	Judul, kajian pustaka	
4.	Nural Fadhilah, S.Pd., M.Pd.	Judul, penelitian relevan	

Makassar, 20 April 2020

Ketua Prodi

Irnawanty, S.Si., M.Si.

Surat Permohonan Izin Penelitian dari LP3M



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
R. Nuhur Almadia tlp. 231 Telp. 86372 Fax 0411965588 Makassar 9021 E-mail: lp3m@umh.ac.id



Nomor : 1028/05/C.4-VIII/II/40/2021

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel

Cq. Kepala UPT P2T BKPMMD Prov. Sul-Sel

di -

Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 4645/FKIP/A.4-II/II/1442/2021 tanggal 23 Februari 2021, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : YAYAN NOVITA MALINDA

No. Stambuk : 10544 1064416

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan : Biologi

Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI MIPA di SMA Negeri 4 Soppeng"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 25 Februari 2021 s/d 25 April 2021.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumulahu khaeran katziraa.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
Makassar
Ketua LP3M,
Dr. H. Abubeker Idhan, MP.

NBM 101 7716

Surat Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN

Nomor : 11409/S.01/PTSP/2021
Lampiran :
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 1028/UJ/C 4-VIII/42/2021 tanggal 23 Februari 2021 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : YAYAN NOVITA MALINDA
Nomor Pokok : 105441104415
Program Studi : Pend. Biologi
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)
Alamat : Jl. Sir Alauddin No. 25a, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul:

" PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM EKSKRESI KELAS XI MIPA DI SMA NEGERI 4 SOPPENG "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. 25 Februari s/d 25 April 2021

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami menyetujui kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian. Dokumen ini diandatangani secara elektronik dan Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan barcode. Demikian surat izin penelitian ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikerjakan di Makassar
Pada tanggal : 24 Februari 2021

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN
Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu

Dr. JAYADI NAS, S.Sos., M.Si
Pangkat : Pembina Tk.I
Nip : 19710501 199803 1 004

Tembusan Yth
1. Ketua LP3M UNISMUH Makassar di Makassar,
2. Bertinggal.

Surat Keterangan Penelitian dari Sekolah



DINAS PENDIDIKAN PROVINSI SULAWESI SELATAN

UPT. SMA NEGERI 4 SOPPENG

Jln. Neneurang No. 178 Watansoppeng 90814

Email : info@uan4soppeng.sch.id Website : www.uan4soppeng.sch.id



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 070/62-UPT SMAN.4/SOP/DISDIK

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 4 Soppeng Kabupaten Soppeng Provinsi Sulawesi Selatan menerangkan bahwa :

Nama : **Yayan Novita Mallinda**
Nomor Pokok : **105441104416**
Program Study : **Pendidikan Biologi**
Pekerjaan/Lembaga : **Mahasiswa (SI) UPTSMK/TH Makassar**
Alamat : **Jalan Sultan Alauddin No. 159 Makassar**

Telah melakukan penelitian di SMA Negeri 4 Soppeng dalam rangka menyusun skripsi pada tanggal 25 Februari 2021 s/d 25 April 2021 dengan judul : "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI MIPA di SMA Negeri 4 Soppeng"

Demikian surat keterangan Penelitian ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Watansoppeng, 20 April 2020

Kepala,

UPT

SMA

NEGERI

4

SOPPENG

153

153

153

153

153

153

153

153

153

153

153

153

153

153

153

153

153

153

153

153

153

153

153

153

153

153

153

153

Drs. Suwandi, M.Si.

Pangkat : Pembina Tk.1

NIP.196212311988031153

LAMPIRAN 2
(Instrumen)

- Silabus

SILABUS KEGIATAN PERBELAJARAN

Sarana Pendidikan

: SMA Negeri 4 Sepren

Media Pembelajaran

: Biologi

Kelebihan/Kelemahan

: X/1/2

Kompetensi Inti

- KI-1 dan KI-2: Mengetahui dan memahami konsep sains yang dimilikinya. Mengetahui dan menggunakan prosedur ilmiah disiplin sains, pedaji (teori/prinsip, konsep, definisi, definisi, definisi, definisi), bertanggung jawab, disiplin, dan profesional dalam berinteraksi dengan rekan sejawat, dengan pembimbing, dan di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional*.

- KI-3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan kreatif di bidang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemasyarakatan, kebangsaan, keragaman, 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: Mengetahui, menalar, dan mencipta dalam ranah konkret dan abstrak semenarik dengan pengimajinasian dan daya kreatifnya di berbagai media dan lingkungan, serta mampu menggunakan metode ilmiah dalam penelitian

3.4 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dengan fungsinya dengan proses dan gangguan yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan bagian-bagian darah sel-sel darah dan plasma • Menjelaskan berbagai golongan darah • Menjelaskan tentang pembekuan darah • Menjelaskan struktur jaringan dan fungsi dari ruang dan lumen jaringan 	<ul style="list-style-type: none"> Struktur dan Fungsi Sistem Peredaran Darah Bagian-bagian darah: sel-sel darah dan plasma darah Cekungan darah Timbunan darah Meningkatkan struktur jaringan dan fungsinya, ruang dan lumen jaringan Proses peredaran darah 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati gambar jaringan darah, struktur jaringan dan menguji literatur tentang kerja jantung, kelainan/gangguan jantung, teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung, struktur • fungsi sel darah, plasma darah, • Mengukur tekanan darah, melakukan pengalihan

<p>4.4 Menganalisis kasus nyata tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah yang menyebabkan gangguan aliran sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur</p>	<p>Menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah yang menyebabkan gangguan aliran sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur</p>	<p>Kelahiran dan gangguan pada sistem peredaran darah.</p> <p>Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung</p>	<p>dapat jantung, rekayasa darah, tes uji kondisi darah, pembuatan pembekuan darah, membuat seruman darah dengan teknik mengidentifikasi bakteri - bentuk sel darah, menghitung jumlah sel darah menggunakan flow cytometer</p> <p>Melakukan pengamatan histomorfologi jantung menggunakan jantung kambing/sapi atau menggunakan jantung manusia melalui observasi ke rumah sakit/aktifitas dari menggunakan teknologi dalam penelitian gangguan sistem peredaran.</p> <p>Menganalisis dan menyimpulkan hasil pengamatan, percobaan teknik struktur, fungsi sel-sel darah, plasma darah, golongan darah, struktur, fungsi jantung, faktor yang mempengaruhi kinerja jantung serta kelainan struktur - fungsi sel darah dengan teknologi</p>
<p>4.5 Menganalisis proses peredaran darah</p> <p>Mengidentifikasi ketahanan dan gangguan pada sistem peredaran darah</p> <p>Melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan kesehatan jantung</p> <p>Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada aliran sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia</p>	<p>Mengidentifikasi ketahanan dan gangguan pada sistem peredaran darah, jantung, pembuluh darah yang menyebabkan gangguan aliran sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur</p>	<p>Kelahiran dan gangguan pada sistem peredaran darah.</p> <p>Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung</p>	<p>dapat jantung, rekayasa darah, tes uji kondisi darah, pembuatan pembekuan darah, membuat seruman darah dengan teknik mengidentifikasi bakteri - bentuk sel darah, menghitung jumlah sel darah menggunakan flow cytometer</p> <p>Melakukan pengamatan histomorfologi jantung menggunakan jantung kambing/sapi atau menggunakan jantung manusia melalui observasi ke rumah sakit/aktifitas dari menggunakan teknologi dalam penelitian gangguan sistem peredaran.</p> <p>Menganalisis dan menyimpulkan hasil pengamatan, percobaan teknik struktur, fungsi sel-sel darah, plasma darah, golongan darah, struktur, fungsi jantung, faktor yang mempengaruhi kinerja jantung serta kelainan struktur - fungsi sel darah dengan teknologi</p>
<p>4.6 Menganalisis proses peredaran darah</p> <p>Mengidentifikasi ketahanan dan gangguan pada sistem peredaran darah</p> <p>Melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan kesehatan jantung</p> <p>Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada aliran sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia</p>	<p>Mengidentifikasi ketahanan dan gangguan pada sistem peredaran darah, jantung, pembuluh darah yang menyebabkan gangguan aliran sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur</p>	<p>Kelahiran dan gangguan pada sistem peredaran darah.</p> <p>Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung</p>	<p>dapat jantung, rekayasa darah, tes uji kondisi darah, pembuatan pembekuan darah, membuat seruman darah dengan teknik mengidentifikasi bakteri - bentuk sel darah, menghitung jumlah sel darah menggunakan flow cytometer</p> <p>Melakukan pengamatan histomorfologi jantung menggunakan jantung kambing/sapi atau menggunakan jantung manusia melalui observasi ke rumah sakit/aktifitas dari menggunakan teknologi dalam penelitian gangguan sistem peredaran.</p> <p>Menganalisis dan menyimpulkan hasil pengamatan, percobaan teknik struktur, fungsi sel-sel darah, plasma darah, golongan darah, struktur, fungsi jantung, faktor yang mempengaruhi kinerja jantung serta kelainan struktur - fungsi sel darah dengan teknologi</p>



Catatan Kepala Sekolah



kegiatan pada sistem peredaran
darah

- Menyajikan gambar/bentuk
perbedaan darah dan
menjelaskan sistem
peredaran darah serta
teknologi yang digunakan
dalam mengatasi
kelemahan/pecyaka pada sistem
peredaran dengan berbagai
bentuk media

Mengajar: Wansopeng, Maret 2021
Guru Peminang

Drs. Sunardi, M. Si
NIP. 19621112 199101 2 006

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SIKLUS I

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 4 Soppeng
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas / Semester	: XI / Semester 2
Materi Pembelajaran	: Sistem Ekskresi
Alokasi Waktu	: 6 x 30 menit

A. Kompetensi Inti

KI 3	KI 4
Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemasyarakatan, 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.	Mengolah, merakit dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan fungsinya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta	3.9.1 Mengidentifikasi struktur organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia 3.9.2 Menjelaskan fungsi organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia

gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia	3.9.3 Menjelaskan mekanisme organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia
4.9 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia	4.9.1 Menganalisis hasil uji kandungan urine dengan kaitannya pada struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi struktur organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia
2. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia
3. Peserta didik dapat menjelaskan mekanisme kerja organ ekskresi ginjal, kulit, paru-paru dan hati pada sistem ekskresi manusia

D. Materi Pembelajaran

1. Pengertian Sistem Ekskresi pada manusia
2. Zat-zat yang dikeluarkan oleh tubuh
3. Struktur organ sistem ekskresi pada manusia
4. Fungsi organ sistem ekskresi pada manusia
5. Mekanisme organ sistem ekskresi pada manusia

E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Model : *Problem Based Learning (PBL)*
2. Pendekatan : *Scientifik*
3. Metode : *Diskusi dan Tanya Jawab*

F. Sumber Belajar

1. Bakhtiar, Suaha. 2011. *Biologi untuk SMA dan MA Kelas XI*. Jakarta : PT. Sarana Pustaka Karya Nusa
2. Trianto, Koes. 2017. *Antoni dan Fisiologi*. Bandung : Alfabeta

4. Media Pembelajaran

1. Video tentang sistem ekskresi
2. LKPD berbasis PBL
3. Power point sistem ekskresi

10. Langkah-langkah Pembelajaran

Pencapaian Pertama (2 x 30 menit)

Langkah pembelajaran	Simbol	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	
		Guru	Peserta didik
1. Pendahuluan		<p>1) Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius)</p> <p>2) Guru mengabsen, mengundiskan kelas dan pembiasaan (sebagai implementasi nilai disiplin)</p> <p>3) Apersepsi: Guru memberikan apersepsi berupa pertanyaan "Apakah kalian pernah mendengar pernyataan bahwa menahan membuang air kecil tidak boleh terlalu sering? Apa alasannya?"</p>	<p>1) Peserta didik menjawab salam dan guru dan berdoa sesuai kepercayaannya masing-masing</p> <p>2) Peserta didik bersiap untuk mengikuti kegiatan pembelajaran</p> <p>3) Salah satu peserta didik menjawab apersepsi dari guru dengan melisan gambar yang disampaikan oleh guru</p> <p>4) Peserta didik menuliskan motivasi yang disampaikan oleh guru</p> <p>5) Peserta didik</p>

		4) Peserta yang: a) Guru menyajikan masalah kepada siswa karena b) Guru menyajikan tujuan pembelajaran 5) Guru membagi peserta didik menjadi kelompok yang terdiri dari 4-5 orang dalam satu kelompok 6) Guru membagi peserta didik berkumpul dan duduk berdasarkan kelompok yang telah ditentukan	berhitung 1-4 untuk menentukan kelompoknya 6) Peserta didik berkumpul dengan kelompoknya masing-masing
2. Kegiatan inti	a) Meneliti peserta didik terhadap masalah	1) Guru menyajikan materi tentang struktur, fungsi dan mekanisme organ sistem ekskresi pada manusia dan	1) peserta didik memperhatikan dan menjawab pertanyaan dari guru 2) peserta didik memperhatikan materi yang disampaikan oleh

	<p>mengelaskan kegiatan apa yang akan dilakukan selama pembelajaran berlangsung</p> <p>2) Guru memberikan sebuah gambaran permasalahan berupa inkuiri, masalah nyata dan menantang mengapa hal tersebut dapat terjadi</p> <p>3) Guru membagikan LKPD pada peserta didik</p> <p>4) Guru mengarahkan masing-masing kelompok berdiskusi dengan teman kelompoknya mengenai permasalahan yang ada di LKPD</p>	<p>guru</p> <p>3) Peserta didik memahami LKPD yang dibagikan oleh guru</p> <p>4) peserta didik berdiskusi dengan teman kelompoknya masing-masing</p>
b. Mengorganisasikan peserta didik	<p>1) Guru meminta peserta didik untuk memformulasikan hipotesis dari rumusan masalah yang telah ditentukan</p> <p>2) Guru meminta</p>	<p>1) peserta didik memformulasikan hipotesis dari masalah yang telah ditentukan</p> <p>2) peserta didik mencari</p>

		peserta didik mencari jawaban dari rumusan masalah dari berbagai sumber (referensi) 3) Guru meminta peserta didik menjawab bahan diskusi kelompok bersama-sama	jawaban dari rumusan masalah dari berbagai sumber (referensi) 3) peserta didik menjawab bahan diskusi kelompok bersama-sama
	c. Membimbing dan menyelidiki masalah	Membimbing peserta didik untuk mengerjakan LKPD dengan benar	Peserta didik mengerjakan LKPD sesuai timbangan dari guru
	d. Mengembangkan dan menyajikan hasil	1) memberi kesempatan peserta didik untuk mengkomunikasikan hasil investigasi pengerjaan LKPD di depan (presentasi) 2) meminta peserta didik lainnya untuk memberi tanggapan baik berupa pertanyaan maupun saran	1) peserta didik menyampaikan jawaban yang telah didiskusikan 2) peserta didik lainnya memberi tanggapan baik berupa pertanyaan maupun saran
	e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru mengevaluasi dan memberikan penjelasan materi yang telah dipelajari	Peserta didik melakukan evaluasi materi yang telah disampaikan
Penutup		1) Menyimpulkan Guru membimbing peserta didik menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran secara	1) peserta didik menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran secara bersama-sama 2) peserta didik

		bersama-sama Doa dan salam Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan mengakhiri pembelajaran	membaca doa sesuai kepercayaannya masing-masing
--	--	--	---

Pertemuan Kedua (2 x 30 menit)

Langkah pembelajaran	Sintaks	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	
		Guru	Peserta didik
1. Pendahuluan		1) Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius) 2) Guru mengabsen mengondisikan kelas dan pembiasaan (sebagai implementasi nilai disiplin) 3) Apresiasi: Guru memberikan apresiasi berupa pertanyaan "Apakah kalian tahu apa kandungan dalam urine?" 4) Memotivasi: c) Guru	1) Peserta didik menjawab salam dari guru dan berdoa sesuai kepercayaannya masing-masing 2) Peserta didik siap untuk mengikuti kegiatan pembelajaran 3) Salah satu peserta didik menjawab apresiasi dari guru dengan melihat gambar yang ditampilkan oleh guru. 4) Peserta didik mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh

		<p>memberikan gambaran tentang penyakit sistem ekskresi dan menjelaskan pentingnya menjaga kesehatan</p> <p>d) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p>	<p>guru</p>
3) Kegiatan inti	<p>f. Orientasi peserta didik terhadap masalah</p> <p>g. Mengorganisasikan peserta didik</p>	<p>guru memberikan sebuah gambaran permasalahan berupa tampilan perubahan kondisi antara orang normal dengan orang yang menderita penyakit diabetes melitus</p> <p>guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok yang terdiri 4-5 orang</p> <p>memberikan peserta didik mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang telah</p>	<p>peserta didik memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru</p> <p>1) peserta didik menghitung 1-4 dan berkumpul sesuai nomornya masing-masing</p> <p>2) peserta didik mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang telah disampaikan</p>

		disampaikan sebelumnya 3) guru membagikan LKPD berisi tentang praktikum uji urine sesuai kelompoknya	sebelumnya 3) peserta didik mengerjakan LKPD berisi tentang praktikum uji urine sesuai kelompoknya
	h. Membimbing dan menyelesaikan masalah	Membimbing peserta didik untuk mengerjakan LKPD dengan benar	Peserta didik mengerjakan LKPD sesuai bimbingan dan guru
	i. Mengembangkan dan menyajikan hasil	1) memberi kesempatan peserta didik untuk mengkomunikasikan hasil investigasi pengerjaan LKPD di depan (presentasi) 2) meminta peserta didik lainnya untuk memberi tanggapan baik berupa pertanyaan maupun saran	1) peserta didik menyampaikan jawaban yang telah didiskusikan 2) peserta didik lainnya memberi tanggapan baik berupa pertanyaan maupun saran
	j. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru mengevaluasi dan memberikan penjelasan materi yang telah dipelajari	Peserta didik melakukan evaluasi materi yang telah disampaikan
Penutup		1) menyimpulkan Guru membimbing peserta didik menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran secara	1) peserta didik menarik kesimpulan dan hasil kegiatan pembelajaran secara bersama-sama 2) peserta didik

	bersama-sama 2) Doa dan salam Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan mengakhiri pembelajaran	membaca doa sesuai kepercayaannya masing-masing
--	---	---

L. Penilaian


Teknik Penilaian	Instrumen Penilaian
Tes tertulis penguasaan literasi kuantitatif dan sikap ilmiah	<ul style="list-style-type: none"> • Tes uraian pre test dan post test (literasi kuantitatif) • Angket penilaian sikap ilmiah
Observasi pelaksanaan pembelajaran	Lembar observasi pelaksanaan pembelajaran
Observasi aktivitas peserta Didik selama pembelajaran	Lembar observasi aktivitas peserta didik selama pembelajaran

W. stansoppeng, Maret 2021

Klasenya


Yayan Nurita Melinda
Nim. 1054-1104416

Guru Pamong


Dra. Hj. Anjar Jafar
NIP: 19621112 199103 2 006



Dra. Suwardi, M. Si.
NIP: 19621231 198803 1 153

Catatan Kepala Sekolah

.....

.....

.....

.....

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SIKLUS II

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 4 Soppeng
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas / Semester	: XI / Semester 2
Materi Pembelajaran	: Sistem Ekskresi
Alokasi Waktu	: 6 x 30 menit

A. Kompetensi Inti

KI 3	KI 4
Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemasyarakatan, 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	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 metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan menyajikannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia	3.9.1 Menjelaskan kelainan/penyakit pada sistem ekskresi manusia 3.9.2 Menyebutkan alat ekskresi pada sistem ekskresi hewan vertebrata dan invertebrata 3.9.3 Menjelaskan fungsi alat pada hewan vertebrata dan invertebrata 3.9.4 Menjelaskan proses ekskresi pada hewan vertebrata dan invertebrata
4.9 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia	4.9.1 Menganalisis hasil uji kandungan urine dengan kaitannya pada struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menjelaskan kelainan/penyakit pada sistem ekskresi manusia.
2. Peserta didik dapat menyebutkan alat ekskresi pada sistem ekskresi hewan vertebrata dan invertebrata.
3. Peserta didik dapat Menjelaskan fungsi alat pada hewan vertebrata dan invertebrata.
4. Peserta didik dapat Menjelaskan proses ekskresi pada hewan vertebrata dan invertebrata.
5. Peserta didik dapat menguji kandungan urine pada orang normal
6. Peserta didik dapat menganalisis hasil uji kandungan urine dengan katananya pada struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia

D. Materi Pembelajaran

1. Kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi manusia
2. Sistem ekskresi pada hewan
3. Struktur organ ekskresi ikan
4. Struktur organ ekskresi serangga

E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Model : *Problem Based Learning (PBL)*
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Diskusi dan Tanya jawab

F. Sumber Belajar

1. Bahonar, Susana. 2011. *Biologi untuk SMA dan MA Kelas XI*. Jakarta : PT. Sarana Pustaka Karya Nusa
2. Irfanto, Koes. 2017. *Anatomical dan Fisiologi*. Bandung : Alfabeta

G. Media Pembelajaran

1. Video tentang sistem ekskresi
2. LKPD berbasis PBL
3. Power point sistem ekskresi

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Penerapan Keempat (2 x 30 menit)

Langkah pembelajaran	Sintaks	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	
		Guru	Peserta didik
1. Pendahuluan		1) Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius. 2) Guru mengabsen,	1) Peserta didik menjawab salam dari guru dan berdoa sesuai kepercayaannya masing-masing

		<p>mengondisikan kelas dan pembiasaan (sebagai implementasi nilai disiplin).</p> <p>3) Apresiasi: Guru memberikan apresiasi berupa pertanyaan "Apakah kalian mengetahui tentang penyakit kuning? Bagaimana ciri-cirinya?"</p> <p>4) Memotivasi:</p> <p>a) Guru memberikan penjelasan singkat tentang penyakit sistem ekskresi</p> <p>b) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p> <p>5) Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang dalam satu kelompok.</p> <p>6) Guru meminta peserta didik berkumpul dan duduk berdasarkan kelompok yang telah ditentukan</p>	<p>2) Peserta didik bersiap untuk mengikuti kegiatan pembelajaran</p> <p>3) Salah satu peserta didik menjabab apresiasi dari guru dengan melukis gambar yang ditampilkan oleh guru.</p> <p>4) Peserta didik mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru</p> <p>5) Peserta didik berhitung 1-4 untuk menentukan kelompoknya</p> <p>6) Peserta didik berkumpul dengan kelompoknya masing-masing</p>
3) Kegiatan inti	a. Orientasi peserta didik terhadap masalah	1) Guru menyampaikan materi tentang	1) peserta didik memperhatikan dan menjawab pertanyaan

	<p>penyakit atau kelainan yang menyerang sistem ekskresi manusia dan menjelaskan kegiatan apa yang akan dilakukan selama pembelajaran berlangsung</p> <p>2) Guru memberikan sebuah gambaran permasalahan berupa mekanisme curi darah dan menanyakan mengapa hal tersebut dapat terjadi</p> <p>3) Guru membagikan LKPD pada peserta didik</p> <p>4) Guru mengarahkan masing-masing kelompok berdiskusi dengan teman kelompoknya mengenai permasalahan yang ada di LKPD</p>	<p>dari guru</p> <p>2) peserta didik mempersiapkan materi yang disampaikan oleh guru</p> <p>3) Peserta didik menerima LKPD yang dibagikan oleh guru</p> <p>4) peserta didik berdiskusi dengan teman kelompoknya masing-masing</p>
<p>b. Mengorganisasikan peserta didik</p>	<p>1) Guru meminta peserta didik untuk menentukan hipotesis dan rumusan masalah yang telah ditentukan</p> <p>2) Guru meminta peserta didik mencari jawaban dari rumusan masalah dari berbagai sumber</p>	<p>1) peserta didik menentukan hipotesis dan rumusan masalah yang telah ditentukan</p> <p>2) peserta didik mencari jawaban dari rumusan masalah dari berbagai sumber (referensi)</p> <p>3) peserta didik</p>

		(referensi) 3) Guru meminta peserta didik menjawab bahan diskusi kelompok bersama-sama	menjawab bahan diskusi kelompok bersama-sama
	c. Membimbing dan menyelidiki masalah	Membimbing peserta didik untuk mengerjakan LKPD dengan benar	Peserta didik mengerjakan LKPD sesuai bimbingan dari guru
	d. Mengembangkan dan menyajikan hasil	1) memberi kesempatan peserta didik untuk mengkomunikasikan hasil investigasi pengerjaan LKPD di depan (presentasi) 2) meminta peserta didik lainnya untuk memberi tanggapan baik berupa pertanyaan maupun saran	1) peserta didik menyampaikan jawaban yang telah didiskusikan 2) peserta didik lainnya memberi tanggapan baik berupa pertanyaan maupun saran
	e. Mengalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru mengevaluasi dan memberikan penjelasan materi yang telah dipelajari	Peserta didik melakukan evaluasi materi yang telah disampaikan
Penutup		1) Menyimpulkan Guru membimbing peserta didik menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran secara bersama-sama Dua dan salatu Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan mengakhiri pembelajaran	1) peserta didik menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran secara bersama-sama 2) peserta didik membaca doa sesuai kepercayaannya masing-masing

Penemuan kelima (2 x 30 menit)

Langkah	Sintaks	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran
---------	---------	---------------------------------

<p>pembelajaran</p> <p>1. Pendahuluan</p>		<p>Guru</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius) 2) Guru mengabsen, memundikan kelas dan penegasan (sebagai implementasi nilai disiplin). 3) Apersepsi Guru memberikan apersepsi berupa pertanyaan "Ketika cuaca dingin seperti guru hajar, apakah kamu pernah merasakan angin buang air kecil? Apa alasannya?" a) Memotivasi. c) Guru menyampaikan manfaat mempelajari sistem ekskresi d) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 5) Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang dalam satu kelompok 6) Guru meminta peserta didik berkumpul dan duduk berdasarkan kelompok yang telah ditentukan. 	<p>Peserta didik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Peserta didik menjawab salam dari guru dan berdoa sesuai kepercayaannya masing-masing 2) Peserta didik hadir untuk mengikuti kegiatan pembelajaran 3) Salah satu peserta didik menjawab apersepsi dari guru dengan melihat gambar yang ditunjukkan oleh guru 4) Peserta didik mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru 5) Peserta didik berhitung 1-4 untuk membentuk kelompoknya 6) Peserta didik berkumpul dengan kelompoknya masing-masing
<p>2. Kegiatan inti</p>	<p>a. Orientasi peserta didik terhadap masalah</p>	<p>1) Guru menyampaikan materi tentang</p>	<p>1) peserta didik memperhatikan dan menjawab pertanyaan</p>

		<p>antara eksresi pada hewan secara singkat dan menjelaskan kegiatan apa yang akan dilakukan selama pembelajaran berlangsung</p> <p>2) Guru memberikan sebuah gambaran permasalahan berupa mekanisme cuci darah dan menjabarkan mengapa hal tersebut dapat terjadi</p> <p>3) Guru membagikan LKPD pada peserta didik</p> <p>4) Guru mengarahkan masing-masing kelompok berdiskusi dengan teman kelompoknya mengenai permasalahan yang ada di LKPD</p>	<p>dari guru</p> <p>2) peserta didik memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru</p> <p>3) Peserta didik meneliti LKPD yang dibagikan oleh guru</p> <p>4) peserta didik berdiskusi dengan teman sekelompoknya masing-masing</p>
	<p>b. Mengorganisasikan peserta didik</p>	<p>1) Guru meminta peserta didik untuk menentukan hipotesis dan rumusan masalah yang akan diteliti</p> <p>2) Guru meminta peserta didik mencari jawaban dari rumusan masalah dari berbagai sumber (referensi)</p> <p>3) Guru meminta</p>	<p>1) peserta didik menentukan hipotesis dari rumusan masalah yang telah ditentukan</p> <p>2) peserta didik mencari jawaban dari rumusan masalah dari berbagai sumber (referensi)</p> <p>3) peserta didik menjawab bahan diskusi</p>

		peserta didik menjawab bahan diskusi kelompok bersama-sama	kelompok bersama-sama
	c. Membimbing dan menyelidiki masalah	Membimbing peserta didik untuk mengerjakan LKPD dengan benar	Peserta didik mengerjakan LKPD sesuai bimbingan dari guru
	d. Mengonfirmasi dan menyajikan hasil	1) memberi kesempatan peserta didik untuk mengkomunikasikan hasil investigasi pengerjaan LKPD di depan (presentasi) 2) meminta peserta didik lainnya untuk memberi tanggapan baik berupa pertanyaan maupun saran	1) peserta didik menyampaikan jawaban yang telah didiskusikan 2) peserta didik lainnya memberi tanggapan baik berupa pertanyaan maupun saran
	e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru mengevaluasi dan memberikan penjelasan materi yang telah dipelajari	Peserta didik melakukan evaluasi materi yang telah disampaikan
Penutup		1) Menyimpulkan Guru membimbing peserta didik menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran secara bersama-sama 2) Doa dan salam Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan mengakhiri pembelajaran	1) peserta didik menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran secara bersama-sama 2) peserta didik membaca doa sesuai kepercayaannya masing-masing

I. Penilaian

Teknik Penilaian	Instrumen Penilaian
------------------	---------------------

Tes tertulis penguasaan literasi kuantitatif dan sikap ilmiah	<ul style="list-style-type: none"> • Tes uraian pre test dan post test (literasi kuantitatif) • Angket penilaian sikap ilmiah
Observasi pelaksanaan pembelajaran	Lembar observasi pelaksanaan pembelajaran
Observasi aktivitas peserta Didik selama pembelajaran	Lembar observasi aktifitas peserta didik selama pembelajaran

Watansoppeng, Maret 2021
Mahasiswa


Yuvia Novija Malinda
Nim. 105441104416



Drs. Suwandhi, M. Si
NIP: 19621231 198303 1 103

Guru Pamong


Drs. H. Anwar Jafar
NIP: 19621112 199103 2 000

Catatan Kepala Sekolah

.....

.....

.....

.....



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 1

SISTEM ESKRESI



1. NAMA KELOMPOK

2. NAMA ANGGOTA

1.

2.

3.

XI

Mata Pelajaran : Biologi
Topik : Sistem Ekskresi
Kelas/Semester : X/2
Alokasi Waktu : 20 menit (1x pertemuan)
Hari/tanggal :

Tujuan pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi struktur organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia
2. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia
3. Peserta didik dapat menjelaskan mekanisme kerja organ ekskresi ginjal, kulit, paru-paru dan hati pada sistem ekskresi manusia.
4. Peserta didik dapat menjelaskan kelainan/penyakit pada sistem ekskresi manusia.
5. Peserta didik dapat membandingkan struktur dan fungsi organ ekskresi manusia, ikan dan serangga.
6. Peserta didik dapat menguji kandungan urine pada orang normal
7. Peserta didik dapat menganalisis hasil uji kandungan urine dengan kaitannya pada struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia

petunjuk : Diskusikan bersama kelompokmu soal-soal berikut ini!
Perhatikan gambar berikut!



da kondisi normal setiap orang memiliki sepasang atau dua buah ginjal pada tubuh. Namun a beberapa orang hanya memiliki satu ginjal. Lalu, apakah mereka yang hidup dengan satu ginjal bisa tetap menjalani kehidupan normal seperti layaknya orang yang memiliki dua ginjal? Jawablah pertanyaan tersebut disertai dengan alasan!

.....

.....

.....

.....

.....

Paru-paru terdiri atas dua bagian yaitu kanan dan kiri. Bagian kanan memiliki 3 lobus sementara bagian kiri hanya memiliki 2 lobus. Apa penyebab perbedaan struktur antara paru-paru kanan dan kiri? Berikan alasan secara ilmiah!

.....

.....

.....

Perhatikan gambar berikut ini !



pesawat terbang menghasilkan asap yang mengepul di udara sebagai hasil pembakaran. Begitu pula dengan manusia, manusia juga menghasilkan bahan buangan sebagai hasil metabolisme dalam tubuh. Menurutmu, zat-zat apa saja yang dikeluarkan oleh tubuh kita?



Tubuh kita terdiri dari berbagai organ. Salah satu organ yang sangat penting bagi tubuh yaitu hati. Secara garis besar, hati manusia terdiri dari dua bagian yaitu lobus kiri dan lobus kanan. Hati memiliki berbagai fungsi salah satunya yaitu untuk menetralkan racun yang masuk dalam tubuh. Menurutmu, bagaimana hati dapat mendetoksifikasi racun yang ada didalam tubuh?

Buatlah rangkain kesimpulan dari materi yang telah kalian pelajari hari ini. Berikan rangkuman secara singkat dan lengkap!

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 2

SISTEM ESKRESI



KELOMPOK :
ANGGOTA : 1.
2.
3.

XI

Mata Pelajaran : Biologi
Topik : Sistem Ekskresi
Kelas/Semester : X/2
Alokasi Waktu : 20 menit (1x pertemuan)
Hari/tanggal :

Tujuan pembelajaran

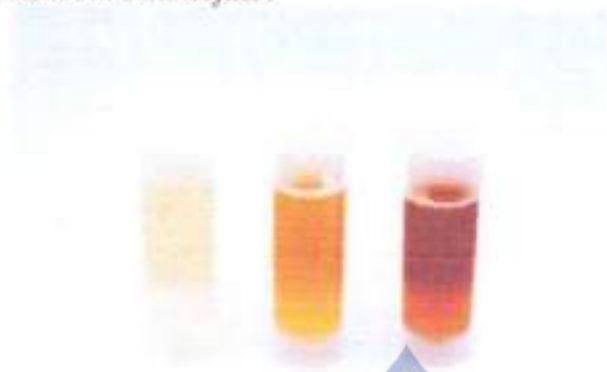
1. Peserta didik dapat mengidentifikasi struktur organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia
2. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia
3. Peserta didik dapat menjelaskan mekanisme kerja organ ekskresi ginjal, kulit, paru-paru dan hati pada sistem ekskresi manusia.
4. Peserta didik dapat menjelaskan kelainan/penyakit pada sistem ekskresi manusia.
5. Peserta didik dapat membandingkan struktur dan fungsi organ ekskresi manusia, ikan dan serangga.
6. Peserta didik dapat menguji kandungan urine pada orang normal
7. Peserta didik dapat menganalisis hasil uji kandungan urine dengan kaitannya pada struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia.

Petunjuk : Diskusikan bersama kelompokmu soal-soal berikut ini!
Perhatikan gambar berikut!



Aggi sebagian bahkan semua orang, khususnya perempuan sangat mengidam-idamkan kulit yang putih dan wajah yang mulus atau kata gaulnya adalah glowing. Untuk mendapatkan hal tersebut mereka rela mengeluarkan uang yang tidak sedikit. Mereka rela membeli skincare yang menguras kantong mereka. Namun, ada beberapa orang yang hanya membeli tanpa mengetahui apa kandungannya. Dan tidak sedikit orang yang sering menyepelkan beberapa produk skincare, contohnya saja sunscreen dan sunblock. Menurut salah satu dokter spesialis kulit, yaitu dr. Kardiana Purnama Dewi bahwa pemakaian tabir surya sangat dianjurkan karena jika kita terpapar sinar matahari yang berkepanjangan dan terus-menerus dapat menyebabkan kanker kulit. Menurut kalian, bagaimana paparan sinar matahari dapat menyebabkan kanker kulit ?

tidak ada yang ... ketika ada perubahan yang menonjol seperti bau, warna, dan bahkan ada yang bercampur dengan darah. Apakah kalian pernah mengalami hal tersebut seperti perubahan warna pada urine kalian, jika pernah mengapa hal tersebut bisa terjadi?



Perhatikan gambar dibawah ini dan cermatilah argumen berikut.

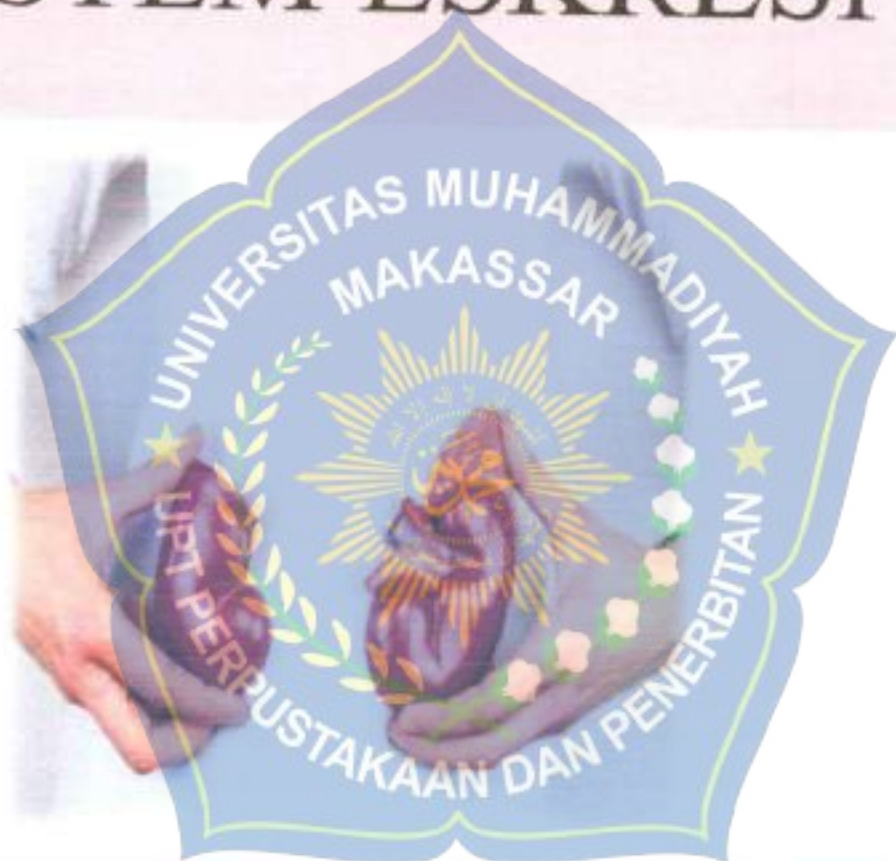


perokok pasif lebih beresiko terkena kanker paru-paru dibandingkan dengan perokok aktif". Bagaimana kalian menanggapi argumen tersebut? Apakah kalian setuju atau tidak? Jawab pertanyaan tersebut disertai dengan alasan!

Ketika seseorang terserang penyakit baik sakit ringan maupun berat hal yang paling dibutuhkan adalah obat. Bahkan tidak sedikit orang yang ketergantungan dengan obat tertentu untuk mengontrol sakit yang diderita tanpa anjuran atau resep dari dokter. Padahal

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 3

SISTEM ESKRESI



KELOMPOK :

ANGGOTA :

1.

2.

3.

XI

obat yang digunakan tanpa anjuran dan petunjuk dari dokter dapat merusak salah satu organ tubuh termasuk hati. Menurut kalian, mengapa hal tersebut bisa terjadi dan bagaimana efek obat pada hati?



Buatlah rangkain kesimpulan dari materi yang telah kalian pelajari hari ini. Berikan rangkuman secara singkat dan lengkap!



Tata Pelajaran : Biologi
Topik : Sistem Ekskresi
Kelas/Semester : X/2
Waktu : 20 menit (1x pertemuan)
Tari/tanggal :

Judul
Uji Kandungan Urine
Tejuan

1. Mengamati karakteristik urine, kandungan klorida dan kandungan protein
2. Membandingkan kandungan glukosa pada urine orang normal dengan penderita diabetes militus

Alat Dan Bahan

1. Alat
 - a. Tabung reaksi
 - b. Rak tabung reaksi
 - c. Kaki tiga
 - d. Bunsen
 - e. Gelas beker 500 ml
 - f. Pipet tetes
 - g. Kertas tabel
 - h. pH meter atau kertas lakmus
 - i. Botol sampel urine yang bening transparan
2. Bahan
 - a. Urine normal
 - b. Urine penderita diabetes militus
 - c. Larutan benedict
 - d. Larutan biuret
 - e. Larutan AgNO₃ 10%

Cara Kerja

1. Sifat fisik urine
Amatilah dan bandingkan beberapa sampel urine yang telah dibawadalam hal sifat fisiknya (warna, tingkat kekeruhan dan pH).

Catatan . PH urine normal yaitu 4,7-8

Analisis dengan menggunakan tabel acuan berikut :

Warna	Keterangan
Kuning	Normal
Hitam	Mengonsumsi tablet yang mengandung zat besi, minum obat parkinson
Biru	Mengonsumsi anti obat depresi atau antibiotik
Cokelat	Gangguan fungsi ginjal, dan mengonsumsi antibiotik
Kuning gelap (seperti teh)	Hepatitis tipe akut, kelebihan vitamin B2 dan mengonsumsi anti biotik
Orange-merah	Dehidrasi, demam, mengonsumsi obat
Hijau	Infeksi bakteri, mengonsumsi vitamin
Bening	Terlalu banyak minum, diabetes insipidus, minum alkohol
Putih seperti susu	Tumor jaringan limfa

2. Uji kandungan klorida

Masukkan 2 ml urine ke dalam tabung reaksi, tambahkan 5 tetes larutan AgNO₃ 10%. Amati endapan putih yang terbentuk.

Catatan :

Endapan putih tipis = urine normal

Endapan putih tebal = urine abnormal

3. Uji protein

Masukkan 2 ml urine ke dalam tabung reaksi. Tambahkan 5 tetes larutan biuret. Amati perubahan warnanya dan berikan hasil analisisnya

Warna setelah dikasi larutan biuret	Peterangan
Biru	Mengandung protein
Biru atau selain biru	Tidak mengandung protein

4. Uji glukosa

- Tuangkan sampel urine ke dalam tabung reaksi sebanyak 2 ml, tempelkan kertas label agar tidak tertukar
- Tetaskan larutan benedict sebanyak 5 tetes ke dalam tabung reaksi yang telah berisi urine, kemudian kocok sebentar agar bercampur merata. Amati warnanya
- Masukkan semua tabung reaksi tersebut ke dalam gelas beker yang telah berisi air setengahnya, kemudian dipanaskan hingga mendidih beberapa saat dan terjadi perubahan warna
- Matikan bunsen dan biarkan hingga agak dingin. Amati perubahan warna urine di setiap tabung dan analisis hasilnya berdasarkan tabel acuan berikut

Warna	Asil reaksi	Peterangan
Biru		Normal
Biru kekuningan keruh		5-1%
Biru kuning keruh	+	1-1,5%
Biru kekuningan	++	1,5-3,5%
Biru bata	+++	3,5%

Tabel pengamatan

Nama	Sifat fisik urine		
	Warna	Tingkat kekeruhan	Ph

Nama	Kandungan klorida

Nama	Uji glukosa		
	Warna awal	Warna awal	Warna awal

Nama	Uji protein	
	Perubahan warna	Kandungan protein

Pertanyaan

- Mengapa sifat-sifat fisik urine setiap orang bisa berbeda? Jelaskan!

3. Mengapa pada urine normal mengandung sedikit klorida? Apakah peranan klorida dalam tubuh?
4. Berdasarkan data hasil uji urine dengan menggunakan larutan biuret, adakah sampel urine yang mengandung protein? Jika ada, jelaskan!
5. Berdasarkan data hasil pengujian, adakah sampel urine yang kalian amati mengandung glukosa?



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 4

SISTEM ESKRESI



NOMOR KELOMPOK :
NOMOR ANGGOTA : 1.
2.
3.

XI

Tema : Sistem Ekskresi

1. Apakah yang mengandung protein? Jika ada, jelaskan!
2. Berdasarkan data hasil pengamatan, adakah sampel urine yang kalian amati mengandung glukosa?

3. Berdasarkan data pengamatan anda, adakah urine yang memiliki sifat fisik abnormal?

Kelas/Semester : X/2
Lokasi Waktu : 20 menit (1x pertemuan)
Hari/tanggal :

Tujuan pembelajaran

8. Peserta didik dapat mengidentifikasi struktur organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia
9. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia
10. Peserta didik dapat menjelaskan mekanisme kerja organ ekskresi ginjal, kulit, paru-paru dan hati pada sistem ekskresi manusia.
11. Peserta didik dapat menjelaskan kelainan/penyakit pada sistem ekskresi manusia.
12. Peserta didik dapat membandingkan struktur dan fungsi organ ekskresi manusia, ikan dan serangga.
13. Peserta didik dapat menguji kandungan urine pada orang normal
14. Peserta didik dapat menganalisis hasil uji kandungan urine dengan kaitannya pada struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia.

Soal : Diskusikan bersama kelompokmu soal-soal berikut ini!

Jelaskan perbedaan mekanisme ekskresi pada ikan yang hidup di air tawar dengan ikan yang hidup di laut !

Jelaskan perbedaan sistem ekskresi pada cacing pipih, cacing tanah dan serangga !

Jelaskan sistem ekskresi pada burung !

Jelaskan sistem ekskresi pada katak dan reptil !



Soal tes siklus dan kisi-kisi

SOAL TES SIKLUS I

Mata Pelajaran	: Biologi
Tokok Bahasan	: Sistem Ekskresi
Lokasi Waktu	: 2 x 30 menit
Kelas/Semester	: XI/Genap
Tahun Ajaran	: 2020/2021

Contoh Soal

Pilihlah jawaban yang benar pada soal dibawah ini dengan memberi tanda silang (x) pada huruf a, b, c, d, dan e!

1. Berikut ini adalah beberapa aktivitas pengeluaran yang dilakukan manusia:

- 1) Buang air besar
- 2) Buang air kecil
- 3) Berkeringat
- 4) Meludah
- 5) Bernafas

Aktivitas yang tidak termasuk ekskresi adalah...

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

2. Berikut ini yang termasuk dalam organ ekskresi manusia adalah

- a. Kulit dan lambung
- b. Ginjal dan hati
- c. Hati dan pankreas
- d. Ginjal dan lambung
- e. Paru-paru dan empedu

3. Kulit berfungsi sebagai alat ekskresi pada manusia, karena

- a. Melindungi tubuh dari virus
- b. Melindungi tubuh dari kuman-kuman
- c. Mempunyai ujung saraf reseptor
- d. Melindungi tubuh dari sinar matahari
- e. Mempunyai kelenjar keringat

4. Reabsorpsi zat-zat yang masih berguna dalam tubuh manusia berlangsung dalam ...

- a. Badan malpigi
- b. Tubulus kolektivus
- c. Glomerulus
- d. Tubulus kontortus distal
- e. Tubulus kontortus proksimal

5. Urin yang dihasilkan oleh ginjal akan ditampung dalam kantung kemih. Saluran yang menghubungkan ginjal dengan kantung kemih adalah ...

- a. Uretra
- b. Pelvis
- c. Vesika urinaria
- d. Tubulus kolektivus

6. Kelenjar yang menghasilkan keringat adalah ...

- a. Glandula mammae
- b. Glandula sebacea

- c. Glandula korneum
 - d. Glandula saliva
 - e. Glandula sudorifea
7. Pada suatu hari Sidiq bersama teman-temannya pergi ke hutan mangrove untuk mencari kerang dalam lumpur. Setelah sampai disana Sidiq dan teman-temannya berhasil mendapatkan kerang penuh satu keranjang sedang. Setelah itu sidiq dan teman-temannya pergi untuk membakar kerang-kerang hasil tangkapannya dan memakannya bersama-sama. Setelah memakan beberapa kerang Sidiq dan teman-temannya langsung muntah dan merasa pusing. Mereka diduga keracunan. Berdasarkan penjelasan diatas organ ekskresi manakah yang nantinya bekerja dalam menetralkan racun dan kerang yang telah dikonsumsi oleh Sidiq dan teman-temannya . . .
- a. Hati
 - b. Ginjal
 - c. Hati dan Kelenjar Pankreas
 - d. Kulit
 - e. Paru-paru
8. Perhatikan struktur ginjal di bawah ini !



- Bagian yang ditunjukkan oleh huruf A dan B adalah . . .
- a. Medula dan korteks
 - b. Medula dan pelvis
 - c. Korteks dan uretra
 - d. Pelvis dan ureter
 - e. korteks dan ureter
9. Kulit sebagai organ ekskresi akan menghasilkan keringat. Pengeluaran keringat jugaberfungsi untuk . . .
- a. Pengaturan turgiditas sel
 - b. Membuang kelebihan air
 - c. Membersihkan kulit dari kotoran
 - d. Mengatur suhu tubuh
 - e. Meminyaki permukaan kulit
10. Sisa metabolisme yang dikeluarkan ginjal berupa . . .
- a. CO_2 dan H_2O
 - b. Cairan empedu
 - c. Urin
 - d. Keringat
 - e. Feses
11. Yang bukan merupakan penyakit pada organ paru-paru adalah . . .
- a. TBC
 - b. Hepatitis
 - c. Asma
 - d. Pnevmonia
 - e. Efusi pleura
12. Perhatikan pernyataan berikut ini :
- 1) Menghasilkan empedu dari pembongkaran eritrosit
 - 2) Mengeluarkan keringat
 - 3) Membuang zat yang membahayakan tubuh
 - 4) Mengatur suhu tubuh

5) Tempat pembentukan urea

Dari amonia Pernyataan yang tepat fungsi hati adalah ...

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

13. Paru-paru merupakan salah satu alat ekskresi. Zat ekskresi yang terkandung dalam paru-paru adalah ...

- a. Karbon dioksida b. Garam c. Gula d. Urea e. Oksigen

14. Kulit merupakan salah satu lapisan pelindung yang ada dibagian luar tubuh manusia, dari atas sampai bawah. Pada lapisan ini kita juga dapat menemukan bagian-bagian yang berfungsi sebagai penghasil minyak atau sebum yang disebut *Sabaceous gland*. *Sabaceous gland* ini terletak di bagian lapisan ke dua kulit atau dermis. *Sabaceous gland* yang di maksud adalah ...

- a. Kelenjar minyak
b. Kelenjar keringat
c. Kelenjar rambut
d. Kelenjar kapiler
e. Kelenjar lemak

15. Pada saat suhu lingkungan tinggi, warna kulit menjadi lebih gelap dan memerah. Hal ini disebabkan oleh ...

- a. Penyempitan pembuluh darah d. Pelebaran pembuluh darah
b. Peningkatan produksi keringat e. Penurunan produksi keringat
c. Kenaikan suhu tubuh

16. Sebuah proses atau fungsi yang berkaitan erat dengan sistem ekskresi khususnya dengan jumlah air yang dibuang melalui keringat dan urine adalah ...

- a. Osmoregulasi
b. Respirasi
c. Sekresi
d. Filtrasi
e. Difusi

17. Bahan yang ditranspor dalam darah ke seluruh tubuh dan disaring oleh pembuluh kapiler pada kapsula Bowman, tetapi tidak direabsorpsi kembali kedalam aliran darah ginjal adalah ...

- a. Asam amino b. Glukosa c. Urea d. Vitamin e. Air

18. Perhatikan struktur kulit di bawah ini!



Fungsi dari label X adalah ...

- a. Melumasi permukaan kulit dan rambut
b. Mengeluarkan keringat
c. Mengendalikan suhu tubuh
d. Mengatasi gangguan mekanik
e. Membentuk pigmen melanin

19. Urea yang dibentuk dalam hati dari sisa pencernaan protein dikeluarkan oleh ...

SOAL TES SIKLUS II

Mata Pelajaran	: Biologi
Topik Bahasan	: Sistem Ekskresi
Lokasi Waktu	: 2 x 30 menit
Kelas/Semester	: XI/Genap
Tahun Ajaran	: 2020/2021

Ditunjuk Soal

Pilihlah jawaban yang benar pada soal dibawah ini dengan memberi tanda silang (x) pada huruf a, b, c, d, dan e!

- Hewan di bawah ini yang tidak memiliki vesika urinaria, adalah ...
 - Katak
 - Burung
 - Anjing
 - Kepiting
 - Kucing
- Bila urin seseorang di tes dengan menggunakan biuret dan diperoleh warna ungu. Dapat diduga bagian ginjal yang mengalami kelainan adalah ...
 - Glomerulus
 - Tubulus kontortus proksimal
 - Tubulus kontortus distal
 - Kapsula bowman
 - Badan malpigi
- Hormon insulin pada Abdul menurun, hal ini berakibat berlebihnya glukosa dalam darah. Selain itu karena berlebihnya glukosa dalam darah akibatnya glukosa tidak dapat diabsorpsi secara optimal yang menyebabkan urine dalam darah mengandung glukosa. Berdasarkan diagnosis, Abdulk mengalami ...
 - Diabetes melitus
 - Diabetes insipidus
 - Albuminuria
 - Anuria
 - Nefritis
- Kelainan gangguan fungsi hati dapat diatasi dengan cara berikut, kecuali ...
 - Pemberian vaksin
 - Menghindari penggunaan obat-obat terlarang
 - Penggunaan jarum suntik secara bersamaan
 - Makan makanan yang sehat dan berimbang
 - Olahraga dengan teratur.
- Gangguan fungsi hati yang ditandai dengan timbulnya jaringan parut dan kerusakan hati disebut ...
 - Penyakit wilson's
 - Kanker hati
 - Sirosis
 - Hepatitis
 - Liver
- Berikut ini adalah gangguan pada sistem ekskresi seseorang :
 - Kelenjar hipofisis gagal mensekresikan hormone ADH
 - Terdapat glukosa dalam urin
 - Urin dalam jumlah banyak
 - Darah terdapat dalam urin

Ciri dan seseorang yang mengalami diabetes insipidus ditunjukkan oleh nomor

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

- a. Hati
- b. Kulit
- c. Paru-paru
- d. Ginjal
- e. Saluran pencernaan makanan

20. Berikut merupakan bagian-bagian dari kulit manusia

- 1) Stratum korneum
- 2) Akar rambut
- 3) Stratum lusidum
- 4) Kelenjar keringat
- 5) Stratum germinativum

Yang merupakan bagian dari epidermis adalah.....

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



7. Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan bahwa urin penderita mengandung protein. Fakta ini terjadi sebagai akibat gangguan fungsi ...
- Nefron
 - Glomerulus
 - Tubulus kontortus
 - Kapsula Bowman
 - Hormon antidiuretik
8. Di bawah ini yang merupakan penyakit kulit adalah ...
- Panu dan nefritis
 - Albuminuria dan jerawat
 - Hepatitis dan sirosis
 - Kurap dan kutu air
 - Bisul dan batu ginjal
9. Tubulus Malpighi pada serangga berfungsi sebagai alat ...
- Peredaran darah
 - Indera
 - Pernapasan
 - Pencernaan
 - Ekskresi
10. Penderita gagal ginjal dapat dibantu dengan ...
- Unit dialisis
 - Pompa darah
 - Unit osmosis
 - Pompa natrium
 - Unit deplasmolisis
11. Fungsi hati pada vertebrata adalah sebagai berikut, kecuali ...
- Osmoregulasi dengan mengatur ekskresi garam-garam
 - Menjaga konsentrasi gula darah
 - Detoksifikasi zat-zat berbahaya
 - Memproduksi zat buangan yang mengandung nitrogen
 - Menyimpan kalori dalam bentuk glikogen
12. Amelia merupakan mahasiswa Didik biologi yang tidak suka minum air putih dan selalu meminum air ras setiap hari. Pada suatu hari Amelia mengalami sakit pada bagian pinggulnya dan sulit untuk buang air, karena rasa sakit itu maka Amelia memutuskan untuk pergi ke Rumah Sakit memeriksakan keadaannya. Berdasarkan diagnosis dokter Amelia mengalami penyakit anura. Menurut pendapat kalian apa yang terjadi pada ginjal Amelia sehingga dia mengalami penyakit Anura tersebut ...
- Hal tersebut disebabkan oleh kerusakan glomerulus sehingga berakibat sulitnya ginjal dalam memproduksi urine
 - Hal tersebut disebabkan oleh kerusakan glomerulus sehingga berakibat sulitnya Amelia dalam mengeluarkan urine
 - Hal tersebut disebabkan oleh kerusakan tubulus kontortus distal sehingga berakibat tidak mempunya ginjal dalam memproduksi urine
 - Hal tersebut disebabkan oleh kerusakan tubulus kontortus proksimal sehingga berakibat tidak mempunya ginjal dalam memproduksi urine
 - Hal tersebut disebabkan oleh kerusakan glomerulus sehingga berakibat tidak mempunya ginjal dalam memproduksi urine
13. Perlihatkan gambar sistem ekskresi annelida berikut :



Zat hasil ekskresi dikeluarkan melalui organ yang berlabel nomor ...

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

14. Pada kotoran tokok terdapat bagian yang berwarna putih, bagian tersebut adalah ...

- a. Endapan kapur dari makanan
b. Endapan garam dapur
c. Zat warna empedu
d. Asam urat
e. Urea dari urin

15. Berikut merupakan gangguan fungsi ginjal, *kecuali* ...

- a. Batuginjal b. Jerawat c. Albuminuria
d. Diabetes mellitus e. Nefritis

16. Seorang Peserta Didik mengetes 3 cc urin dengan menggunakan reagen Benedict. Setelah dipanaskan, campuran urin dan Benedict menjadi merah bata. Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik tersebut ...

- a. Mengalami kelainan hati d. Menderita albuminuria
b. Mengalami diabetes insipidus c. Menderita nefritis
e. Menderita diabetes mellitus

17. Reyna merupakan Peserta Didik Sekolah Dasar yang memiliki jadwal piket pada hari senin. Pada suatu hari Reyna menyapu ruang kelas yang penuh dengan debu dan kotoran dengan cepat karena upacara hari itu akan segera dimulai. Pada saat Reyna menyapu banyak sekati debu yang beterbangan sehingga membuat teman-temannya yang ada di dalam kelas termasuk dia kesulitan bernafas dan tiba-tiba saja salah satu temannya menangis karena sesak nafas. Sehingga teman-temannya memanggil guru dan membawanya ke Rumah Sakit. Menurut kalian diagnosis apakah yang akan diberikan oleh dokter untuk temannya Reyna

- a. Asma
b. Kanker paru-paru
c. Diabetes mellitus
d. Tuberkolosis
e. Emfisema

18. Hewan di bawah ini yang alat ekskresinya berupa pembuluh Malpighi adalah ...

- a. Planaria b. Cacing hati c. Cacing tanah d. Udang
e. Lebah

19. Feses hasil ekskresi pada serangga mengandung bahan yang kurang toksik berupa ...

- a. Urea b. CO_2 c. Amonia d. Asam urat e. Garam

20. Hubungan yang tepat antara organisme dan alat ekskresi ditunjukkan oleh ...

Organisme	Alat ekskresi
a. Planaria	Sel hijau
b. Turbinaria	Nefridia
c. Cacing tanah	Sel api
d. Belalang	Pembuluh malpighi
e. Ikan	Nefridia

KISI-KISI SOAL TES SIKLUS I SISTEM EKSKRESI

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 4 Soppeng
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas / Semester : XI / Semester 2
 Materi Pembelajaran : Sistem Ekskresi

INDIKATOR

	ASPEK						JAWABAN	SKOR
	C1	C2	C3	C4	C5	C6		
9.1 Mengidentifikasi struktur organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia	1,2						1B, 2B	2
9.2 Menjelaskan fungsi organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia	3, 5, 8, 9	20, 12	7, 14	19	16		3E, 5A, 7A, 8A, 9D, 16A, 19D, 20C, 12C	6
9.3 Menjelaskan mekanisme organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia	6, 10	4, 13, 17, 18	11, 15				6E, 10C, 4E, 13A, 14A, 17C, 11B, 15D, 18B	12

KISI-KISI SOAL TES SIKLUS 2 SISTEM EKSKRESI

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 4 Soppeng

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas / Semester : XI / Semester 2

Materi Pembelajaran : Sistem Ekskresi

INDIKATOR	ASPEK						JAWABAN	SKOR
	C1	C2	C3	C4	C5	C6		
3.9.4 Menjelaskan kelainan/penyakit sistem ekskresi pada manusia		4,5,8,10,15	2,7,16	3,12,17	6		3A, 4C, 5C, 8D, 10A, 12E, 15B, 17A,	10
3.9.5 Menyebutkan alat ekskresi pada sistem ekskresi hewan vertebrata dan invertebrata.		113, 18, 20					1C, 13E, 18E, 20D	5
3.9.6 Menjelaskan fungsi alat pada hewan vertebrata dan invertebrata	9		11				9E, 11A	2
3.9.7 Menjelaskan proses ekskresi pada hewan vertebrata dan invertebrata		3,14,19					3A, 14D, 19D	3

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Nama Pengamat : ...
 Nama Pelajaran : ...
 Kelas / Semester : ...
 Lokasi Waktu : ...

Petunjuk Pengisian :

- Perhatikan setiap aktivitas yang dilakukan Peserta Didik
- Berilah tanda (√) pada setiap aktivitas Peserta Didik sesuai aspek yang diamati

No	Aspek yang di amati	Deskriptor	Jumlah Merid Pada					
			Pertemuan Ke-					
			1	2	3	4	5	6
	Pra pembelajaran	Peserta Didik menjawab salam dan berdoa						
	Membuka inti pembelajaran	Peserta Didik hadir tepat waktu saat pembelajaran berlangsung						
		Peserta Didik menanggapi apersepsi yang disampaikan oleh guru						
	Kegiatan inti pembelajaran (Tahapan PBL)	Peserta Didik mendengar motivasi yang disampaikan oleh guru						
		1. Berorientasi pada masalah (aktivitas visual, lisan, mendengarkan)	Peserta Didik memperhatikan penjelasan guru					
		Peserta Didik membaca permasalahan yang diberikan						
		Peserta Didik menjawab pertanyaan yang diberikan guru						
		Peserta Didik bertanya berpendapat atas permasalahan yang diberikan						
	2. Berdiskusi dalam kelompok belajar (aktivitas emosional, lisan, mendengarkan)	Peserta Didik melakukan diskusi dengan tertib dan tidak gaduh						
		Peserta Didik						

	menulis, mental)	memperhatikan bimbingan guru			S		S
		Peserta Didik membantu anggota kelompoknya untuk menganalisis permasalahan yang diberikan			I		II
		Peserta Didik mengemukakan ide/pendapat atas permasalahan yang ditemukan					
3	Melaksanakan kegiatan penyelidikan (aktivitas visual, lisan, menulis, motorik)	Peserta Didik membaca buku/sumber lain sebagai sumber informasi mencari alternatif pemecahan masalah					
		Menyusun jawaban					
		diskusi dengan melibatkan seluruh anggota kelompok					
		Peserta Didik bertanya pada guru jika mengalami kesulitan					
		Peserta Didik menyelesaikan tugas diskusi kelompok sesuai waktu yang diberikan					
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya (aktivitas lisan, mental, emosional, mendengarkan)	Peserta Didik menyampaikan alternatif pemecahan masalah di depan kelas					
		Peserta Didik menyampaikan hasil kerja kelompok dengan suara jelas dan percaya diri					
		Peserta Didik bertanya/menyampaikan pendapat atas alternatif pemecahan masalah yang disampaikan					
		Peserta Didik menjawab pertanyaan yang diberikan kelompok lain					
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (aktivitas lisan, mental, menulis)	Peserta Didik memperhatikan penjelasan guru					
		Peserta Didik menjawab pertanyaan guru dan bertanya jika ada materi yang belum dipahami					

		peserta Didik ikut membuat kesimpulan tentang konsep-konsep yang dipelajari						
		peserta Didik mengerjakan soal evaluasi secara individu						
4	Penutup	peserta Didik menarik kesimpulan dari materi yang telah di sampaikan oleh guru						
		peserta Didik berdoa						
Jumlah								
Rata-rata								

Penerangan :

- 20)% = Tidak Aktif
- 41-40)% = Kurang Aktif
- 61-60)% = Cukup Aktif
- 81-80)% = Aktif
- 100)% = Sangat Aktif



Soppeng,
Observer

2021

(.....)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Institusi Pendidikan : SMA Negeri 4 Soppeng

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas / Semester : XI / Semester 2

Lokasi waktu : 2 x 30 menit

Metode Pengisian :

Letakkan tanda (√) pada setiap pertemuan saat guru melakukan aktivitas sesuai kriteria yang diamati.

No.	Aspek Yang Diamati	Skor Perolehan			
		1	2	3	4
	Pra Pembelajaran				
	1. Kesiapan ruang, alat, dan media pembelajaran				
	2. Memeriksa kesiapan peserta didik				
	Pembuka Inti Pembelajaran				
	3. Kesesuaian kegiatan apersepsi dengan materi pembelajaran				
	4. Memberikan motivasi kepada peserta didik				
	5. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				
	Kegiatan Inti Pembelajaran				
	A. Penguasaan Materi				
	6. Menunjukkan penguasaan materi pembelajaran				
	7. Mengaitkan pengetahuan lain yang relevan				
	8. Menyampaikan materi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning				
	9. Mengaitkan materi dengan realitas kehidupan				
	B. Sintaks Model Pembelajaran Problem Based Learning				
	10. Orientasi peserta didik pada masalah				
	11. Mengorganisasikan Peserta Didik untuk belajar				

12. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok					
13. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya					
14. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah					
C. Pemanfaatan Media Pembelajaran					
15. Menunjukkan keterampilan dalam menggunakan media					
16. Menghasilkan pesan yang menarik					
17. Menggunakan media secara efektif dan efisien					
18. Melibatkan peserta didik dalam pemanfaatan media					
D. Penggunaan Bahasa					
19. Menggunakan bahasa lisan secara jelas dan lancar					
20. Menggunakan bahasa tulis yang baik dan benar					
E. Penutup					
21. Melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan peserta didik					
22. Melaksanakan tindak lanjut					

eterangan:

Skor 4 = Sangat Baik Skor 3 = Baik Skor 2 = Cukup Skor 1 = Kurang

Soppeng,

2021

Observer

(.....)

LAMPIRAN 3 (Penilaian Instrumen)

02 Februari 2021 | Format Penilaian Validitas Isi dan Konstruksi Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUKSI LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

A. Petunjuk

Dalam menyusun skripsi, peneliti menggunakan Perangkat Pembelajaran berupa Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat relevansi Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (✓) pada skala penilaian yang telah disediakan, sebagai berikut.

1. Tidak Relevan
2. Kurang Relevan
3. Cukup Relevan
4. Relevan

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari instrumen Perangkat Pembelajaran Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian objektif.

B. Lembar Penilaian

Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Format				
Sistem Penomoran, Petunjuk Penyelesaian LKS, Tata Ruang, dan Lay Out				✓
2. Isi				
a. Kesesuaian LKS dengan pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan				✓
b. Memperhatikan pengetahuan awal siswa dan pengetahuan prasyarat			✓	
c. Memperhatikan tingkat kognitif siswa			✓	
d. Meminjang terlaksananya proses belajar mengajar yang berbasis pada aktivitas siswa				✓
e. Mengembangkan keterampilan proses/inquiri/pemecahan masalah/berpikir tingkat tinggi				✓
f. Penetapan aspek isi sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
3. Aspek Bahasa				
a. Pengguna bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah Bahasa Indonesia				✓
b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
c. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, tidak mengandung arti ganda dan mudah dipahami oleh siswa				✓

Tun Pengabdian Masyarakat Institut Pendidikan Biologi IKIP Unswati Adjukar

C. Penilaian Umum terhadap Perangkat Pembelajaran Lembar Kegiatan Siswa

(LKS)

1. LKS dapat diterapkan tanpa revisi
2. LKS dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. LKS dapat diterapkan dengan revisi besar
4. LKS tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

Dapat digunakan



Makassar, 20 Jumadil Akhir 1442 H
02 Februari 2021 M

PENILAI

[Signature]
Iransyah, S.Si., M.Si.

Tim Pengolah Validasi Instrumen Praktek Pendidikan Biologi FKIP Uin-solah Makassar

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUKTIF RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

A. Petunjuk:

Dalam menyusun skripsi, peneliti mengembangkan Perangkat Pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat relevansi antara kriteria penilaian RPP dengan indikator RPP. Penilaian dilakukan dengan cara menubuhkan tanda centik (✓) pada skala penilaian yang telah disediakan.

1. Tidak Relevan
2. Kurang Relevan
3. Cukup Relevan
4. Relevan

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari Perangkat Pembelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian objektif.

B. Lembar Penilaian

No.	Kriteria Penilaian	Indikator	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
1	Identitas RPP	a. Judul				✓
		b. Satuan Tingkat Pendidikan				✓
		c. Bidang Keahlian (Khusus SMK)				
		d. Mata Pelajaran				✓
		e. Kelas/Semester				✓
		f. Alokasi Waktu				✓
2	Standar Kompetensi	Kesesuaian rumusan standar kompetensi dengan silabus				✓
3	Kompetensi Dasar dan Indikator	a. Kesesuaian indikator dengan rumusan kompetensi dasar				✓
		b. Kesesuaian indikator dengan alokasi waktu pembelajaran yang direncanakan				✓
4	Tujuan Pembelajaran	a. Ketepatan penjabaran indikator hasil belajar ke dalam tujuan pembelajaran (proses dan produk)				✓
		b. Keterakoran tujuan pembelajaran (proses dan produk) mencakup aspek <i>audience, behavior, condition, and degree</i>				✓
		c. Kesesuaian tujuan pembelajaran (proses dan produk) dengan perkembangan kognitif siswa				✓
5	Kelengkapan	a. Materi Pembelajaran				✓
		b. Sumber, bahan, dan alat bantu (media)				✓
		c. Model, Pendekatan, dan Metode Pembelajaran yang digunakan				✓
6	Materi Pembelajaran	a. Kebenaran substansi materi pembelajaran				✓
		b. Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan indikator				✓
7	Skenario Pembelajaran	a. Kesesuaian sintaks dengan model pembelajaran yang dipilih				✓
		b. Penggunaan pendekatan dan metode diajarkan dengan jelas dalam proses pembelajaran				✓

No.	Kriteria Penilaian	Indikator	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
		c. Tahap pembelajaran untuk setiap fase diuraikan dengan jelas				✓
		d. Sistematika tahap pembelajaran untuk setiap fase diuraikan dengan jelas				✓
		e. Kegiatan guru dirumuskan secara operasional untuk setiap fase				✓
		f. Kegiatan siswa dirumuskan secara operasional untuk setiap fase				✓
		g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan dengan tahap pembelajaran				✓
8	Assesmen	Kesesuaian teknik dan bentuk penilaian dengan ketercapaian tujuan pembelajaran				✓
9	Bahasa	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa Indonesia				✓
		b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓
		c. Kesederhanaan struktur kalimat				✓

C. Penilaian Umum terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran


1. RPP dapat diterapkan tanpa revisi
2. RPP dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. RPP dapat diterapkan dengan revisi besar
4. RPP tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

Dapat digunakan

Makassar, 20 Ramadhan Akhir 1442 H
02 Februari 2021M

PENILAI


Irmananty, S.Si., M.Si.

**FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK
LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU**

A. Petunjuk:

Untuk menyusun skripsi, peneliti mengombangkan instrumen Lembar Observasi Aktivitas Guru. Dengan ini peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat kevalidan terhadap instrument tersebut. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (✓) pada skala penilaian yang telah disediakan, sebagai berikut:

1. Tidak Valid
2. Kurang Valid
3. Cukup Valid
4. Valid

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari instrumen Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam mengelola pembelajaran, dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian objektif.

B. Lembar Penilaian

Aspek yang Diobservasi	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Aspek Petunjuk				
a. Petunjuk pengisian Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam mengelola pembelajaran dinyatakan dengan jelas				✓
b. Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam mengelola pembelajaran mudah untuk dilaksanakan				✓
c. Kriteria yang diobservasi dinyatakan dengan jelas			✓	
2. Aspek Isi				
a. Tujuan penggunaan Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam mengelola pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan terukur			✓	
b. Aspek yang telah diobservasi telah mencakup indikator aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran			✓	
c. Item yang diobservasi untuk setiap aspek penilaian pada Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam mengelola pembelajaran telah sesuai dengan tujuan pengukuran			✓	
d. Rumusan item untuk setiap aspek penilaian pada Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan kalimat pertanyaan atau perintah yang menuntut pada pemberian nilai			✓	
3. Aspek Bahasa				
a. Penggunaan Bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah Bahasa Indonesia				✓
b. Kejelasan petunjuk/arahan, komentar dan penyelesaian masalah				✓
c. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
d. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓

C. Penilaian Umum terhadap Instrumen Tes Hasil Belajar Biologi

1. Lembar Observasi Aktivitas Guru dapat diterapkan tanpa revisi
2. Lembar Observasi Aktivitas Guru dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. Lembar Observasi Aktivitas Guru dapat diterapkan dengan revisi besar
4. Lembar Observasi Aktivitas Guru tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

Dapat digunakan



Tim Pengolah Validasi Instrumen Profesi Pendidikan Biologi FKIP Unswani Makassar

**FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK
LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**

A. Pelunjuk

Dalam menyusun skripsi, peneliti menggunakan instrumen Lembar Observasi Aktifitas Siswa dalam Pembelajaran. Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat kevalidan terhadap instrumen tersebut. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (✓) pada skala penilaian yang telah disediakan, sebagai berikut.

1. Tidak Valid
2. Kurang Valid
3. Cukup Valid
4. Valid

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari instrumen Lembar Observasi Aktifitas Siswa dalam Pembelajaran, dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada revisi yang disempatkan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian objektif

B. Lembar Penilaian

Aspek yang Diobservasi	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Aspek Petunjuk				
a. Petunjuk pengisian Lembar Observasi Aktivitas Siswa dinyatakan dengan jelas				✓
b. Lembar Observasi Aktivitas Siswa mudah untuk dilaksanakan				✓
c. Kriteria aktivitas siswa yang akan diobservasi dinyatakan dengan jelas				✓
2. Aspek Isi				
a. Kategori aktivitas siswa yang terdapat dalam lembar observasi mencakup serangkaian aktivitas siswa yang memungkinkan terjadi dalam pembelajaran			✓	
b. Kategori aktivitas siswa yang diobservasi dapat diamati dengan baik			✓	
c. Alokasi waktu yang direncanakan dalam melakukan observasi sesuai dengan alokasi waktu siswa dalam melakukan aktivitas			✓	
d. Kategori aktivitas siswa tidak menimbulkan makna ganda			✓	
3. Aspek Bahasa				
a. Penggunaan Bahasa diuraikan dan penggunaan kaidah Bahasa Indonesia				✓
b. Kejelasan petunjuk/arahan, komentar dan penyelesaian masalah				✓
c. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
d. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓

Tan Pengabdian Masyarakat Insan Baru Pada Di Kabupaten Bantaeng, UPT Perpustakaan Makassar.

C. Penilaian Umum terhadap Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa

1. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat diterapkan tanpa revisi
2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat diterapkan dengan revisi besar
4. Lembar Observasi Aktivitas Siswa tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Tim Pengolek Validasi Instrumen Preli Pendidikan Biologi FKIP Unismuh Makassar

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK TES HASIL BELAJAR BIOLOGI

A. Petunjuk:

Dalam menyusun skripsi, peneliti mengembangkan instrumen Tes Hasil Belajar Biologi. Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat kevalidan terhadap instrumen Tes Hasil Belajar Biologi yang dikembangkan. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (✓) pada skala penilaian yang telah disediakan, sebagai berikut.

1. Tidak Valid
2. Kurang Valid
3. Cukup Valid
4. Valid

Selanjutnya untuk memudahkan review atau ketengkapan dari instrumen Tes Hasil Belajar, dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkawan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian objektif.

9. Lembar Penilaian

Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Aspek Petunjuk				
a. Kesesuaian Tes Hasil Belajar dengan tujuan pembelajaran				✓
b. Petunjuk pengerjaan Tes Hasil Belajar dinyatakan dengan jelas				✓
c. Butir-butir soal dalam Tes Hasil Belajar disusun secara proporsional berdasarkan aspek yang diukur			✓	
d. Kejelasan maksud tiap butir soal dan tidak mengandung arti ganda				✓
e. Kesesuaian alokasi waktu pengerjaan Tes Hasil Belajar dengan jumlah butir soal dan tingkat kesulitan				✓
f. Memperhatikan tingkat perkembangan kognitif siswa			✓	
2. Pedoman Penskoran Jawaban Tes Hasil Belajar				
a. Kunci jawaban Tes Hasil Belajar dirumuskan dengan tepat				✓
b. Rubrik penskoran sesuai dengan bentuk tes dan tujuan tes				✓
c. Bobot penskoran tiap butir soal ditetapkan secara proporsional				✓
3. Aspek Bahasa				
a. Penggunaan Bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah Bahasa Indonesia				✓
b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
c. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, tidak mengandung arti ganda dan mudah dipahami				✓

C. Penilaian Umum terhadap Instrumen Tes Hasil Belajar Biologi

1. Tes Hasil Belajar Biologi dapat diterapkan tanpa revisi
2. Tes Hasil Belajar Biologi dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. Tes Hasil Belajar Biologi dapat diterapkan dengan revisi besar
4. Tes Hasil Belajar Biologi tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

Dapat digunakan



Makassar, 20 Jumadil Akhir 1442 H
02 Februari 2021 M

PENILAI

[Signature]
Irwanto, S.Si., M.Si.

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Petunjuk:

Dalam menyusun skripsi, peneliti menggunakan Perangkat Pembelajaran berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat relevansi Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (✓) pada skala penilaian yang telah disediakan, sebagai berikut.

1. Tidak Relevan
2. Kurang Relevan
3. Cukup Relevan
4. Relevan

lanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari instrumen Perangkat Pembelajaran Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

rimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian objektif.

Lembar Penilaian

Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Format				
Sistem Penomoran, Petunjuk Penyelesaian LKS, Tata Ruang, dan Lay Out				√
2. Isi				
a. Kesesuaian LKS dengan pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan				√
b. Memperhatikan pengetahuan awal Peserta Didik dan pengetahuan prasyarat			√	
c. Memperhatikan tingkat kognitif Peserta Didik			√	
d. Menunjang terlaksananya proses belajar mengajar yang berbasis pada aktivitas Peserta Didik				√
e. Mengembangkan keterampilan proses/inquiri/pemecahan masalah/berpikir tingkat tinggi				
f. Penetapan aspek isi sesuai dengan tujuan pembelajaran				√
3. Aspek Bahasa				
a. Penggunaa bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah Bahasa Indonesia				√
b. Kesederhanaan struktur kalimat				√
c. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, tidak mengandung arti ganda dan mudah dipahami oleh Peserta Didik				√

Penilaian Umum terhadap Perangkat Pembelajaran Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

1. LKS dapat diterapkan tanpa revisi
2. LKS dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. LKS dapat diterapkan dengan revisi besar
4. LKS tidak dapat diterapkan

Saran-saran

KPD belum dilengkapi sampul yang relevan. Selain itu, perlu ditambahkan alokasi waktu pelajarannya



PENILAI

[Handwritten Signature]
Dian Safitri, S.Pd., M.Pd.

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Petunjuk:

Dalam menyusun skripsi, peneliti mengembangkan Perangkat Pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat relevansi antara kriteria penilaian RPP dengan indikator RPP. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (✓) pada skala penilaian yang telah disediakan.

5. Tidak Relevan
6. Kurang Relevan
7. Cukup Relevan
8. Relevan

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari Perangkat Pembelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian objektif.

No.	Kriteria Penilaian	Indikator	Waktu Penilaian			
			1	2	3	4
1	Identitas RPP	a. Judul				
		b. Satuan Tingkat Pendidikan				√
		c. Bidang Keahlian (Khusus SMK)				√
		d. Mata Pelajaran				√
		e. Kelas/Semester				√
		f. Alokasi Waktu				√
2	Standar Kompetensi	Kesesuaian rumusan standar kompetensi dengan silabus				√
3	Kompetensi Dasar dan Indikator	a. Kesesuaian indikator dengan rumusan kompetensi dasar				√
		b. Kesesuaian indikator dengan alokasi waktu pembelajaran yang direncanakan				√
4	Tujuan Pembelajaran	a. Ketepatan penjabaran indikator hasil belajar ke dalam tujuan pembelajaran (proses dan produk)				√
		b. Keterukuran tujuan pembelajaran (proses dan produk) mencakup aspek <i>audience, behavior, condition, and degree</i>				√
		c. Kesesuaian tujuan pembelajaran (proses dan produk) dengan perkembangan kognitif Peserta Didik				√
5	Kelengkapan	a. Materi Pembelajaran				√
		b. Sumber, bahan, dan alat bantu (media)				√
		c. Model, Pendekatan, dan Metode Pembelajaran yang digunakan				√
6	Materi Pembelajaran	a. Kebenaran substansi materi pembelajaran				√
		b. Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan indikator				√
7	Skenario Pembelajaran	a. Kesesuaian sintaks dengan model pembelajaran yang dipilih			√	
		b. Penggunaan pendekatan dan metode diuraikan dengan jelas dalam proses pembelajaran			√	

No.	Kriteria Penilaian	Indikator	Waktu Penilaian			
			1	2	3	4
		e. Tahap pembelajaran untuk setiap fase diuraikan dengan jelas			√	
		d. Sistematis tahap pembelajaran untuk setiap fase diuraikan dengan jelas			√	
		e. Kegiatan guru dirumuskan secara operasional untuk setiap fase			√	
		f. Kegiatan Peserta Didik dirumuskan secara operasional untuk setiap fase			√	
		g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan dengan tahap pembelajaran				√
8	asesmen	Kesesuaian teknik dan bentuk penilaian dengan ketercapaian tujuan pembelajaran				√
9	ahasa	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa Indonesia				√
		b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				√
		c. Kesederhanaan struktur kalimat				√



5. **Penilaian Umum terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

5. RPP dapat diterapkan tanpa revisi
6. RPP dapat diterapkan dengan revisi kecil
7. RPP dapat diterapkan dengan revisi besar
8. RPP tidak dapat diterapkan

6. **Saran-saran**

Upayakan langkah pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran Problem Based Learning, harus terjabarkan dengan rinci serta media atau sumber belajar yang digunakan misalnya LKS atau modul lain



FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUKSI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Petunjuk:

Dalam menyusun skripsi, peneliti menggunakan instrument Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran. Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat kevalidan terhadap instrument tersebut. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda cekdis (\checkmark) pada skala penilaian yang telah disediakan, sebagai berikut.

9. Tidak Valid
10. Kurang Valid
11. Cukup Valid
12. Valid

selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari instrument Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran, dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian objektif.

Lembar Penilaian

Aspek yang Diobservasi	Kala Penilaian			
	1	2	3	4
4. Aspek Petunjuk				
a. Petunjuk pengisian Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dinyatakan jelas				
b. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik mudah untuk dilaksanakan				
c. Kriteria aktivitas Peserta Didik yang akan diobservasi dinyatakan jelas				
5. Aspek Isi				
g. Kategori aktivitas Peserta Didik yang terdapat dalam lembar observasi mencakup serangkaian aktivitas Peserta Didik yang memungkinkan terjadi dalam pembelajaran				
h. Kategori aktivitas Peserta Didik yang diobservasi dapat diamati dengan baik				√
i. Alokasi waktu yang direncanakan dalam melakukan observasi sesuai dengan alokasi waktu Peserta Didik dalam melakukan aktivitas				√
j. Kategori aktivitas Peserta Didik tidak menimbulkan makna ganda				√
6. Aspek Bahasa				
d. Penggunaan Bahasa ditinjau dari penggunaan kata dan Bahasa Indonesia				√
e. Kejelasan petunjuk/arahan, komentar dan penyelesaian masalah				√
f. Kesederhanaan struktur kalimat				√
g. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				√

K. Penilaian Umum terhadap Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik

9. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dapat diterapkan tanpa revisi
10. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dapat diterapkan dengan revisi kecil
11. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dapat diterapkan dengan revisi besar
12. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik tidak dapat diterapkan

Saran-saran

Sebaiknya pada lembar observasi aktivitas Peserta Didik, jumlah aspek yang diamati pada Peserta Didik sesuai dengan sintaks/aspek yang diobservasi pada guru, bahkan sebaiknya lebih banyak, karena Peserta Didik lebih aktif dari guru.....

.....

.....

.....

Makassar, 20 Jumadil Akhir 1442 H
02 Februari 2021 M

PENILAI


Dian Safitri, S.Pd., M.Pd.

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUKSI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

1. Petunjuk:

Dalam menyusun skripsi, peneliti mengembangkan instrumen Lembar Observasi Aktivitas Guru. Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat kevalidan terhadap instrument tersebut. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (√) pada skala penilaian yang telah disediakan, sebagai berikut:

- 13. Tidak Valid
- 14. Kurang Valid
- 15. Cukup Valid
- 16. Valid

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari instrumen Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam mengelola pembelajaran, dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian objektif.

Lembar Penilaian

Aspek yang Diobservasi	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
7. Aspek Petunjuk				
d. Petunjuk pengisian Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam mengelola pembelajaran dinyatakan dengan jelas				
e. Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam mengelola pembelajaran mudah untuk dilaksanakan				√
f. Kriteria yang diobservasi dinyatakan dengan jelas				√
8. Aspek Isi				
k. Tujuan penggunaan Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam mengelola pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan terukur				
l. Aspek yang telah diobservasi telah mencakup indikator aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran			√	
m. Item yang diobservasi untuk setiap aspek penilaian pada Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam mengelola pembelajaran telah sesuai dengan tujuan pengukuran			√	
n. Rumusan item untuk setiap aspek penilaian pada Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan kalimat pertanyaan atau perintah yang menuntut pada pemberian nilai			√	
9. Aspek Bahasa				
h. Penggunaa Bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah Bahasa Indonesia				√
i. Kejelasan petunjuk/arahan, komentar dan penyelesaian masalah				√
j. Kesederhanaan struktur kalimat				√
k. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				√

9. **Penilaian Umum terhadap Instrumen Tes Hasil Belajar Biologi**

13. Lembar Observasi Aktivitas Guru dapat diterapkan tanpa revisi
14. Lembar Observasi Aktivitas Guru dapat diterapkan dengan revisi kecil
15. Lembar Observasi Aktivitas Guru dapat diterapkan dengan revisi besar
16. Lembar Observasi Aktivitas Guru tidak dapat diterapkan

10. **Saran-saran**

Lembar observasi aktivitas Peserta Didik dan guru sebaiknya di tambahkan lokasi waktu.....



Makassar, 20 Jumadil Akhir 1442 H
02 Februari 2021 M

PENILAI


Dian Safitri, S.Pd., M.Pd.

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK TES HASIL BELAJAR BIOLOGI

2. Petunjuk:

Dalam menyusun skripsi, peneliti mengembangkan instrumen Tes Hasil Belajar Biologi.

Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat kevalidan terhadap instrumen Tes Hasil Belajar Biologi yang dikembangkan. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (√) pada skala penilaian yang telah disediakan sebagai berikut.

- 17. Tidak Valid
- 18. Kurang Valid
- 19. Cukup Valid
- 20. Valid

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari instrumen Tes Hasil Belajar, dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian objektif.

R. Lembar Penilaian

Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
10. Aspek Petunjuk				
g. Kesesuaian Tes Hasil Belajar dengan tujuan pembelajaran				
h. Petunjuk pengerjaan Tes Hasil Belajar dinyatakan dengan jelas				√
i. Butir-butir soal dalam Tes Hasil Belajar disusun secara proporsional berdasarkan aspek yang diukur				√
j. Kejelasan maksud tiap butir soal dan tidak menimbulkan makna "Ganda"				√
k. Kesesuaian alokasi waktu pengerjaan Tes Hasil Belajar dengan jumlah butir soal dan tingkat kesulitan				
l. Memperhatikan tingkat perkembangan kognitif Peserta Didik				
11. Pedoman Penskoran Jawaban Tes Hasil Belajar				
o. Kunci jawaban Tes Hasil Belajar dirumuskan dengan tepat				√
p. Rubrik penskoran sesuai dengan bentuk tes dan tujuan tes				√
q. Bobot penskoran tiap butir soal ditetapkan secara proporsional				√
12. Aspek Bahasa				
r. Penggunaa Bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah Bahasa Indonesia				√
m. Kesederhanaan struktur kalimat				√
n. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, tidak mengandung arti ganda dan mudah dipahami				

Penilaian Umum terhadap Instrumen Tes Hasil Belajar Biologi

17. Tes Hasil Belajar Biologi dapat diterapkan tanpa revisi
18. Tes Hasil Belajar Biologi dapat diterapkan dengan revisi kecil
19. Tes Hasil Belajar Biologi dapat diterapkan dengan revisi besar
20. Tes Hasil Belajar Biologi tidak dapat diterapkan

Saran-saran

Opsional jawaban sebaiknya menggunakan huruf kapital. Adalah (spasi) (titik berjumlah 4) dan tidak ada titik dibelakang setiap jawaban, dan kisi-kisi soal sebaiknya dilengkapi dengan identitas dan ditambahkan pedoman penskoran.

Makassar, 20 Jumadil Akhir 1442 H
02 Februari 2021 M

PENILAI


Dian Safitri, S.Pd., M.Pd.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 1

SISTEM ESKRESI



NAMA KELOMPOK
NAMA ANGGOTA

1. (satu)
1. Suci Nurul Anugrah
2. Putri Meidani Amysandy
3. Nur Fadhila
4. Adinda Nur Salsabila

KELAS
SEKOLAH

XI

Mata Pelajaran : Biologi
Yajik : Sistem Ekskresi
Kelas/Semester : XI
Alokasi Waktu : 20 menit (1x pertemuan)
Hari/tanggal :

Tujuan pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi struktur organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia
2. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia
3. Peserta didik dapat menjelaskan mekanisme kerja organ ekskresi ginjal, kulit, paru-paru dan hati pada sistem ekskresi manusia.
4. Peserta didik dapat menjelaskan kelainan/penyakit pada sistem ekskresi manusia.
5. Peserta didik dapat membandingkan struktur dan fungsi organ ekskresi manusia, ikan, dan serangga.
6. Peserta didik dapat menguji kandungan urine pada orang normal
7. Peserta didik dapat menganalisis hasil uji kandungan urine dengan kaitannya pada struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia.

Pertanyaan : Diskusikan bersama kelompokmu masalah berikut ini!

1. Perhatikan gambar berikut!



Pada kondisi normal setiap orang memiliki sepasang atau dua buah ginjal pada ubun-
gumun ada beberapa orang hanya memiliki satu ginjal. Lalu, apakah mereka yang hidup
dengan satu ginjal bisa tetap menjalankan kehidupan normal seperti layaknya orang yang
memiliki dua ginjal? Jawablah pertanyaan tersebut disertai dengan alasan!
Bisa. Karena pemilik ginjal tunggal bisa menghidupi kehidupan

normal seperti manusia yg memiliki tulang lengkap. Tetapi beberapa orang lebih rentang mengalami penyakit yang sepanjng tulangnya :

2. Paru-paru terdiri atas dua bagian yaitu kanan dan kiri. Bagian kanan memiliki 3 lobus dan bagian kiri hanya memiliki 2 lobus. Apa penyebab perbedaan struktur antara paru-paru kanan dan kiri? Berikan alasan secara ilmiah!
Karna perbaldasan anterior dari paru-paru kiri ditandai dengan lekukan jantung dalam, sedangkan paru-paru kanan lurus.

3. Perhatikan gambar berikut ini!



Pesawat terbang menghasilkan asap yang mengepul di udara sebagai hasil pembakaran. Bagaitu pula dengan manusia, manusia juga menghasilkan bahan buangan sebagai hasil metabolisme dalam tubuh. Menurutmu, apa saja yang dikeluarkan oleh tubuh kita?

Seperti Karbon dioksida, urea, dan racun, dll.

4. Tubuh kita terdiri dari berbagai organ. Salah satu organ yang sangat penting bagi tubuh yaitu hati. Seberapa besar, hati manusia terdiri dari dua bagian yaitu yaitu lobus kiri dan lobus kanan. Hati memiliki berbagai fungsi salah satunya yaitu untuk menetralkan racun yang masuk dalam tubuh. Menentukan bagaimana hati dapat menetralkan racun yang ada didalam tubuh?

Hati menggunakan sel khusus bernama sel racun, namanya sel kupfer. Sel kupfer akan menetralkan racun dalam darah dengan bantuan enzim dan zat kimia khusus yg disebut kromatofor. Melalui beberapa tahap, enzim dan zat kimia dari sel hati akan mengurai/mengubah sifat dari zat racun sehingga dapat dikeluarkan melalui urine.

5. Buatlah rangkuman kesimpulan dari materi yang telah kalian pelajari dari ini. Berikan rangkuman secara singkat dan lengkap!

Sistem ekskresi merupakan pembuangan zat-zat sisa metabolisme tubuh. Organ-organnya meliputi ginjal, hati, paru-paru, dan kulit. Semua organ itu mempunyai pembuangan / cara' zat. Maka dari itu kita harus menjaga tubuh dengan selalu berolahraga dan memakan makanan bergizi dan jangan terlalu mengonsumsi makanan berlemak dan mengandung banyak minyak. Dan apabila kita cuma memiliki 1 ginjal, maka kita juga tak dapat melakukan berolahraga yg terlalu berat.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 2

SISTEM ESKRESI



NAMA KELOMPOK
NAMA ANGGOTA

- 1. (satu)
- 1. Suci Nurul Anugrah
- 2. Adinda Nur Salsabila
- 3. Nurpadhita
- 4. Putri Medina Anyramdy

KELAS
SEKOLAH

10 MIPA
SMAN 4 SOPENG

XI

c. Masukkan semua tabung reaksi tersebut ke dalam gelas beker yang telah berisi air secukupnya. Kemudian amatiaskan hingga mendidih beberapa saat dan terjadi perubahan warna.

d. Monitor busih dan busihan hingga agak dingin. Amati perubahan warna urine di setiap tabung dan analisis hasilnya berdasarkan tabel acuan berikut.

Warna	Hasil reaksi	Keterangan
Biru	-	Normal
Ejak lekungan karuh	+	0,5-1%
Kuning keruh	++	1 - 1,5%
Gelap, jingga	+++	2% - 3,5%
Berak busa	+++	>3,5%

E. Tahap pengamatan

Nama	Sifat fisik urine		
	Warna	Tingkat kekeruhan	pH
MURRAL	Kuning		4,7

Nama	Kandungan Klorida
ATHIRA	Edapan putih tipis

Nama	Uji glukosa		
	Warna awal	Warna awal	Warna awal
PUMI	-	+	+

Nama	Uji protein	
	Perubahan warna	Kandungan protein
MURFAHILA	Kuning	Tidak ada

F. Pertanyaan

1. Mengapa sifat-sifat fisik urine setiap orang bisa berbeda? Jelaskan!
2. Berdasarkan data pengamatan anks, adakah urine yang memiliki sifat fisik abnormal? Jelaskan, jika-kada!

JAWABAN

1. Karena setiap orang mempunyai kemampuan daya immune yang berbeda-beda & juga menerima bakteri yang berbeda-beda pula.
2. Tidak ada

3. Bagaimana pada urine normal mengandung selulosa klorida? Apakah ponsan klorida dalam tubuli?
4. Berdasarkan data hasil uji urine dengan menggunakan Eschenbier, adalah sampel urine yang mengandung protein? Jika ada, jelaskan!
5. Berdasarkan data hasil pengamatan, adalah sampel urine yang kalium emati mengandung glukosa?

JAWABAN

3) Pada urine normal mengandung sedikit protein karena jika terlalu banyak protein dan klorida banyak, maka akan mengakibatkan gangguan pada ginjal dan biasanya proteinuria terjadi akibat urea yang terlalu tinggi sebagai batu ginjal.

4) Tidak ada

5) ada, 0,5 %



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 3

SISTEM ESKRESI



NAMA KELOMPOK
NAMA ANGGOTA

- : Kelompok
1. RUTH MEIDIYA SAKIANDY
2. JUDI HURUS ANSARUHAN
3. M. FATHULHAKIM
4. ABENDAHILU SAHABUHA

XI

KELAS
SEKOLAH

- : XI IPA 3
: SMAN 11 SOPPENG

Nama Mata Kuliah : Biologi
Topik : Sistem Ekskresi
Kelas/Semester : XI/2
Alokasi Waktu : 20 menit (1 x pertemuan)
Hari/tanggal :

Tujuan pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi struktur organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia
2. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia
3. Peserta didik dapat menjelaskan mekanisme kerja organ ekskresi ginjal, kulit, paru-paru dan hati pada sistem ekskresi manusia.
4. Peserta didik dapat menjelaskan keluhan/penyakit pada sistem ekskresi manusia.
5. Peserta didik dapat membandingkan struktur dan fungsi organ ekskresi manusia, ikan dan serangga.
6. Peserta didik dapat menguji kandungan urine pada orang normal
7. Peserta didik dapat menganalisis hasil uji kandungan urine dengan kaitannya pada struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia.

Perintah : Diskusikan bersama kelompokmu soal-soal berikut ini!

1. Perhatikan gambar berikut!



Dari sebagian bahkan semua orang. Khususnya perempuan sangat mengkhawatirkan kulit yang putih dan wajah yang mulus akan kata gaulnya adalah glowing. Untuk mendapatkan hal tersebut mereka rela mengeluarkan uang yang tidak sedikit. Mereka rela membeli skincare yang harganya kadang mereka. Namun, ada beberapa orang yang hanya membeli tanpa mengetahui apa kandungannya. Dan tidak sedikit orang yang sering

menyebabkan beberapa produk skincare, contohnya saja sunscreen dan makeup. Menurut salah satu dokter spesialis kulit yaitu dr. Kardinia Purwana Dewi bahwa sunscreen tidak hanya sangat dianjurkan karena jika kita terpapar sinar matahari yang berkepanjangan dan terus-menerus dapat menyebabkan kanker kulit. Kalaupun kulit mengalami paparan sinar matahari dapat menyebabkan kanker kulit?

Dr. Syarif Utamiyadit dan Anotahani dapat mencegah kulit dari paparan sinar matahari yang tidak harmful pada sel kulit-kondisi ini berpotensi berkembang menjadi kanker.

2. Ketika mendengar air kulit tak hanya baik bisa diteliti tidak ada yang memperhalukannya. Mereka dari memperhalukannya kulit ada perubahan yang potensial seperti bau, warna, dan bahkan ada yang bercampur dengan darah. Apakah kalau pernah mengalami hal tersebut seperti perubahan warna pada suatu kulit, jika pernah mengapa hal tersebut bisa terjadi?

Tidak pernah

3. Perhatikan gambar dibawah ini dan gambarkan organisasi berikut



"Perokok pasif lebih beresiko terkena kanker paru-paru dibandingkan dengan perokok aktif. Bagaimana kalian menanggapi informasi tersebut? Apakah kalian setuju atau tidak? Jawab pertanyaan tersebut disertai dengan alasan!

Jawab: perokok pasif ialah orang yang berada di sekitar yang terpapar dan secara tidak sengaja menghirup asap rokok. Hal ini dikarenakan perokok yang merokok hanya sebagian kecil saja yang dapat masuk ke tubuh dan paru-paru. Sementara asap rokok yang ditemburkan tersebut langsung dan bisa langsung langsung terhirup oleh orang lain.

- 4. Ketika seseorang tererang penyakit infeksi kulit ringan maupun nyeri hali yang paling dibuktikan adalah obat. Bahkan tidak sedikit orang yang ketergantungan dengan obat tertentu untuk mengontrol sakit yang diderita tanpa anjuran atau resep dari dokter. Padahal obat yang digunakan tanpa anjuran dan petunjuk dari dokter dapat merusak salah satu organ tubuh termasuk hati. Menurut kalian, mengapa hal tersebut bisa terjadi dan bagaimana efek obat pada hati?

Obat yang tidak digunakan sesuai dengan petunjuk dapat merusak organ dalam tubuh anda, termasuk organ hati. Hati merupakan salah satu organ yang terlibat dalam metabolisme obat dalam tubuh. Sehingga, jika obat pada hati bisa terjadi. Obat dapat menyebabkan penyakit hati dalam beberapa cara. Beberapa obat dapat secara langsung merusak hati dan beberapa obat lain dapat diubah oleh hati menjadi

baton lama yang dapat mengakibatkan luka pada hati
recaan langsung maupun tidak langsung.

5. Buatlah rangkain kesimpulan dari materi yang telah kalian pelajari hari ini. Berikan rangkuman secara singkat dan lengkap!

Penyakit / kelainan yang menyerang sistem ekskresi sangat beragam, tergantung organ terjadinya, mulai dari infeksi saluran kemih, wasir, hingga kanker paru-paru.



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 4

SISTEM ESKRESI



NAMA KELOMPOK
NAMA ANGGOTA

- : 1 (satu)
: 1. Nurfadhila
2. Suci Nurul Anugrah
3. Putri Maedina Any Sandy
4. Adinda Nur Salsabila

KELAS : XI. MIPA 2
SEKOLAH : SMAH 4 SOPENG

XI

Mata Pelajaran : Biologi
Topik : Sistem Ekskresi
Kelas/Semester : XI/2
Alokasi Waktu : 28 menit (1x pertemuan)
Hari/tanggal :

Tujuan pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi struktur organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia
2. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi organ ginjal, kulit, paru-paru, dan hati pada sistem ekskresi manusia
3. Peserta didik dapat menjelaskan mekanisme kerja organ ekskresi ginjal, kulit, paru-paru dan hati pada sistem ekskresi manusia.
4. Peserta didik dapat menjelaskan ketahanan/penyakit pada sistem ekskresi manusia
5. Peserta didik dapat membandingkan struktur dan fungsi organ ekskresi manusia, ikan dan serangga.
6. Peserta didik dapat menguji kandungan urine pada orang normal
7. Peserta didik dapat menganalisis hasil uji kandungan urine dengan kaitannya pada struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia.

Pertanyaan : Diskusikan bersama kelompokmu soal-soal berikut ini!

1. Jelaskan perbedaan mekanisme ekskresi pada ikan yang hidup di air tawar dengan ikan yang hidup di laut!
2. Jelaskan perbedaan sistem ekskresi pada cacing pipih, cacing tanah dan serangga!
3. Jelaskan sistem ekskresi pada burung!
4. Jelaskan sistem ekskresi pada katak dan reptil!

CAMBRIDGE UNIVERSITY

No.:

Date:

1. Perbedaan mekanisme ikan yang hidup di air tawar dan di laut

- Ikan air tawar memiliki konsentrasi garam yang lebih tinggi dari lingkungan sekitarnya, sehingga
- Ikan harus mempertahankan konsentrasi garam dalam tubuhnya dengan cara mengeluarkan air melalui mekanisme hiperosmosis sedangkan ikan di laut atau ikan air asin memiliki konsentrasi garam yang lebih rendah dari lingkungan sekitarnya.
- Ikan air asin mencegah kehilangan air dan penumpukan garam melalui mekanisme hiposmosis.

2. Perbedaan sistem ekskresi cacing pipih, cacing tanah, dan serangga

- Cacing pipih mempunyai alat ekskresi yang sangat sederhana, cacing tanah memiliki alat ekskresi khusus terdapat pada setiap segmen tubuhnya, sementara serangga memiliki tingkatan hidup yang lebih tinggi daripada cacing pipih dan cacing tanah.

3. Alat Ekskresi Burung

- Alat ekskresi pada burung terdapat sepasang ginjal. Ginjal dihubungkan oleh ureter ke kloaka, karena burung tidak mempunyai vesika urinaria.

4. Sistem ekskresi katak dan reptil

- Katak memiliki alat ekskresi opisthonephros.
- Katak memiliki saluran urin dan katak dewasa



KKY One thousand problems, million solutions

- biasanya mengeluarkan urea daripada ammonia.
- Pada katak jantan, kedua ginjal bersatu dengan saluran kelamin, sedangkan pada katak betina ginjal terpisah.
- * Pada reptil ada alat ekskresi yang namanya metanefros. Hasil ekskresinya adalah asam urat, biasanya reptil akan lebih sedikit untuk menyekresikan nitrogen.



LAMPIRAN 5
HASIL OBSERVASI

HASIL OBSERVASI DAN NILAI HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 4 Soppeng
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas / Semester : XI / Semester
 Lokasi waktu : 2 x 30 menit

Metunjuk Pengisian :

Perhatikan setiap aktivitas yang dilakukan Peserta Didik

Tuliskan berapa Peserta Didik yang melakukan aktivitas Peserta Didik sesuai aspek yang diamati

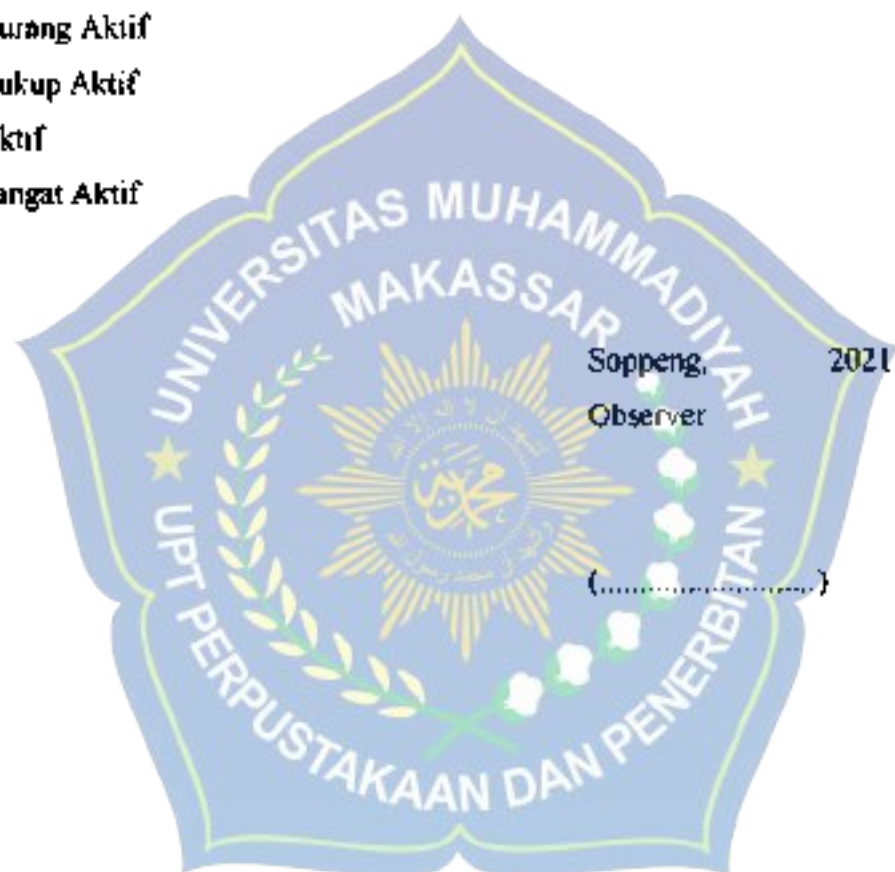
No	Aspek yang di amati	Deskriptor	Jumlah Murid Pada Pertemuan Ke-					
			1	2	3	4	5	6
1.	Pra pembelajaran	Peserta Didik menjawab salam dan berdoa	15	20		18	22	
		Peserta Didik hadir tepat waktu saat pembelajaran berlangsung	17	21		18	22	
2.	Membuka inti pembelajaran	Peserta Didik menanggapi apersepsi yang disampaikan oleh guru	10	21		7	15	
		Peserta Didik mendengar motivasi yang disampaikan oleh guru	17	20		18	22	
Kegiatan inti pembelajaran (Tahapan PBL)								
	1. Berorientasi pada masalah (aktivitas visual, lisan, mendengarkan)	Peserta Didik memperhatikan penjelasan guru	14	16		10	19	T E S I K L U
		Peserta Didik membaca permasalahan yang diberikan	17	18		18	22	
		Peserta Didik menjawab pertanyaan yang diberikan guru	5	8		8	19	
		Peserta Didik bertanya/berpendapat atas permasalahan yang diberikan	2	5		7	10	
	2. Berdiskusi dalam kelompok belajar (aktivitas emosional, lisan, mendengarkan, menulis,	Peserta Didik melakukan diskusi dengan tertib dan tidak gaduh	14	15		15	19	
		Peserta Didik	17	19		15	19	

3. Melaksanakan kegiatan penyelidikan (aktivitas visual, lisan, menulis, motorik)	memperhatikan bimbingan guru			S			S	
	Peserta Didik membantu anggota kelompoknya untuk menganalisis permasalahan yang diberikan	13	15	I	5	5	II	
	Peserta Didik mengemukakan ide/pendapat atas permasalahan yang ditemukan	2	3		8	15		
	Peserta Didik membaca buku/sumber lain sebagai sumber informasi mencari alternatif pemecahan masalah	17	18		18	22		
	Menyusun jawaban	1	5		18	22		
	Peserta Didik menyelesaikan tugas diskusi kelompok sesuai waktu yang diberikan	10	12		15	22		
	Peserta Didik menyampaikan alternatif pemecahan masalah di depan kelas	15	17		18	22		
	Peserta Didik menyampaikan hasil kerja kelompok dengan suara jelas dan percaya diri	17	19		18	22		
	4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya (aktivitas lisan, mental, emosional, mendengarkan)	Peserta Didik bertanya/menyampaikan pendapat atas alternatif pemecahan masalah yang disampaikan	1	3		15	20	
		Peserta Didik menjawab pertanyaan yang diberikan kelompok lain	3	3		6	6	
Peserta Didik memperhatikan penjelasan guru		14	16		18	22		
Peserta Didik menjawab pertanyaan guru dan bertanya jika ada materi yang belum dipahami		2	6		15	19		
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (aktivitas lisan, mental, menulis)	Peserta Didik ikut membuat kesimpulan tentang konsep-konsep yang dipelajari	15	18		18	22		
	Peserta Didik mengerjakan soal evaluasi secara	17	19		18	22		

	individu				
4 Penutup	Peserta Didik menarik kesimpulan dari materi yang telah di sampaikan oleh guru	3	3	6	6
	Peserta Didik berdoa	17	21	18	22
Jumlah		29	34	35	44
		2	6	3	5
Persentase (%)		20	60	61	71

Penerangan :

- 0-20)% = Tidak Aktif
- 21-40)% = Kurang Aktif
- 41-60)% = Cukup Aktif
- 61-80)% = Aktif
- 81-100)% = Sangat Aktif



LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 4 Soppeng
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas / Semester : XI / Semester 2
 Lokasi waktu : 2 x 30 menit

Metunjuk Pengisian :

Berilah skor perolehan (1-4) pada setiap pertemuan saat guru melakukan aktivitas sesuai kriteria yang diamati

No.	Aspek Yang Diamati	Skor Perolehan pada Pertemuan ke-					
		1	2	3	4	5	6
	Pra Pembelajaran						
	1. Kesiapan ruang, alat, dan media pembelajaran	1	2		3	4	
	2. Memeriksa kesiapan peserta didik	2	2		3	4	
	Membuka Inti Pembelajaran						
	3. Kesesuaian kegiatan apersepsi dengan materi pembelajaran	2	3		3	4	
	4. Memberikan motivasi kepada peserta didik	2	2		4	4	
	5. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	3	3		4	4	
	Kegiatan Inti Pembelajaran						
	a. Penguasaan Materi						
	6. Menunjukkan penguasaan materi pembelajaran	3	3		4	4	
	7. Mengaitkan pengetahuan lain yang relevan	3	3		4	4	
	8. Menyampaikan materi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning	3	3		4	4	
	9. Mengaitkan materi dengan realitas kehidupan	2	3		4	4	
	b. Sintaks Model Pembelajaran Problem Based Learning						
	10. Orientasi peserta didik pada masalah	2	3		3	4	
	11. Mengorganisasikan Peserta Didik untuk belajar	2	3		3	4	
	12. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	2	2		3	4	
	13. Mengeinbangkan dan menyajikan hasil karya	2	3		3	4	
	14. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	2	3		3	4	
	c. Pemanfaatan Media Pembelajaran						

15. Menunjukkan keterampilan dalam menggunakan media	3	3	4	4
16. Menghasilkan pesan yang menarik	2	3	3	4
17. Menggunakan media secara efektif dan efisien	3	3	3	3
18. Melibatkan peserta didik dalam pemanfaatan media	2	3	3	3
d. Penggunaan Bahasa				
19. Menggunakan bahasa lisan secara jelas dan lancar	3	3	4	4
20. Menggunakan bahasa tulis yang baik dan benar	3	3	4	4
e. Penutup				
21. Melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan Peserta Didik	2	3	4	4
22. Melaksanakan tindak lanjut	3	3	4	4
Jumlah	46	62	77	86

Penjelasan:

Skor 4 = Sangat Baik Skor 3 = Baik Skor 2 = Cukup Skor 1 = Kurang



Lampiran 6
Nilai Hasil Belajar

Skor hasil evaluasi peserta didik kelas XI MIPA 2 pada siklus I

No.	Nama	Nilai
1.	Adinda Nur Salsabila	75
2.	Aprilyani	40
3.	Indira Setiawat	65
4.	Nabila Nur Inayah	75
5.	Nurfadillah	75
6.	Nurul Haura Haya	60
7.	Putri Meidina Anysandi	75
8.	Siti Nurhafshah	40
9.	Suci Nurul Anugrah	75
10.	Ulfa Fakhira	80
11.	Umi Reshyah Ramadan	80
12.	Wahyuni	40
13.	Yuniar Husari	75
14.	Ahmad	60
15.	Farid wajdi	75
16.	Hamzah	65
17.	Resky Muhammad Rafly	60
18.	S. Mappangerang	70
19.	Sudarman	75
20.	Wahyu Reski Utami	60
21.	Yusril Munadir	70
22.	Habib Ja'ala adaduddin	40
Jumlah		1430

Rentang Skor = skor tertinggi - skor terendah
 = 80 - 40
 = 40

Kata-rata Nilai Hasil Belajar Peserta Didik

$$\begin{aligned}
 \bar{X} &= \frac{\sum x_i}{\sum f_i} \\
 &= \frac{1430}{22} \\
 &= 65
 \end{aligned}$$

Nilai Ketuntasan Peserta Didik

Nilai Peserta Didik yang Dalam Kategori Tuntas

$$\begin{aligned}
 KK &= \frac{\sum x}{n} \times 100\% \\
 &= \frac{10}{22} \times 100\% \\
 &= 0,45 \times 100\% \\
 &= 45\%
 \end{aligned}$$

Nilai Peserta Didik yang Dalam Kategori Tidak Tuntas

$$\begin{aligned}
 KK &= \frac{\sum x}{n} \times 100\% \\
 &= \frac{12}{22} \times 100\% \\
 &= 0,54 \times 100\% \\
 &= 54\%
 \end{aligned}$$

Skor hasil evaluasi peserta didik kelas XI MIPA 2 pada siklus II

No.	Nama	Nilai
1.	Adinda Nur Salsabila	85
2.	Aprilyani	85
3.	Indira Setiawati	85
4.	Nabila Nur Inayah	80
5.	Nurfadillah	90
6.	Nurul Haura Haya	95
7.	Putri Medina Anysandi	75
8.	Siti Nurhafsa	95
9.	Suci Nurul Anugrah	80
10.	Ulfa Fakhira	90
11.	Umi Reshyah Ramadani	70
12.	Wahyuni	85
13.	Yuniar Husari	70
14.	Ahmad	80
15.	Farid wajdi	80
16.	Hamzah	75
17.	Resky Muhammad Rafly	85
18.	S. Mappangerang	75
19.	Sudarman	90
20.	Wahyu Reski Utami	80
21.	Yusni Munadir	70
22.	Habib Ja'a adaduddin	80
Jumlah		1832

$$\begin{aligned} \text{Rentang Skor} &= \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah} \\ &= 95 - 75 \\ &= 20 \end{aligned}$$

Rata-rata Nilai Hasil Belajar Peserta Didik

$$\begin{aligned} X &= \frac{\sum x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1832}{22} \\ &= 83,27 \end{aligned}$$

Nilai Ketuntasan Peserta Didik

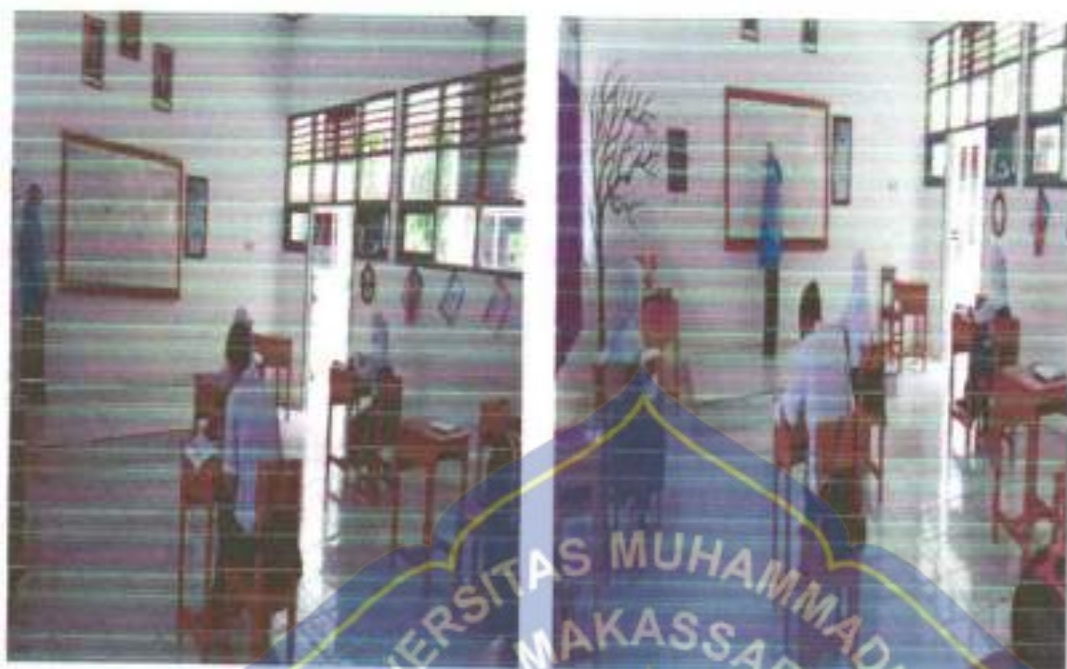
Nilai Peserta Didik yang Dalam Kategori Tuntas

$$\begin{aligned} \text{KK} &= \frac{\sum x}{N} \times 100\% \\ &= \frac{19}{22} \times 100\% \\ &= 0,86 \times 100\% \\ &= 86\% \end{aligned}$$

Nilai Peserta Didik yang Dalam Kategori Tidak Tuntas

$$\begin{aligned} \text{KK} &= \frac{\sum x}{N} \times 100\% \\ &= \frac{3}{22} \times 100\% \\ &= 0,13 \times 100\% \\ &= 13\% \end{aligned}$$

LAMPIRAN 7 (DOKUMENTASI)



Suasana dalam kelas saat guru menyampaikan materi dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*



Suasana dalam kelas saat Peserta Didik mengerjakan LKPD yang dibagikan oleh guru



Suasana dalam kelas saat Peserta Didik berdiskusi dengan kelompoknya mengenai masalah yang diberikan oleh guru



Suasana dalam kelas saat Peserta Didik mengerjakan soal setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*

Yayan Novita Malinda - 105441104416 (1)

by Tahap Ujian Tutup (skripsi)



Submission date: 06-jul-2021 01:25PM (UTC+0700)

Submission ID: 1616273157

File name: Yayan_Novita_Malinda_105441104416_Skripsi_ACC_1.docx (554.69K)

Word count: 9756

Character count: 63014

Yayan Novita Malinda - 105441104416 (1)

ORIGINATES REPORT



PRIMARY SOURCES



 1	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	9%
 2	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	7%
 3	etheses.uinmataram.ac.id Internet Source	4%
 4	repositori.usn.ac.id Internet Source	2%
 5	es.scribd.com Internet Source	2%
 6	fkip.ummetro.ac.id Internet Source	2%

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches

RIWAYAT HIDUP



Yayan Novita Malinda, lahir pada tanggal 25 November 1998 di desa Pacongkang, Kecamatan Liliraja, Kabupaten soppeng. Anak pertama dari tiga bersaudara hasil buah kasih dari pasangan Majja dan Nurlinda. Penulis memulai pedidikannya pada tahun 2002 di Taman Kanak-kanak yaitu TK Karya PKK Desa Barang dan lulus pada tahun 2004. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikannya di Sekolah Dasar yaitu SD Negeri 191 Penrie dan lulus pada tahun 2010. Kemudian pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Liliraja dan lulus pada tahun 2013. Selanjutnya pada tahun yang sama penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Watansoppeng dan lulus pada tahun 2016. Kemudian pada tahun yang sama, penulis melanjutkan studi ke jenjang S1 di Universitas Muhammadiyah Makassar jurusan Pendidikan Biologi pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) dan selesai pada tahun 2021 dengan gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd).

