

LAMPIRAN-LAMPIRAN



Lampiran 01. Surat Pengantar Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
 Alamat Jalan Udayana Singaraja-Bali
 Telepon (0362) 25072 Fax (0362) 25335 Pos 81116

Nomor : 206.../UN48.9.1/TU/...2020
 Lampiran :
 Perihal :

Paku 04 Maret 2020

Kepada

Yth Kepala SMA N 1 Kuta Utara

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi persyaratan perkuliahan/ penyusunan makalah/tesis/skripsi/tugas akhir *), bersama ini dimohon bantuannya untuk memberikan informasi atau data yang diperlukan kepada mahasiswa berikut.

Nama : Ni Made Candra Darmayanti
 NIM : 1685041051
 Program Studi : Pendidikan Biologi

Demikian surat ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
 Wakil Dekan I,

Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
 NIP. 19671013 199403 1001

Catatan :*) coret yang tidak perlu

Lampiran 02. Studi Pendahuluan Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA

Tujuan : Memperoleh informasi mengenai model pembelajaran yang diterapkan di sekolah dan materi yang dapat memunculkan sikap ilmiah siswa.

Responden : Guru Biologi Kelas XI

Nama Guru :

Tempat wawancara : Ruang Guru Sekolah SMA Negeri 1 Kuta Utara

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kurikulum yang digunakan di sekolah masih kurikulum KTSP atau sudah menggunakan kurikulum 2013?	Di sekolah ini sudah menggunakan kurikulum 2013
2.	Metode pembelajaran apa yang sering digunakan oleh ibu dalam proses pembelajaran dikelas?	Karena mengacu pada kurikulum 2013 yang digunakan pendekatan saintifik, namun kalau untuk metode pembelajaran di sekolah masih menggunakan metode ceramah, diskusi dan papan tulis.
3.	Penilaian apa saja Yang diukur ketika siswa melakukan proses pembelajaran?	Untuk penilaian yang sering dilihat di kelas paling utama adalah dari kognitif siswa, psikomotoriknya hanya terlihat saat praktikum, dan afektif dilakukan penilaian hanya oleh guru bidang tertentu, yaitu guru BK, Agama, dan PKN.
4.	Bagaimana cara menilai sikap siswa di kelas saat pembelajaran?	Guru BK, Agama, dan PKN hanya menilai dari siswa yang paling nakal dan pintar saja, jadi tidak semua siswa.
5.	Menurut Ibu, sikap Ilmiah ini bisa diterapkan dalam mata pembelajaran kimia?	Sangat bisa sekali, karena banyak di konsep kimia itu yang tentunya berkaitan dengan kehidupan sehari-hari bahkan saat proses pembelajaran di laboratoruim dengan praktikum itu lebih terlihat sikap

		ilmiahnya.
6.	Menurut Ibu apakah penting sikap ilmiah itu kita perhatikan untuk perkembangan siswa dalam belajar?	Penting ya, karena bisa melihat perkembangan sikap saat pembelajaran berlangsung.
7.	Ketika proses pembelajaran, apakah ada siswa yang mengajukan pertanyaan mengenai materi pembelajaran?	Ya, ada beberapa siswa yang mengajukan pertanyaan.
8.	Bagaimana respon siswa ketika ibu bertanya mengenai materi yang sedang diajarkan?	Ada siswa yang antusias dan ada siswa yang kurang antusias, sudah biasa kalau dikelas.
9.	Kendala apa sajakah yang dihadapi dalam proses pembelajaran dikelas?	Siswa hanya mendapatkan materi dari buku saja sehingga kurangnya informasi dari luar.
10.	Menurut ibu, materi apa sajakah yang dapat menimbulkan sikap ilmiah siswa?	Kalau di kelas X materinya bisa tentang animalia karena berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.
11.	Apakah dengan metode pembelajaran yang ibu terapkan sekarang ini pada materi tersebut dapat menerapkan sikap ilmiah siswa?	Tidak ya sepertinya, apalagi materi animalia seharusnya lebih banyak mencari informasi dari berbagai sumber.
12.	Kemudian, upaya apa yang dilakukan ibu agar siswa dapat terlihat sikap ilmiah dalam materi laju reaksi?	Lebih banyak memberikan materi pelajaran
<p>Kesimpulan/catatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Metode pembelajaran yang dipakai di sekolah masih menggunakan metode ceramah, diskusi, dan papan tulis. ✓ Dengan model pembelajaran guru saat ini kurang memunculkan sikap ilmiah siswa contohnya saja laju reaksi biasanya digunakan metode ceramah yang membuat siswa kurang menarik mempelajarinya sehingga jika diberikan permasalahan siswa tidak mampu menyelesaikannya. 		

Lampiran 03. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian




PEMERINTAH PROPINSI BALI
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 KUTA UTARA

Alamat : Jalan Made Bulet No. 19 Dalung Kuta Utara Telp. 425909
 Fax: (0361) 425909 Web : sman1kutautara.sch.id E-mail : sman1kutautara@ymail.com

SURAT KETERANGAN
No. 421-3/2046 /SMAN 1 Kuta Utara

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Kuta Utara Kabupaten Badung, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Ni Made Candra Darmayanti
 NIM : 1613041051
 Jurusan : Biologi dan Perikanan Kelautan
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
 Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar yang tersebut di atas telah melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dalam melengkapi penyusunan skripsi yang berjudul **“Penerapan Model *Problem Based Learning* Meningkatkan Sikap Ilmiah pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas X IPA di SMAN 1 Kuta Utara”**.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

11 Mei 2020
 Kepala SMA Negeri 1 Kuta Utara



Yoman Naranata, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 196811012006041005

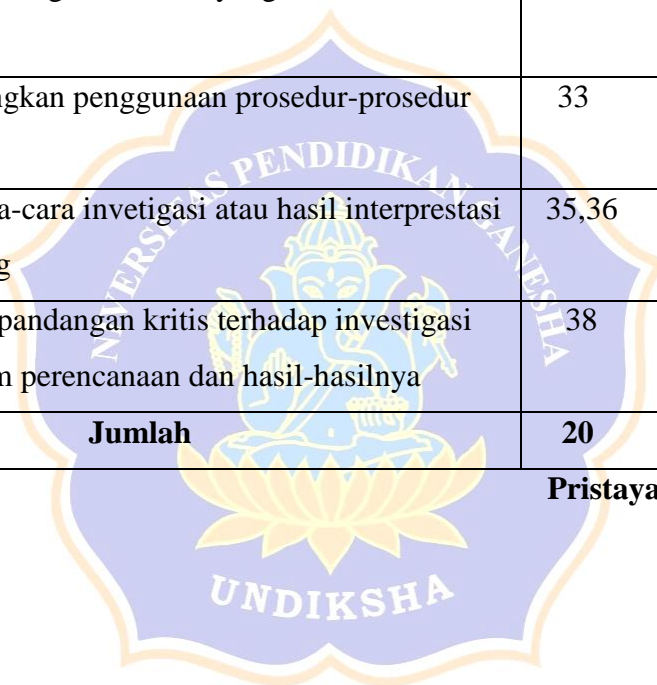
Lampiran 04. Kisi-kisi Kuesioner Sikap Ilmiah

Kisi-kisi Kuesioner Sikap Ilmiah Siswa

Aspek Sikap Ilmiah	Jumlah Pertanyaan		Jumlah
	+	-	
A. Sikap ingin tahu			
1. Tertarik akan hal-hal yang baru	1,2	3	3
2. Melakukan pengamatan secara detail dan hati-hati	4,5	-	2
3. Mengajukan pertanyaan terhadap segala informasi yang didapatkannya	6,8	7	3
4. Melakukan pengecekan dengan sumber-sumber informasi yang ada terhadap suatu hal yang baru	9	10	2
B. Respek terhadap data/fakta			
1. Melaporkan apa yang terjadi meskipun bertentangan dengan harapan	11	12	2
2. Membandingkan data dengan mengecek bagian-bagian dari data yang tidak sesuai dengan pola dari penemuan lain	13	14,15	3
3. Membandingkan kesimpulan atau tafsiran berdasarkan bukti yang tidak cukup	-	17,18	2
4. Mempelakukan ide dan kesimpulan yang bersifat sementara dan ditantang dengan bukti yang baru	16	19,20	3
C. Sikap kemauan untuk mengubah pandangan			
1. Siap mengganti ide semula ketika bertentangan dengan fakta-fakta yang meyakinkan	21	22,23	3
2. Secara spontan mencari ide alternatif dibandingkan menerima pandangan semula yang bertentangan dengan	24,25	2 6	3

fakta			
3. Merealisasikan perubahan atau penghentian terhadap pandangan semula ke pandangan baru yang lebih masuk akal terhadap fakta	27	28	2
4. Mempertimbangkan pandangan-pandangan alternatif terhadap pandangan sendiri	29	30	2
D. Sikap berfikir kritis			
1. Keinginan untuk meninjau apa yang telah dilakukan untuk mempertimbangkan hal-hal yang masih bisa untuk diperbaiki	31	32	2
2. Mempertimbangkan penggunaan prosedur-prosedur alternatif	33	34	2
3. Menentang cara-cara investigasi atau hasil interpretasi yang menyimpang	35,36	37	3
4. Menggunakan pandangan kritis terhadap investigasi sebelumnya dalam perencanaan dan hasil-hasilnya	38	39,40	3
Jumlah	20	20	40

Pristayani (2018)



Lampiran 05. Kuesioner Sikap Ilmiah

Kuesioner Sikap Ilmiah Siswa

Nama :

Nomber :

Kelas :

Petunjuk :

1. Isilah data diri anda dengan benar pada tempat yang telah ditentukan.
2. Pada kuesioner sikap ilmiah ini terdiri dari 40 pertanyaan.
3. Bacalah dengan cermat setiap butir pertanyaan yang disediakan. Berilah jawaban sesuai dengan hati nurani anda yang sebenarnya dengan memberi tanda ceklis (√) pada kotak jawaban yang sesuai.
4. Kuesioner ini tidak mempengaruhi nilai anda dalam pembelajaran serta akan dirahasiakan.
5. Kategori yang digunakan untuk menjawab adalah
sangat setuju (SS)
setuju (S)
ragu-ragu (RR)
tidak setuju (TS)
sangat tidak setuju (STS)

No	Butir Pernyataan	SS	S	RR	TS	STS
1	Saya sangat tertarik akan hal-hal baru yang berkaitan dengan peristiwa-peristiwa di sekitar.					
2	Saya ingin mengetahui karya-karya ilmiah maupun konsep-konsep ilmiah yang didiskusikan oleh teman-teman sekolah.					

3	Saya tidak mudah tertarik dengan penemuan-penemuan baru yang ditemukan oleh para ilmuwan.					
4	Saya mencatat hasil pengamatan yang dilakukan dengan cermat dan teliti.					
5	Pada praktikum di sekolah saya sangat detail mengamati perubahan dari objek yang diteliti.					
6	Saya rajin membaca buku dan bertanya kepada guru tentang langkah-langkah proses kegiatan pengamatan dilaboratorium.					
7	Saya rajin membaca buku dan bertanya kepada guru tentang langkah-langkah proses kegiatan pengamatan dilaboratorium.					
8	Saya senang mengajukan pertanyaan kepada guru berkaitan dengan fenomena-fenomena alam di sekitar yang saya alami.					
9	Saya rajin mengecek hasil-hasil praktikum yang ditemukan dengan sumber-sumber yang relevan sekarang.					
10	Untuk meningkatkan pemahaman, saya malas menggunakan sumber-sumber informasi yang baru, karena sumber yang baru dapat mengubah pemahaman saya.					
11	Saya melaporkan dan menyajikan hasil pengamatan berdasarkan hasil pengamatan yang saya lakukan.					
12	Saya membuat laporan praktikum dengan memanipulasi data, karena data yang saya					

	dapat berbeda dengan konsep yang ada di buku.					
13	Saya senang memikirkan kembali percobaan yang telah lewat meskipun hasil yang diperoleh tidak sesuai konsep dan harapan peneliti.					
14	Saya enggan atau malu membandingkan data penemuan kelompok saya sendiri dengan penemuan dari kelompok lain dalam melakukan praktikum di sekolah.					
15	Saya malas mengecek dan membandingkan data hasil percobaan dengan pola percobaan sama yang sudah ada dan terbukti.					
16	Saya setuju apabila ide atau gagasan baru saya, yang berkaitan dengan fenomena sekarang ini diuji coba kembali dengan bukti-bukti yang lebih relevan.					
17	Kesimpulan yang saya buat dalam percobaan tidak bisa dirubah dan diganggu gugat, biarpun melenceng dari konsep yang sudah ada.					
18	Bila bukti-bukti percobaan belum terpenuhi saya sudah bisa membuat kesimpulan percobaan, karena bukti bisa dimanipulasi.					
19	Saya tidak setuju apabila kesimpulan yang diperoleh dalam praktikum diuji coba kembali, karena kesimpulan tersebut bersifat mutlak.					

20	Saya jengkel dan kesal apabila ide saya diuji kembali oleh para ilmuwan untuk menemukan kesimpulan dan bukti yang baru.					
21	Saya siap mengganti gagasan baru saya apabila sudah didukung oleh bukti dan fakta ilmiah yang meyakinkan.					
22	Apabila gagasan baru saya tidak sesuai dengan fakta ilmiah, saya malas dan enggan mengganti gagasan tersebut.					
23	Saya tidak bersedia mengubah ide saya jika ide orang lain lebih kuat berdasarkan hasil pengamatan.					
24	Saya dengan legowo akan menghargai pandangan teman sekelompok apabila pandangannya tersebut berbeda dengan pandangan saya, khususnya berkaitan dengan hasil percobaan yang didapatkan.					
25	Saya tidak mudah menerima suatu gagasan begitu saja, walaupun sesuai dengan bukti ilmiah.					
26	Secara spontan, saya tidak akan menggali informasi dari berbagai sumber untuk memperbaiki pandangan semula yang bertentangan dengan bukti ilmiah yang sudah ada.					
27	Saya akan mengubah atau menghentikan ide lama saya dengan ide baru yang lebih masuk akal dan relevan pada zaman sekarang.					

28	Saya sangat marah dan jengkel apabila ide dan pandangan lama saya dirubah ke ide baru yang lebih relevan serta bisa dipertanggung jawabkan keasliannya.					
29	Saya sangat legowo dan terbuka dalam diskusi kelompok di kelas serta selalu mempertimbangkan masukan dan pandangan dari kelompok lain.					
30	Pada diskusi kelompok saya berusaha memaksakan pandangan saya dengan kelompok lain, karena pandangan saya bersifat utuh serta benar biarpun berbeda dengan konsep yang sudah ada.					
31	Pada saat sya melakukan pembahasan hasil percobaan dengan kelompok, saya akan mengecek hasilnya kembali apabila terdapat hasil yang berbeda serta kami akan meninjau kembali apa penyebabnya tersebut.					
32	Pada saat ulangan harian berakhir saya malas mengecek kembalin pembahasan soal yang ada pada ulangan, karena hal tersebut membuat saya bosan dan kesal.					
33	Pada saat praktikum disekolah saya akan mempertimbangkan prosedur-prosedur praktikum dengan teliti.					
34	Pada saat praktikum berlangsung saya malas dan bosan memperhatikan prosedur-prosedur alternatif yang ada.					

35	Pada saat praktikum saya selalu menggunakan aturan dan pedoman yang sesuai, biarpun banyak kelompok lain yang melakukan manipulasi data hasil pengamatan.					
36	Saya menggunakan fakta atau bukti ilmiah untuk mendukung kesimpulan dan interpretasi yang saya buat pada hasil pengamatan.					
37	Saya senang mendukung prosedur pengamatan yang tidak sesuai dengan aturan yang ada, karena prosedur tersebut mudah dipahami oleh saya.					
38	Saya akan mengkritisi praktikum kelompok lain yang telah dilakukan dengan baik, khususnya berkaitan dengan perencanaan dan hasil-hasilnya.					
39	Saya malas mengkritisi hasil-hasil pengamatan yang dilakukan oleh para ilmuwan terdahulu, karena saya percaya apapun hasil yang telah dicapai.					
40	Saya tidak pernah menghiraukan pandangan atau investigasi seseorang, apabila investigasi yang ditemukannya tersebut sudah lama dan tidak mengikuti perkembangan zaman.					
	Jumlah					

Lampiran 06. RPP Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

PROBLEM BASED LEARNING (PBL)

Satuan Pendidikan : SMA

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X/Genap

Materi Pokok : Animalia

Pertemuan : ke 1 (satu)

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI.2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI.3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi,

seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

KD 3.9 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi.

Indikator :

- 3.9.1 Menginventarisir data temuan hasil pengamatan berbagai macam hewan invertebrata di lingkungannya baik yang hidup di dalam atau di luar rumah, di tanah, air laut dan danau, atau yang di pepohonan
- 3.9.2 Menyebutkan temuan dari hasil pengamatan tentang persamaan dan perbedaan berbagai jenis hewan invertebrata.
- 3.9.3 Mengelompokkan invertebrata berdasarkan ciri-cirinya yang ditemukan dalam pengamatan .

KD 4.8 Menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas jaringan penyusun tubuh hewan dan perannya pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis.

Indikator:

4.8.2 Menyajikan data temuan dari hasil pengamatan tentang persamaan dan perbedaan berbagai jenis hewan dalam bentuk laporan tertulis.

4.8.3 Menyajikan kelompok-kelompok invertebrata berdasarkan ciri-cirinya yang ditemukan dalam pengamatan dalam bentuk laporan tertulis.

C. Tujuan Pembelajaran

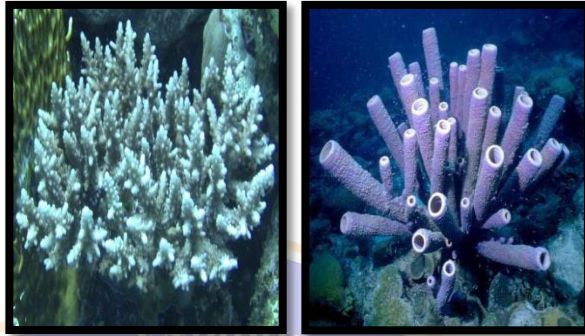
Setelah mempelajari kingdom Animalia dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), siswa diharapkan dapat:

1. Menyebutkan Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)
2. Menjelaskan Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)
3. Bersikap disiplin, percaya diri, dan tanggung jawab

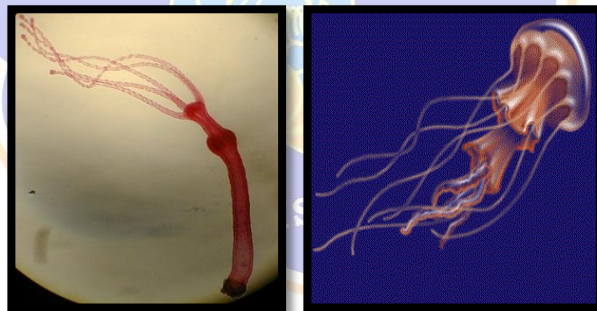
D. Ringkasan Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

Fakta



Gambar 01. Beberapa contoh organisme yang termasuk ke dalam Porifera



Gambar 02. Beberapa contoh dari organisme Coelenterata



Gambar 03. Beberapa contoh Platyhelminthes dan Nematelminthes



Gambar 04. Contoh organisme yang termasuk Annelida dan Mollusca



Gambar 06. Contoh organisme yang termasuk Arthropoda dan Echinodermata





Gambar 5. Contoh organisme yang termasuk Vertebrata

Konsep

- Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)
- Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)
- Peran hewan bagi kehidupan

Prinsip

Klasifikasi hewan

Prosedur

Mengidentifikasi peran hewan invertebrate dan vertebrata di lingkungan sekitar

2. Materi Pembelajaran Remedial

- Ilmu Biologi.

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

- Permasalahan Biologi pada berbagai objek Biologi, dan tingkat organisasi kehidupan

E. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan
- Model pembelajaran : *Problem Based Learning*

F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

- **Media/alat, Bahan Pembelajaran**
 - a. Laptop,
 - b. Bahan Tayang
- **Sumber Belajar**
 - a. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Buku Guru Mata Pelajaran biologi (peminatan) kelas X Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - b. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Buku siswa Mata Pelajaran biologi (peminatan) kelas X Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
 - c. Buku teks pelajaran yang relevan
 - d. Sumber Internet

G. Langkah-langkah Pembelajaran (Daring class)

Tahapan PBL	Tahapan Pembelajaran		Waktu
	Guru	Siswa	

Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi salam, mengecek absensi, membimbing berdoa, mengecek kesiapan siswa dan menyiapkan buku ajar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam, berdoa, mengeluarkan buku pelajaran Biologi. 	2 menit
	Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Guru menanyakan hal yang berhubungan dengan animalia, khususnya hewan invertebrata. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berpikir dan menjawab pertanyaan guru 	4 menit
	Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberi gambaran umum mengenai kingdom animalia, khususnya hewan invertebrata. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan dan mendengar penjelasan guru 	4 menit
Tahap 1 : Orientasi pada masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyebutkan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dalam belajar • Guru menanyakan kepada siswa apa saja hewan yang terkait dengan kingdom animalia khususnya invertebrata • Guru mengajukan pertanyaan terkait dengan jawaban yang diberikan oleh siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dan mendengarkan penjelasan guru • Siswa menjawab pertanyaan guru 	110 menit
Tahap 2 : Mengorganisasikan siswa untuk	Observasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa dalam pembentukan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membentuk kelompok kecil, 	

<p>meneliti</p>	<p>kelompok kecil, maksimal anggota kelompok terdiri dari 5 orang.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membagikan lembaran LKS yang berisi tugas kepada masing-masing kelompok, dengan permasalahan yang sama • Guru membantu kelompok dalam mengklarifikasi atau mendefinisikan wacana mengenai hewan invertebrata yang terdapat pada LKS <p>Bertanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa untuk bertanya hal yang belum dimengerti terkait dengan LKS yang diberikan 	<p>maksimal anggota kelompok terdiri dari 5 orang.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca dan memahami lks yang diberikan serta mulai diskusi untuk perencanaan pemecahan masalah • Siswa memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru terkait petunjuk yang terdapat pada LKS • Siswa bertanya kepada guru mengenai LKS yang diberikan 	
<p>Tahap 3 : Investigasi mandiri dan kelompok</p>	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk mengumpulkan dan mencari informasi lain dari internet, jurnal atau sumber buku lain mengenai permasalahan yang terdapat pada LKS. • Guru memberikan bantuan yang dibutuhkan untuk kelompok yang membutuhkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama teman anggota kelompok mencari informasi melalui berbagai sumber • Siswa bertanya kepada guru mengenai hal yang belum dimengerti 	

<p>Tahap 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<p>Asosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk menyusun dan mengerjakan LKS mengenai permasalahan yang diberikan • Guru memberikan umpan balik berupa penguatan terkait pemecahan masalah yang disusun siswa <p>Komunikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi yang telah dilakukan. • Gurru mengamati jalannya diskusi dan meminta kelompok lain untuk menanggapi presentasi yang telah dilakukan kelompok lain. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan diskusi untuk menyelesaikan masalah berdasarkan informasi yang telah didapatkan dari berbagai sumber • Siswa menyimak dan mendengarkan penjelasan guru • Perwakilan masing-masing kelompok mempersentasikan hasil diskusi yang telah dilakukan. • Siswa bertanya atau menanggapi hasil diskusi dari kelompok lain. 	
<p>Tahap 5 : Menganalisis dan mengevaluasi hasil</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membantu siswa mereview diskusi yang telah dilakukan . • Guru memberikan reward berupa nilai tambahan terhadap kinerja kelompok yang aktif. • Guru menugaskan tiap siswa membaca materi untuk pertemuan berikutnya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan evaluasi dari diskusi yang telah dilakukan. • Siswa menyimak dan mendengarkan penjelasan guru 	

Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam. • Guru mengingatkan siswa untuk tugasnya masing-masing 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam 	15 menit
----------------	---	--	----------

H. Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Pengetahuan	Tes Tulis Penugasan	Soal Essay Soal Essay



LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PERTEMUAN I

Struktur dan Ciri-Ciri Invertebrata

Kelompok :

Kelas :

Anggota :

1.

2.

3.

4.

5.

6.



Petunjuk:

- Baca dan pahami artikel yang telah disediakan. Tentukan permasalahan yang terdapat dalam ketiga artikel tersebut, serta diskusikan penyelesaian dari permasalahan yang telah ditemukan!

ARTIKEL 1:**Ditemukan Cacing Hati Pada 4 Hewan Kurban**

KAJEN – Dinas Kelautan Perikanan dan Peternakan (DKPP) Kabupaten Pekalongan menemukan cacing hati (*fasciola hepatica*) pada empat ekor hewan kurban. Temuan ini dihasilkan dari proses sidak yang dilakukan tim dari DKPP pada beberapa titik penyembelihan hewan kurban di Kecamatan Wiradesa, Karanganyar dan Kajen, Rabu (23/9).

Kepala Seksi Kesehatan Hewan dan Kesehatan Masyarakat Kabupaten Pekalongan, Istikowati, mengatakan, pihaknya menemukan empat hewan kurban yang sudah terinfeksi cacing hati. “Kami temukan empat hewan kurban yang hatinya telah terinfeksi cacing hati. Setelah itu kami rekomkan ke panitia penyembelih di lokasi untuk tidak membagikan hati hewan kurban tersebut. Bahkan kami sarankan untuk dibuang karena tidak layak konsumsi,” kata Istikowati, kemarin.

“Kalau hatinya tidak layak konsumsi, namun dagingnya tetap aman dan bisa dibagikan,” tambahnya. Dijelaskan, beberapa titik yang dijadikan sasaran sidak saat itu, diantaranya, Kelurahan Kepatihan Kecamatan Wiradesa, beberapa sekolah di Kajen dan di daerah Karanganyar. Hasilnya, tiga sapi yang dipotong dinyatakan aman. Begitu juga pada saat di Karanganyar, infeksi pada hewan kurban juga tidak ditemukan. Namun, di Kecamatan Kajen, pihaknya menemukan empat ekor hewan kurban, terinfeksi cacing hati

“Dari sampel yang kita periksa, ada beberapa yang belum dipotong. Namun, yang sudah terpotong kami periksa dan ditemukan ada empat hewan kurban yang hatinya terinfeksi cacing,” jelasnya. Memang, sebelum dipotong pihaknya telah memeriksa kesehatan hewan-hewan kurban. Diketahui, secara umum dalam kondisi sehat. Namun setelah disembelih berdasarkan pemeriksaan, terdapat hewan yang terinfeksi cacing hati, dengan ciri-ciri hati yang berwarna merah pucat.

Untuk sekadar diketahui, penyebab penyakit cacing hati pada sapi atau kerbau adalah sejenis cacing yang disebut dengan „Fasciola Gigantica’ atau „Fasciola Hepatica“. Cacing hati sapi mempunyai ciri-ciri bentuk segitiga, pipih, berwarna abu-abu kehijauan sampai kecoklatan dengan panjang tubuh cacing bisa mencapai sekitar 2-3 cm.

Sumber: <http://www.radarpekalongan.com/95257/ditemukan-cacing-hati-pada-4-hewan-kurban/>

Kunci Masalah:

Ada banyak faktor yang mempengaruhi kehidupan suatu hewan. Salah satunya terdapat pada diatas. Menurut kalian apakah penyebab atau masalah dari artikel tersebut? Bagaimanakah pemecahan atau solusi dari artikel tersebut?

Tulislah permasalahan apa yang dapat diselidiki dari kasus tersebut?

.....

.....

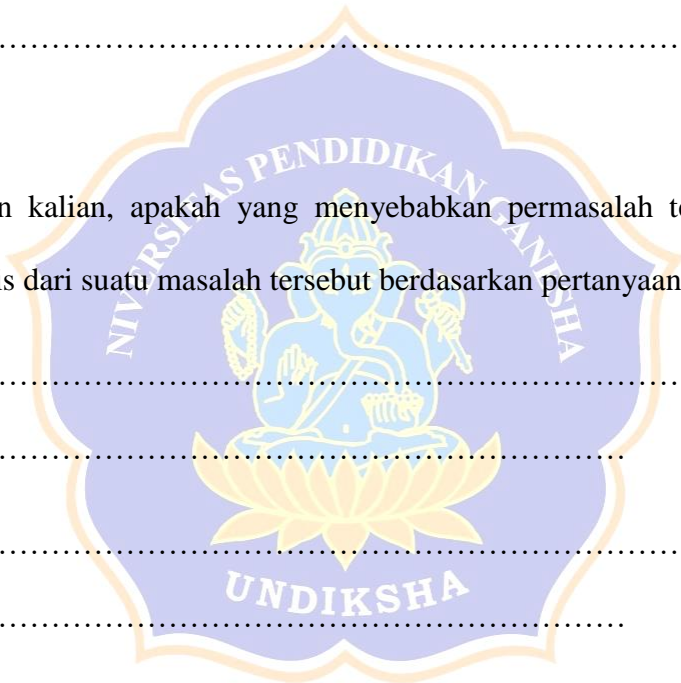
.....
.....

Buatlah rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan yang memfokuskan masalah pada artikel yang dikaji!

.....
.....
.....

Menurut dugaan kalian, apakah yang menyebabkan permasalahan tersebut muncul? Buatlah hipotesis dari suatu masalah tersebut berdasarkan pertanyaan diatas!

.....
.....
.....



Carilah sumber informasi tambahan yang mendukung jawaban kalian. Sumber bisa berasal dari buku bacaan ataupun sumber bacaan sekunder lainnya, atau bahkan berkunjung kesuatu tempat yang dapat memberikan informasi terkait masalah yang diajukan!

.....
.....

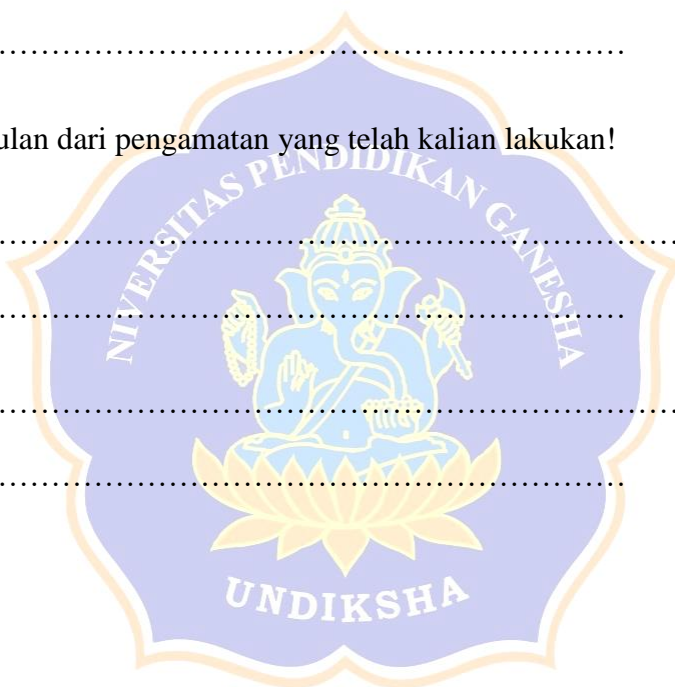
.....
.....

Pengujian hipotesis (penerimaan atau penolakan hipotesis)

.....
.....
.....
.....

Buatlah kesimpulan dari pengamatan yang telah kalian lakukan!

.....
.....
.....
.....



Lampiran 07. RPP Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X/Genap

Materi Pokok : Animalia

Pertemuan : ke 1 (satu)

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI.2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI.3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi,

seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

KD 3.9 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi.

Indikator :

- 3.9.1 Menginventarisir data temuan hasil pengamatan berbagai macam hewan invertebrata di lingkungannya baik yang hidup di dalam atau di luar rumah, di tanah, air laut dan danau, atau yang di pepohonan
- 3.9.2 Menyebutkan temuan dari hasil pengamatan tentang persamaan dan perbedaan berbagai jenis hewan invertebrata.
- 3.9.3 Mengelompokkan invertebrata berdasarkan ciri-cirinya yang ditemukan dalam pengamatan .

KD 4.8 Menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas jaringan penyusun tubuh hewan dan perannya pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis.

Indikator:

4.8.2 Menyajikan data temuan dari hasil pengamatan tentang persamaan dan perbedaan berbagai jenis hewan dalam bentuk laporan tertulis.

4.8.3 Menyajikan kelompok-kelompok invertebrata berdasarkan ciri-cirinya yang ditemukan dalam pengamatan dalam bentuk laporan tertulis.

C. Tujuan Pembelajaran

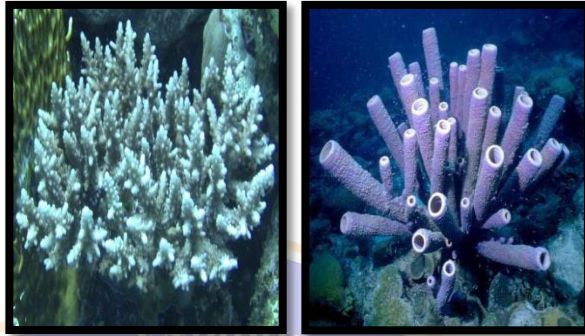
Setelah mempelajari kingdom Animalia dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), siswa diharapkan dapat:

1. Menyebutkan Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)
2. Menjelaskan Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)
3. Bersikap disiplin, percaya diri, dan tanggung jawab

D. Ringkasan Materi Pembelajaran

3. Materi Pembelajaran Reguler

Fakta



Gambar 01. Beberapa contoh organisme yang termasuk ke dalam Porifera



Gambar 02. Beberapa contoh dari organisme Coelenterata



Gambar 03. Beberapa contoh Platyhelminthes dan Nematelminthes



Gambar 04. Contoh organisme yang termasuk Annelida dan Mollusca



Gambar 06. Contoh organisme yang termasuk Arthropoda dan Echinodermata



Gambar 5. Contoh organisme yang termasuk Vertebrata

Konsep

- Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)
- Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)
- Peran hewan bagi kehidupan

Prinsip

Klasifikasi hewan

Prosedur

Mengidentifikasi peran hewan invertebrate dan vertebrata di lingkungan sekitar

4. Materi Pembelajaran Remedial

- Ilmu Biologi.

4. Materi Pembelajaran Pengayaan

- Permasalahan Biologi pada berbagai objek Biologi, dan tingkat organisasi kehidupan

E. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Ceramah, diskusi
- Model pembelajaran : Konvensional

F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

- **Media/alat, Bahan Pembelajaran**

- c. Laptop,
- d. Bahan Tayang

- **Sumber Belajar**

- a. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Buku Guru Mata Pelajaran biologi (peminatan) kelas X Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.



- b. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Buku siswa Mata Pelajaran biologi (peminatan) kelas X Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- c. Buku teks pelajaran yang relevan
- d. Sumber Internet

Langkah-langkah Pembelajaran (Daring Class)

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan Tahap Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengucap salam • Mengecek kehadiran siswa • Menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. • Menyampaikan apersepsi dan motivasi <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan apersepsi kepada siswa dengan memberikan pertanyaan yang mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengucap salam • Menginformasikan siswa yang tidak hadir • Salah satu siswa memimpin doa sebelum memulai pembelajaran • Siswa merespon dan memberi tanggapan terhadap apersepsi yang diberikan guru. • Mencermati tujuan 	10 menit

	<p>yang telah dipelajari.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan pembelajaran <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan gambaran manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari. 	<p>pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa merespon dan memberi tanggapan terhadap motivasi yang diberikan guru. 	
Kegiatan Inti Tahap Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penjelasan terkait hewan invertebrata 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan dan mencermati penjelasan guru terkait hewan invertebrata 	40 menit
Tahap Menghubungkan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan pertanyaan tentang materi yang sudah dijelaskan • Guru mengamati dan mengawasi siswa apabila kesulitan menjawab pertanyaan. • Memberikan penegasan dan umpan balik terhadap jawaban siswa • Menghubungkan pertanyaan dengan pengetahuan awal yang dimiliki siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru • Bertanya kepada guru apabila kesulitan dalam menjawab pertanyaan • Mendengarkan dan mencermati umpan balik yang diberikan guru 	25 menit

Tahap Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta siswa menyampaikan kesimpulan terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan kesimpulan terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan 	5 menit
Tahap Mengaplikasikan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan tugas-tugas untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang pembelajaran yang sudah dilakukan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencatat tugas-tugas yang diberikan guru 	5 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya mengenai topik pembelajaran yang telah dipelajari. • Menginformasikan kepada siswa terkait kegiatan belajar pada pertemuan selanjutnya • Mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Bertanya kepada guru apabila ada hal yang belum dipahami • Mendengarkan informasi guru terkait kegiatan belajar pada pertemuan selanjutnya • Mengucapkan salam 	5 menit

G. Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Pengetahuan	Tes Tulis Penugasan	Soal Essay Soal Essay

Lampiran 08. Data Nilai Pretest, Posttest, dan *Gain* Skor Siswa Kelas

Eksperimen

Number Absen	Pretest	Posttest	N-Gain	N-Gain%
1	99	171	0,71	71,29
2	108	170	0,67	67,39
3	96	182	0,83	82,69
4	98	183	0,83	83,33
5	101	179	0,79	78,79
6	95	181	0,82	81,90
7	97	180	0,81	80,58
8	97	183	0,83	83,50
9	94	187	0,88	87,74
10	93	187	0,88	87,85
11	96	180	0,81	80,77
12	103	180	0,79	79,38
13	96	177	0,78	77,88
14	99	178	0,78	78,22
15	104	178	0,77	77,08
16	99	175	0,75	75,25
17	99	176	0,76	76,24
18	95	178	0,79	79,05
19	96	182	0,83	82,69
20	104	183	0,82	82,29
21	103	177	0,76	76,29
22	99	182	0,82	82,18
23	97	186	0,86	86,41
24	100	187	0,87	87,00
25	104	188	0,88	87,50
26	97	186	0,86	86,41
27	96	176	0,77	76,92
28	103	178	0,77	77,32
29	105	186	0,85	85,26
30	106	187	0,86	86,17
31	97	186	0,86	86,41

32	97	188	0,88	88,35
33	103	185	0,85	84,54
34	97	186	0,86	86,41
35	96	187	0,88	87,50
36	100	178	0,78	78,00
37	100	185	0,85	85,00
38	103	182	0,81	81,44
39	102	185	0,85	84,69
40	100	191	0,91	91,00



Lampiran 09. Data Nilai Pretest, Posttest, dan *Gain* Skor Siswa Kelas Kontrol

Number Absen	Pretest	Posttest	N-Gain	N-Gain%
1	104	103	-0,01	-1,04
2	99	108	0,09	8,91
3	105	98	-0,07	-7,37
4	97	99	0,02	1,94
5	96	95	-0,01	-0,96
6	103	103	0,00	0,00
7	95	94	-0,01	-0,95
8	94	95	0,01	0,94
9	96	95	-0,01	-0,96
10	107	111	0,04	4,30
11	98	100	0,02	1,96
12	100	99	-0,01	-1,00
13	105	101	-0,04	-4,21
14	98	98	0,00	0,00
15	97	103	0,06	5,83
16	103	100	-0,03	-3,09
17	100	104	0,04	4,00
18	101	99	-0,02	-2,02
19	98	98	0,00	0,00
20	99	100	0,01	0,99
21	104	104	0,00	0,00
22	101	98	-0,03	-3,03
23	104	96	-0,08	-8,33
24	97	98	0,01	0,97
25	96	100	0,04	3,85
26	97	97	0,00	0,00
27	103	104	0,01	1,03
28	99	100	0,01	0,99
29	104	101	-0,03	-3,13
30	99	98	-0,01	-0,99
31	97	108	0,11	10,68
32	100	96	-0,04	-4,00

33	104	98	-0,06	-6,25
34	102	97	-0,05	-5,10
35	96	104	0,08	7,69
36	98	96	-0,02	-1,96
37	105	105	0,00	0,00
38	108	97	-0,12	-11,96
39	96	96	0,00	0,00
40	99	103	0,04	3,96
41	98	99	0,01	0,98



Perhitungan Hasil Statistik

Case Processing Summary

Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Ngain_persen	eksperimen	40	100.0%	0	.0%	40	100.0%
	kontrol	41	100.0%	0	.0%	41	100.0%

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
Ngain_persen	eksperimen	Mean	81.9678	.79898
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	80.3517	
		Upper Bound	83.5839	
		5% Trimmed Mean	82.2412	
		Median	82.4920	
		Variance	25.535	
		Std. Deviation	5.05321	
		Minimum	67.39	
		Maximum	91.00	
		Range	23.61	
		Interquartile Range	8.35	
		Skewness	-.671	.374
		Kurtosis	.436	.733

kontrol	Mean		-.1789	.68585
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-1.5650	
		Upper Bound	1.2073	
	5% Trimmed Mean		-.1802	
	Median		.0000	
	Variance		19.286	
	Std. Deviation		4.39158	
	Minimum		-11.96	
	Maximum		10.68	
	Range		22.64	
	Interquartile Range		4.01	
	Skewness		-.012	.369
	Kurtosis		1.149	.724

Lampiran 10. Hasil Analisis Data

Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Ngain_persen	Eksperimen	.097	40	.200*	.957	40	.131
	kontrol	.148	41	.025	.966	41	.256

a. Lilliefors Significance Correction

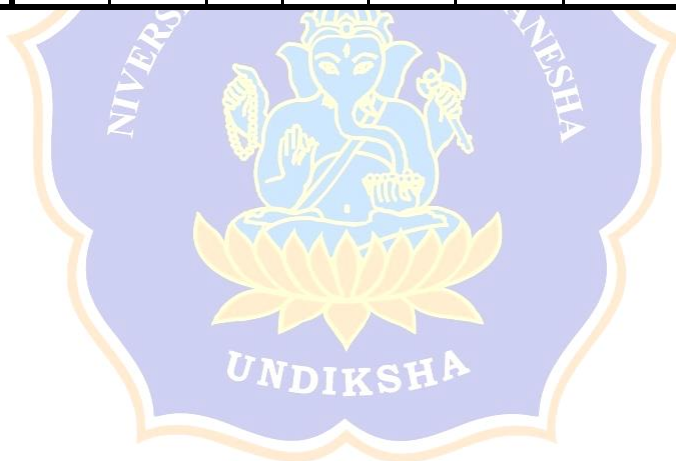
*. This is a lower bound of the true significance.

Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ngain_persen	Eksperimen	40	81.9678	5.05321	.79898
	Control	41	-.1789	4.39158	.68585

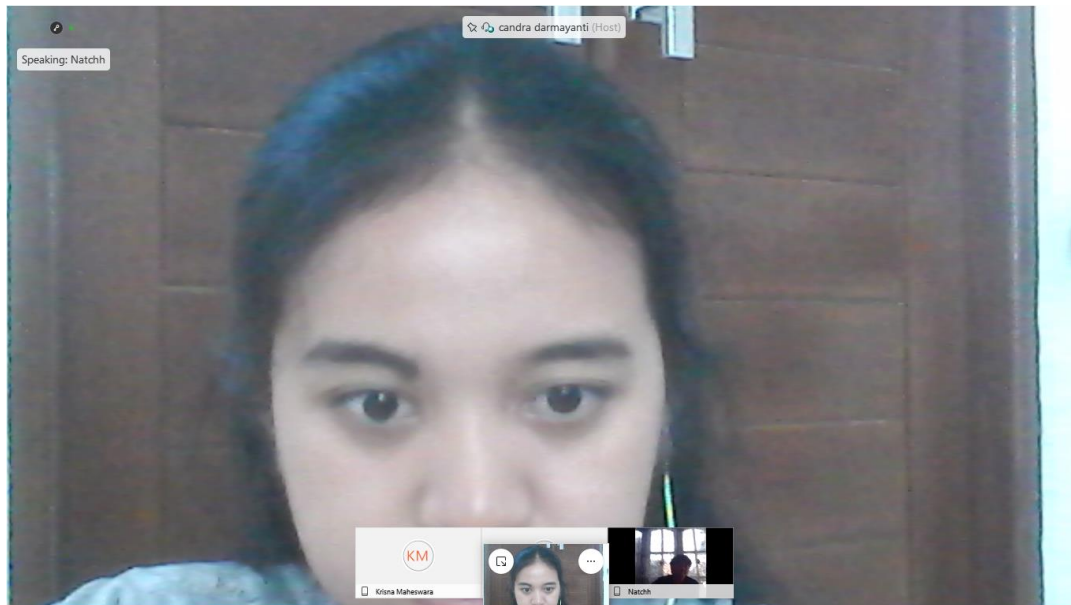
Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Ngain Equal _pers variances en assumed	2.251	.137	78.150	79	.000	82.14662	1.05114	80.05437	84.23887
Equal variances not assumed			78.014	76.927	.000	82.14662	1.05298	80.04984	84.24340



Lampiran 11. Dokumentasi

Kelas Kontrol



Penyampian Materi Melalui Aplikasi Webex



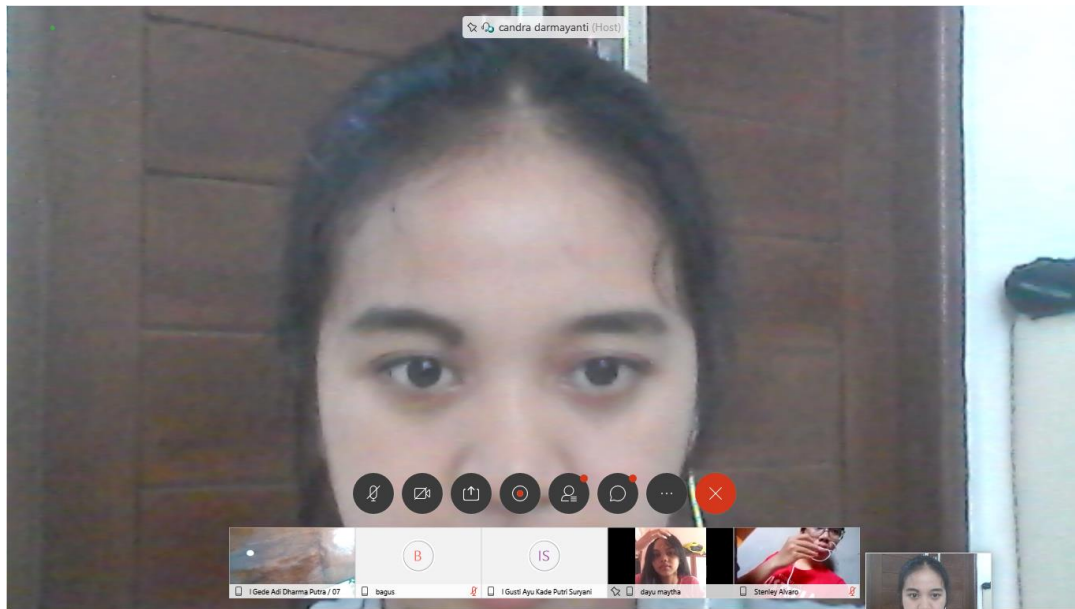
Kegiatan Diskusi



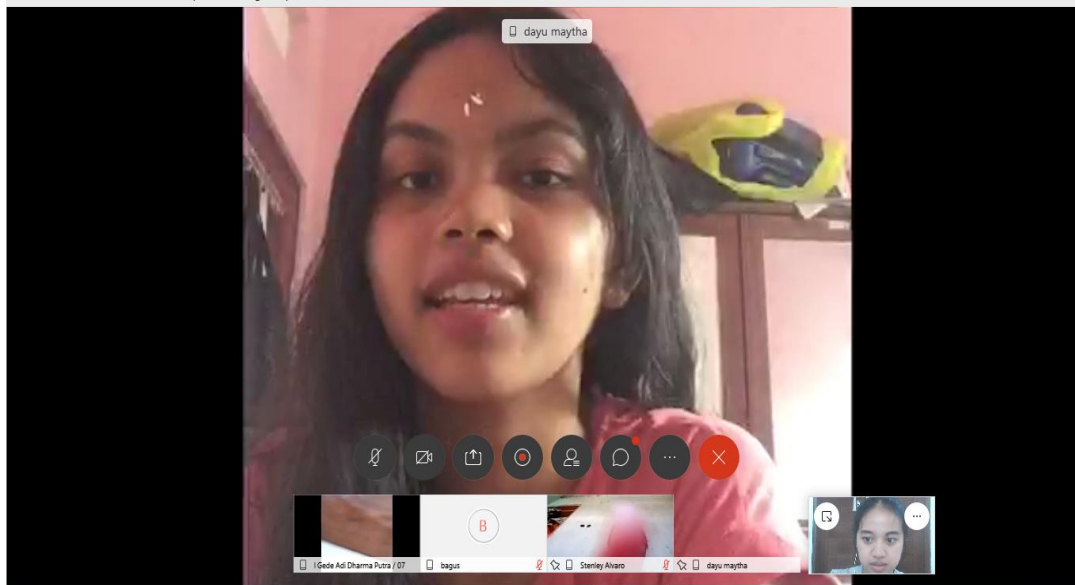
Kegiatan Diskusi



Kelas Eksperimen



Penyampain materi awal



Kegiatan Diskusi

RIWAYAT HIDUP



Ni Made Candra Darmayanti lahir di Bukit Batu pada tanggal 02 Oktober 1998. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Ketut Darma dan Ibu Ni Ketut Simpen. Penulis merupakan kebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Lingkungan Bukit Batu, Kelurahan Samplangan, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 2 Samplangan dan lulus pada tahun 2010. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 3 Gianyar dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun 2016 penulis lulus dari SMA Negeri 1 Blahbatuh dan melanjutkan ke S1 Program Studi Pendidikan Biologi di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2020 penulis telah menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Sikap Ilmiah Siswa pada Pembelajaran Animalia di SMA Negeri 1 Kuta Utara”.

