



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa & Sastra Indonesia
Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi - PG. PAUD - PG. SD

Jln. Sutorejo No. 59 Surabaya 60113, Telp. (031) 3811966 Fax. (031) 3813096

Nomor : 132/KET/II.3-FKIP/F/III/2017

Hal : Penelitian Skripsi

Yang Terhormat

Kepala MA Darussalam Al-Faisholiyah
Kec. Ketapang kab. Sampang Desa Buntan Barat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini kami Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya menghadapkan mahasiswa :

Nama : Nurhasanah

NIM : 20131113019

Program Studi : Pendidikan Biologi (S1)

Pada kesempatan ini kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk penyelesaian skripsinya.

Adapun judul penelitian yang diambil adalah :

"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN APPLIGUNG (ALAT PERAGA LIMBAH KULIT JAGUNG) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI BIOLOGI (SISTEM PENCERNAAN MANUSIA KHUSUSNYA LAMBUNG) DI MA DARUSSALAM AL FAISHOLIYAH".

Atas bantuan dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Surabaya, 20 Maret 2017



Dr. M. Ridlwan, M. Pd.



**YAYASAN DARUSSALAM AL – FAISHOLIAH
MADRASAH ALIAH DARUSSALAM**

Status : Akreditasi A NSM : 131235270046

Akta Notaris : Abdur Rahman, SH., M. Kn No : 64 / 29 Desember 2010

Alamat: Jl. Raya Buntan Barat Ketapang Sampang Jawa Timur KP. 69261 Telp. 087750267724

Email : madarussalamktp@yahoo.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 27.12.0046/SKP/MA.DR/ /V/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Madrasah Aliyah Darussalam Kecamatan Ketapang Kabupaten Sampang.

Nama : AYATULLAH MUBAROK, S. Pd.I

Jabatan : Kepala Madrasah Aliyah Darussalam

Alamat : Desa Buntan barat

Kecamatan Ketapang Kabupaten Sampang.

Menerangkan bahwa :

Nama : Nurhasanah

Nim : 20131113019

Fakultas : FKIP

Jurusan : Pendidikan Biologi

Judul Penelitian : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN APPLIGUNG
(ALAT PERAGA LIMBAH KULIT JAGUNG) TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI BIOLOGI
(SYSTEM PENCERNAAN KHUSUSNYA LAMBUNG) DI MA
DARUSSALAM**

Yang bersangkutan telah melakukan penelitian di Madrasah Aliah Darussalam Pada Tanggal 10 Mei 2017 di Kelas XI IPA

Demikian Surat keterangan ini di berikan agar dapat di pergunakan sebagaimana mestinya..



RENCANA PELAKSANA PEMBELAJARAN
MATA PELAJARAN BIOLOGI MA.DARUSSALAM Pada
Materi
“SISTEM PENCERNAAN MANUSIA “



Disusun Oleh :

NURHASANAH

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

2017

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : MA DARUSSALAM AL-FAISHOLiyAH.

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X 1/ Ganjil

Materi Pokok : Sistem Pencernaan manusia

Alokasi Waktu : 2x 45 menit (pelajaran)

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan procedural 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 procedural pada bidangnya yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

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

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

KOMPETENSI DASAR		INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
3	3.7 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada system pencernaan dan mengkaitkan dengan nutrisi dan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pencernaan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada system pencernaan manusia melalui studi literature, pengamatan, percobaan, dan simulasi	3.7.1 menjelaskan struktur jaringan penyusun organ lambung . 3.7.2 Menjelaskan perubahan fisik dan kimia pada makanan yang berhubungan dengan fungsi lambung.
	4.7 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan pada organ-organ pencernaan yang menyebabkan gangguan system pencernaan manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.	4.7.1 menyebutkan ciri-ciri lambung sehat dengan alat bantu APLIGUNG 4.7.2 memberi contoh penyakit pada lambung dengan alat bantu APLIGUNG

C. Materi Pembelajaran

Bab Sitem pencernaan makanan :

1. System pencernaan maknan pada manusia dan ruminansia
 - a. System pencernaan makanan pada manusia
 - 1). Mulut
 - 2). Kerongkoangan
 - 3). Lambung
 - 4). Usus halus
 - 5). Usus besar
 - 6). Anus
 - b. Kelainan pada system pencernaan makanan

D. Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Pembelajaran

a. System pencernaan makanan pada manusia

Indikator pencapaian kompetensi.

- 3.7.1 menjelaskan struktur jaringan penyusun organ lambung.
- 3.7.2 Menjelaskan perubahan fisik dan kimia pada makanan yang berhubungan dengan fungsi lambung.
- 4.7.1 menyebutkan ciri-ciri lambung sehat dengan alat bantu APLIGUNG
- 4.7.2 memberi contoh penyakit pada lambung dengan alat bantu APLIGUNGN

b. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran :Discovery Learning

Teknik Pembelajaran : Diskusi, Presentasi dan Tanya Jawab

Pendekatan : Scientific

c. Skenario Pembelajaran

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Materi Ajar : **System pencernaan makanan pada manusia dan kelainan sistem pencernaan**

Fase	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Kegiatan Awal		
Orientasi siswa pada masalah	- Guru mengucapkan Salam dan berdo'a sebelum memulai pembelajaran sebagai implementasi nilai religius. - Guru mengabsen kehadiran siswa - Guru memotivasi siswa dengan memperlihatkan APLIGUNG sebagai media pembelajaran sambil bertanya :  “coba perhatikan APLIGUNG ini, dan cobalah identifikasi gambar tersebut! ”(guru menunjukan APLIGUNG di depan kelas) “Buatlah satu pertanyaan dari yang telah kalian amati pada gambar” (guru mengarahkan siswa pada pertanyaan yang muncul) Dan guru memberikan batasan atas pertanyaan yang muncul pada gambar di atas. 1. Termasuk tiruan dari organ apakah APLIGUNG tersebut? 2. Bagaimanakah struktur jaringan penyusun lambung ? (Mengamati) Guru memberi kesempatan pada siswa untuk menjawab pertanyaan yang ada sesuai dengan pengetahuan awal yang dimiliki, sambil bertanya : “dari pertanyaan yang ada, kira-kira apa jawaban yang dapat kalian ajukan “(Menanya). - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. “hari ini kita akan mempelajari sistem pencernaan lambung dengan menggunakan APLIGUNG”	10 Menit
Kegiatan Inti		
Mengorganisasikan siswa untuk belajar	- Guru meminta siswa duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan. Setiap kelompok mendapat LKS untuk dikerjakan bersama kelompoknya, sambil mengamati media APLIGUNG. - Siswa diminta untuk berdiskusi sistem pencernaan lambung dan gangguan sistem pencernaan lambung	10menit
Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	- Guru mengamati dan membimbing siswa saat berdiskusi tentang sistem pencernaan lambung dan gangguan sistem pencernaan lambung dalam kelompok. - Guru meminta siswa mencari referensi dari berbagai sumber bacaan untuk menyelesaikan Lembar Kerja Siswa yang telah diberikan. - Guru mengobservasi siswa selama proses diskusi berlangsung dengan berkeliling dalam kelas, berkenaan dengan sikap siswa dalam kerjasama tim. - Setelah diperoleh hasil diskusi, guru meminta siswa untuk menuliskan hasilnya pada LKS	25 menit

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	- Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas. (Mengkomunikasikan) - Guru membuka sesi tanya jawab untuk memperluas wawasan dan pengetahuan siswa tentang sistem pencernaan lambung dan gangguan sistem pencernaan lambung	25 menit
Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	- Setelah diperoleh data dari seluruh kelompok, siswa dibimbing untuk menyimpulkan hasil diskusinya - Guru membimbing siswa untuk mengkaitkan hasil diskusi dengan pertanyaan penelitian siswa (Hasil pengamatan dari APLIGUNG tentang sistem pencernaan lambung dan gangguan sistem pencernaan lambung) - Guru memberikan pengantar materi tentang organ-organ penyusun sistem pencernaan dan proses pada organ system pencernaan, untuk memperjelas hasil diskusi	
Kegiatan Penutup		
	- Guru membimbing siswa menyimpulkan hasil diskusi tersebut. - Guru memberikan postes pada masing-masing siswa - Guru mengucapkan salam sebagai akhir dari pembelajaran hari ini.	20. me nit

c. Teknik Penilaian.

1. Teknik Penilaian.

Pert. Ke-	Materi pembelajaran	Teknik penilaian	Instrumen penilaian
		Kognitif	
1.	Sistem pencernaan pada manusia	√	➤ Instrumen dengan menggunakan pilihan ganda (terlampir)

2. Program remedial dan pengayaan.

d. Media, alat bahan dan sumber belajar.

1. Media.

- a. Lembar kerja siswa LKS

2. Alat

- a. Papan tulis
- b. Spidol
- c. Penghapus.
- d. APLIGUNG

3. Sumber

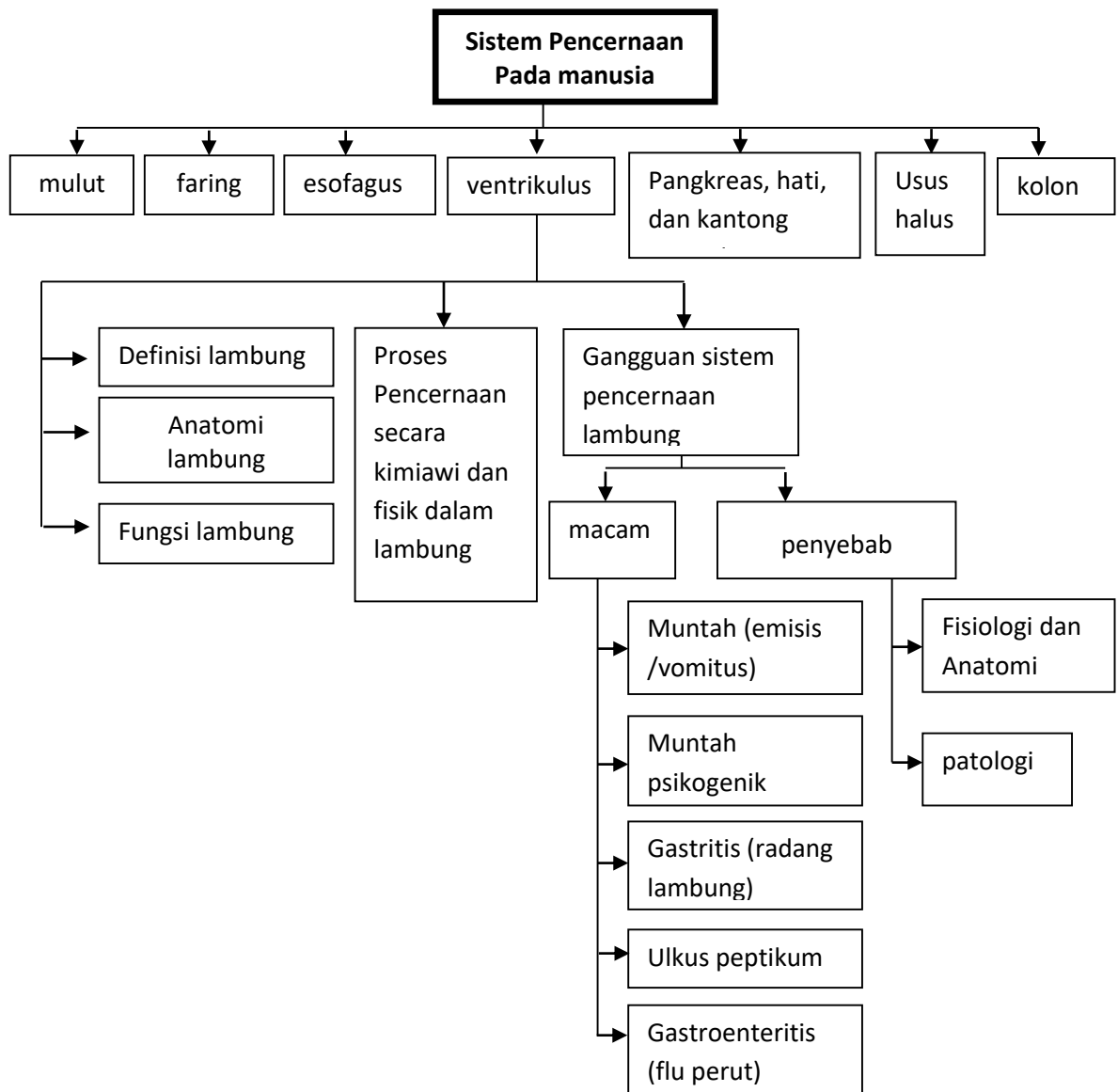
- a. Hand out
- b. Buku paket

Dra. Irnaningtyas.2014 *BIOLOGI untuk SMA kelas XI* , Jakarta
:Erlangga

Madura , 15 Maret 2017

Yang mengesahkan Kepala MA DARUSSALAM Al- Faisholiah (.....)	Guru BIOLOGI (.....)
---	---

PETA KONSEP MATERI



2017

HAND OUT

BIOLOGI

Kelas/Semester :

X 1/ Genap

Materi Pokok :

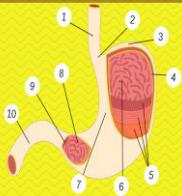
Sistem Pencernaan manusia

I

P



A



E. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

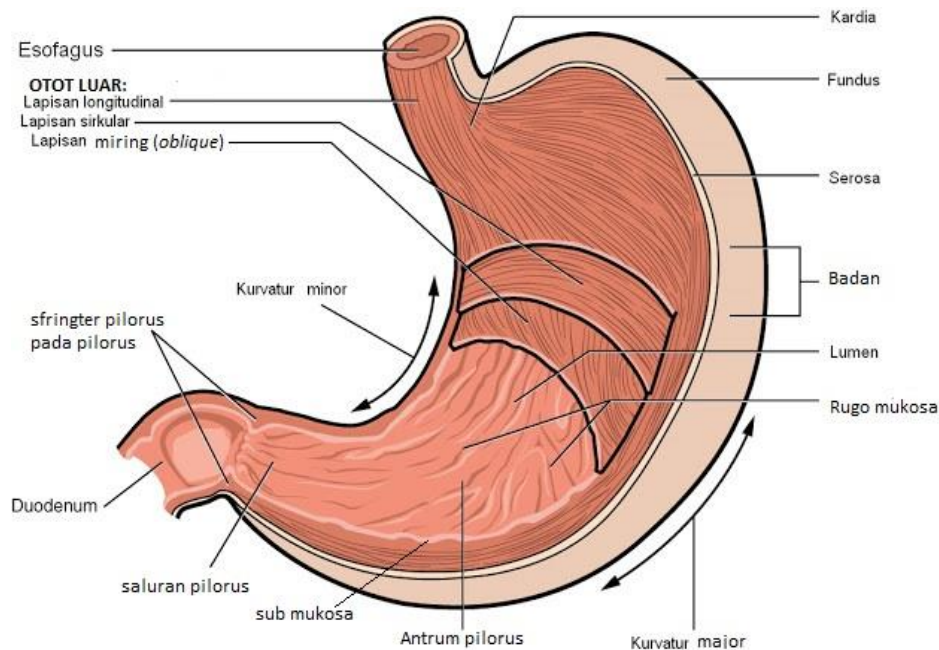
KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidangnya yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

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

F. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

KOMPETENSI DASAR		INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
3	3.7 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada system pencernaan dan mengkaitkan dengan nutrisi dan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pencernaan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada system pencernaan manusia melalui studi literature, pengamatan, percobaan, dan simulasi	3.7.1 menjelaskan struktur jaringan penyusun organ lambung . 3.7.2 Menjelaskan perubahan fisik dan kimia pada makanan yang berhubungan dengan fungsi lambung.
	4.7 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan pada organ-organ pencernaan yang menyebabkan gangguan system pencernaan manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.	4.7.1 menyebutkan ciri-ciri lambung sehat dengan alat bantu APLIGUNG 4.7.2 memberi contoh penyakit pada lambung dengan alat bantu APLIGUNG

A. Lambung (Ventrikulus)



sains-phd.blogspot.co.id

Lambung adalah organ pencernaan yang berbentuk seperti huruf J, terletak dirongga perut bagian atas sebelah kiri, dibawah diafragma. Lambung terbagi menjadi 4 bagian yaitu: **Kardia** (berbatasan dengan otot esofagus oleh otot sfingter esofageal), **Fundus** (bagian yang membulat, terletak diatas sebelah kiri), **Badan** (bagian besar lambung, terletak bawah fundus), dan **Pilorus** (bagian bawah yang menyempit, berbatasan dengan usus halus oleh otot sfingter pilorus). Lambung terdiri dari tiga lapisan otot polos, yaitu lapisan sirkuler, logitudinal/melintang, dan *obliquel*/miring.

Di Kelenjar lambung menghasilkan 2-3 liter cairan lambung (*gastric juice*) yang mengandung enzim pencernaan, asam klorida, mukus, garam-garam, dan air. Masuknya makanan kedamam mulut, tampilan makanan, bau, dan pikiran tentang makanan, dapat merangsang sekresi cairan lambung. Makanan yang masuk kedalam lambung menjadi senyawa penyangga (*buffering*) yang meningkatkan pH dan sekresi. Namun, jika tidak ada makanan dalam lambung diantara jam makan, pH lambung rendah dan sekresi terbatas. Hormon gastrin pada lambung merangsang sekresi

asam lambung (HCl). Asam lambung mematikan bakteri-bakteri dalam makanan.

Fungsi lambung yaitu:

- Menyimpan makanan (selama 2-5 jam). Didalam lambung, makanan akan bercampur dengan getah lambung dan dicerna secara kimiawi
- Memproduksi kimus (masa homogen setengah cair yang berkadar asam tinggi) dan mendorong kedalam duodenum dengan gerakan peristaltik
- Memproduksi mukus melindungi lambung terhadap aksi pencernaan, glikoprotein, dan vitamin B12 dari makanan yang dicerna
- Mencerna protein.

Pencernaan secara kimiawi lambung, yaitu:

1. Pencernaan Protein

- Pepsinogen (disekresi oleh sel utama) diubah menjadi pepsin oleh asam klorida (dihasilkan oleh sel parietal) pepsin hanya dapat bekerja pada pH dibawah 5. Pepsin merupakan enzim proteolitik yang menghidrolisis protein menjadi polipeptida/proteosa/pepton.
- Renin (diproduksi oleh lambung bayi), berfungsi mengkoagulasi protein susu (kaseinogen) menjadi kasein yang tidak larut. Enzim ini sangat penting untuk mencerna ASI (Air Susu Ibu).

2. Pencernaan Lemak

Lipase lambung (disekresi oleh sel utama) menghidrolisis lemak susu menjadi asam lemak dan gliserol, tetapi aktivitasnya terbatas dalam kadar pH rendah

3. Pencernaan Karbohidrat

Enzim amilase dalam saliva yang terbawa bersama bolus akan tetap bekerja dalam lambung. Lambung tidak memproduksi enzim pencernaan karbohidrat

B. Gangguan sistem pencernaan lambung

Gangguan sistem pencernaan dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain pola makan yang salah, program diet yang ekstrim, bulimia (memuntahkan makanan dengan sengaja) gaya hidup, memakan makanan dengan zat aditif berbahaya, mengkonsumsi makan yang tidak bernutrisi, makanan yang tidak higienis, atau proses pemasakan dan menyimpan makanan yang salah. Gangguan sistem pencernaan makanan diantara lain

- a. Muntah (emesis/vomitus), pengeluaran paksa isi lambung dan keluar melalui mulut
- b. Muntah psikogemik, muntah akibat faktor emosi, termasuk yang menyertai pemandangan atau bau yang memualkan atau pada situasi stres lainnya
- c. Gastritis (radang lambung), peradangan pada lapisan mukosa lambung yang menyebabkan sakit, mules dan perih. Gastritis dapat disebabkan oleh asam lambung yang berlebihan, makan tidak teratur, mikroorganisme, mengkonsumsi obat-obatan tertentu, alkohol, pola tidur yang tidak teratur dan stres
- d. Ulkus peptikum, luka (peradangan kronis) pada lapisan sub mukosa dan mukosa lambung dekat duodenum (bagian teratas dari usus halus), disebabkan oleh bakteri *Helicobacter pylori*.
- e. Gastroenteritis (flu perut), peradangan pada saluran pencernaan lambung dan usus halus yang mengakibatkan kombinasi diare, muntah, dan kejang perut. Gastroenteritis disebabkan oleh virus atau bakteri

C. KESIMPULAN

1. Lambung adalah organ pencernaan yang berbentuk seperti huruf J, terletak dirongga perut bagian atas sebelah kiri, dibawah diafragma.
2. Berfungsi lambung Menyimpan makanan,bergerak secara peristaltik, mencerna secara fisik dan kimia dan Memproduksi mukus melindungi lambung terhadap aksi pencernaan, glikoprotein, dan vitamin B12 dari makanan yang dicerna.

3. Pencernaan secara kimia Lambung manusia dapat mencerna protein dan lemak
4. Gangguan sistem pencernaan makanan diantara lain
 - a. Muntah (emesis/vomititus)
 - b. Muntah psikogemik.
 - c. Gastritis (radang lambung).
 - d. Ulkus peptikum, luka (peradangan kronis)
 - e. Gastroenteritis (flu perut)

LKS (Lembar Kerja Siswa)

Satuan Pendidikan : MA DARUSSALAM AL-FAISHOLİYAH.

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X 1/ Genap

Materi Pokok : Sistem Pencernaan manusia

Alokasi Waktu : 25 menit mengisi LKS dan 25 menit presentasi

G. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan procedural 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 procedural pada bidangkajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

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

H. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

KOMPETENSI DASAR		INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
3	3.7 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada system pencernaan dan mengkaitkan dengan nutrisi dan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pencernaan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada system pencernaan manusia melalui studi literature, pengamatan, percobaan, dan simulasi	3.7.1 menjelaskan struktur jaringan penyusun organ lambung . 3.7.2 Menjelaskan perubahan fisik dan kimia pada makanan yang berhubungan dengan fungsi lambung.
	4.7 Menyajikan hasil analisis tentang	4.7.1 menyebutkan ciri-ciri lambung

LEMBAR KERJA SISWA

SISTEM PENCERNAAN LAMBUNG DAN GANGGUAN PADA SISTEM PENCERNAAN LAMBUNG

No. dan Nama Kelompok (.....) :

.....

.....

.....

.....

.....

Indikator :

3.7.1 menjelaskan struktur jaringan penyusun organ lambung

3.7.2 Menjelaskan perubahan fisik dan kimia pada makanan yang berhubungan dengan fungsi lambung.

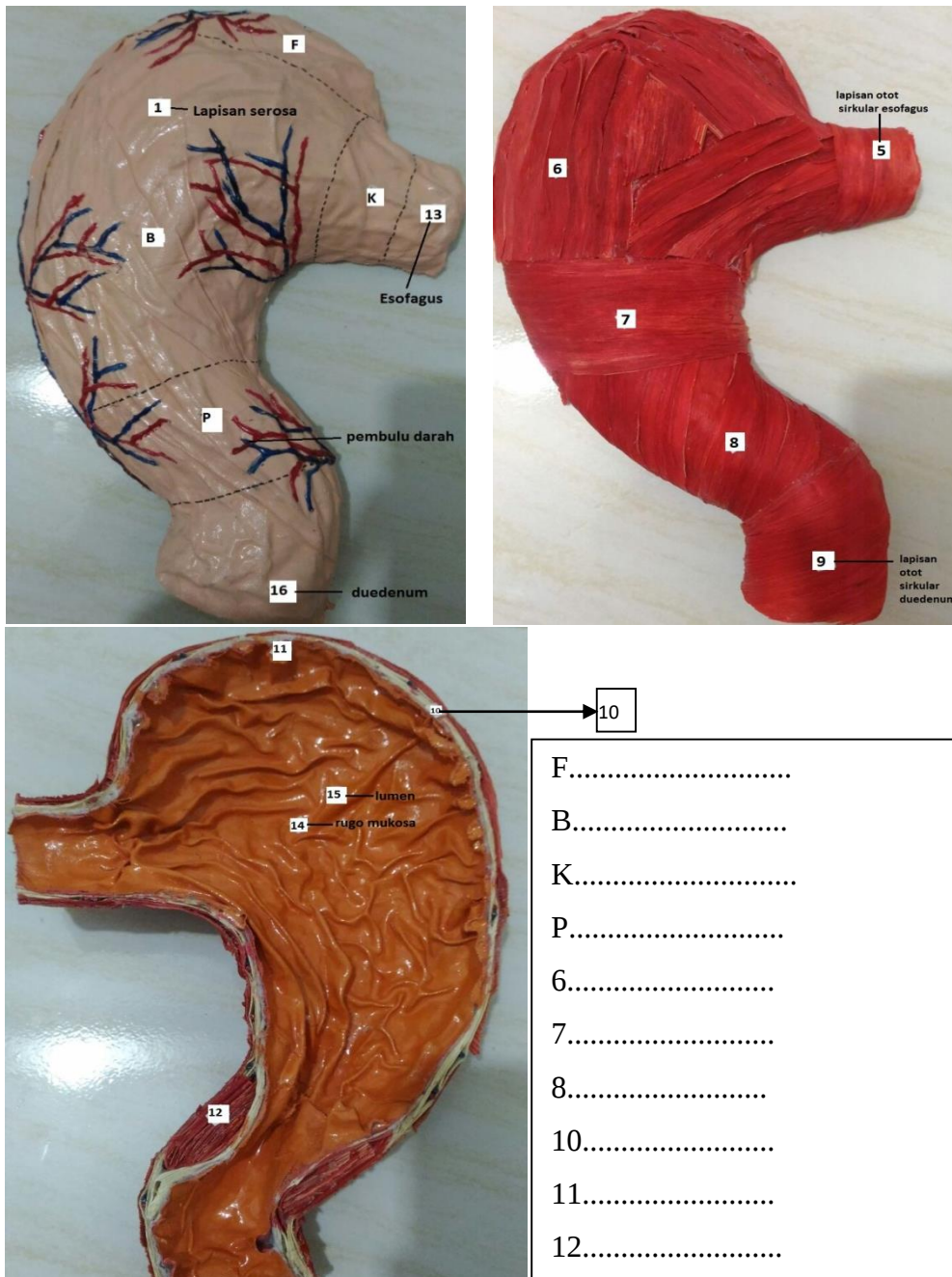
4.7.1 menyebutkan ciri-ciri lambung sehat dengan alat bantu APLIGUNG

4.7.2 memberi contoh penyakit pada lambung dengan alat bantu APLIGUNG

Langkah Kerja :

1. Duduklah sesuai dengan kelompok masing-masing
2. Berdoalah sebelum mulai mengerjakan
3. Baca buku tentang sistem pencernaan lambung dan gangguan pada sistem pencernaan lambung
Untuk melengkapi bahan diskusi dibawah ini
4. Kerjakan dengan cara berdiskusi dalam kelompok dalam waktu 25 menit, hal-hal yang berhubungan dengan sistem pencernaan:

A. Identifikasi bagian-bagian lambung dengan menggunakan APLIGUNG



A. Berdasrkan alat peraga urutkan yang benar lapisan lambung dari luar ke dalam dengan cara memberi nomor urut pada kotak

- ... Otot polos
- mukosa
- ... serosa
- ... Sub mukosa

B. Cocokkanlah pernyataan dalam tabel soal dengan tabel jawaban di bawah ini

Soal	JAWABAN	
.....berfungsi mengkoagulasi protein susu (kaseinogen) menjadi kasein yang tidak larut. Enzim ini sangat penting untuk mencerna ASI (Air Susu Ibu).	A. Lipase	B. paristaltik
Memproduksi kimus (masa homogen setengah cair yang berkadar asam tinggi) dan mendorong kedalam duodenum dengan gerakan.....	C. rennin	D. vitamin B12
Lambung memproduksi mukus melindungi lambung terhadap aksi pencernaan, glikoprotein, dandari makanan yang dicerna	E. Vitamin B6	F. Psikomotorik
Enzim amilase dalam saliva yang terbawa bersama bolus akan tetap bekerja dalam lambung. Lambung tidak memproduksi enzim pencernaan	G. Karbohidrat	H. gliserol
Lipase lambung (disekresi oleh sel utama) menghidrolisis lemak susu menjadi dan, tetapi aktivitasnya terbatas dalam kadar pH rendah	I. asam lemak	J. enzim

- C. Di dalam lambung makanan di cerna secara fisik dan kimia. sebutkan dan jelaskan bagaimana manakah dari lambung yang memiliki peran dalam pencernaan fisik dan kimia pada lambung dengan melakukan pengamatan pada APLIGUNG.

Fisik.....

kimia.....

- D. lakukanlah pengamatan pada lambung sehat dan lambung yang terkena penyakit dengan menggunakan APLIGUNG, sebutkan 3 ciri-ciri lambung sehat yang kamu temukan.

1.....

2.....

3.....

- E. Berikut adalah penyakit pada lambung, jelaskan perubahan secara fisik pada lapisan lambung dengan melakukan pengamatan alat peraga APLIGUNG.

- a. Ulkus peptikum

.....

.....

.....

.....

- b. Gastroenteritis

.....

.....

.....

- c. Gastritis (radang lambung)

.....

.....

.....

.....

Lembar Jawaban LKS

A.

F=Fundus
B= badan lambung
K=kardia
P=pilorus
6=lapisan otot logitudinal
7=lapisan otot sircular
8=lapisan otot oblique / miring
10=sub mukosa
11=lapisan mukosa
12=sfringter pilorus

B. Susunan lapisan lambung dari luar ke dalam berdasarkan warna lapisan pada APLIGUNG, dengan bernomor urut pada kotak sebgai berikut:

- | | |
|----|------------|
| 2. | Otot polos |
| 4 | mukosa |
| 1. | serosa |
| 3 | Sub mukosa |

- C.
- Memproduksi kimus (masa homogen setengah cair yang berkadar asam tinggi) dan mendorong kedalam duodenum dengan gerakan paristaltik
 - Memproduksi mukus melindungi lambung terhadap aksi pencernaan, glikoprotein, dan vitamin B12 dari makanan yang dicerna
 - Renin (diproduksi oleh lambung bayi), berfungsi mengkoagulasi protein susu (kaseinogen) menjadi kasein yang tidak larut. Enzim ini sangat penting untuk mencerna ASI (Air Susu Ibu).
 - Lipase lambung (disekresi oleh sel utama) menghidrolisis lemak susu menjadi asam lemak dan gliserol, tetapi aktivitasnya terbatas dalam kadar pH rendah
 - Enzim amilase dalam saliva yang terbawa bersama bolus akan tetap bekerja dalam lambung. Lambung tidak memproduksi enzim pencernaan karbohidrat

D. Di dalam lambung makanan di cerna secara fisik dan kimia. sebutkan dan jelaskan bagian manakah dari lambung yang memiliki peran dalam pencernaan fisik dan kimia pada lambung dengan melakukan pengamatan pada APLIGUNG.

Fisik= lapisan otot penyusun lambung yang berperan dalam mencampur dan menghancurkan lambung

Kimia= lapisan mukosa lambung berperan dalam mengeluarkan enzim pencernaan, asam klorida, mukus, garam-garam, dan air

E. lakukanlah pengamatan pada lambung sehat dan lambung yang terkena penyakit dengan menggunakan APLIGUNG, sebutkan 3 ciri-ciri lambung sehat yang kamu temukan.

- a. tidak terdapat peradangan pada lapisan mukosa dan submukosa lambung
- b. tidak terdapat luka pada lapisan mukosa dan submukosa lambung
- c. tidak terdapat bakteri dan virus pada lapisan mukosa lambung

F. a. Ulkus peptikum, dikarenakan terjadi luka (peradangan kronis) pada lapisan mukosa dan sub

mukosa dekat duodenum (bagian teratas dari usus halus).

- a. Gastroenteritis (flu perut), dikarenakan terjadi peradangan pada saluran pencernaan lambung dan usus halus.
- b. Gastritis (radang lambung), terjadi luka pada lapisan mukosa lambung

POST TES

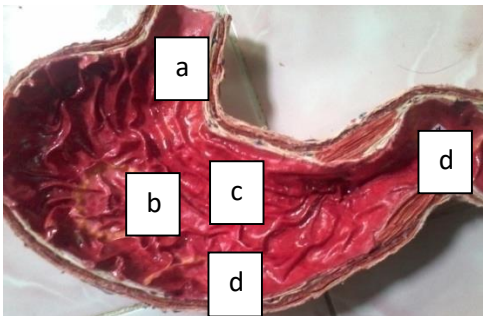
Satuan Pendidikan : MA

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/ Semester : XIPA / II
 Bab : sistem pencernaan makanan
 Pertemuan ke : 1
 Waktu : 15 menit

No.	Tipe	Indikator	Soal dan jawaban	Nilai
1	C2	3.7.1 Menjelaskan struktur jaringan penyusunan organ lambung.	1. Salah satu bagian lambung, fundus terletak di... A. Bagian bawah yang menyempit, berbatasan dengan usus halus oleh otot sfingter pilorus B. Berbatasan dengan esofagus oleh otot sfingter esofagus C. Bagian yang membulat terletak diatas sebelah kiri D. Bagian terbesar lambung terletak dibawah fundus E. Bagian terluar dari lambung	1
2	C2		2. Susunan lapisan otot lambung dari dalam keluar adalah.... A. Lapisan miring - lapisan sirkuler- lapisan longitudinal B. Lapisan sirkuler-lapisan laongitudinal-lapisan miring C. Lapisan logitudinal-lapisan sirkuler-lapisan oblique D. Lapisan oblique-lapisan miring-lapisan longitudinal E. Lapisan lumen-lapisan longitudinal-lapisan sirkuler	1
3	C2		3. Urutan lapisan pada lambung dari luar ke dalam adalah...? A. Serosa-otot polos-sub mukosa-mukosa B. Serosa-otot lurik-sub mukosa-mukosa	1

			C. Serosa-otot polos-mukosa-sub mukos D. Mukosa-sub mukosa-otot polos serosa E. Serosa-otot lurik- mukosa	
4	C2	3.7.2 Menjelaskan perubahan fisik dan kimia pada makanan yang berhubungan dengan fungsi lambung.	4. Kandungan cairan yang dihasilkan lambung adalah..... A. Enzim pencernaan, mukus, air, gara-garam dan asam klorida B. mukus dan cairan empedu C. gula darah dan asam klorida D. asam lemak dan air E. air dan karbohidrat	1
5	C2		5. Berikut adalah satu dari Fungsi lambung adalah..... A. Memproduksi kimus dan mendorongnya ke duodenum dengan gerakan peristaltik B. Memproduksi kimus untuk mencerna karbohidrat C. Mencerna karbohidrat D. Mencerna makanan secara fisik aja E. Mencerna makanan secara kimia aja	1
6	C2		6. peristiwa perubahan makanan yang terjadi dalam lambung adalah.... A. fisik B. kimia C. biologi D. fisika E. Fisik dan kimia	1
7			7. Asam lambung yang dikeluarkan oleh lapisan mukosa berfungsi.....? A. Menyebabkan peradangan pada lambung	1

			B. Menyebabkan gerakan paristaltik C. Mencerna protein D. Asam lambung dapat merangsang hormon gastrin E. Mematikan bakteri-bakteri dalam makanan	
8	C1	4.7.1 menyebutkan ciri-ciri lambung sehat dengan alat bantu APLIGUNG	 normal abnormal 8. Berdasarkan alat peraga diatas Berikut adalah ciri-ciri lambung sehat. A. Terjadi luka pada lapisan mukosa lambung B. Terjadi peradangan pada sub mukosa lambung C. Terdapat bakteri <i>Helicobacter pylory</i> pada lapisan mukosa lambung D. Tidak terdapat luka, maupun peradangan pada lambung pada lapisan sub mukosa dan mukosa lambung E. Tidak terdapat luka akan tetapi terdapat bakteri <i>Salmonella typhosa</i>	1
9	C2	4.7.2 memberi contoh penyakit pada lambung dengan alat bantu APLIGUNG		1

		9. Perhatikan gambar, bagian c adalah contoh penyakit dari....? A. Gastritis B. Gastreenteritis C. Sembelit D. Emisis E. vomitus	
10	C2	10. yang dimaksud dengan gastritis adalah.....? A. Radang yang akut atau kronis pada lapisan mukosa dinding lambung B. Radang yang akut atau kronis pada lapisan mukosa dan sub mukosa lambung C. Radang yang akut atau kronis pada lapisan sub mukosa dinding lambung D. Radang yang akut atau kronis pada lambung dan usus E. Radang yang akut atau kronis esofagus	1

LEMBAR PENILAIAN KOGNITIF

➤ Nilai Tes

No.	Nama Siswa	Jumlah (n)		Nilai
		Benar (5)	Salah (0)	
1.	AGUS PURNOMO	8	2	80

2.	HANISAH	7	3	70
3.	IMRON AMRULLAH	8	2	80
4.	JUMANIYAH	9	1	90
5.	KHUAINI	9	1	90
6.	MARYANI SUSANTI	8	2	80
7.	MIRA	9	1	90
8.	ROHEMAH	7	3	70
9.	MOH. IMAM	7	3	70
10.	NOR HAYATUN	1	0	100
11.	RATNA JUWITA	6	4	60
12.	RATNAWATI NURUL NINGSIH	8	2	80
13.	RB. ABD. KHARIQ	1	0	100
14.	RISMANIYAH	8	2	80
15.	RISQIANA PUTRI	1	0	100
16.	ROFI'AH	9	1	90
17.	SAMIATUN	1	0	100
18.	SOFIYAH	9	1	90
19.	SRI YANTI DEWI	8	2	80
20.	SUMIDEH	1	0	100
21.	UMIYAH	8	2	80
22.	WINI WIDIA FEBRIANIA PUTRI	6	4	60
23.	SITTIPAH	9	1	90
24.	SITTINI	8	2	80
25.	SAMSUL ARIFIN	8	2	80
26.	MOBAROKAH	9	1	90
27.	HALIMATUS SAHRAH	8	2	80

$$\text{nilai yang diperoleh} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor keseluruhan}} \times 100$$

SILABUS

MATA PELAJARAN BIOLOGI MA

“SISTEM PENCERNAAN MANUSIA “



Disusun Oleh : NURHASANAH

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2017

SILABUS

Nama Sekolah :MA. DARUSSALAM AL-FAISHOLiyAH

Mata Pelajaran : Sistem Pencernaan Manusia

Semester : Genap

I. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan procedural berdasarkan rasa ingi tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidangnya yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

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

Kompetensi Dasar	Materi Pelajaran	Kegiatan pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan Ajar
3.7. Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dan mengkaitkan dengan nutrisi dan	Sistem pencernaan manusia - lambung	Siswa melakukan diskusi sistem pencernaan lambung dan	menjelaskan struktur jaringan penyusun organ lambung.	Jenis: Tes tertulis	1 x pertemuan	Hand out Buku paket

bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pencernaan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada system pencernaan manusia melalui studi literature, pengamatan, percobaan, dan simulasi 4.7 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan pada organ-organ pencernaan yang menyebabkan gangguan system pencernaan manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.		gangguan sistem pencernaan lambung dengan melakuakn pengatan pada APLIGUNG Siswa mempresentasika n hasil diskusi	Menjelaskan perubahan fisik dan kimia pada makanan yang berhubungan dengan fungsi lambung.. menyebutkan ciri-ciri lambung sehat dengan alat bantu APLIGUNG memberi contoh penyakit pada lambung dengan alat bantu APLIGUNG	Bentuk instrumen penilaian: Pilihan ganda		Dra. Irnaningt yas.2014 <i>BIOLOG I untuk SMA kelas XI , Jakarta :Erlangg a</i>
--	--	--	---	---	--	---

LEMBAR KERJA SISWA

SISTEM PENCERNAAN LAMBUNG DAN GANGGUAN PADA SISTEM PENCERNAAN LAMBUNG

No. dan Nama Kelompok (.....): Sofiyah Lattipah
Hur hayatun
ratnawati

Kelas : XI - IPA

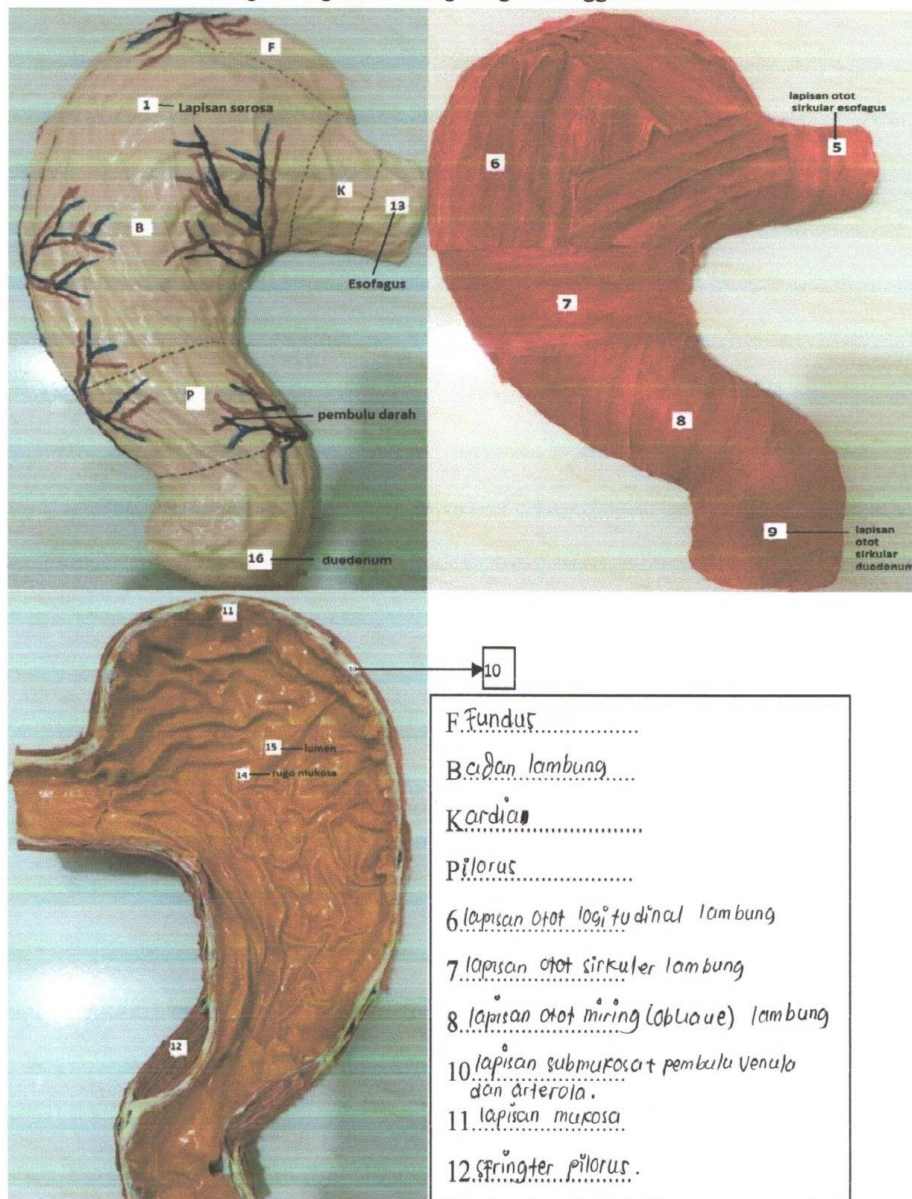
Indikator :

- 3.7.1 menjelaskan struktur jaringan penyusun organ lambung
- 3.7.2 Menjelaskan perubahan fisik dan kimia pada makanan yang berhubungan dengan fungsi lambung.
- 3.7.3 menunjukkan sikap disiplin, kerja sama, jujur, menghargai pendapat teman, berani tampil.
- 4.7.1 menyebutkan ciri-ciri lambung sehat dengan alat bantu APPLIGUNG
- 4.7.2 memberi contoh penyakit pada lambung dengan alat bantu APPLIGUNG

Langkah Kerja :

1. Duduklah sesuai dengan kelompok masing-masing
2. Berdoalah sebelum mulai mengerjakan
3. Baca buku tentang sistem pencernaan lambung dan gangguan pada sistem pencernaan lambung
Untuk melengkapi bahan diskusi dibawah ini
4. Kerjakan dengan cara berdiskusi dalam kelompok dalam waktu 30 menit, hal-hal yang berhubungan dengan sistem pencernaan:

A. Identifikasi bagian-bagian lambung dengan menggunakan AAPLIGUNG



B. Berdasarkan alat peraga urutkan yang benar lapisan lambung dari luar ke dalam dengan cara memberi nomor urut pada kotak

- | | | |
|---|--|------------|
| 2 | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; background-color: red; color: white; text-align: center;">2</div> | Otot polos |
| 4 | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; background-color: orange; color: white; text-align: center;">4</div> | mukosa |
| 1 | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; background-color: white; color: black; text-align: center;">1</div> | serosa |
| 3 | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; background-color: yellow; color: black; text-align: center;">3</div> | Sub mukosa |

C. Cocokkanlah pernyataan dalam tabel soal dengan tabel jawaban di bawah ini

Soal	JAWABAN	
rennin berfungsi mengkoagulasi protein susu (kaseinogen) menjadi kasein yang tidak larut. Enzim ini sangat penting untuk mencerna ASI (Air Susu Ibu).	A. Lipase	B. paristaltik
Memproduksi kimus (masa homogen setengah cair yang berkadar asam tinggi) dan mendorong kedalam duodenum dengan gerakan peristaltik	C. rennin	D. vitamin B12
Lambung memproduksi mukus melindungi lambung terhadap aksi pencernaan, glikoprotein, dan vitamin B12 dari makanan yang dicerna	E. Vitamin B 6	F. Psikomotorik
Enzim amilase dalam saliva yang terbawa bersama bolus akan tetap bekerja dalam lambung. Lambung tidak memproduksi enzim pencernaan karbohidrat	G. Karbohidrat	H. gliserol
Lipase lambung (disekresi oleh sel utama) menghidrolisis lemak susu menjadi asam lemak dan gliserol tetapi aktivitasnya terbatas dalam kadar pH rendah	I. asam lemak	J. enzim

D. Di dalam lambung makanan di cerna secara fisik dan kimia. sebutkan dan jelaskan bagaian manakah dari lambung yang memiliki peran dalam pencernaan fisik dan kimia pada lambung dengan melakukan pengamatan pada APPLIGUNG.

Fisik... menghancurkan

kimia... lambung mencerna protein. 1) peptinogen 2. rennin.
- mencerna lemak

....

E. lakukanlah pengamatan pada lambung sehat dan lambung yang terkena penyakit dengan menggunakan APPLIGUNG, sebutkan 3 ciri-ciri lambung

sehat yang kamu temukan.

1. warna orange, tidak ada bakteri.

.....

2 tidak ada ulkus peptikum, luka (peradangan kronis)

3 tidak ada gastritis (radang lambung)

F. Berikut adalah penyakit pada lambung, jelaskan perubahan secara fisik pada lapisan lambung dengan melakukan pengamatan alat peraga APPLIGUNG.
(score 20)

a. Ulkus peptikum

luka (peradangan kronis) pada lapisan sub mukosa dan mukosa lambung dekat duodenum (bagian teratas dari usus halus), disebabkan oleh bakteri *helicobacter pylori*.

b. Gastroenteritis

(flu perut), peradangan pada saluran pencernaan lambung dan usus halus yang mengakibatkan kombinasi diare, muntah, dan kram perut. gastroenteritis disebabkan oleh virus atau bakteri

c. Gastritis (radang lambung)

peradangan pada lapisan mukosa lambung yang menyebabkan sakit, mules dan perih. gastritis dapat disebabkan oleh asam lambung yang berlebihan, makan tidak teratur, mikroorganisme, mengonsumsi obat-obatan tertentu, alkohol, pola tidur yang tidak teratur dan stres.

POST TES

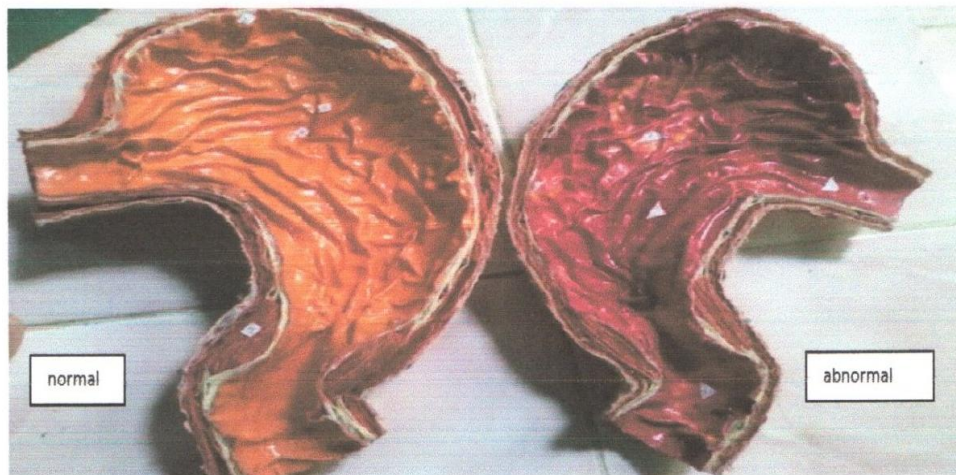
NAMA : Samiatun.....
Kelas/ Semester : XIPA / II
Mata Pelajaran : Biologi
Bab : sistem pencernaan makanan
Pertemuan ke : 1
Waktu : 15 menit

60

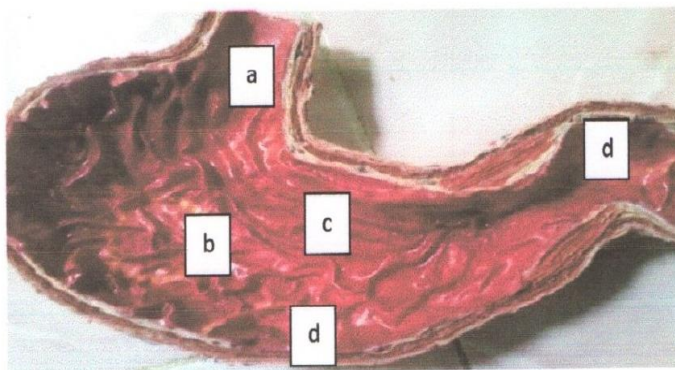
SOAL

1. Salah satu bagian lambung, fundus terletak di... ?
 - A. Bagian bawah yang menyempit, berbatasan dengan usus halus oleh otot sfingter pilorus
 - B. Berbatasan dengan esofagus oleh otot sfingter esofagus
 - ☒ C. Bagian yang membulat terletak diatas sebelah kiri
 - D. Bagian terbesar lambung terletak dibawah fundus
 - E. Bagian terluar dari lambung
2. Susunan lapisan otot lambung dari dalam keluar adalah....?
 - ☒ A. Lapisan miring - lapisan sirkuler-lapisan longitudinal
 - B. Lapisan sirkuler-lapisan longitudinal-lapisan miring
 - C. Lapisan longitudinal-lapisan sirkuler-lapisan oblique
 - D. Lapisan oblique-lapisan miring-lapisan longitudinal
 - E. Lapisan lumen-lapisan longitudinal-lapisan sirkuler
3. Urutan lapisan pada lambung dari luar ke dalam adalah...?
 - ☒ A. Serosa-otot polos-sub mukosa-mukosa
 - B. Serosa-otot lurik-sub mukosa-mukosa
 - ☒ C. Serosa-otot polos-mukosa-sub mukosa
 - D. Mukosa-sub mukosa-otot polos serosa
 - E. Serosa-otot lurik- mukosa

4. Kandungan cairan yang dihasilkan lambung adalah.....?
- ☒ A. Enzim pencernaan, mukus, air, gara-garam dan asam klorida
 - B. mukus dan cairan empedu
 - C. gula darah dan asam klorida
 - D. asam lemak dan air
 - E. air dan karbohidrat
5. Berikut adalah satu dari Fungsi lambung adalah.....?
- ☒ A. Memproduksi kimus dan mendorongnya ke duodenum dengan gerakan paristaltik
 - B. Memproduksi kimus untuk mencerna karbohidrat
 - C. Mencerna karbohidrat
 - D. Mencerna makanan secara fisik aja
 - E. Mencerna makanan secara kimia aja
6. peristiwa perubahan makanan yang terjadi dalam lambung adalah....
- A. fisik
 - B. kimia
 - C. biologi
 - D. fisika
 - ☒ E. Fisik dan kimia
7. Asam lambung yang dikeluarkan oleh lapisan mukosa berfungsi.....?
- A. Menyebabkan peradangan pada lambung
 - B. Menyebabkan gerakan paristaltik
 - C. Mencerna protein
 - D. Asam lambung dapat merangsang hormon gastrin
 - ☒ E. Mematikan bakteri-bakteri dalam makanan



8. Berdasarkan gambar alat peraga diatas Berikut adalah ciri-ciri lambung sehat.
- A. Terjadi luka pada lapisan mukosa lambung
 - B. Terjadi peradangan pada sub mukosa lambung
 - C. Terdapat bakteri *Helicobacter pylori* pada lapisan mukosa lambung
 - ☒ D. Tidak terdapat luka, maupun peradangan pada lambung pada lapisan sub mukosa dan mukosa lambung
 - E. Tidak terdapat luka akan tetapi terdapat bakteri *Salmonella typhosa*



9. Perhatikan gambar, bagian c adalah contoh penyakit dari....?
- ☒ A. Gastritis
 - B. Gastroenteritis
 - C. Sembelit
 - D. Emesis
 - E. vomitus

10. yang dimaksud dengan gastritis adalah.....?

- ☒ A. Radang yang akut atau kronis pada lapisan mukosa dinding lambung
- B. Radang yang akut atau kronis pada lapisan mukosa dan sub mukosa lambung
- C. Radang yang akut atau kronis pada lapisan sub mukosa dinding lambung
- D. Radang yang akut atau kronis pada lambung dan usus
- E. Radang yang akut atau kronis esofagus

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN APPLIGUNG
(Alat Peraga Limbah Kulit Jagung) DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI MATERI
ORGAN LAMBUNG

IDENTITAS

Nama : Wini Widia Febrina Putri

Instansi :

PETUJUK PENGISIAN

1. Pengisian instrumen ini tidak mempengaruhi nilai anda
2. Berilah tanda (✓) pada pilihan jawaban pernyataan yang sesuai dengan pendapat kalian.

TABEL PERTANYAAN

N0.	PERTANYAAN	YA	TIDAK
1	Saya suka belajar dengan menggunakan media pembelajaran APPLIGUNG	✓	
2	Menurut saya mengamati anatomi lambung menggunakan APPLIGUNG sangat mudah	✓	
3	Saya lebih mudah memahami apa yang diajarkan guru dengan memakai media pembelajaran APPLIGUNG	✓	
4	Menurut saya media pembelajaran APPLIGUNG membuat pelajaran BIOLOGI semakin menyenangkan	✓	
5.	Menurut saya media pembelajaran APPLIGUNG membuat saya mudah mengingat anatomi lambung	✓	

**INSTRUMEN OBSERVASI PENGGUNAAN APLIGUNG DI
KELAS**



Disusun Oleh :

NURHASANAH

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2017

INSTRUMEN OBSERVASI PENGGUNAAN APPLIGUNG DI KELAS

IDENTITAS

Nama : Muslitah
 Instansi : MA Darussalam
 Hari/tgl : Rabu 10 Mei 2017
 Kelas : XI IPA
 Mata pelajaran : BIOLOGI
 Materi : SISTEM PENCERNAAN MANUSIA
 Sub.materi : Sistem Pencernaan Khusus Lambung

PETUNJUK PENGISIAN

1. Amatilah proses pembelajaran guru di kelas dalam menggunakan APPLIGUNG
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom "YA" atau "TIDAK" sesuai dengan aktifitas guru pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Tabel Observasi Penggunaan APPLIGUNG di Kelas

No.	Aktivitas penggunaan APPLIGUNG di kelas	YA	TIDAK
1	Guru mengenalkan APPLIGUNG di kelas sebagai media pembelajaran	✓	
2	Guru menyampaikan tugas pembelajaran dengan menggunakan media APPLIGUNG	✓	
3	Guru mendemonstrasikan contoh penggunaan media APPLIGUNG	✓	
4	Guru membagi kelompok untuk mendiskusikan materi menggunakan LKS dan APPLIGUNG	✓	
5	Guru mengamati dan membimbing siswa belajar dengan APPLIGUNG	✓	
6	Guru mengamati dan membimbing siswa dalam proses presentasi dengan menggunakan APPLIGUNG	✓	
7	Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran dengan menggunakan APPLIGUNG	✓	

OBSERVER

Surabaya, 10 Mei 2017


 Muslitah S.Pd.

NIP

INSTRUMEN OBSERVASI PENGGUNAAN APPLIGUNG DI KELAS

IDENTITAS

Nama : Titin Hartini
 Instansi : Mahasiswa UMSurabaya
 Hari/tgl : Rabu/ 10 Mei 2017
 Kelas : XI IPA
 Mata pelajaran : BIOLOGI
 Materi : SISTEM PENCERNAAN MANUSIA
 Sub materi : Sistem Pencernaan Khusus Lambung

PETUNJUK PENGISIAN

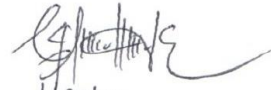
1. Amatilah proses pembelajaran guru di kelas dalam menggunakan APPLIGUNG
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom "YA" atau "TIDAK" sesuai dengan aktifitas guru pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Tabel Observasi Penggunaan APPLIGUNG di Kelas

No.	Aktivitas penggunaan APPLIGUNG di kelas	YA	TIDAK
1	Guru mengenalkan APPLIGUNG di kelas sebagai media pembelajaran	✓	
2	Guru menyampaikan tugas pembelajaran dengan menggunakan media APPLIGUNG	✓	
3	Guru mendemonstrasikan contoh penggunaan media APPLIGUNG	✓	
4	Guru membagi kelompok untuk mendiskusikan materi menggunakan LKS dan APPLIGUNG	✓	
5	Guru mengamati dan membimbing siswa belajar dengan APPLIGUNG	✓	
6	Guru mengamati dan membimbing siswa dalam proses presentasi dengan menggunakan APPLIGUNG	✓	
7	Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran dengan menggunakan APPLIGUNG	✓	

OBSERVER

Surabaya, 10 Mei 2017


Titin Hartini
 NIP. 20131113025

INSTRUMEN OBSERVASI PENGGUNAAN APPLIGUNG DI KELAS

IDENTITAS

Nama : Luk Luk Ul. M
 Instansi : Mahasiswa
 Hari/tgl : Rabu, 10 Mei 2017
 Kelas : XI IPA
 Mata pelajaran : BIOLOGI
 Materi : SISTEM PENCERNAAN MANUSIA
 Sub materi : Sistem Pencernaan Khusus Lambung

PETUNJUK PENGISIAN

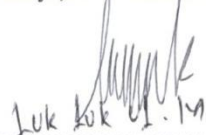
1. Amatilah proses pembelajaran guru di kelas dalam menggunakan APPLIGUNG
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom "YA" atau "TIDAK" sesuai dengan aktifitas guru pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Tabel Observasi Penggunaan APPLIGUNG di Kelas

No.	Aktivitas penggunaan APPLIGUNG di kelas	YA	TIDAK
1	Guru mengenalkan APPLIGUNG di kelas sebagai media pembelajaran	✓	
2	Guru menyampaikan tugas pembelajaran dengan menggunakan media APPLIGUNG	✓	
3	Guru mendemonstrasikan contoh penggunaan media APPLIGUNG	✓	
4	Guru membagi kelompok untuk mendiskusikan materi menggunakan LKS dan APPLIGUNG	✓	
5	Guru mengamati dan membimbing siswa belajar dengan APPLIGUNG	✓	
6	Guru mengamati dan membimbing siswa dalam proses presentasi dengan menggunakan APPLIGUNG	✓	
7	Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran dengan menggunakan APPLIGUNG	✓	

OBSERVER

Surabaya, 10 Mei 2017


 Luk Luk Ul. M

NIP. 20131113015

LEMBAR PENILAIAN KELAYAKAN ISI MATERI
(METER COUNTENT)



Disusun Oleh :

NURHASANAH

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

2017

INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN ISI MATERI (MATTER COUTENT)

IDENTITAS

Nama : MUSRIYAH

Instansi : MA... DARUSSALAM

PETUJUK PENGISIAN

1. Melalui instrumen ini Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian tentang APPLIGUNG media pembelajaran organ lambung untuk siswa SMA/MA)
2. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk penyempurnaan APPLIGUNG
3. Nilai 1,2,3,4. Dengan keterangan:
 1. Kurang
 2. cukup
 3. baik
 4. sangat baik
4. Berikan pula masukan atau saran dikolom yang telah tersediakan
5. APPLIGUNG (Alat Peraga Limbah Kulit Jagung)
6. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar materi sistem pencernaan kaman pada manusia
 - (KI) 3= memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 - KI 4 =mengelolah, menalar, dan menyaji dalam ranah kongkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, bertidak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
 - KD 3=3.7 menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dan mangkaitkannya dengan nutrisi bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pencernaan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi.
 - KD 4=4.7 menyajikan hasil analissi tentang kelainan struktur dan fungsi jaringan pada organ-organ pencernaan yang menyebabkan gangguan sistem pencernaan manusia melalui berbagai bentuk media presentasi

TABEL PENIALAIN

N0.	Aspek penialain	Kriteria penilaian	1	2	3	4
1	Keterkaitan dengan bahan ajar	Keakuratan konsep yang dideskripsikan atau dihasilkan dari peragaan APPLIGUNG tersebut				✓
		Relavan dengan isi materi				✓
		Mempermudah belajar organ lambung			✓	
		Daya tarik APPLIGUNG dalam membangkitkan minat siswa terhadap pembelajaran biologi				✓
		Kemudahan dan kejelasan dari siswa untuk mengamati organ lambung			✓	
		Pentingnya media pembelajaran APPLIGUNG dalam membantu mengamati organ lambung				✓
2.	Ketertarikan dengan materi	Mendukung ketercapaian standar kompetensi kompetensi dasar dan indikator				✓
3	Keakuratan media pembelajaran	Ketepatan anatomi lambung menggunakan APPLIGUNG				✓

KOLOM SARAN

Sebaiknya bagian 2 lambung langsung ditempelkan pada ~~etna peraga~~ APPLIGUNG untuk mempermudah siswa memahami bagian-bagian dari lambung tersebut.

VALIDATOR

Surabaya, 2 April 2017.....



NUSRIYAH S. Pd

NIP.....

INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN ISI MATERI (MATTER COUTENT)

IDENTITAS

Nama : Peni Suharti
Instansi : Pend. Biologi - FKIP-UMsby

PETUJUK PENGISIAN

1. Melalui instrumen ini Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian tentang APPLIGUNG media pembelajaran organ lambung untuk siswa SMA/MA)
2. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk penyempurnaan APPLIGUNG
3. Nilai 1,2,3,4. Dengan keterangan:
 1. Kurang
 2. Cukup
 3. Baik
 4. Sangat baik
 - 5.
4. Berikan pula masukan atau saran dikolom yang telah tersediakan
5. APPLIGUNG (Alat Peraga Limbah Kulit Jagung)
6. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar materi sistem pencernaan kaman pada manusia
 - (KI) 3= memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 - KI 4 =mengelolah, menalar, dan menyaji dalam ranah kongkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembanga yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, bertidak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
 - KD 3=3.7 menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dan mangkaitkannya dengan nutrisi bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pencernaan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi.

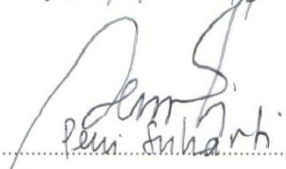
TABEL PENIALAIN

N0.	Aspek penialain	Kriteria penilaian	1	2	3	4
1	Keterkaitan dengan bahan ajar	Keakuratan konsep yang dideskripsikan atau dihasilkan dari peragaan APPLIGUNG tersebut			✓	
		Relavan dengan isi materi			✓	✓
		Mempermudah belajar organ lambung			✓	
		Daya tarik APPLIGUNG dalam membangkitkan minat siswa terhadap pembelajaran biologi			✓	
		Kemudahan dan kejelasan dari siswa untuk mengamati organ lambung				✓
		Pentingnya media pembelajaran APPLIGUNG dalam membantu mengamati organ lambung			✓	
2.	Ketertarikan dengan materi	Mendukung ketercapaian standar kompetensi kompetensi dasar dan indikator			✓	
3	Keakuratan media pembelajaran	Ketepatan anatomi lambung menggunakan APPLIGUNG			✓	

KOLOM SARAN

VALIDATOR

Surabaya, 5/4 - 2017



Puri Suharti

NIP

INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN ISI MATERI (MATTER COUTENT)

IDENTITAS

Nama : Dra. Lina Lestara Mas
Instansi : Biologi - FKIP - UMSby

PETUJUK PENGISIAN

1. Melalui instrumen ini Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian tentang APPLIGUNG media pembelajaran organ lambung untuk siswa SMA/MA)
2. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk penyempurnaan APPLIGUNG
3. Nilai 1,2,3,4. Dengan keterangan:
 - 1 Kurang
 - 2 Cukup
 - 3 Baik
 - 4 Sangat baik
4. Berikan pula masukan atau saran dikolom yang telah tersediakan
5. APPLIGUNG (Alat Peraga Limbah Kulit Jagung)
6. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar materi sistem pencernaan kaman pada manusia
 - (KI) 3= memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 - KI 4 =mengelola, menalar, dan menyaji dalam ranah kongkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, bertidak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
 - KD 3=3.7 menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dan mangkaitkannya dengan nutrisi bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pencernaan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi.
 - KD 4=4.7 menyajikan hasil analissi tentang kelainan struktur dan fungsi jaringan pada organ-organ pencernaan yang menyebabkan gangguan sistem pencernaan manusia melalui berbagai bentuk media presentasi

TABEL PENIALAIN

N0.	Aspek penialain	Kriteria penilaian	1	2	3	4
1	Keterkaitan dengan bahan ajar	Keakuratan konsep yang dideskripsikan atau dihasilkan dari peragaan APPLIGUNG tersebut		✓	✗	
		Relavan dengan isi materi			✓	
		Mempermudah belajar organ lambung			✓	
		Daya tarik APPLIGUNG dalam membangkitkan minat siswa terhadap pembelajaran biologi			✓	
		Kemudahan dan kejelasan dari siswa untuk mengamati organ lambung			✓	
		Pentingnya media pembelajaran APPLIGUNG dalam membantu mengamati organ lambung			✓	
2.	Ketertarikan dengan materi	Mendukung ketercapaian standar kompetensi kompetensi dasar dan indikator			✓	
3	Keakuratan media pembelajaran	Ketepatan anatomi lambung menggunakan APPLIGUNG		✗	✓	

KOLOM SARAN

VALIDATOR

Surabaya, 12 April 2017.....

Dra. Lina Listiana M. Kes.....

NIP.....

LEMBAR PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA



Disusun Oleh :

NURHASANAH

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2017

INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA

IDENTITAS

Nama : Peni Suharti
Instansi : Brojog - FKIP - UMSby

PETUJUK PENGISIAN

1. Melalui instrumen ini Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian tentang APPLIGUNG media pembelajaran organ lambung untuk siswa SMA/MA)
2. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk penyempurnaan APPLIGUNG
3. Nilai 1,2,3,4. Dengan keterangan:
 1. Sangat baik
 2. Baik
 3. Cukup
 4. Kurang
4. Berikan pula masukan atau saran dikolom yang telah tersediakan
5. APPLIGUNG (Alat Peraga Limbah Kulit Jagung)
6. Standar Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar materi sistem pencernaan makanan pada manusia
 - (KI) 3= memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 - KI 4 =mengelola, menalar, dan menyaji dalam ranah kongkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
 - KD 3=3.7 menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dan mangkaitkannya dengan nutrisi bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pencernaan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi.
 - KD 4=4.7 menyajikan hasil analissi tentang kelainan struktur dan fungsi jaringan pada organ-organ pencernaan yang menyebabkan gangguan sistem pencernaan manusia melalui berbagai bentuk media presentasi

TABEL PENIALAIN

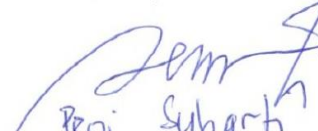
No.	Aspek penialain	Kriteria penialain	1	2	3	4
1	Efisiensi alat	Kemudahan APPLIGUNG untuk dipindah-pindahkan				✓
		Petunjuk penggunaan mudah dipahami x				✓
		Kemudahan digunakan				✓
2	Ketahanan alat	Kemudahan penyimpanan APPLIGUNG				✓
		Kekuatan (tidak mudah patah, atau berubah bentuk/hancur) bila digunakan			✓	
3	Estetika atau tampilan	Kualitas desain (presentasi/keakuratan bentuk, ukuran, jumlah) APPLIGUNG tersebut			✓	
		Daya tarik APPLIGUNG dalam membangkitakan minat siswa terhadap pembelajaran BIOLOGI				✓
		Kesesuaian fisik APPLIGUNG dengan kompetensi fisik siswa (dapat dilihat, diperagakan, atau dipindahkan)				✓
		Kesalahan konseptual yang memungkinkan muncul dari ukuran atau warna APPLIGUNG tersebut	✓		✓	
4	Keamanan bagi siswa	Resiko APPLIGUNG dapat mencelakakan siswa (tajam muda roboh, berat, dan lain-lain)	✓			
5	Kemudahan penggunaan	Keterangan bahasa yang digunakan pada panduan APPLIGUNG tidak berbelit-belit				✓
		Kepraktisan penggunaan APPLIGUNG				✓
		Kode pada APPLIGUNG mudah di lihat				✓
		Kode pada APPLIGUNG mudah di pahami				✓

KOLOM SARAN

Pertinjang penggunaan gambar
dg keterangan bagian Struktur
Lambang.

VALIDATOR

Surabaya, 8/11-2017


Peni Suharti

NIP

INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA

IDENTITAS

Nama : Dra. Lina Lestiana, M.Kes
Instansi : ~~Biologi~~ Biologi FKIP UNSby

PETUJUK PENGISIAN

1. Melalui instrumen ini Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian tentang APPLIGUNG media pembelajaran organ lambung untuk siswa SMA/MA)
2. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk penyempurnaan APPLIGUNG
3. Nilai 1,2,3,4. Dengan keterangan:
 - 1 Kurang
 - 2 Cukup
 - 3 Baik
 - 4 Sangat baik
4. Berikan pula masukan atau saran dikolom yang telah tersediakan
5. APPLIGUNG (Alat Peraga Limbah Kulit Jagung)
6. Standar Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar materi sistem pencernaan makanan pada manusia
 - (KI) 3= memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 - KI 4 =mengelolah, menalar, dan menyaji dalam ranah kongkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembanga yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, bertidak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
 - KD 3=3.7 menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dan mangkaitkannya dengan nutrisi bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pencernaan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi.
 - KD 4=4.7 menyajikan hasil analissi tentang kelainan struktur dan fungsi jaringan pada organ-organ pencernaan yang menyebabkan gangguan sistem pencernaan manusia melalui berbagai bentuk media presentasi

• TABEL PENIALAIN

No.	Aspek penialain	Kriteria penialain	1	2	3	4
1	Efisiensi alat	Kemudahan APPLIGUNG untuk dipidah-pindahkan		✓		
		Petunjuk penggunaan mudah dipahami		✓		
		Kemudahan digunakan		✓		
2	Ketahanan alat	Kemudahan penyimpanan APPLIGUNG		✓		
		Kekuatan (tidak mudah patah, atau berubah bentuk/hancur) bila digunakan		✓		
3	Estetika atau tampilan	Kualitas desain (presentasi/keakuratan bentuk, ukuran, jumlah) APPLIGUNG tersebut				✓
		Daya tarik APPLIGUNG dalam membangkitakan minat siswa terhadap pembelajaran BIOLOGI				✓
		Kesesuaian fisik APPLIGUNG dengan kompetensi fisik siswa (dapat dilihat, diperagakan, atau dipindahkan)			✓	
		Kesalahan konseptual yang memungkinkan muncul dari ukuran atau warna APPLIGUNG tersebut		✓		
4	Keamanan bagi siswa	Resiko APPLIGUNG dapat mencelakakan siswa (tajam muda roboh, berat, dan lain-lain)			✓	
5	Kemudahan penggunaan	Keterangan bahasa yang digunakan pada panduan APPLIGUNG tidak berbelit-belit			✓	
		Kepraktisan penggunaan APPLIGUNG			✓	
		kode pada APPLIGUNG mudah di lihat			✓	
		Kode pada APPLIGUNG mudah di pahami			✓	

KOLOM SARAN

Pembuluh arteri & vena tidak terdapat sendiri ?
Orb → opa (copies yg tersedia) !

VALIDATOR

Surabaya, 12 April 2017

[Signature]

Dra. Lina Lestiana M. Kes

NIP.

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

1. NAMA MAHASISWA : Nurhasanah
2. NIM : 20131113019
3. PROGRAM STUDI : Pendidikan Biologi
4. JUDUL SKRIPSI : Pengembangan Media Pembelajaran ApligunG
(Alat Peraga Limbah kulit Jagung) terhadap
Hasil Belajar Siswa pada Materi Biologi
Sistem Pencernaan khususnya (Lambung) di MA.
Darrussalam Al-Faisholiyah
5. TANGGAL PENGAJUAN SKRIPSI : 09 Januari 2017

TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	PARAF	
		PEMBIMBING I	PEMBIMBING II
09 Januari 2017	Konsultasi Judul		
11 Januari 2017	BAB I		
08 Februari 2017	Revisi BAB I		
14 Februari 2017	BAB II		
03 Maret 2017	Revisi BAB II		
12 Juli 2017	BAB II dan BAB IV		
	BAB V dan ABSTRAK		
24 Juli 2017	Revisi BAB II dan BAB IV		
	Revisi BAB V dan ABSTRAK		
	Pengecekan cover - lampiran		
	ACC		

6. TANGGAL SELESAI MENULIS SKRIPSI :

7. TANGGAL RENCANA UJIAN SKRIPSI :

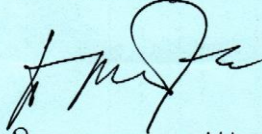
KETERANGAN :

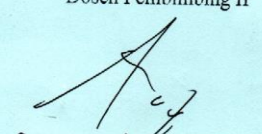
Mahasiswa Tersebut Diatas Telah Menyelesaikan Bimbingan Penulisan Skripsi Dan Sudah Dapat Diajukan Dalam Sidang Ujian Skripsi.

Surabaya, ... 27 Juli 2017

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Dr. Wili Wilkanta, M.Kes


Dr. Abd. Chotir, M.Kes

DOKUMENTASI



Gambar 1: proses diskusi LKS dengan menggunakan APLIGUNG



Gambar 2: proses diskusi LKS dengan menggunakan APLIGUNG



Gambar 3: Guru membimbing siswa Dalam proses diskusi LKS dengan menggunakan APLIGUNG



Gambar 4: proses presentasi LKS dengan menggunakan APLIGUNG



Gambar 5: siswa memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok



Gambar 6: siswa menyimpulkan materi



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

PUSAT BAHASA

Jl. Sutorejo 59 Surabaya 60113 Telp. 031-3811966, 3811967 Ext (130) Gd. A Lt 2

Email: pusba.umsby@gmail.com

ENDORSEMENT LETTER

295/PB-UMS/EL/VIII/2017

This letter is to certify that the abstract of the thesis below

Title : The Development of Learning Media "Aplligung" (Stomach Props Made of Corn Husk Waste) toward Students' Learning Achievement on Biology Subject at MA Darussalam Al-Faisholiah Sampang.
Student's name : Nurhasanah
Reg. Number : 20131113019
Department : S1 Pendidikan Biologi

has been endorsed by Pusat Bahasa *UMSurabaya* for further approval by the examining committee of the faculty.

Surabaya, 24 August 2017

Chair

Waode Hamsia, M.Pd.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa & Sastra Indonesia
Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi - PG. PAUD - PG. SD

Jln. Sutorejo No. 59 Surabaya 60113, Telp. (031) 3811966 Fax. (031) 3813096

PERSETUJUAN REVISI

Setelah kami teliti hasil perbaikan revisi skripsi :

Nama : Nurhasanah
NIM : 20131113019
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran APPLICUNG (Alat Peraga
Lambung ~~Limbah~~ Dari Limbah Kulit Jucung) Terhadap
Hasil Belajar BIOLOGI Siswa MA. DARUSSALAM
AL-Faisholiyah SAMPANG

Kami penguji menyetujui perbaikan revisi skripsi tersebut.

	Nama penguji	Tanda tangan	Tanggal
1.	<u>Dr. Wini. Wikanta Mkes.</u>		<u>22-8-2017</u>
2.	<u>Dra. Yuni Gayatri M.Pd.</u>		_____
3.	<u>Dr. Lina Listiana, M.kes</u>		_____