

Pertemuan Pertama

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Daring

Sekolah	: SMAN 2 Siduaori
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/semester	: XI/3
Materi Pokok	: Struktur dan Fungsi Tulang, Otot, dan Sendi
Alokasi Waktu	: 2x45 menit

A. Materi Pembelajaran

Struktur dan Fungsi Tulang, Otot, dan Sendi

- Tulang Sebagai Penyusun Rangka
- Persendian
- Sistem Otot
- Kelainan pada Sistem Gerak dan Teknologi Untuk Membantu Kelainan pada Sistem Gerak

B. Indikator/Tujuan pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

-) Memahami Tulang Sebagai Penyusun Rangka
-) Mengidentifikasi Tipe Pesendian Berdasarkan Besar Kecilnya Gerakan
-) Mengidentifikasi Perbedaan Sendi Peluru dengan SENDI Engsel
-) Menjelaskan otot sebagai alat gerak aktif
-) Menganalisis jenis gerak otot
-) Mengidentifikasi kelainan pada sistem gerak dan teknologi untuk membantu kelainan pada sistem gerak
-) Menyajikan karya tentang pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem gerak melalui studi literature

C. Model pembelajaran : Discovery Learning

D. Media

-) Video youtube, WA
-) Lembar penilaian

E. Alat dan bahan

-) Laptop, Infokus
-) Video youtube, WA

F. Sumber Pembelajaran

-) Biologi Siswa Kelas XI, Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam Penerbit Mediatama
-) Video you tube yang relevan

G. Langkah-langkah pembelajaran

a. Kegiatan pendahuluan

-) Guru memberi salam
-) Berdoa
-) Guru mengecek kehadiran siswa
-) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

b. Kegiatan Inti

-) Stimulasi
 - Guru mengajukan pertanyaan “ mengapa manusia dapat bergerak?, apakah alat gerak pada manusia?”
 -) Identifikasi masalah
 - Peserta didik membentuk kelompok diskusi
 - Secara berkelompok, peserta didik melakukan kegiatan identifikasi rangka Manusia melalui video youtube.
 -) Observasi
 - peserta didik melakukan kegiatan mengamati tayangan video tentang rangka manusia.
 -) Pengumpulan data
 - Peserta didik secara berkelompok berdiskusi dan mencari informasi berkaitan dengan kegiatan yang telah mereka lakukan
 - Peserta didik menggunakan sumber belajar seperti perpustakaan, internet dan buku penunjang lainnya
 -) Pengolahan Data
 - Setelah melakukan kegiatan mengamati video sebuah rangka manusia peserta didik secara berkelompok berdiskusi melalui aplikasi WA
 -) Pembuktian
 - Peserta didik menganalisis contoh rangka manusia dengan menonton video yang ditayangkan di youtube
 - Peserta didik melakukan presentasi
 -) Menarik Kesimpulan
 - Peserta didik menarik kesimpulan tentang Tulang sebagai penyusun Rangka Manusia
 - Guru memberikan penguatan dan memberikan penjelasan materi
- c. Kegiatan Penutup
- Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk membuat peta konsep sistem Gerak manusia hasilnya dikirimkan ke WA
 - Guru menutup pembelajaran dengan memberikan salam

H. Evaluasi Pembelajaran

a. Pengetahuan

Tes yang digunakan adalah subjektif tes (essay)

1. Tulang apa sajakah yang menyusun Rangka Manusiast? Tuliskan bagian-Bagian Tulang Badan!
2. Mengapa tubuh perlu rangka?
3. Berdasarkan pengamatan tentang rangka manusia,identifikasi struktur jaringan pada tulang!

Jawaban:

1. Tulang yang menyusun Rangka Manusia adalah:

- a. Tengkorak
 - b. Tulang Badan
 - c. Tulang anggota gerak , bagian -bagian Tulang badan yaitu tulang belakang, tulang dada,tulang rusuk, tulang bahu dan tulang panggul
2. Tubuh perlu rangka karena :
- a. menyongkong atau memperkuat tubuh
 - b. Memberi bentuk tubuh
 - c. tempat melekatnya otot Rangka
 - d. melindungi alat-alat atau bagian tubuh yang lunak
 - e. melakukan fungsi gerak (alat gerak pasif)
 - f. tempat pembentukan sel-sel darah
 - g. tempat penimbunan mineral .
3. Struktur jaringan tulang terdiri atas dua tipe sel, yaitu osteoblas dan osteoklas.osteoblas, memproduksi jaringan bertulang,yang menjaga kekuatan tulang.ostroklas,memecah jaringan sehingga dapat diganti dengan jaringan yang lebih baru.

Skor soal:

- a. Jawaban benar = 3
- b. Jawaban kurang tepat = 2
- c. Jawaban salah = 1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

b. Sikap

Penilaian sikap dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung

Indikator sikap dalam kegiatan kelompok

1. Tidak baik jika menunjukkan tidak berusaha untuk bekerja sama dalam pembelajaran
2. Kurang baik jika menunjukakn sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
3. Baik jika menunjukan usaha yang baik dalam kegiatan kelompok tetapi belum konsisten
4. Sangat baik jika menunjukan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara baik terus menerus dan konsisten

Tabel pengamatan sikap siswa

No	Nama Siswa	Sikap							
		Kerjasama				Aktif			
		TB	KB	B	SB	TB	KB	B	SB
1	A								
2	B								
3	C								

Keterangan :

TB (Tidak baik) = 1

KB (Kurang baik)=2

B (Baik)= 3

SB (Sangat baik)= 4

c. Keterampilan

Penilaian keterampilan dilakukan dengan penilaian proyek

Berikanlah tanda (V) pada kolom yang disediakan

No	Aspek yang dinilai	Kelompok	Skor			
			1	2	3	4
1	Perencanaan	A				
2	Pelaksanaan	B				
3	Laporan	C				

Keterangan:

1 :sangat kurang

2 :kurang

3 :cukup

4 :baik

Hilihoya , September 2020

Mengetahui,

Kepala SMAN 2 Siduaori

Guru Mata pelajaran

Siapa Hulu, S.Th
NIP.198306052010011021

Saroasa Hulu, S.Pd
NIP.

Pertemuan Kedua

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Daring

Sekolah	: SMAN 2 Siduaori
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/semester	: XI/3
Materi Pokok	: Struktur dan Fungsi Tulang, Otot, dan Sendi
Alokasi Waktu	: 2x45 menit

A. Materi Pembelajaran

Struktur dan Fungsi Tulang, Otot, dan Sendi

- Sistem Otot
- Otot sebagai Alat Gerak Aktif
- Fungsi Otot, Tipe-Tipe Otot, Jenis Gerak Otot, Macam-macam Otot
- Kelainan pada Sistem Gerak dan Teknologi Untuk Membantu Kelainan pada Sistem Gerak

B. Indikator/Tujuan pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

-) Memahami Jaringan Otot dalam Tubuh Manusia
-) Mengamati Gambar Otot sebagai alat Gerak Aktif
-) Mengidentifikasi Fungsi Otot
-) Menjelaskan Perbedaan Otot Lurik dengan Otot Polos
-) Menjelaskan Perbedaan Gerak Antagonis dengan Sinergis
-) Menganalisis Macam-Macam Otot

C. Model pembelajaran : Discovery Learning

D. Media

-) Video youtube, WA
-) Lembar penilaian

E. Alat dan bahan

-) Laptop, Infokus
-) Video youtube, WA

F. Sumber Pembelajaran

-) Biologi Siswa Kelas XI, Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam Penerbit Mediatama
-) Buku refensi yang relevan,

G. Langkah-langkah pembelajaran

a. Kegiatan pendahuluan

-) Guru memberi salam
-) Berdoa
-) Guru mengecek kehadiran siswa
-) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

b. Kegiatan Inti

-) Stimulasi
 - Guru mengajukan pertanyaan “ mengapa manusia dapat bergerak?, apakah alat gerak Aktif pada manusia?”
-) Identifikasi masalah
 - Peserta didik membentuk kelompok diskusi lewat grup WA
 - Secara berkelompok, peserta didik melakukan kegiatan identifikasi Sistem Otot dengan Mengamati video you tube .
-) Observasi
 - Dengan bimbingan guru, peserta didik melakukan kegiatan mengamati gambar sebuah Serabut Otot manusia melalui video you tube.
-) Pengumpulan data
 - Peserta didik secara berkelompok berdiskusi dan mencari informasi berkaitan dengan kegiatan yang telah mereka lakukan
 - Peserta didik menggunakan sumber belajar seperti perpustakaan, internet dan video referensi lainnya.
-) Pengolahan Data
 - Setelah melakukan kegiatan mengamati video sebuah serabut otot manusia peserta didik secara berkelompok berdiskusi
-) Pembuktian
 - Peserta didik menganalisis contoh sebuah serabut otot dengan menonton video
 - Peserta didik melakukan presentasi
-) Menarik Kesimpulan
 - Peserta didik menarik kesimpulan tentang Tulang Sebagai Alat Gerak Aktif Pada Manusia
 - Guru memberikan penguatan dan memberikan penjelasan materi

c. Kegiatan Penutup

- Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk Membuat Gambar Tipe_Tipe Otot.
- Guru menutup pembelajaran dengan memberikan salam

H. Evaluasi Pembelajaran

a. Pengetahuan

Tes yang digunakan adalah subjektif tes (essay)

1. apa perbedaan tulang dengan otot sebagai alat gerak pada manusia?
2. Tuliskan Fungsi dari pada otot!
3. Berdasarkan pengamatan tentang otot manusia,identifikasi Jenis Gerak Otot!

Jawaban:

1. Perbedaan Tulang dengan Otot sebagai alat gerak pada manusia adalah tulang adalah alat gerak pasif sedangkan otot adalah alat gerak aktif yang mampu menggerakkan tulang
2. Fungsi otot antara lain :
 - a. Melaksanakan kerja, Misalnya berjalan, Memegang , Mengangkat

- b. Mengalirkan darah, mengedarkan sari makanan dan oksigen (otot polos)
 - c. Menggerakkan Jantung(otot jantung)
3. Jenis gerak otot, antagonis (berlawanan) gerak antagonis adalah gerak otot yang berlawanan arah. Contohnya biceps dan triceps pada otot lengan atas. sedangkan sinergis (bersamaan) sinergis adalah gerak otot bersamaan arah contohnya otot pronator teres dan pronator kuadratus pada lengan bawah.

Skor soal:

- d. Jawaban benar = 3
- e. Jawaban kurang tepat = 2
- f. Jawaban salah = 1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

b. Sikap

Penilaian sikap dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung

Indikator sikap dalam kegiatan kelompok

- 1. Tidak baik jika menunjukkan tidak berusaha untuk bekerja sama dalam pembelajaran
- 2. Kurang baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
- 3. Baik jika menunjukkan usaha yang baik dalam kegiatan kelompok tetapi belum konsisten
- 4. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara baik terus menerus dan konsisten

Tabel pengamatan sikap siswa

No	Nama Siswa	Sikap							
		Kerjasama				Aktif			
		TB	KB	B	SB	TB	KB	B	SB
1	A								
2	B								
3	C								

Keterangan :

- TB (Tidak baik) = 1
- KB (Kurang baik)=2
- B (Baik)= 3
- SB (Sangat baik)= 4

c. Keterampilan

Penilaian keterampilan dilakukan dengan penilaian proyek

Berikanlah tanda (V) pada kolom yang disediakan

No	Aspek yang dinilai	Kelompok	Skor			
			1	2	3	4
1	Perencanaan	A				
2	Pelaksanaan	B				
3	Laporan	C				

Keterangan:

1 :sangat kurang

2 :kurang

3 :cukup

4 :baik

Hilihoya , September 2020

Mengetahui,

Kepala SMAN 2 Siduaori

Guru Mata pelajaran

Siape Hulu, S.Th
NIP.198306052010011021

Saroasa Hulu, S.Pd
NIP.

Pertemuan Ketiga

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Daring

Sekolah	: SMAN 2 Siduaori
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/semester	: XI/3
Materi Pokok	: Struktur dan Fungsi Tulang, Otot, dan Sendi
Alokasi Waktu	: 2x45 menit

A. Materi Pembelajaran

- Kelainan pada Sistem Gerak
- Teknologi Untuk Membantu Kelainan pada Sistem Gerak

B. Indikator/Tujuan pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

-) Memahami Kelainan Pada Tulang
-) Mengamati Kelainan Pada Tulang Belakang
-) Mengidentifikasi Kelainan Pada Sendi
-) Menjelaskan Kelainan-kelainan Pada Otot
-) Menjelaskan Teknologi untuk Membantu Kelainan Pada Sistem Gerak

C. Model pembelajaran : Discovery Learning

D. Media

-) Video youtube, WA
-) Lembar penilaian

E. Alat dan bahan

-) Laptop, Infokus
-) Video youtube, WA

F. Sumber Pembelajaran

-) Biologi Siswa Kelas XI, Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam Penerbit Mediatama
-) Buku referensi yang relevan,

G. Langkah-langkah pembelajaran

a. Kegiatan pendahuluan

-) Guru memberi salam
-) Berdoa
-) Guru mengecek kehadiran siswa
-) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

b. Kegiatan Inti

-) Stimulasi
 - Guru mengajukan pertanyaan “ mengapa sendi kita terasa sakit saat di gerakan?, apakah yang menyebabkan rasa sakit pada alat gerak manusia?”

-) Identifikasi masalah
 - Peserta didik membentuk kelompok diskusi melalui grup WA
 - Secara berkelompok, peserta didik melakukan kegiatan identifikasi kelainan pada sistem gerak dengan mengamati video youtube
 -) Observasi
 - Dengan bimbingan guru, peserta didik melakukan kegiatan mengamati gambar kelainan pada tulang punggung manusia melalui video yang ditonton.
 -) Pengumpulan data
 - Peserta didik secara berkelompok berdiskusi dan mencari informasi berkaitan dengan kegiatan yang telah mereka lakukan
 - Peserta didik menggunakan sumber belajar seperti perpustakaan, internet, video youtube dan buku penunjang lainnya
 -) Pengolahan Data
 - Setelah melakukan kegiatan mengamati video sebuah serabut kelainan pada tulang belakang manusia peserta didik secara berkelompok berdiskusi melalui chat grup WA
 -) Pembuktian
 - Peserta didik menganalisis contoh sebuah kelainan pada tulang belakang dengan menonton video
 - Peserta didik melakukan presentasi melalui zoom meeting.
 -) Menarik Kesimpulan
 - Peserta didik menarik kesimpulan tentang kelainan pada sistem gerak pada manusia
 - Guru memberikan penguatan dan memberikan penjelasan materi
- c. Kegiatan Penutup
- Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk membuat kliping tentang macam-macam kelainan pada sistem gerak pada manusia serta bagaimana cara mengatasinya hasilnya di unggah melalui WAs
 - Guru menutup pembelajaran dengan memberikan salam

I. Evaluasi Pembelajaran

a. Pengetahuan

Tes yang digunakan adalah subjektif tes (essay)

1. apa saja kelainan-kelainan pada sistem gerak pada manusia?
2. Tuliskan perbedaan lordosis, skoliosis serta kifosis!
3. Berdasarkan pengamatan tentang kelainan otot manusia, tuliskan lima contoh kelainan pada otot!

Jawaban:

1. Kelainan -kelainan pada sistem gerak yaitu:
 - a. kelainan pada tulang
 - b. kelainan pada tulang belakang

- c. kelainan pada sendi
 - d. kelainan pada otot
2. lordosis, skoliosis dan kifosis antara lain lordosis adalah tulang belakang yang bengkok kedepan, skoliosis adalah tulang belakang bengkok kesamping sedangkan kifosis adalah tulang belakang bengkok kebelakang.
 3. Contoh kelainan pada otot manusia
 - a. atrofi
 - b. hipertrofi
 - c. kejang otot
 - d. kaku leher/ stiff
 - e. tetanus

Skor soal:

- a. Jawaban benar = 3
- b. Jawaban kurang tepat = 2
- c. Jawaban salah = 1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

b. Sikap

Penilaian sikap dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung

Indikator sikap dalam kegiatan kelompok

1. Tidak baik jika menunjukkan tidak berusaha untuk bekerja sama dalam pembelajaran
2. Kurang baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
3. Baik jika menunjukkan usaha yang baik dalam kegiatan kelompok tetapi belum konsisten
4. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara baik terus menerus dan konsisten

Tabel pengamatan sikap siswa

No	Nama Siswa	Sikap							
		Kerjasama				Aktif			
		TB	KB	B	SB	TB	KB	B	SB
1	A								
2	B								
3	C								

Keterangan :

- TB (Tidak baik) = 1
- KB (Kurang baik)=2
- B (Baik)= 3
- SB (Sangat baik)= 4

c. Keterampilan

Penilaian keterampilan dilakukan dengan penilaian proyek

Berikanlah tanda (V) pada kolom yang disediakan

No	Aspek yang dinilai	Kelompok	Skor			
			1	2	3	4
1	Perencanaan	A				
2	Pelaksanaan	B				
3	Laporan	C				

Keterangan:

- 1 :sangat kurang
- 2 :kurang
- 3 :cukup
- 4 :baik

Hilihoya , September 2020

Mengetahui,

Kepala SMAN 2 Siduaori

Guru Mata pelajaran

Siapa Hulu, S.Th
NIP.198306052010011021

Saroasa Hulu, S.Pd
NIP.

Pertemuan Pertama

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Luring

Sekolah : SMAN 2 Siduaori
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/semester : XI/4
Materi Pokok : : Struktur dan Fungsi Tulang, Otot, dan Sendi
Alokasi Waktu : 2x45 menit

A. Materi Pembelajaran

Struktur dan Fungsi Tulang, Otot, dan Sendi

- Tulang Sebagai Penyusun Rangka
- Persendian
- Sistem Otot
- Kelainan pada Sistem Gerak dan Teknologi Untuk Membantu Kelainan pada Sistem Gerak

B. Indikator/Tujuan pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

-) Memahami Tulang Sebagai Penyusun Rangka
-) Mengidentifikasi Tipe Pesendian Berdasarkan Besar Kecilnya Gerakan
-) Mengidentifikasi Perbedaan Sendi Peluru dengan SENDi Engsel
-) Menjelaskanotot sebagai alat gerak aktif
-) Menganalisis jenis gerak otot
-) Megidentifikasi kelainan pada sistem gerak dan teknologi untuk membantu kelainan pada sistem gerak
-) Menyajikan karya tentang pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem gerak melalui studi literature

C. Model pembelajaran : Discovery Learning

D. Media

-) Worksheet atau lembar kerja (siswa)
-) Lembar penilaian

E. Alat dan bahan

-) Laptop
-) Penggaris, spidol, papan tulis

F. Sumber Pembelajaran

-) Biologi Siswa Kelas XI, Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam Penerbit Mediatama
-) Buku referensi yang relevan,

G. Langkah-langkah pembelajaran

a. Kegiatan pendahuluan

-) Guru memberi salam
-) Berdoa
-) Guru mengecek kehadiran siswa
-) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

b. Kegiatan Inti

-) Stimulasi

- Guru mengajukan pertanyaan “ mengapa manusia dapat bergerak?, apakah alat gerak pada manusia?”
-) Identifikasi masalah
 - Peserta didik membentuk kelompok diskusi
 - Secara berkelompok, peserta didik melakukan kegiatan identifikasi rangka Manusia.
-) Observasi
 - Dengan bimbingan guru, peserta didik melakukan kegiatan mengamati gambar sebuah rangka manusia melalui berbagai referensi.
-) Pengumpulan data
 - Peserta didik secara berkelompok berdiskusi dan mencari informasi berkaitan dengan kegiatan yang telah mereka lakukan
 - Peserta didik menggunakan sumber belajar seperti perpustakaan, internet dan buku penunjang lainnya
-) Pengolahan Data
 - Setelah melakukan kegiatan mengamati gambar sebuah rangka manusia peserta didik secara berkelompok berdiskusi
-) Pembuktian
 - Peserta didik menganalisis gambar sebuah rangka dengan menonton video yang ditayangkan melalui infokus
 - Peserta didik melakukan presentasi
-) Menarik Kesimpulan
 - Peserta didik menarik kesimpulan tentang Tulang sebagai penyusun Rangka Manusia
 - Guru memberikan penguatan dan memberikan penjelasan materi
- c. Kegiatan Penutup
 - Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk membuat peta konsep sistem Gerak manusia
 - Guru menutup pembelajaran dengan memberikan salam

H. Evaluasi Pembelajaran

a. Pengetahuan

Tes yang digunakan adalah subjektif tes (essay)

1. Tulang apa sajakah yang menyusun Rangka Manusiast? Tuliskan bagian-Bagian Tulang Badan!
2. Mengapa tubuh perlu rangka?
3. Berdasarkan pengamatan tentang rangka manusia,identifikasi struktur jaringan pada tulang!

Jawaban:

1. Tulang yang menyusun Rangka Manusia adalah:
 - a. Tengkorak
 - b. Tulang Badan

- c. Tulang anggota gerak , bagian -bagian Tulang badan yaitu tulang belakang, tulang dada,tulang rusuk, tulang bahu dan tulang panggul
2. Tubuh perlu rangka karena :
- menyongkong atau memperkuat tubuh
 - Memberi bentuk tubuh
 - tempat melekatnya otot Rangka
 - melindungi alat-alat atau bagian tubuh yang lunak
 - melakukan fungsi gerak (alat gerak pasif)
 - tempat pembentukan sel-sel darah
 - tempat penimbunan mineral .
3. Struktur jaringan tulang terdiri atas dua tipe sel, yaitu osteoblas dan osteoklas.osteoblas, memproduksi jaringan bertulang,yang menjaga kekuatan tulang.ostroklas,memecah jaringan sehingga dapat diganti dengan jaringan yang lebih baru.

Skor soal:

- Jawaban benar = 3
- Jawaban kurang tepat = 2
- Jawaban salah = 1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

b. Sikap

Penilaian sikap dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung

Indikator sikap dalam kegiatan kelompok

- Tidak baik jika menunjukkan tidak berusaha untuk bekerja sama dalam pembelajaran
- Kurang baik jika menunjukkkn sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
- Baik jika menunjukan usaha yang baik dalam kegiatan kelompok tetapi belum konsisten
- Sangat baik jika menunjukan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara baik terus menerus dan konsisten

Tabel pengamatan sikap siswa

No	Nama Siswa	Sikap							
		Kerjasama				Aktif			
		TB	KB	B	SB	TB	KB	B	SB
1	A								
2	B								
3	C								

Keterangan :

TB (Tidak baik) = 1

KB (Kurang baik)=2

B (Baik)= 3

SB (Sangat baik)= 4

c. Keterampilan

Penilaian keterampilan dilakukan dengan penilaian proyek

Berikanlah tanda (V) pada kolom yang disediakan

No	Aspek yang dinilai	Kelompok	Skor			
			1	2	3	4
1	Perencanaan	A				
2	Pelaksanaan	B				
3	Laporan	C				

Keterangan:

1 :sangat kurang

2 :kurang

3 :cukup

4 :baik

Mengetahui

Kepala SMAN 2 Siduaori

Siapa Hulu, S.Th
NIP.198306052010011021

Hilihoya, September 2020

Guru Mata pelajaran

Saroasa Hulu, S.Pd
NIP.

Pertemuan Kedua

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Luring

Sekolah	: SMAN 2 Siduaori
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/semester	: XI/4
Materi Pokok	: Struktur dan Fungsi Tulang, Otot, dan Sendi
Alokasi Waktu	: 2x45 menit

A. Materi Pembelajaran

Struktur dan Fungsi Tulang, Otot, dan Sendi

- Sistem Otot
- Otot sebagai Alat Gerak Aktif
- Fungsi Otot, Tipe-Tipe Otot, Jenis Gerak Otot, Macam-macam Otot
- Kelainan pada Sistem Gerak dan Teknologi Untuk Membantu Kelainan pada Sistem Gerak

B. Indikator/Tujuan pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

-) Memahami Jaringan Otot dalam Tubuh Manusia
-) Mengamati Gambar Otot sebagai alat Gerak Aktif
-) Mengidentifikasi Fungsi Otot
-) Menjelaskan Perbedaan Otot Lurik dengan Otot Polos
-) Menjelaskan Perbedaan Gerak Antagonis dengan Sinergis
-) Menganalisis Macam-Macam Otot

C. Model pembelajaran : Discovery Learning

D. Media

-) Worksheet atau lembar kerja (siswa)
-) Lembar penilaian

E. Alat dan bahan

-) Laptop
-) Penggaris, spidol, papan tulis

F. Sumber Pembelajaran

-) Biologi Siswa Kelas XI, Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam Penerbit Mediatama
-) Buku refensi yang relevan,

G. Langkah-langkah pembelajaran

a. Kegiatan pendahuluan

-) Guru memberi salam
-) Berdoa
-) Guru mengecek kehadiran siswa
-) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

b. Kegiatan Inti

-) Stimulasi
 - Guru mengajukan pertanyaan “ mengapa manusia dapat bergerak?, apakah alat gerak Aktif pada manusia?”
-) Identifikasi masalah
 - Peserta didik membentuk kelompok diskusi
 - Secara berkelompok, peserta didik melakukan kegiatan identifikasi Sistem Otot dengan Mengamati Gambar .
-) Observasi
 - Dengan bimbingan guru, peserta didik melakukan kegiatan mengamati gambar sebuah Serabut Otot manusia melalui berbagai referensi.
-) Pengumpulan data
 - Peserta didik secara berkelompok berdiskusi dan mencari informasi berkaitan dengan kegiatan yang telah mereka lakukan
 - Peserta didik menggunakan sumber belajar seperti perpustakaan, internet dan buku penunjang lainnya
-) Pengolahan Data
 - Setelah melakukan kegiatan mengamati gambar sebuah serabut otot manusia peserta didik secara berkelompok berdiskusi
-) Pembuktian
 - Peserta didik menganalisis contoh sebuah serabut otot dengan menonton video
 - Peserta didik melakukan presentasi
-) Menarik Kesimpulan
 - Peserta didik menarik kesimpulan tentang Tulang Sebagai Alat Gerak Aktif Pada Manusia
 - Guru memberikan penguatan dan memberikan penjelasan materi
- c. Kegiatan Penutup
 - Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk Membuat Gambar Tipe_Tipe Otot.
 - Guru menutup pembelajaran dengan memberikan salam

H. Evaluasi Pembelajaran

a. Pengetahuan

Tes yang digunakan adalah subjektif tes (essay)

1. apa perbedaan tulang dengan otot sebagai alat gerak pada manusia?
2. Tuliskan Fungsi dari pada otot!
3. Berdasarkan pengamatan tentang otot manusia,identifikasi Jenis Gerak Otot!

Jawaban:

1. Perbedaan Tulang dengan Otot sebagai alat gerak pada manusia adalah tulang adalah alat gerak pasif sedangkan otot adalah alat gerak aktif yang mampu menggerakkan tulang
2. Fungsi otot antara lain :
 - a. Melaksanakan kerja, Misalnya berjalan, Memegang , Mengangkat

- b. Mengalirkan darah, mengedarkan sari makanan dan oksigen (otot polos)
 - c. Menggerakkan Jantung(otot jantung)
3. Jenis gerak otot, antagonis (berlawanan) gerak antagonis adalah gerak otot yang berlawanan arah. Contohnya bicep dan triseps pada otot lengan atas. sedangkan sinergis (bersamaan) sinergis adalah gerak otot bersamaan arah contohnya otot pronator teres dan pronator kuadratus pada lengan bawah.

Skor soal:

- d. Jawaban benar = 3
- e. Jawaban kurang tepat = 2
- f. Jawaban salah = 1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

b. Sikap

Penilaian sikap dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung

Indikator sikap dalam kegiatan kelompok

- 1. Tidak baik jika menunjukkan tidak berusaha untuk bekerja sama dalam pembelajaran
- 2. Kurang baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
- 3. Baik jika menunjukkan usaha yang baik dalam kegiatan kelompok tetapi belum konsisten
- 4. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara baik terus menerus dan konsisten

Tabel pengamatan sikap siswa

No	Nama Siswa	Sikap							
		Kerjasama				Aktif			
		TB	KB	B	SB	TB	KB	B	SB
1	A								
2	B								
3	C								

Keterangan :

- TB (Tidak baik) = 1
- KB (Kurang baik)=2
- B (Baik)= 3
- SB (Sangat baik)= 4

C. Keterampilan

Penilaian keterampilan dilakukan dengan penilaian proyek
Berikanlah tanda (V) pada kolom yang disediakan

No	Aspek yang dinilai	Kelompok	Skor			
			1	2	3	4
1	Perencanaan	A				
2	Pelaksanaan	B				

3	Laporan	C				
---	---------	---	--	--	--	--

Keterangan:

1 :sangat kurang

2 :kurang

3 :cukup

4 :baik

Mengetahui

Kepala SMAN 2 Siduaori

Siape Hulu, S.Th
NIP.198306052010011021

Hilihoya, September 2020

Guru Mata pelajaran

Saroasa Hulu, S.Pd
NIP.

Pertemuan Ketiga

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Luring

Sekolah : SMAN 2 Siduaori
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/semester : XI/4
Materi Pokok : Struktur dan Fungsi Tulang, Otot, dan Sendi
Alokasi Waktu : 2x45 menit

A. Materi Pembelajaran

- Kelainan pada Sistem Gerak
- Teknologi Untuk Membantu Kelainan pada Sistem Gerak

B. Indikator/Tujuan pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

-) Memahami Kelainan Pada Tulang
-) Mengamati Kelainan Pada Tulang Belakang
-) Mengidentifikasi Kelainan Pada Sendi
-) Menjelaskan Kelainan-kelainan Pada Otot
-) Menjelaskan Teknologi untuk Membantu Kelainan Pada Sistem Gerak

C. Model pembelajaran : Discovery Learning

D. Media

-) Worksheet atau lembar kerja (siswa)
-) Lembar penilaian

E. Alat dan bahan

-) Laptop
-) Penggaris, spidol, papan tulis

F. Sumber Pembelajaran

-) Biologi Siswa Kelas XI, Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam Penerbit Mediatama
-) Buku referensi yang relevan,

G. Langkah-langkah pembelajaran

a. Kegiatan pendahuluan

-) Guru memberi salam
-) Berdoa
-) Guru mengecek kehadiran siswa
-) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

b. Kegiatan Inti

-) Stimulasi

- Guru mengajukan pertanyaan “ mengapa sendi kita terasa sakit saat di gerakan?, apakah yang menyebabkan rasa sakit pada alat gerak manusia?”
-) Identifikasi masalah
 - Peserta didik membentuk kelompok diskusi
 - Secara berkelompok, peserta didik melakukan kegiatan identifikasi Kelainan Pada sistem gerak dengan Mengamati Gambar .
-) Observasi
 - Dengan bimbingan guru, peserta didik melakukan kegiatan mengamati gambar kelainan pada tulang punggung manusia melalui buku pelajaran referensi.
-) Pengumpulan data
 - Peserta didik secara berkelompok berdiskusi dan mencari informasi berkaitan dengan kegiatan yang telah mereka lakukan
 - Peserta didik menggunakan sumber belajar seperti perpustakaan, internet dan buku penunjang lainnya
-) Pengolahan Data
 - Setelah melakukan kegiatan mengamati gambar sebuah serabut kelainan pada tulang belakang manusia peserta didik secara berkelompok berdiskusi
-) Pembuktian
 - Peserta didik menganalisis contoh sebuah kelainan pada tulang belakang dengan menonton video
 - Peserta didik melakukan presentasi didepan kelas
-) Menarik Kesimpulan
 - Peserta didik menarik kesimpulan tentang kelainan pada sistem gerak pada manusia
 - Guru memberikan penguatan dan memberikan penjelasan materi
- c. Kegiatan Penutup
 - Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk Membuat klipng tentang macam-macam kelainan pada sistem gerak pada manusia serta bgaimana cara mengatasinya.
 - Guru menutup pembelajaran dengan memberikan salam

H. Evaluasi Pembelajaran

a. Pengetahuan

Tes yang digunakan adalah subjektif tes (essay)

1. apa saja kelaianan-kelainan pada sistem gerak pada manusia?
2. Tuliskan perbedaan lordosis, skoliosis serta kifosis!
3. Berdasarkan pengamatan tentang kelainan otot manusia,tuliskan lima contoh kelaianan pada otot!

Jawaban:

1. Kelainan -kelainan pada sistem gerak yaitu:
 - a. kelainan pada tulang
 - b. kelainan pada tulang belakang
 - c. kelainan pada sendi
 - d. kelainan pada otot
2. Perbedaan lordosis, skoliosis dan kifosis antara lain lordosis adalah tulang belakang yang bengkok kedepan, skoliosis adalah tulang belakang bengkok kesamping sedangkan kifosis adalah tulang belakang bengkok kebelakang.
3. Contoh kelainan pada otot manusia
 - a. atrofi
 - b. hipertrofi
 - c. kejang otot
 - d. kaku leher/ stiff
 - e. tetanus

Skor soal:

- a. Jawaban benar = 3
- b. Jawaban kurang tepat = 2
- c. Jawaban salah = 1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

b. Sikap

Penilaian sikap dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung

Indikator sikap dalam kegiatan kelompok

1. Tidak baik jika menunjukkan tidak berusaha untuk bekerja sama dalam pembelajaran
2. Kurang baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
3. Baik jika menunjukkan usaha yang baik dalam kegiatan kelompok tetapi belum konsisten
4. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara baik terus menerus dan konsisten

Tabel pengamatan sikap siswa

No	Nama Siswa	Sikap							
		Kerjasama				Aktif			
		TB	KB	B	SB	TB	KB	B	SB
1	A								
2	B								
3	C								

Keterangan :

TB (Tidak baik) = 1

KB (Kurang baik)=2

B (Baik)= 3

SB (Sangat baik)= 4

c. Keterampilan

Penilaian keterampilan dilakukan dengan penilaian proyek

Berikanlah tanda (V) pada kolom yang disediakan

No	Aspek yang dinilai	Kelompok	Skor			
			1	2	3	4
1	Perencanaan	A				
2	Pelaksanaan	B				
3	Laporan	C				

Keterangan:

1 :sangat kurang

2 :kurang

3 :cukup

4 :baik

Mengetahui

Kepala SMAN 2 Siduaori

Siape Hulu, S.Th
NIP.198306052010011021

Hilihoya, September 2020

Guru Mata pelajaran

Saroasa Hulu, S.Pd
NIP.

Pertemuan Pertama

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Blended Learnig

Sekolah	: SMAN 2 Siduaori
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/semester	: XI/3
Materi Pokok	: : Struktur dan Fungsi Tulang, Otot, dan Sendi
Alokasi Waktu	: 2x45 menit

A. Materi Pembelajaran

Struktur dan Fungsi Tulang, Otot, dan Sendi

- Tulang Sebagai Penyusun Rangka
- Persendian
- Sistem Otot
- Kelainan pada Sistem Gerak dan Teknologi Untuk Membantu Kelainan pada Sistem Gerak

B. Indikator/Tujuan pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

-) Memahami Tulang Sebagai Penyusun Rangka
-) Mengidentifikasi Tipe Pesendian Berdasarkan Besar Kecilnya Gerakan
-) Mengidentifikasi Perbedaan Sendi Peluru dengan SENDi Engsel
-) Menjelaskanotot sebagai alat gerak aktif
-) Menganalisis jenis gerak otot
-) Megidentifikasi kelainan pada sistem gerak dan teknologi untuk membantu kelainan pada sistem gerak
-) Menyajikan karya tentang pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem gerak melalui studi literature

C. Model pembelajaran : Discovery Learning dengan *blended learning model*.

D. Media

-) Video youtube, WA
-) Worksheet atau lembar kerja (siswa)
-) Lembar penilaian

E. Alat dan bahan

-) Laptop, Infokus
-) Video you tube, WA

F. Sumber Pembelajaran

-) Biologi Siswa Kelas XI, Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam Penerbit Mediatama
-) Video you tube yang relevan

G. Langkah-langkah pembelajaran

a. Kegiatan pendahuluan

-) Guru memberi salam
-) Berdoa
-) Guru mengecek kehadiran siswa
-) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

b. Kegiatan Inti

) Stimulasi

- Guru mengajukan pertanyaan “ mengapa manusia dapat bergerak?, apakah alat gerak pada manusia?”

) Identifikasi masalah

- Peserta didik membentuk kelompok diskusi
- Secara berkelompok, peserta didik melakukan kegiatan identifikasi rangka Manusia melalui video youtube.
- Secara berkelompok, peserta didik melakukan kegiatan identifikasi rangka Manusia

) Observasi

- peserta didik melakukan kegiatan mengamati tayangan video tentang rangka manusia.
- Dengan bimbingan guru, peserta didik melakukan kegiatan mengamati gambar sebuah rangka manusia melalui berbagai referensi.

) Pengumpulan data

- Peserta didik secara berkelompok berdiskusi dan mencari informasi berkaitan dengan kegiatan yang telah mereka lakukan
- Peserta didik menggunakan sumber belajar seperti perpustakaan, internet dan buku penunjang lainnya

) Pengolahan Data

- Setelah melakukan kegiatan mengamati video sebuah rangka manusia peserta didik secara berkelompok berdiskusi melalui aplikasi WA
- Setelah melakukan kegiatan mengamati gambar sebuah rangka manusia peserta didik secara berkelompok berdiskusi

) Pembuktian

- Peserta didik menganalisis contoh rangka manusia dengan menonton video yang ditayangkan di youtube
- Peserta didik menganalisis gambar sebuah rangka dengan menonton video yang ditayangkan melalui infokus.
- Peserta didik melakukan presentasi

) Menarik Kesimpulan

- Peserta didik menarik kesimpulan tentang Tulang sebagai penyusun Rangka Manusia
- Guru memberikan penguatan dan memberikan penjelasan materi

c. Kegiatan Penutup

- Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk membuat peta konsep sistem Gerak manusia hasilnya dikirimkan ke WA.
- Peserta didik menarik kesimpulan tentang Tulang sebagai penyusun Rangka Manusia.
- Guru menutup pembelajaran dengan memberikan salam

H. Evaluasi Pembelajaran Pengetahuan

Tes yang digunakan adalah subjektif tes (essay)

1. Tulang apa sajakah yang menyusun Rangka Manusiast? Tuliskan bagian-Bagian Tulang Badan!
2. Mengapa tubuh perlu rangka?
3. Berdasarkan pengamatan tentang rangka manusia,identifikasi struktur jaringan pada tulang!

Jawaban:

1. Tulang yang menyusun Rangka Manusia adalah:
 - a. Tengkorak
 - b. Tulang Badan
 - c. Tulang anggota gerak , bagian -bagian Tulang badan yaitu tulang belakang, tulang dada,tulang rusuk, tulang bahu dan tulang panggul
2. Tubuh perlu rangka karena :
 - a. menyongkong atau memperkuat tubuh
 - b. Memberi bentuk tubuh
 - c. tempat melekatnya otot Rangka
 - d. melindungi alat-alat atau bagian tubuh yang lunak
 - e. melakukan fungsi gerak (alat gerak pasif)
 - f. tempat pembentukan sel-sel darah
 - g. tempat penimbunan mineral .
3. Struktur jaringan tulang terdiri atas dua tipe sel, yaitu osteoblas dan osteoklas.osteoblas, memproduksi jaringan bertulang,yang menjaga kekuatan tulang.ostroklas,memecah jaringan sehingga dapat diganti dengan jaringan yang lebih baru.

Skor soal:

- a. Jawaban benar = 3
- b. Jawaban kurang tepat = 2
- c. Jawaban salah = 1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

b. Sikap

Penilaian sikap dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung

Indikator sikap dalam kegiatan kelompok

1. Tidak baik jika menunjukkan tidak berusaha untuk bekerja sama dalam pembelajaran
2. Kurang baik jika menunjukakn sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
3. Baik jika menunjukan usaha yang baik dalam kegiatan kelompok tetapi belum konsisten
4. Sangat baik jika menunjukan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara baik terus menerus dan konsisten

Tabel pengamatan sikap siswa

No	Nama Siswa	Sikap							
		Kerjasama				Aktif			
		TB	KB	B	SB	TB	KB	B	SB
1	A								
2	B								
3	C								

Keterangan :

TB (Tidak baik) = 1

KB (Kurang baik)=2

B (Baik)= 3

SB (Sangat baik)= 4

c. Keterampilan

Penilaian keterampilan dilakukan dengan penilaian proyek

Berikanlah tanda (V) pada kolom yang disediakan

No	Aspek yang dinilai	Kelompok	Skor			
			1	2	3	4
1	Perencanaan	A				
2	Pelaksanaan	B				
3	Laporan	C				

Keterangan:

1 :sangat kurang

2 :kurang

3 :cukup

4 :baik

Mengetahui

Kepala SMAN 2 Siduaori

Hilihoya, September 2020

Guru Mata pelajaran

Siape Hulu, S.Th
NIP.1983060520100011021

Saroasa Hulu, S.Pd
NIP.

Pertemuan Kedua

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Blended Learnig

Sekolah : SMAN 2 Siduaori
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/semester : XI/3
Materi Pokok : : Struktur dan Fungsi Tulang, Otot, dan Sendi
Alokasi Waktu : 2x45 menit

A. Materi Pembelajaran

Struktur dan Fungsi Tulang, Otot, dan Sendi

- Sistem Otot
- Otot sebagai Alat Gerak Aktif
- Fungsi Otot, Tipe-Tipe Otot, Jenis Gerak Otot , Macam- macam Otot
- Kelainan pada Sistem Gerak dan Teknologi Untuk Membantu Kelainan pada Sistem Gerak

B. Indikator/Tujuan pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

-) Memahami Jaringan Otot dalam Tubuh Manusia
-) Mengamati Gambar Otot sebagai alat Gerak Aktif
-) Mengidentifikasi Fungsi Otot
-) Menjelaskan Perbedaan Otot Lurik dengan Otot Polos
-) Menjelaskan Perbedaan Gerak Antagonis dengan Sinergis
-) Menganalisis Macam- Macam Otot

C. **Model pembelajaran** : Discovery Learning dengan *blended learning model*.

D. Media

-) Video youtube, WA
-) Worksheet atau lembar kerja (siswa)
-) Lembar penilaian

E. Alat dan bahan

-) Laptop, Infokus
-) Penggaris, spidol, papan tulis
-) Video youtube, WA

F. Sumber Pembelajaran

-) Biologi Siswa Kelas XI, Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam Penerbit Mediatama
-) Buku refensi yang relevan,

G. Langkah-langkah pembelajaran

a. Kegiatan pendahuluan

-) Guru memberi salam
-) Berdoa
-) Guru mengecek kehadiran siswa
-) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

b. Kegiatan Inti

-) Stimulasi

- Guru mengajukan pertanyaan “ mengapa manusia dapat bergerak?, apakah alat gerak Aktif pada manusia?”
 -) Identifikasi masalah
 - Peserta didik membentuk kelompok diskusi lewat grup WA
 - Secara berkelompok, peserta didik melakukan kegiatan identifikasi Sistem Otot dengan Mengamati video you tube .
 - Secara berkelompok, peserta didik melakukan kegiatan identifikasi Sistem Otot dengan Mengamati Gambar .
 -) Observasi
 - Dengan bimbingan guru, peserta didik melakukan kegiatan mengamati gambar sebuah Serabut Otot manusia melalui video you tube.
 - Dengan bimbingan guru, peserta didik melakukan kegiatan mengamati gambar sebuah Serabut Otot manusia melalui berbagai referensi.
 -) Pengumpulan data
 - Peserta didik secara berkelompok berdiskusi dan mencari informasi berkaitan dengan kegiatan yang telah mereka lakukan
 - Peserta didik menggunakan sumber belajar seperti perpustakaan, internet dan video referensi lainnya.
 -) Pengolahan Data
 - Setelah melakukan kegiatan mengamati video sebuah serabut otot manusia peserta didik secara berkelompok berdiskusi
 - Setelah melakukan kegiatan mengamati gambar sebuah serabut otot manusia peserta didik secara berkelompok berdiskusi .
 -) Pembuktian
 - Peserta didik menganalisis contoh sebuah serabut otot dengan menonton video.
 - Peserta didik melakukan presentasi
 -) Menarik Kesimpulan
 - Peserta didik menarik kesimpulan tentang Tulang Sebagai Alat Gerak Aktif Pada Manusia
 - Guru memberikan penguatan dan memberikan penjelasan materi
- c. Kegiatan Penutup
- Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk Membuat Gambar Tipe_Tipe Otot.
 - Guru menutup pembelajaran dengan memberikan salam

H. Evaluasi Pembelajaran

a. Pengetahuan

Tes yang digunakan adalah subjektif tes (essay)

1. apa perbedaan tulang dengan otot sebagai alat gerak pada manusia?
2. Tuliskan Fungsi dari pada otot!
3. Berdasarkan pengamatan tentang otot manusia,identifikasi Jenis Gerak Otot!

Jawaban:

1. Perbedaan Tulang dengan Otot sebagai alat gerak pada manusia adalah tulang adalah alat gerak pasif sedangkan otot adalah alat gerak aktif yang mampu menggerakkan tulang
2. Fungsi otot antara lain :
 - a. Melaksanakan kerja, Misalnya berjalan, Memegang, Mengangkat
 - b. Mengalirkan darah, mengedarkan sari makanan dan oksigen (otot polos)
 - c. Menggerakkan Jantung(otot jantung)
3. Jenis gerak otot, antagonis (berlawanan) gerak antagonis adalah gerak otot yang berlawanan arah. Contohnya biceps dan triceps pada otot lengan atas. Sedangkan sinergis (bersamaan) sinergis adalah gerak otot bersamaan arah contohnya otot pronator teres dan pronator kuadratus pada lengan bawah.

Skor soal:

- a. Jawaban benar = 3
- b. Jawaban kurang tepat = 2
- c. Jawaban salah = 1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

b. Sikap

Penilaian sikap dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung

Indikator sikap dalam kegiatan kelompok

1. Tidak baik jika menunjukkan tidak berusaha untuk bekerja sama dalam pembelajaran
2. Kurang baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
3. Baik jika menunjukkan usaha yang baik dalam kegiatan kelompok tetapi belum konsisten
4. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara baik terus menerus dan konsisten

Tabel pengamatan sikap siswa

No	Nama Siswa	Sikap							
		Kerjasama				Aktif			
		TB	KB	B	SB	TB	KB	B	SB
1	A								
2	B								
3	C								

Keterangan :

TB (Tidak baik) = 1

KB (Kurang baik)=2

B (Baik)= 3

SB (Sangat baik)= 4

c.Keterampilan

Penilaian keterampilan dilakukan dengan penilaian proyek

Berikanlah tanda (V) pada kolom yang disediakan

No	Aspek yang dinilai	Kelompok	Skor			
			1	2	3	4
1	Perencanaan	A				
2	Pelaksanaan	B				
3	Laporan	C				

Keterangan:

1 :sangat kurang

2 :kurang

3 :cukup

4 :baik

Mengetahui

Kepala SMAN 2 Siduaori

Siape Hulu, S.Th
NIP.1983060520100011021

Hilihoya, September 2020

Guru Mata pelajaran

Saroasa Hulu, S.Pd
NIP.

Pertemuan Ketiga

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Blended Learnig

Sekolah : SMAN 2 Siduaori
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/semester : XI/3
Materi Pokok : : Struktur dan Fungsi Tulang, Otot, dan Sendi
Alokasi Waktu : 2x45 menit

A. Materi Pembelajaran

- Kelainan pada Sistem Gerak
- Teknologi Untuk Membantu Kelainan pada Sistem Gerak

B. Indikator/Tujuan pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

-) Memahami Kelainan Pada Tulang
-) Mengamati Kelainan Pada Tulang Belakang
-) Mengidentifikasi Kelainan Pada Sendi
-) Menjelaskan Kelaianan-kelainan Pada Otot
-) Menjelaskan Teknologi untuk Membantu Kelainan Pada Sistem Gerak

C. Model pembelajaran : Discovery Learning dengan *blended learning model*.

D. Media

-) Video youtube, WA
-) Worksheet atau lembar kerja (siswa)
-) Lembar penilaian

E. Alat dan bahan

-) Laptop, Infokus
-) Penggaris, spidol, papan tulis
-) Video youtube, WA

F. Sumber Pembelajaran

-) Biologi Siswa Kelas XI, Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam Penerbit Mediatama
-) Buku refensi yang relevan,

G. Langkah-langkah pembelajaran

a. Kegiatan pendahuluan

-) Guru memberi salam
-) Berdoa
-) Guru mengecek kehadiran siswa
-) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

b. Kegiatan Inti

-) Stimulasi

- Guru mengajukan pertanyaan “ mengapa sendi kita terasa sakit saat di gerakan?, apakah yang menyebabkan rasa sakit pada alat gerak manusia?”

) Identifikasi masalah

- Peserta didik membentuk kelompok diskusi melalui grup WA
- Secara berkelompok, peserta didik melakukan kegiatan identifikasi Kelainan Pada sistem gerak dengan Mengamati video you tube
- Secara berkelompok, peserta didik melakukan kegiatan identifikasi Kelainan Pada sistem gerak dengan Mengamati Gambar .

) Observasi

- Dengan bimbingan guru, peserta didik melakukan kegiatan mengamati gambar kelainan pada tulang punggung manusia melalui video yang di tonton.
- Dengan bimbingan guru, peserta didik melakukan kegiatan mengamati gambar kelainan pada tulang punggung manusia melalui buku pelajaran referensi.

) Pengumpulan data

- Peserta didik secara berkelompok berdiskusi dan mencari informasi berkaitan dengan kegiatan yang telah mereka lakukan
- Peserta didik menggunakan sumber belajar seperti perpustakaan, internet, video youtube dan buku penunjang lainnya
- Peserta didik secara berkelompok berdiskusi dan mencari informasi berkaitan dengan kegiatan yang telah mereka lakukan.

) Pengolahan Data

- Setelah melakukan kegiatan mengamati video sebuah serabut kelainan pada tulang belakang manusia peserta didik secara berkelompok berdiskusi melalui chat grup WA.
- Setelah melakukan kegiatan mengamati gambar sebuah serabut kelainan pada tulang belakang manusia peserta didik secara berkelompok berdiskusi.

) Pembuktian

- Peserta didik menganalisis contoh sebuah kelainan pada tulang belakang dengan menonton video
- Peserta didik melakukan presentasi melalui zoom meeting.
- Peserta didik melakukan presentasi didepan kelas.

) Menarik Kesimpulan

- Peserta didik menarik kesimpulan tentang kelainan pada sistem gerak pada manusia
- Guru memberikan penguatan dan memberikan penjelasan materi

c.Kegiatan Penutup

- Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk Membuat kliping tentang macam-macam kelainan pada sistem gerak pada manusia serta bagaimana cara mengatasinya hasilnya di unggah melalui WA.
- Guru menutup pembelajaran dengan memberikan salam

H. Evaluasi Pembelajaran

a. Pengetahuan

Tes yang digunakan adalah subjektif tes (essay)

1. apa saja kelaianan-kelainan pada sistem gerak pada manusia?
2. Tuliskan perbedaan lordosis, skoliosis serta kifosis!
3. Berdasarkan pengamatan tentang kelainan otot manusia, tuliskan lima contoh kelaianan pada otot!

Jawaban:

1. Kelainan -kelainan pada sistem gerak yaitu:
 - a. kelainan pada tulang
 - b. kelainan pada tulang belakang
 - c. kelainan pada sendi
 - d. kelaianan pada otot
2. Perbedaan lordosis, skoliosis dan kifosis antara lain lordosis adalah tulang belakang yang bengkak kedepan, skoliosis adalah tulang belakang bengkak kesamping sedangkan kifosis adalah tulang belakang bengkak kebelakang.
3. Contoh kelainan pada otot manusia
 - a. atrofi
 - b. hipertrofi
 - c. kejang otot
 - d. kaku leher/ stiff
 - e. tetanus

Skor soal:

- a. Jawaban benar = 3
- b. Jawaban kurang tepat = 2
- c. Jawaban salah = 1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

b. Sikap

Penilaian sikap dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung

Indikator sikap dalam kegiatan kelompok

1. Tidak baik jika menunjukkan tidak berusaha untuk bekerja sama dalam pembelajaran
2. Kurang baik jika menunjukakn sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
3. Baik jika menunjukan usaha yang baik dalam kegiatan kelompok tetapi belum konsisten
4. Sangat baik jika menunjukan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara baik terus menerus dan konsisten

Tabel pengamatan sikap siswa

No	Nama Siswa	Sikap							
		Kerjasama				Aktif			
		TB	KB	B	SB	TB	KB	B	SB
1	A								
2	B								
3	C								

Keterangan :

TB (Tidak baik) = 1

KB (Kurang baik)=2

B (Baik)= 3

SB (Sangat baik)= 4

c . Keterampilan

Penilaian keterampilan dilakukan dengan penilaian proyek

Berikanlah tanda (V) pada kolom yang disediakan

No	Aspek yang dinilai	Kelompok	Skor			
			1	2	3	4
1	Perencanaan	A				
2	Pelaksanaan	B				
3	Laporan	C				

Keterangan:

1 :sangat kurang

2 :kurang

3 :cukup

4 :baik

Mengetahui

Kepala SMAN 2 Siduaori

Hilihoya, September 2020

Guru Mata pelajaran

Siape Hulu, S.Th
NIP.1983060520100011021

Saroasa Hulu, S.Pd
NIP.