



RPP-PRAKTIK MENGAJAR GURU PRAKTIK

SISTEM SIRKULASI DARAH PADA MANUSIA – GULA DARAH

PEMBELAJARAN LURING - BIOLOGI - SMA XI MIPA

Eka Ratnasari

(ekaratnasari86@gmail.com)

SMA Negeri 1 Wampu
Kab. Langkat, Sumatera Utara

SATUAN ACARA PELATIHAN

Oleh: Eka Ratnasari, S.Pd

(SMA NEGERI 1 WAMPU, Kab. Langkat, Sumatera Utara)

Nama Pelatihan : Pembelajaran Biologi Kelas XI-MIPA
Nama Diklat : Gula Darah pada Sistem Sirkulasi Darah Manusia
Tujuan : Melalui pembelajaran luring dengan metode simulasi (bagian awal *Discovery Learning Strategy*) tentang gula darah sebagai gangguan pada sistem sirkulasi darah manusia, peserta didik dapat mensyukuri nikmat kesehatan dari Tuhan Yang Maha Esa dan dengan mengaplikasikan media glukometer dan mengenal pengukuran HbA1c untuk mengukur gula darah normal, prediabetik dan diabetik, peserta didik mampu mengembangkan rasa ingin tahu yang mendalam dan kemampuan berpikir kritisnya secara lisan.

Indikator Hasil Pembelajaran:

- ⇒ Setelah mengobservasi grafik peningkatan jumlah pasien penderita gula darah (diabetes), peserta didik mampu mengungkapkan pentingnya menjaga kesehatan darah sejak dini
- ⇒ Setelah melakukan kajian literatur dan diskusi kelas, peserta didik dapat mendeskripsikan pengertian dari gula darah, gula darah normal, pre-diabetik dan diabetik
- ⇒ Setelah melihat simulasi penggunaan glukometer dan HbA1c oleh guru, peserta didik dapat membedakan pemeriksaan gula darah menggunakan glukometer dengan pemeriksaan gula darah yang terikat pada hemoglobin

Alokasi Waktu : 10 Menit.

A. Pendahuluan (1.5 Menit)

- Orientasi (Guru dan siswa membuka kelas dengan salam, memanjatkan syukur atas nikmat sehat kepada Tuhan YME dan memeriksa kehadiran peserta didik)
- Motivasi (Guru mendeskripsikan tujuan pembelajaran hari ini, siswa membacakan indikator pembelajaran bergantian. Selanjutnya, guru mengidentifikasi pemahaman awam siswa tentang diabetes atau penyakit gula darah)

B. Kegiatan Inti (7.5 menit)

- Siswa diarahkan untuk mengobservasi grafik penderita diabetes dan memeriksa usia resiko penderita diabetes
- Siswa diarahkan untuk mengidentifikasi dan menjelaskan pengertian gula darah, gula darah normal, pre-diabetik dan diabetik
- Siswa diarahkan untuk mengobservasi alat glukometer dan mengidentifikasi HbA1c untuk membedakan pemeriksaan gula darah pada pasien pada umumnya
- Siswa melakukan pengamatan bagaimana alat glikometer mengukur gula darah dengan menyaksikan simulasi pengukuran gula darah oleh guru
- Siswa dan guru melakukan tanya jawab tentang gula darah

C. Kegiatan Penutup (1 menit)

- Guru memeriksa pemahaman siswa tentang konsep gula darah dan bagaimana cara mengukurnya
- Siswa membentuk kesimpulan tentang konsep gula darah
- Siswa diingatkan tentang pertemuan selanjutnya untuk mengidentifikasi HbA1c dengan media virtual simulator gula darah melalui ponsel pintar masing-masing di sekolah.

Sumber/Media Pelatihan

1. Poster Grafik Penderita Diabetes
2. Glukometer
3. LKPD Gula Darah (Discovery Learning)

Mengetahui,
Kepala SMA N 1 Wampu
Kab. Langkat, Sumatera Utara

Hj. SUGIARTI, S.Pd, M.Pd
NIP. 19700281993012002

Wampu, 25 Juni 2021
Guru Mata Pelajaran,


EKA RATNASARI, S.Pd
NIP. 198607142009032004



LKPD.4
PENYAKIT
GULA DARAH

BAHAN AJAR BIOLOGI XI-MIPA

Eka Ratnasari, S.Pd

SMAN 1 WAMPU | JL. T.M DAUD KEL. BINGAI KAB. LANGKAT. SUMUT

6.5 Penyakit Gula Darah

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, mene-rapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasar-kan 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 prose-dural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minat-nya untuk memecahkan masalah
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

- 3.6. Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme peredaran darah serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem sirkulasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi
- 4.6. Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung dan pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem peredaran darah manusia dan teknologi terkait sistem sirkulasi melalui berbagai bentuk media presentasi

Tujuan Pembelajaran:

Melalui pembelajaran luring dengan metode simulasi (bagian awal *Discovery Learning Strategy*) tentang gula darah sebagai gangguan pada sistem sirkulasi darah manusia, peserta didik dapat mensyukuri nikmat kesehatan dari Tuhan Yang Maha Esa dan dengan mengaplikasikan media glukometer dan mengenal pengukuran HbA1c untuk mengukur gula darah normal, prediabetik dan diabetik, peserta didik mampu mengembangkan rasa ingin tahu yang mendalam dan kemampuan berpikir kritis secara lisan

Indikator Pembelajaran:

- Setelah mengobservasi grafik peningkatan jumlah pasien penderita gula darah (diabetes), peserta didik mampu mengungkapkan pentingnya menjaga kesehatan darah sejak dini
- Setelah melakukan kajian literatur dan diskusi kelas, peserta didik dapat mendeskripsikan pengertian dari gula darah, gula darah normal, pre-diabetik dan diabetik
- Setelah melihat simulasi penggunaan glukometer dan HbA1c oleh guru, peserta didik dapat membedakan pemeriksaan gula darah menggunakan glukometer dengan pemeriksaan gula darah yang terikat pada hemoglobin
- Setelah melakukan *discovery learning* dengan virtual simulator penderita gula darah, siswa mampu menginterpretasi kandungan glukosa yang terikat pada haemoglobin untuk darah dengan kandungan gula normal, pre-diabetik dan diabetik
- Setelah melakukan *discovery learning* dengan virtual simulator penderita gula darah, siswa mampu menganalisa asupan karbohidrat yang tepat untuk pre-diabetes dan diabetes
- Setelah melakukan *discovery learning* dengan virtual simulator gula darah, siswa mampu mengevaluasi pengaruh pemberian insulin dengan dosis yang tepat terhadap persentase haemoglobin untuk darah pada penderita diabetes
- Setelah melakukan rangkaian kegiatan *discovery learning* tentang gula darah, siswa dapat mendesain pola hidup sehat yang dapat mencegah penyakit gula darah pada usia remaja (orang sehat) dan orang yang terkena diabetes.

Kegiatan Pembelajaran

Lakukanlah kegiatan pembelajaran di bawah ini berdasarkan tahapan pembelajaran saintifik dengan model *Discovery Learning*. Kegiatan tersebut terdiri dari (A) *Stimulation* (B) *Problem Statement* (C) *Data Collection* (D) *Data Processing* (E) *Verification* (F) *Generalization*, dan ditutup dengan kegiatan (G) Mengomunikasikan (*Project based Learning*)

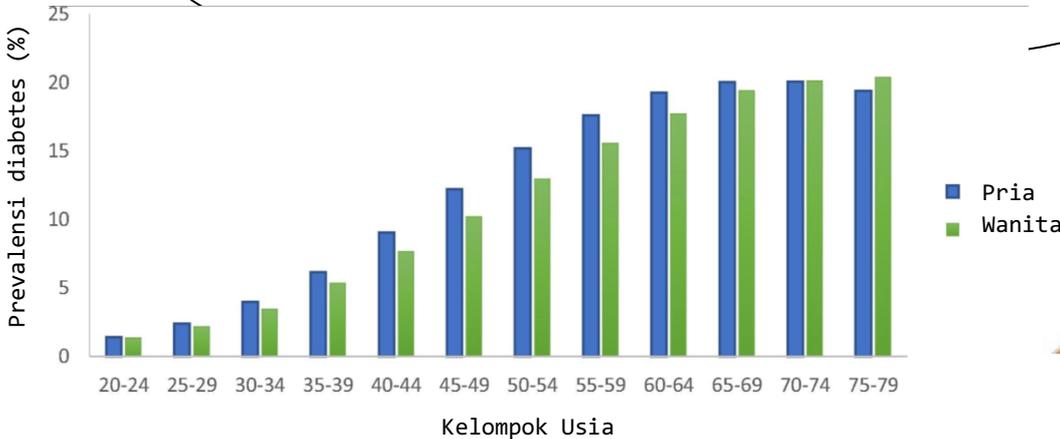
Selamat Belajar

GeogLe.com (2014)

LKPD 4. Penyakit Gula Darah

A. Observasi (Melakukan Pengamatan) dengan metode Simulasi

Perhatikan gambar di bawah ini! Dibawah ini adalah grafik prevalensi (eKBBI= jumlah keseluruhan suatu penyakit tertentu pada suatu waktu tertentu di wilayah tertentu) untuk penderita diabetes (sumber: ibit.ly/adZg). Deskripsikanlah pengaruh usia terhadap persentase jumlah penderita diabetes berdasarkan grafik tersebut! Kemudian perhatikan gambar disampingnya!



B. Problem Statement (Pertanyaan/Identifikasi Masalah)

Bagaimanakah pengaruh pola makan dan pemberian insulin terhadap kondisi gula darah pasien penderita diabetes?

C. Data Collection (Pengumpulan Data)

Kuota internet untuk video yang sudah diupload di youtube (video sedang proses pembuatan)

Berikut web yang akan kita gunakan: <http://www.2aida.org/>

Smartphone siswa dapat mengakses website ini, akan tetapi untuk lebih mempermudah penggunaannya dan instruksi penggunaannya Siswa dibimbing guru dengan simulasi di dalam kelas

Labels pointing to the simulation interface:

- Identitas pasien (Name: Joy Wilson)
- Berat badan (Weight: 70.0 Kg)
- Jadwal makan (Meals: Breakfast, Snack, Lunch, Snack, Supper, Snack)
- Jumlah karbohidrat (Carbohydrate grams)
- Jadwal pemberian insulin (Insulin Injections: Preparations, Time, Dose)
- Dosis pemberian insulin (Dose in units)
- Jenis insulin yang diberikan (Insulin Sensitivities: Liver, Peripheral)
- Batas glukosa dalam darah (Glucose Limits / Bounds: Upper Limit: 10 mmol/l, Lower Limit: 4 mmol/l)
- Kinerja organ (Kidney Function: Renal Threshold of Glucose)
- Tombol aktivasi simulasi (Run Simulation)

Isilah data di bawah ini!

D. Data Processing (Pemrosesan Data)

No	Identitas Pasien	Jk	BB	Pola Makan	Asupan glukosa	Pemberian insulin		Kadar HBA1c	Keterangan Normal/Pre/Diabetik
						Sebelum makan	Setelah makan		
1	Andi	L	80	Normal	40/10/40/10/30/5	V			
2	Budi	L	85	Normal	70/20/85/15/60/0		V		
3	Chan	L	75	Normal	10/5/20/5/20/0	V			
4	Doni	L	65	Normal	40/10/40/10/30/5		V		
5	Erwin	L	70	Normal	70/20/85/15/60/0	V			
6	Ana	P	80	Normal	10/5/20/5/20/0		V		
7	Calisa	P	85	Normal	40/10/40/10/30/5	V			
8	Diana	P	75	Normal	70/20/85/15/60/0		V		
9	Eni	P	65	Normal	10/5/20/5/20/0	V			
10	Fania	P	70	Normal	70/20/85/15/60/0		V		

Kemudian, jika kadar HBA1c melebihi kadar normal yakni 6%, maka berdasarkan data di atas, analisislah asupan glukosa pasien tersebut dan evaluasilah pemberian insulin untuk memperbaiki kondisi gula darah pada pasien dibawah ini!

E. Verification

No	Identitas Pasien	Jk	BB	Pola Makan	Asupan glukosa	Pemberian insulin		Kadar HBA1c	Keterangan Normal/Pre/Diabetik
						Sebelum makan	Setelah makan		
1	Andi	L	80	Normal					
2	Budi	L	85	Normal					
3	Chan	L	75	Normal					
4	Doni	L	65	Normal					
5	Erwin	L	70	Normal					
6	Ana	P	80	Normal					
7	Calisa	P	85	Normal					
8	Diana	P	75	Normal					
9	Eni	P	65	Normal					
10	Fania	P	70	Normal					

F. Generalization (Pembentukan Kesimpulan/Generalisasi)

G. Mengomunikasikan (Project Based Learning)

Silahkan membuat poster atau narasi tentang hasil penelitian Ananda tentang gula darah dengan media virtual simulator gula darah, kemudian desainlah pola hidup sehat yang dapat mencegah penyakit gula darah pada usia remaja (orang sehat) dan orang yang terkena diabetes.

