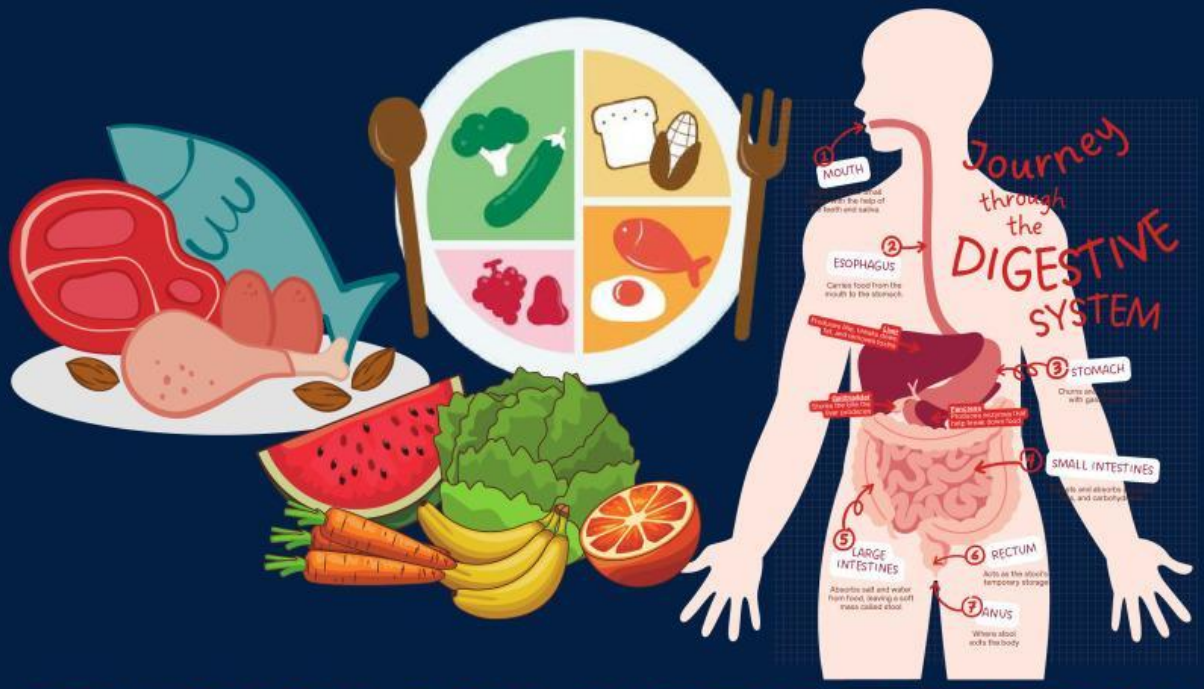
Kurikulum Merdeka

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

BERDIFERENSIASI TERINTEGRASI *HOTS MULTIPLE INTELLIGENCES*

Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester I



MAKANAN DAN SISTEM PENCERNAAN

MERDEKA BELAJAR

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok : 1. 2. 3. 4. 5. 6.

Kelas :

Penyusun :
Hanna Benedicta Simanjuntak, S. Pd.
Dr. Dewi Lengkana, M.Sc.
Dr. Tri Jalmo, M.Si.

Pertemuan 2

LIVEWORKSHEETS

MAKANAN DAN SISTEM PENCERNAAN

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat memahami fungsi, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ (**sistem pencernaan**, sistem peredaran darah, sistem pernafasan, dan sistem ekskresi)

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menganalisis peran minimal 5 jenis nutrisi dalam menjaga kesehatan tubuh dengan benar dan lengkap melalui proses diskusi.
2. Peserta didik mampu menguraikan keterkaitan antara struktur dan fungsi minimal 3 organ pada sistem pencernaan dengan benar dan komprehensif melalui proses diskusi.
3. Peserta didik mampu menganalisis perbedaan antara 2 jenis mekanisme pencernaan dengan tepat dan mendalam mencakup mekanisme kimiawi dan mekanis melalui proses diskusi.
4. Peserta didik mampu merancang program pencegahan dan penanggulangan yang inovatif dan berbasis bukti untuk mengurangi risiko kelainan atau gangguan pada sistem pencernaan khususnya remaja melalui proses diskusi.

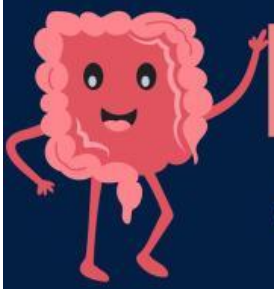
Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Mengamati fenomena yang berkaitan dengan sistem pencernaan pada kehidupan sehari-hari yaitu diabetes mellitus
2. Memperkirakan jenis penyakit berdasarkan ciri-ciri yang diperoleh dari hasil tes gula darah.
3. Menuliskan definisi beberapa istilah terkait diabetes mellitus seperti obesitas, pankreas, insulin, resistensi, gula darah, glikohemoglobin, hiperglikemia
4. Menjelaskan gangguan atau kelainan yang terjadi pada sistem pencernaan.
5. Menjelaskan faktor-faktor penyebab dari gangguan atau kelainan yang terjadi pada sistem pencernaan.
6. Merancang upaya pencegahan dan penanggulangan gangguan atau kelainan yang terjadi pada sistem pencernaan dalam bentuk brosur, video podcast atau kampanye

Petunjuk LKPD

1. Baca LKPD secara seksama!
2. Siapkan alat tulis juga gawai yang mendukung pembelajaran!
3. Lakukan prosedur pengerjaan sesuai yang tercantum dalam LKPD!
4. Jika ada pertanyaan atau hal yang tidak dimengerti, diperkenankan untuk menanyakan pada guru.

LIVEWORKSHEETS



① Orientasi Masalah

SCAN ME

Gathering Basic Knowledge

Interpersonal Intelligence

Wacana I

Aspek Berpikir Sistem **"Keterkaitan"**

Perhatikan gambar di bawah ini.
Seorang remaja yang video berjualannya viral di sosial media Tiktok? Di balik kesibukannya menjual risol ternyata remaja bernama Margo ini sedang berjuang melawan suatu penyakit yang terdeteksi di tubuhnya sejak tahun 2020 lalu. Untuk tahu lebih lengkapnya, mari bersama kelompok amati cerita berikut.

Gambar 1. Margo yang viral di Tiktok
(sumber : https://health.indozone.id/)

Gambar 2. Dua orang remaja berolahraga
(sumber : https://www.voaindonesia.com/)

Margo adalah seorang gadis yang pada tahun 2020 lalu mulai merasa janggal dengan tubuhnya. Ia selalu ingin makan makanan cepat saji dan minuman manis seperti minuman boba. Margo juga pernah makan sampai 7 kali dalam sehari dan makan 3 bungkus mie instan sekali makan. Hal ini menyebabkan keluarga Margo terkejut karena selama ini riwayat keluarganya tidak pernah ada yang merasakan hal yang sama baik Ayah atau Ibunya, sehingga Margo merasa perlu memeriksakan dirinya ke dokter.

Pada awal pemeriksaan dokter hasilnya terdeteksi hanya sebagai dehidrasi, Namun kebiasaan makan yang tidak sehat ini ternyata terus berlangsung, parahnya Margo sempat kejang dan pingsan sesaat setelah makan tiga porsi kwetiau goreng. Selain itu, Margo adalah anak dengan kegiatan yang kurang aktif. Kedua hal tersebut menyebabkan penimbunan lemak di dalam tubuhnya hingga Indeks Massa Tubuh Margo adalah 35 kg/m2. **Obesitas** ini memicu perubahan dalam tubuhnya. Alhasil, Margo memutuskan ke rumah sakit untuk menjalankan serangkaian tes yaitu pemeriksaan fisik juga pemeriksaan kadar gula darah.

LIVEWORKSHEETS

Gathering Basic Knowledge

Interpersonal Intelligence

Adapun beberapa diagnosa dari dokter adalah sebagai berikut :

- **Pankreas** mulai mengalami kesulitan untuk menghasilkan **insulin** dengan baik, dan sel-sel tubuhnya menjadi **resisten** terhadap insulin yang diproduksi.
- Setelah pemantauan beberapa hari, kenaikan kadar **gula darah** juga selalu terjadi bahkan tidak jarang menunjukkan **hiperglikemia.** Kadar gula darah puasa Margo adalah 140 mg/dL, sedangkan tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) menunjukkan angka 215 mg/dL.
- **Glikohemoglobin** di dalam darahnya pun meningkat, menunjukkan bahwa kadar gula darahnya tidak terkendali dengan baik dalam jangka waktu yang lama. Adapun nilai HbA1c di 7% yang menunjukkan kontrol gula darah yang kurang baik selama 2 sampai 3 bulan sebelum pengukuran.

Berdasarkan wacana tersebut, bandingkan hasil tes gula darah yang diperoleh Margo dengan kriteria diagnosis suatu penyakit berikut lalu identifikasi penyakit yang diderita oleh Margo.

SCAN HERE

	Normal	Prediabetes	Diabetes Mellitus
Gula Darah Puasa mg/dL (mmol/L)	< 100	100–125	≥ 126
Gula Darah 2 jam post prandial mg/dL (mmol/L)	< 140	≥ 140–199	≥ 200
HbA1C (%)	< 5.7	5.7–6.4	≥ 6.5

LIVEWORKSHEETS

Understanding Basic Knowledge

Sebelum kalian merumuskan pertanyaan terkait wacana di atas, **diskusikan bersama kelompok** definisi masing-masing kata yang dicetak tebal pada wacana sebelumnya dan temukan definisinya pada video dan artikel berikut kemudian bagi pengetahuan yang kalian miliki ke teman sekelas:

Interpersonal Intelligence

SCAN ME

Aspek Berpikir Sistem **"Sintesis"**

No.	Nama Istilah	Definisi
1.	Obesitas	
2.	Pankreas	
3.	Insulin	
4.	Resisten	
5.	Gula darah	
6.	Hiperglikemia	
7.	Glikohemoglobin	
8.	Resistensi insulin	

LIVEWORKSHEETS

Understanding Basic Knowledge

Aspek Berpikir Sistem **"Sintesis"**

Intrapersonal Intelligence

Selain melakukan diskusi bersama, **secara individu**, buatlah sebuah catatan pribadi mengenai setiap nama istilah yang telah kalian temukan dan diuraikan secara mendetail keterkaitannya dengan kehidupan kalian sehari-hari.

Nama Anggota Kelompok (1) .....

Istilah :

- **Obesitas**
- **Pankreas**

Nama Anggota Kelompok (2) .....

Istilah :

- **Insulin**
- **Resisten**

Nama Anggota Kelompok (3) .....

Istilah :

- **Gula darah**

Nama Anggota Kelompok (4) .....

Istilah :

- **Glikohemoglobin**

Nama Anggota Kelompok (5) .....

Istilah :

- **Hiperglikemia**

Nama Anggota Kelompok (6) .....

Istilah :

- **Resistensi Insulin**

LIVEWORKSHEETS

② Organisasi Untuk Belajar

Rumusan Pertanyaan

Berikut ini adalah pertanyaan penuntun berdasarkan wacana untuk membantu kalian dalam menyusun hipotesis pada langkah selanjutnya :

Apakah Diabetes Mellitus hanya disebabkan oleh faktor kebiasaan makan Margo saja? Apakah ada faktor lain yang menyebabkan Diabetes Mellitus?

Sebelum merumuskan hipotesis, baca dulu info di artikel berikut

SCAN

Aspek Berpikir Sistem
"Sintesis"

Merumuskan Hipotesis

Tuliskan hipotesis dari pertanyaan penuntun yang telah kalian baca sebelumnya!

Ho :

H1 :

LIVEWORKSHEETS

3 Penyelidikan

Analyzing and Processing Information

Melakukan Penyelidikan

Apakah hipotesis yang kalian buat dapat diterima?
Untuk menjawab pertanyaan tersebut, mari kita lakukan penyelidikan berikut ini!

Interpersonal Intelligence

Alat dan Bahan Penyelidikan

- Gawai yang terkoneksi dengan internet
- Alat tulis
- Buku Paket Mata Pelajaran IPA Kelas VIII Kemdikbud
- Video Penjelasan Praktisi Kesehatan Mengenai Diabetes Mellitus Tipe 2
- Artikel Mengenai Diabetes Mellitus Tipe 2

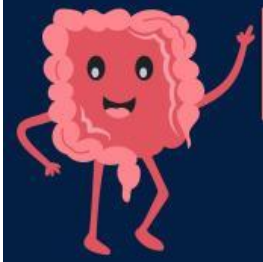
Prosedur Kerja

1. Memindai barcode yang sudah disediakan
2. Mengamati gambar dan video tentang Diabetes Mellitus Tipe 2.
3. Diperbolehkan untuk mencari literatur terkait dari sumber internet dengan kata kunci: penyebab Diabetes Melitus Tipe 2 berdasarkan pendapat para praktisi kesehatan dan artikel ilmiah.
4. Diskusikan hasil perolehan kelompokmu dengan kelompok lain untuk memperoleh pengetahuan yang selaras dan disepakati bersama antar kelompok.

VIDEO 1 *VIDEO 2* *VIDEO 3* *ARTIKEL 1* *ARTIKEL 2*

SCAN NOW

LIVEWORKSHEETS



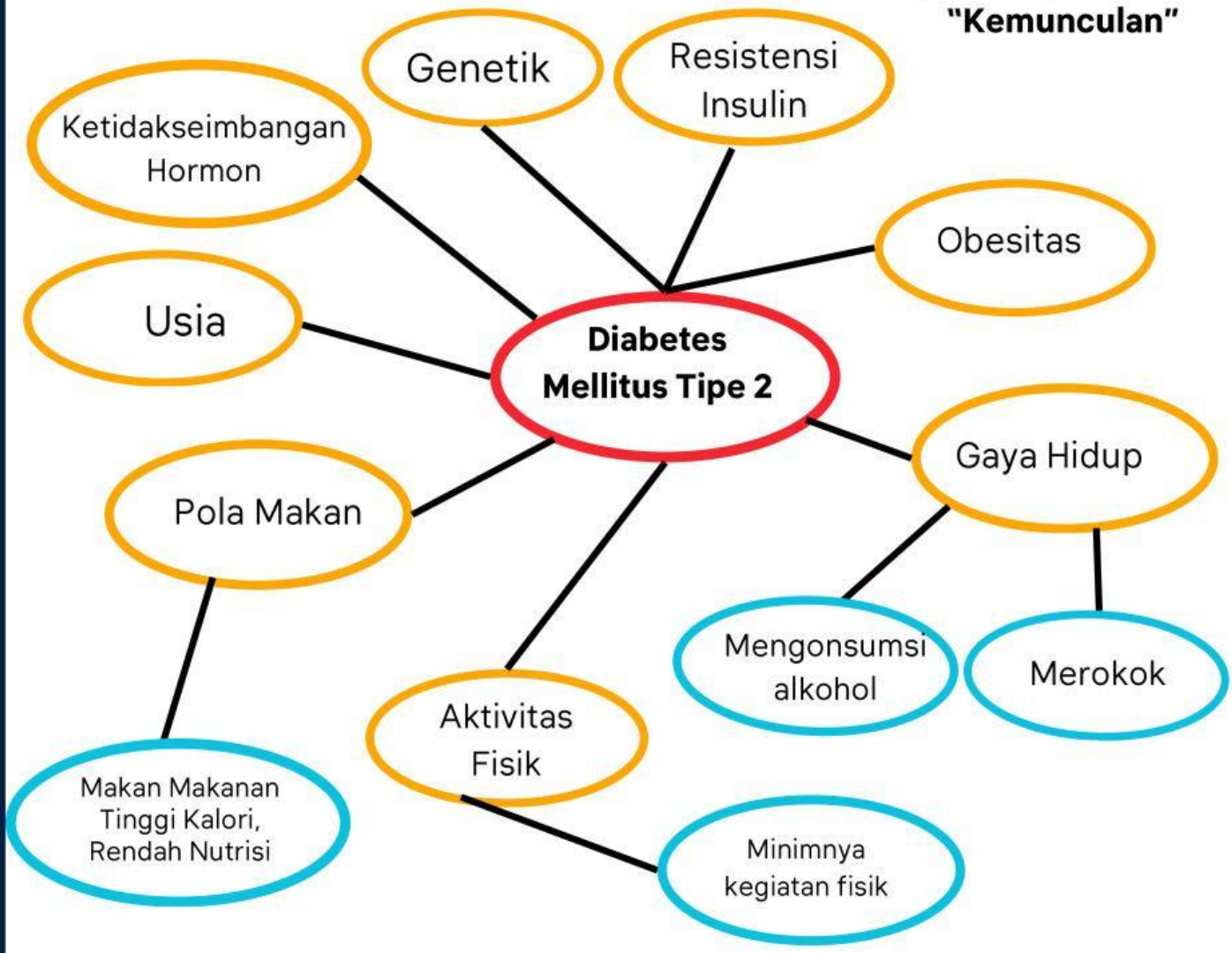
4 Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Interpersonal Intelligence

Analyzing and Processing Information

Setelah melakukan penyelidikan pada beberapa video penjelasan praktisi kesehatan dan artikel mengenai Diabetes Mellitus Tipe 2 dan penyebabnya adapun konstruksi pengetahuan tersebut dituangkan pada *mind map* berikut :

Aspek Berpikir Sistem
"Kemunculan"



Keterangan :

- **: Jenis Gangguan Pada Sistem Pencernaan (Diabetes Mellitus Tipe 2)**
- **: Faktor-faktor Penyebab Diabetes Mellitus Tipe 2**
- **: Sub-faktor Penyebab Diabetes Mellitus Tipe 2**

LIVEWORKSHEETS

Intrapersonal Intelligence

Analyzing and Processing Information

Setelah mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya Diabetes Mellitus, **secara individu** urutkan faktor-faktor tersebut dari yang pengaruhnya paling besar ke yang paling kecil memicu terjadinya penyakit.

Aspek Berpikir Sistem
"Kemunculan"

Nama Anggota Kelompok
(1) .....

Urutan :

Nama Anggota Kelompok
(2) .....

Urutan :

Nama Anggota Kelompok
(3) .....

Urutan :

Nama Anggota Kelompok
(4) .....

Urutan :

Nama Anggota Kelompok
(5) .....

Urutan :

Nama Anggota Kelompok
(6) .....

Urutan :

LIVEWORKSHEETS

5 Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

High-Order Thinking & Reasoning

Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Interpersonal Intelligence

Petunjuk Pengerjaan :

Bersama kelompok, diskusikan beberapa pertanyaan berikut lalu jawab dengan tepat dan lengkap.

Aspek Berpikir Sistem "**Putaran Umpan Balik**"

1. Berdasarkan *mind map* mengenai Diebetes Mellitus, mengapa kebiasaan merokok dan mengonsumsi alkohol dapat memicu seseorang mengalami Diabetes Melllitus?

Jawab :

2. Berdasarkan *mind map* mengenai Diabetes Mellitus, jelaskan bagaimana perbedaan antara dampak yang diberikan oleh pola makan, genetik. dan usia dengan minimnya aktivitas fisik dengan terhadap penyakit Diabetes Mellitus!

Jawab :

LIVEWORKSHEETS

5 Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

High-Order Thinking & Reasoning

Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Aspek Berpikir Sistem "**Kausalitas**"

Interpersonal Intelligence

3. Berdasarkan *mind map* mengenai Diabetes Mellitus, **secara berkelompok**, rancang sebuah program hidup sehat yang dapat mengatasi permasalahan seorang remaja dengan Diabetes Mellitus ditinjau dari pemantauan gula darah yang dipengaruhi oleh jumlah karbohidrat dalam makanan dan minuman yang dibutuhkan tubuh dan juga aktivitas fisik sebagai cara mencegah resistensi insulin. Program ini dapat dibuat dalam bentuk **brosur/leaflet, video podcast, atau kampanye** di lingkungan sekitar.

Untuk membantu kalian membuat program tersebut, pindai kode QR berikut.

Jawab :

SCAN ME

Kumpulkan hasil pekerjaan kelompok kalian melalui link google drive berikut

https://drive.google.com/drive/folders/1PVHgGIxb-c_xMJ2e3eIJHLNbNIV6-4WM?usp=sharing

LIVEWORKSHEETS

5 Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

High-Order Thinking & Reasoning

Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Intrapersonal Intelligence

Aspek Berpikir Sistem "**Kausalitas**"

4. Berdasarkan *mind map* mengenai Diabetes Mellitus, **secara individu,** rancang sebuah program pola hidup sehat yang menjaga agar kadar gula kalian tetap dalam kondisi normal. Susun pola makan yang berkaitan dengan konsumsi makanan dan minuman sehat dengan nutrisi yang seimbang untuk mempertahankan berat badan ideal serta aktivitas olahraga remaja untuk mengurangi resistensi insulin.

Untuk membantu kalian membuat program tersebut, pindai kode QR berikut.

Jawab :

SCAN ME

Kumpul hasil karya melalui link google drive berikut

https://drive.google.com/drive/folders/1PVHgGIxb-c_xMJ2e3elJHLNbNIV6-4WM?usp=sharing

LIVEWORKSHEETS

5 Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

High-Order Thinking & Reasoning

Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Interpersonal Intelligence

Aspek Berpikir Sistem "**Pemetaan Sistem**"

5. Berdasarkan program pola hidup sehat untuk mengatasi diabetes mellitus yang sudah kalian buat secara kelompok, jawablah beberapa pertanyaan berikut :

a. Bagaimana program pola hidup sehat yang kalian buat apabila dibandingkan dengan peraturan pola hidup sehat yang dianjurkan oleh para praktisi kesehatan berikut? Pindai kode QR untuk membandingkannya.

Scan me!

Jawab :

b. Bagaimana program pola hidup sehat yang telah kelompok lainnya buat? Apakah kalian sepakat dan menyetujuinya? Jika tidak apa yang menjadi perbedaan antara hasil pekerjaan kalian dengan kelompok lainnya? Jelaskan pendapat kalian.

Jawab :

LIVEWORKSHEETS

5 Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

High-Order Thinking & Reasoning

Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Interpersonal Intelligence

Aspek Berpikir Sistem "**Pemetaan Sistem**"

c. Bagaimana peran program pola hidup sehat yang kalian buat untuk mengatasi Diabetes Mellitus pada remaja saat ini? Apakah sudah cukup solutif? Jelaskan pendapat kalian.

Jawab :

d. Apakah program pola hidup sehat yang telah kalian buat sudah dapat dengan mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari saat ini untuk mengatasi Diabetes Mellitus pada remaja? Jelaskan.

Jawab :

LIVEWORKSHEETS