

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

IDENTITAS

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 3 Kayuagung
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : XI / Gazal
Materi Pokok : Zat Makanan dan Kandungan Gizi Makanan
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit (pertemuan 1)

A. KOMPETENSI INTI

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI.3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya 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. 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
K.D 3.7 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia	3.7.1 Mengelompokkan zat-zat makanan yang terkandung dari berbagai jenis makanan. 3.7.2 Menjelaskan fungsi dari zat makanan bagi tubuh. 3.7.3 Menjelaskan dampak kekurangan gizi bagi tubuh.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui kegiatan pengamatan gambar, video dan diskusi peserta didik dapat mengelompokkan jenis-jenis zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh dengan benar
2. Melalui kegiatan pengamatan gambar, video dan diskusi peserta didik dapat menjelaskan fungsi zat makanan bagi tubuh manusia dengan benar
3. Melalui kegiatan pengamatan gambar, video dan diskusi peserta didik dapat menjelaskan dampak kekurangan gizi bagi tubuh dengan benar.

D. MATERI PEMBELAJARAN

- **Materi Fakta**

Pada dasarnya, semua makhluk hidup harus memenuhi kebutuhan energinya dengan cara mengkonsumsi makanan. Makanan tersebut kemudian diuraikan dalam sistem pencernaan. Zat makanan dapat dikelompokkan menurut jumlah yang dibutuhkan oleh makhluk hidup yaitu zat makanan makro dan zat makanan mikro. Zat makanan makro, yaitu zat makanan yang diperlukan tubuh dalam jumlah besar, antara lain berupa karbohidrat, protein, lemak, dan air. Zat makanan mikro, yaitu zat makanan yang diperlukan tubuh dalam jumlah sedikit, antara lain berupa vitamin dan mineral.

Makanan yang kita makan harus dicerna atau dipecah menjadi molekul-molekul yang lebih kecil atau sederhana agar dapat digunakan oleh sel-sel tubuh. Makanan mempunyai berbagai fungsi, antara lain:

1. Pertumbuhan dan perkembangan tubuh.
2. Pemeliharaan dan perbaikan sel-sel tubuh yang telah rusak atau tua.
3. Pengaturan metabolisme tubuh.
4. Penjaga keseimbangan cairan tubuh.
5. Pertahanan tubuh terhadap penyakit.
6. Penghasil energi.

- **Materi Konsep**

Zat-zat Makanan

1. Karbohidrat

Apakah Anda setiap hari makan nasi? Nasi merupakan salah satu makanan pokok yang banyak mengandung karbohidrat yang berfungsi sebagai sumber energi paling utama.

Karbohidrat dibagi menjadi tiga macam, yaitu:

- a. Monosakarida merupakan karbohidrat yang memiliki susunan molekul paling sederhana, molekul gugus gula yang termasuk monosakarida yaitu glukosa, fruktosa dan galaktosa. Ketiga macam monosakarida tersebut banyak terdapat pada buah-buahan. Monosakarida adalah hasil akhir pemecahan dari karbohidrat yang lebih kompleks susunan molekulnya.
- b. Disakarida terdiri atas dua molekul monosakarida, contoh disakarida adalah sukrosa, maltose dan laktosa. Sukrosa banyak terdapat dalam gula pasir yang dikonsumsi, adapun maltose terdapat di dalam biji-bijian. Laktosa adalah karbohidrat yang terdapat dalam bahan makanan yang berasal dari hewan misalnya air susu.
- c. Polisakarida merupakan karbohidrat yang memiliki susunan molekul yang kompleks. Contoh polisakarida adalah pati, glikogen dan selulosa. Pati banyak terdapat di dalam umbi-umbian, glikogen banyak terdapat dalam otot dan hati hewan, sedangkan selulosa banyak terdapat di bagian serat tumbuhan.

2. Protein

Protein adalah zat makanan yang mengandung unsur karbon (C), hydrogen (H), oksigen (O) dan nitrogen (N). Protein memiliki fungsi sebagai berikut:

- a. Sumber energi
- b. Sebagai zat pembangun dalam tubuh
- c. Berperan dalam sistesis zat-zat penting tubuh seperti hormone dan enzim
- d. Perbaikan dan pemeliharaan jaringan tubuh

sebelum diserap oleh tubuh, protein harus diubah dahulu menjadi asam amino. Asam amino dibagi menjadi dua macam yaitu asam amino esensial dan asam amino nonesensial. Asam amino esensial adalah asam amino yang tidak dapat disintesis atau dibentuk oleh tubuh, jadi diperoleh melalui makanan. Sedangkan

asam amino nonesensial yaitu asam amino yang dapat disintesis oleh tubuh. Bahan makanan yang banyak mengandung protein dapat digolongkan menjadi dua macam yaitu protein hewani dan protein nabati. Protein hewani adalah protein yang diperoleh dari hewan, seperti daging, telur dan ikan. Adapun protein nabati adalah protein yang diperoleh dari tumbuhan seperti kacang-kacangan.

3. Lemak

Lemak sering disebut lipid dan tersusun atas unsur C, H dan O. Di dalam satu molekul lemak terdapat satu molekul gliserol dan tiga molekul asam lemak. Asam lemak dehidrogenasi menjadi dua yaitu asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh. Asam lemak jenuh banyak terdapat pada daging, keju, susu dan mentega. Sedangkan asam lemak tak jenuh banyak terdapat pada minyak kedelai, minyak kelapa, ikan dan minyak goreng.

Fungsi lemak bagi tubuh adalah:

- a. Marupakan sumber energi
- b. Sebagai pelarut vitamin A, D, E dan K
- c. Sebagai pelindung organ-organ tubuh
- d. Pembangun bagian sel
- e. Sebagai makanan cadangan

Lemak memerlukan waktu yang lebih lama untuk dicerna dibandingkan dengan karbohidrat dan protein. Oleh karena itu lemak akan lebih lama tinggal di lambung.

4. Vitamin

Vitamin adalah zat organik yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah sedikit. Meskipun diperlukan dalam jumlah sedikit, vitamin memiliki peran sangat penting bagi tubuh seperti untuk kesehatan mata dan tulang. Semua jenis vitamin dapat dibagi menjadi dua golongan besar yaitu vitamin yang larut dalam air (vitamin B dan C) dan vitamin yang larut dalam lemak (vitamin A, D, E dan K). Untuk lebih memahami jenis vitamin dan fungsinya, perhatikan table berikut.

5. Mineral

Mineral diperlukan oleh tubuh dalam jumlah yang relative sedikit. Sumber mineral dapat berasal dari tumbuhan maupun hewan. Fungsi mineral bagi tubuh Antara lain:

- a. Bahan pembentuk berbagai jaringan tubuh, misalnya tulang, gigi, rambut, kuku, kulit dan sel darah merah.
- b. Sebagai bahan pengatur, misalnya keseimbangan keasaman cairan tubuh, proses penggumpalan darah dan membantu proses metabolisme dalam tubuh.

• Materi Prinsip

Untuk kelangsungan hidup, manusia memerlukan makanan dan minuman yang akan diolah menjadi energi bagi tubuh. Makanan dan minuman yang diperlukan bagi tubuh ialah makanan bergizi yaitu mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin, air dan mineral.

E. PENDEKATAN, METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Diskusi kelompok, Tanya jawab, dan penugasan
3. Model : *Problem Base Learning*

F. ALAT, BAHAN DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- ✓ Alat : Laptop dan *smartphone*
- ✓ Bahan : LKPD tentang kandungan zat makanan
- ✓ Media : PPT zat makanan, Video Makanan dan Gambar berbagai jenis makanan

G. SUMBER BELAJAR

- ✓ Irnaningtyas. 2014. Biologi untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama
- ✓ Aryuliana, dkk. 2007. *Biologi SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta: Esis
- ✓ Gambar zat makanan dari internet.
- ✓ Antoni. 2021. Materi Ajar Sistem Pencernaan Kelas XI.
- ✓ Internet Menu Masakan Nusantara <https://www.youtube.com/watch?v=oMUPj03wtuM>

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Model : *Problem Base Learning*

Kegiatan	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Mengkondisikan peserta didik baik fisik maupun psikis. 1. Guru memberikan salam dan berdoa bersama.(gmeet) 2. Guru mengabsen peserta didik di kelas (gmeet) 3. Guru mengkondisikan kelas agar kondusif (gmeet) 4. Guru menyampaikan apersepsi mengenai materi yang akan disampaikan. Guru menanyakan kepada peserta didik “Apakah semua siswa sudah sarapan tadi pagi? Apa saja yang kalian makan?” 5. Guru menyampaikan KD, IPK dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai melalui tayangan PPT	9 Menit
Kegiatan Inti	Fase 1. Orientasi peserta didik pada masalah 6. Guru mengarahkan peserta didik dengan mengidentifikasi masalah yang diberikan. Berupa tayangan gambar Kasus Gizi Buruk di PPT. 7. Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4 - 5 peserta didik. (gmeet) 8. Guru menetapkan aturan dan disetiap aturan adalah hasil persetujuan dari setiap anggota kelompok. (gmeet) 9. Peserta didik berkelompok sesuai kelompoknya masing-masing. (gmeet) 10. Guru mendorong peserta didik untuk mencatat setiap informasi baru yang diperoleh. (gmeet) 11. Setiap anggota bersama-sama berdiskusi dalam mengidentifikasi fakta, ide, dan isu pembelajaran. 12. Setiap peserta didik mencari fakta dari semua informasi. (gmeet)	66 Menit

Kegiatan	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p data-bbox="544 232 772 264">(Mengamati)</p> <p data-bbox="544 271 1251 338">Fase 2. Mengorganisasikan peserta didik dalam belajar</p> <p data-bbox="544 344 1251 450">13. Guru mengarahkan peserta didik dalam memanfaatkan pengetahuan sebelumnya untuk memahami masalah. (gmeet)</p> <p data-bbox="544 456 1251 524">14. Guru membimbing peserta didik melalui pertanyaan untuk menghasilkan ide. (gmeet)</p> <p data-bbox="587 530 1251 598">a.) Apa saja zat-zat makanan yang diperlukan oleh tubuh?</p> <p data-bbox="587 604 1251 672">b.) Apakah fungsi dari zat-zat makanan bagi tubuh kita?</p> <p data-bbox="544 678 1251 784">15. Peserta didik menggunakan pengetahuan sebelumnya terhadap informasi yang mereka peroleh. (gmeet)</p> <p data-bbox="544 790 1251 857">16. Peserta didik secara aktif berpartisipasi dalam mengumpulkan informasi dan memberikan ide.</p> <p data-bbox="587 864 743 896">(Menanya)</p> <p data-bbox="544 931 1251 999">Fase 3. Membimbing penyelidikan peserta didik secara mandiri maupun kelompok</p> <p data-bbox="544 1005 1251 1111">17. Guru meminta peserta didik dalam menyeleksi sumber yang dapat membantu mereka dalam memahami masalah yang lebih baik. (GWA)</p> <p data-bbox="544 1117 1251 1184">18. Peserta didik memilih sumber yang tepat untuk membantu memahami masalah tersebut. (GWA)</p> <p data-bbox="544 1191 1251 1296">19. Guru meminta peserta didik untuk mencari informasi tambahan dari sumber lain yang relevan dalam memecahkan suatu masalah pada LKPD.</p> <p data-bbox="544 1303 1251 1408">20. Peserta didik mencari lebih banyak sumber informasi melalui video animasi, internet, buku, artikel. (gmeet)</p> <p data-bbox="544 1415 1251 1482">21. Peserta didik merencanakan kegiatan yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah. (gmeet)</p> <p data-bbox="544 1489 1251 1556">22. Peserta didik melakukan diskusi Kelompok terhadap sumber yang dikumpulkan(GWA)</p> <p data-bbox="544 1563 1251 1630">23. Peserta didik mencari pemecahan masalah tersebut.</p> <p data-bbox="587 1637 983 1668">(Mengumpulkan Informasi)</p>	

Kegiatan	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p>Fase 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>24. Guru mengarahkan pada setiap anggota kelompok untuk saling mengajar (<i>peer teaching</i>) terhadap setiap anggota dari informasi yang diperoleh. (gmeet)</p> <p>25. Guru meminta kepada peserta didik untuk menggabungkan informasi yang diperoleh. (gmeet)</p> <p>26. Setiap anggota saling mengajari (<i>peer teaching</i>) dari informasi yang diperoleh. (gmeet)</p> <p>27. Guru meminta setiap kelompok untuk mengkomunikasikan hasil kerjanya melalui diskusi kelompok. (gmeet)</p> <p>28. Peserta didik dalam kelompoknya mengkomunikasikan hasil kerjanya melalui diskusi. (gmeet)</p> <p>(Mengolah Informasi)</p> <p>Fase 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>29. Setiap kelompok lain menyimak hasil diskusi tersebut. (gmeet)</p> <p>30. Peserta didik memberikan tanggapan mengenai permasalahan dan alternatif solusi kelompok lain</p> <p>31. Guru menanyakan tentang konsep apa saja yang diperoleh? (gmeet)</p> <p>32. Guru melakukan refleksi pembelajaran yang telah dilakukan dengan peserta didik. (gmeet)</p> <p>33. Peserta didik mengumpulkan LKPD sebagai hasil diskusi pemecahan masalah.</p> <p>(Mengkomuikasikan)</p>	
<p>Kegiatan Penutup</p>	<p>34. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari. (gmeet)</p> <p>35. Guru melakukan evaluasi dengan memberikan soal latihan yang berkaitan dengan materi (Gform)</p> <p>36. Peserta didik mengumpulkan evaluasi yang sudah dijawab kepada guru. (gform)</p> <p>37. Guru memberikan penugasan kepada peserta didik untuk melakukan percobaan uji Zat makanan secara berkelompok dirumah dengan panduan LKPD yang sudah disediakan dan akan di laporkan hasilnya pada pertemuan ke 3. (gmeet)</p> <p>38. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam (gmeet)</p>	<p>15 Menit</p>

I. PENILAIAN

1. Sikap
 - Teknik : Observasi
 - Bentuk : Catatan hasil observasi
 - Instrumen : Lampiran 1
2. Pengetahuan
 - a. Teknik penilaian : tes tulis
 - b. Bentuk : pilihan ganda
 - c. Instrumen : lampiran 2
3. Keterampilan
 - a. Teknik penilaian : unjuk kerja
 - b. Bentuk : tanya jawab
 - c. Instrumen : lampiran 3
4. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan
 - a. Remedial dilakukan melalui google meet pada peserta didik yang belum tuntas. Bentuk Remedial yang diberikan kepada peserta didik: Tugas Mandiri (TM) jika peserta didik memperoleh nilai kurang dari KKM. Caranya diberikan tugas mandiri berupa tes ulang dengan soal yang sama atau sejenis.
 - b. Bentuk Pengayaan yang diberikan kepada peserta didik berupa Belajar Mandiri (BM). Peserta didik diarahkan untuk belajar secara mandiri tentang sesuatu yang diminati terkait dengan organ dan mekanisme pernapasan.

Mengetahui,
Kepala SMAN 3 Kayuagung

H. Anis Joko Santoso, S.Pd., M.M.
NIP. 197412081999031001

Kayuagung, 17 Juni 2021
Guru Mata Pelajaran,

Antoni, S.Pd
NIP 198506122014061001

Lampiran 1

Instrumen Penilaian Sikap (Observasi)

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut instrumen penilaian sikap:

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku		Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode
		PD	DS			
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Keterangan:

- PD : Percaya Diri
- DS : Disiplin

Catatan:

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
 - 75,01 – 100,00 = sangat percaya diri, sangat disiplin
 - 50,01 – 75,00 = percaya diri, disiplin
 - 25,01 – 50,00 = cukup percaya diri, cukup disiplin
 - 00,00 – 25,00 = kurang percaya diri, kurang disiplin
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

Lampiran 2

Intrumen Evaluasi

1. Perhatikan beberapa fungsi zat makanan berikut.
 - 1) sumber energi
 - 2) untuk pertumbuhan dan perbaikan sel-sel tubuh
 - 3) menjadi pelindung alat-alat tubuh
 - 4) sebagai pembentuk enzim
 - 5) menjaga suhu tubuhFungsi protein terdapat pada nomor...
 - A. 1) dan 2)
 - B. 1) dan 5)
 - C. 2) dan 4)
 - D. 3) dan 4)
 - E. 3) dan 5)
2. Keuntungan mengonsumsi makanan berserat adalah...
 - A. tidak cepat lapar
 - B. menghasilkan banyak kalori
 - C. cocok untuk penderita ulkus
 - D. feses lebih keras
 - E. lewatnya makanan jadi cepat
3. Mineral yang berfungsi membantu pembekuan darah dan pembentukan matriks tulang adalah...
 - A. Besi
 - B. Kalsium
 - C. Magnesium
 - D. Fosfor
 - E. Yodium
4. Bahan makanan yang sejak dimulut telah dicernakan secara kimia adalah ...
 - A. Protein
 - B. Vitamin
 - C. Karbohidrat
 - D. Lemak
 - E. Mineral
5. Makanan yang seimbang adalah makanan yang mengandung...
 - A. Natrium klorida, susu, vitamin, karbohidrat, lemak, protein dan makanan kasar.
 - B. Vitamin, mineral, glukosa, lemak, air, dan makanan kasar.
 - C. Vitamin, mineral, karbohidrat, makanan tanpa lemak, protein, air
 - D. Karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral, serat nabati dan air
 - E. Karbohidrat, lemak, protein, protein dan serat nabati
6. Zat makanan yang menghasilkan energi tertinggi untuk satuan berat yang sama Adalah...
 - A. Protein
 - B. Karbohidrat
 - C. Lemak
 - D. Vitamin
 - E. Serat kasar
7. Tidak semua zat-zat yang terdapat dalam bahan makanan akan mengalami pencernaan. Zat berikut apabila terdapat dalam bahan makanan tidak akan mengalami pencernaan adalah...
 - A. Amilum
 - B. Vitamin
 - C. Protein
 - D. Karbohidrat
 - E. Lemak

8. Hubungan yang benar antara nama, sumber, dan fungsi vitamin berikut adalah....

	Nama Vitamin	Sumber	Fungsi
A	Vitamin B12	Telur, susu,	Metabolisme sel dan pertumbuhan jaringan
B	Vitamin E	Kecambah, susu	Memelihara kesehatan mata
C	Vitamin A	Sayuran / buah berwarna kuning dan merah	Pertumbuhan tulang dan gigi
D	Vitamin K	Hati, daging	Membentuk eritrosit
E	Vitamin D	Susu, minyak ikan	Pembekuan darah

9. Pernyataan yang tepat mengenai hubungan antara jenis makanan, kandungan zat, dan fungsinya adalah...

	Jenis Makanan	Kandungan Zat	Fungsi
A	Susu	Glukosa	Menjaga keseimbangan tubuh
B	Tempe	Karbohidrat	Sumber energi
C	Sayuran	Vitamin	Sumber energi
D	Ikan	Protein	Pertumbuhan dan perkembangan
E	Kentang	Lemak	Sumber energi

Lampiran 3

Instrumen Penilaian Keterampilan (Unjuk Kerja)

Berikan nilai pada kolom penilaian sesuai hasil pengamatan

Kelompok	Nama Siswa	Mengkomunikasikan hasil tanya jawab dan pengamatan				Skor
		75.01-100	50.01-100	25.01-100	00.00-25.00	
I						
II						
III						
IV						

Keterangan :

4 = Sangat baik

3 = Baik

2 = Cukup baik

1 = Kurang baik

Rubrik penskoran unjuk kerja keterampilan

No.	Aspek	Skor	Kriteria Penskoran
1.	Mengkomunikasikan hasil diskusi melalui tanya jawab	4	Menyampaikan tanya jawab dengan suara yang jelas, percaya diri, dan ada interaksi dengan teman lain
		3	Menyampaikan tanya jawab dengan suara yang kurang jelas, percaya diri, dan ada interaksi dengan teman lain
		2	Menyampaikan tanya jawab dengan suara yang kurang jelas, tidak percaya diri, dan ada interaksi dengan teman lain
		1	Menyampaikan tanya jawab dengan suara yang kurang jelas, tidak percaya diri, dan tidak ada interaksi dengan teman lain