

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Lembar Kerja Peserta didik

a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar kerja adalah bagian dari media cetak. Media cetak adalah istilah umum yang digunakan untuk menyebut media yang mendistribusikan bahan cetakan. Media cetak dalam pendidikan merupakan program populer yang mendunia yang digunakan sebagai media atau media penyebaran informasi pendidikan.²Bahan ajar cetak adalah buku teks cetak dan bahan cetak dasar terkait yang ditulis dan diterbitkan untuk keperluan akademik sebagaimana diwajibkan oleh pemerintah pusat dan daerah untuk digunakan oleh peserta didik di dalam kelas. Bahan ajar cetak adalah semua bentuk cetakan seperti buku

²Muhammad Yaumi, *Media & Teknologi Pembelajaran*, PRENADAMEDIA GRUP : 2018, h.105

teks, modul, spreadsheet, artikel, jurnal, handout dan masih banyak bentuk cetak lainnya yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran, latihan. Bahan cetak merupakan media yang dapat berfungsi sebagai sumber informasi (Pendidik) kepada penerima (Siswa). Bahan-bahan yang disebutkan di sini meliputi :

- 1) Menyajikan dokumen dalam bentuk teks dan gambar.
- 2) Publikasi, Manual, Modul, Lembar kerja, handout, surat kabar, artikel, majalah, brosur, buku, gambar. Kaset.
- 3) Jaringan media, seperti surat kabar dan majalah.³

Teks tercetak membutuhkan enam faktor yang harus diperhatikan saat mendesain, yaitu konsistensi, format, organisasi, daya tarik, ukuran font, dan penggunaan ruang putih⁴.

³Ibid h.106

⁴Azhar, *Media Pembelajaran Edisi Revisi*, RajawaliPers : 2016, h 85.

1) Konsistensi

- a) Gunakan pemformatan yang konsisten dari situs ke situs, cobalah untuk tidak mencampur ukuran font dan pencetakan.
- b) Cobalah untuk konsisten dalam jarak, jarak antara judul dan baris pertama serta margin harus sama, dan antara judul dan teks utama. Spasi yang tidak sama sering di anggap jelek, berantakan, dan karena itu tidak perlu perhatian serius.

2) Ukuran

- a) Jika paragraf panjang sering digunakan, karakter satu kolom lebih tepat; sebaliknya, jika teksnya pendek, gaya dua kolom lebih tepat.
- b) Konten yang berbeda untuk identifikasi dan pelabelan visual,
- c) Taktik dan strategi pembelajaran yang berbeda harus dipisahkan dan diberi label secara visual.

3) Organisasi

a) Mari kita coba untuk menjaga siswa / pembaca informasi tentang posisi mereka dan kemajuan dalam menulis. Siswa dapat melihat sekilas bagian mana dari bab yang sedang mereka baca.

b) Menyusun teks agar mudah mendapatkan informasi.

c) Kotak dapat digunakan untuk memisahkan bagian-bagian dari teks.

4) Daya tarik

Perkenalkan setiap bab atau bagian baru dengan cara yang berbeda. Hal ini akan memotivasi siswa untuk terus membaca.

5) Tambahkan spasi antar paragraf untuk menambah keterbacaan⁵

⁵Ibid h 87

Lembar Kerja Peserta Didik adalah bahan belajar cetak yang berisi rangkaian latihan, panduan belajar, dan tata cara penyelesaian tugas.

Dengan berkembangnya media cetak dan elektronik, lembar kerja dapat dirancang secara online dan elektronik sebagai latihan untuk membantu pengembangan pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa dan salah satu bentuk bahan cetak yang dapat digunakan sebagai sumber belajar. Lembar kerja adalah selembar kertas atau komputer yang digunakan untuk bekerja. Lembar kerja adalah dokumen yang berisi pertanyaan atau instruksi untuk menyelesaikan tugas tertentu. Lembar kerja adalah alat peraga yang dirancang secara terpadu untuk memfasilitasi pembelajaran mandiri. Spreadsheet juga merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang perlu dikembangkan oleh pendidik untuk mempercepat penguasaan konsep dan keterampilan peserta didik.

b. Karakteristik dan syarat Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik

Berikut ciri-ciri LKPD, yaitu:

- 1) LKPD terdiri dari beberapa halaman.
- 2) LKPD dicetak menjadi bahan ajar khusus untuk digunakan oleh beberapa satuan jenjang.
- 3) Berisi uraian singkat tentang pembahasan produk secara umum, ringkasan topik, soal pilihan ganda.⁶

Persyaratan yang harus diperhatikan saat membuat panel,

Ada tiga karya siswa (LKPD) yaitu didaktik, konstruktif dan teknik dan banyak pertanyaan berguna.

- 1) Kondisi didaktik

Persyaratan didaktis berarti LKPD harus mengikuti prinsip belajar mengajar yang efektif,

⁶Anindya Fajarini, *Membongkar Rahasia Pengembangan Bahan Ajar IPS*, Gema PREES : 2018, h. 79

yaitu memperhatikan akal perbedaan individu dari setiap peserta didik.

- a) Mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran
- b) menekankan proses penelitian konseptual;
- c) Ada banyak rangsangan melalui cara dan kegiatan yang berbeda siswa sesuai dengan karakteristik kurikulum.

2) Persyaratan konstruksi

Kondisi konstruksi adalah kondisi terkait dengan penggunaan bahasa, struktur kalimat dan kosa kata muda dipahami siswa.

- a) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak.
- b) Menggunakan struktur kalimat yang jelas.
- c) Adanya urutan pelajaran tingkatannya kemampuan anak.
- d) Hindari pertanyaan yang terlalu terbuka.

e) Menyediakan ruang yang cukup untuk memberikan fleksibilitas mintalah siswa menulis atau menggambarkan tentang lembar kerja peserta didik.

f) Memperbanyak ilustrasi dari pada kata-kata.

g) Dapat digunakan oleh semua siswa, termasuk siswa lamban.

h) Memiliki tujuan yang jelas dan berguna sebagai sumber daya motivasi.

i) Memiliki identitas untuk memudahkan pengelolaan.

3) Istilah teknis

a) Tulis, gunakan huruf kapital, gunakan yang huruf agak tebal hebat dalam topik, gunakan kalimat pendek dan coba bandingkan ukuran huruf gambar yang sesuai.

b) Gambar yang bagus untuk lembar kerja siswa adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan/isi menggambarkan tebal secara efektif kepada pengguna mahasiswa.

c. Fungsi dan kegunaan lembar kerja peserta didik

Keberadaan lembar kerja peserta didik ini hanya membantu kemudahan dan kelancaran aktivitas pada saat proses belajar mengajar serta interaksiantara pendidik dan siswa. Sedangkan tujuan utama belajar adalah untuk mencapai kesuksesan. Dengan adanya Lembar Kerja Peserta didik ini sebagai berikut:

- 1) Bagi siswa, LKPD berfungsi memfasilitasi pemahaman siswa dalam mata pelajaran yang diperoleh.
- 2) Bagi guru, LKPD berfungsi membimbing siswa melalui berbagai kegiatan yang perlu diberikan dan mencerminkan proses berpikir

yang akan dikembangkan dalam diri siswa. Dengan LKPD, siswa tidak perlu lagi menyimpan atau membuat resume di buku catatannya. karena di setiap LKPD ada rangkuman dari semua topik. Lembar kerja siswa dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang aktif sehingga diperlukan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran.⁷

Selain sebagai media pembelajaran aktif, Kegunaan lain dalam pembelajaran, ini antara lain:⁸

- a) Sebagai pedoman bagi siswa untuk melakukan kegiatan belajar seperti melakukan latihan. Lembar kerja siswa yang berisi alat dan Dokumentasi dan alur

⁷Anindya Fajarini, *Membongkar Rahasia Pengembangan Bahan Ajar IPS*, Gema PREES : 2018, h. 79

⁸Wulandari Fitriani, Dkk, *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Untuk Melatih Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi (High Order Thinking Skill) Siswa SMA*, Jurnal Wahana Pendidikan Fisika, Vol.2 No.1,h. 37.

kerja mudah dipahami oleh semua orang
setiap murid.

b) Berupa lembar observasi hasil mata kuliah.

Lembar kerja peserta didik menyediakan
grafik observasi yang memungkinkan
siswa Mencatat data hasil magang yang
telah diselesaikan siswa Lembar kerja
siswa perlu membimbing siswa untuk
menulis, mengamati yang benar dan
akurat.

c) Menyukai lembar diskusi antara satu siswa
dengan siswa lainnya. Lembar kerja siswa
memuat sejumlah pertanyaan bagi siswa
untuk memimpin diskusi hingga sampai
pada konsep.

Melalui diskusi tersebut, mahasiswa dilatih
untuk membaca dalam menyimpulkan data hasil
magang untuk pemahaman yang lebih baik dari
konsep yang dipelajari.

- 1) Sebagai tiket penemuan, Siswa mempresentasikan penemuannya dalam bentuk hal baru yang sebelumnya tidak diketahui melalui latihan yang mengikuti langkah-langkah yang ada di lembar kerja siswa.
 - 2) Bertujuan untuk meningkatkan minat belajar siswa.
- d. Langkah-langkah penulisan lembar kerja peserta didik

Dalam proses membuat bahan ajar untuk mendukung proses pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik pada penelitian ini alat yang digunakan adalah laptop dan printer. Sedangkan bahan yang digunakan adalah kertas A4 untuk bagian dari lembar kerja peserta didik dan kertas foto untuk sampul depan belakang lembar kerja peserta didik. Pembuatan buku saku disesuaikan dengan silabus materi sistem pencernaan pada

manusia yang menggunakan kurikulum 2013. Lembar kerja peserta didik yang dibuat terdiri dari sampul, , kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian, tujuan pembelajaran, petunjuk pengguna, isi materi, soal uraian dan kesimpulan, .Sebelum digunakan sebagai media pembelajaran lembar kerja peserta didik dalam penelitian ini divalidasi terlebih dahulu oleh validator. Validasi merupakan langkah pengujian yang dilakukan terhadap isi dari suatu instrumen, dengan tujuan untuk mengukur ketetapan instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian pembuatan lembar kerja peserta didik, validasi dimaksudkan untuk menguji kelayakan media lembar kerja peserta didik sebagai salah satu media pembelajaran pada materi pencemaran lingkungan.

2. *Probing Prompting*

Probing prompting adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan

yang sifatnya menuntun menggali sehingga terjadi proses berfikir yang mengaitkan pengetahuan setiap siswa dan pengalaman dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari (Budiyanto, 2016, hal. 122). Proses probing dapat mengaktifkan siswa dalam belajar yang penuh tantangan, membutuhkan konsentrasi dan keaktifan.⁹Langkah-langkah pembelajaran *probing prompting* menurut budiyanto (2016, hal. 124) sebagai berikut :

- a. Guru menghadapkan siswa pada situasi baru. Misalkan dengan memperhatikan gambar, rumus dan situasi lainnya yang mengandung permasalahan.
- b. Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskan permasalahan.

⁹Budiyanto, M, A, K. (2016).*Sintaks 45 Metode Pembelajaran Dalam Student Centered Learning (SCL)*. Malang : Universitas Muhammadiyah Malang Press.

- c. Guru mengajukan persoalan kepada siswa sesuai tujuan pembelajaran khusus (TKP) atau indikator kepada seluruh siswa.
- d. Menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan, jika jawabannya kurang tepat, tidak tepat, atau diam, maka guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan lain yang jawabannya merupakan petunjuk jalan penyelesaian jawaban.

Adapun kelebihan dan kekurangan *probing prompting* :

1. Kelebihan metode *probing prompting* sebagai berikut
 - b. Mendorong siswa aktif berfikir.
 - c. Membuat siswa aktif dalam belajar.
 - d. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas sehingga guru dapat menjelaskan kembali.
 - e. Perbedaan pendapat antara siswa dapat dikompromikan atau diarahkan pada suatu diskusi.

2. Kekurangan model pembelajaran *probing prompting* :
 - a. Siswa merasa takut dan tegang, dalam jumlah siswa yang banyak tidak mungkin cukup waktu.
 - b. Memberikan pertanyaan kepada tiap siswa.
3. Sistem Pencernaan Pada Manusia

Pencernaan makanan merupakan proses mengubah makanan dari ukuran besar menjadi ukuran yang lebih kecil dan halus, serta memecah molekul makanan yang kompleks menjadi molekul yang sederhana dengan menggunakan enzim dan organ-organ pencernaan. Sistem pencernaan (digestif sistem) merupakan sistem organ dalam yang menerima makanan, mencernanya menjadi energi dan nutrien, serta mengeluarkan sisa proses tersebut melalui dubur.

Pada dasarnya sistem pencernaan makanan dalam tubuh manusia terjadi di sepanjang saluran pencernaan dan dibagi menjadi 3 bagian, yaitu

proses penghancuran makanan yang terjadi dalam mulut hingga lambung. Selanjutnya adalah proses penyerapan sari - sari makanan yang terjadi di dalam usus. Kemudian proses pengeluaran sisa - sisa makanan melalui anus.

Proses pencernaan makanan berlangsung di dalam saluran pencernaan makanan. Proses tersebut di mulai dari rongga mulut. Di dalam rongga mulut makanan dipotong-potong oleh gigi seri dan dikunyah oleh gigi geraham, sehingga makanan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil. Walaupun zat makanan telah dilumatkan atau dihancurkan dalam rongga mulut tetapi belum dapat diserap oleh dinding usus halus. Karena itu, makanan harus diubah menjadi sari makanan yang mudah larut. Dalam proses ini dibutuhkan beberapa enzim pencernaan yang dikeluarkan oleh kelenjar pencernaan. Waktu pencernaan, makanan tersebut diproses menjadi sari makanan yang diserap oleh

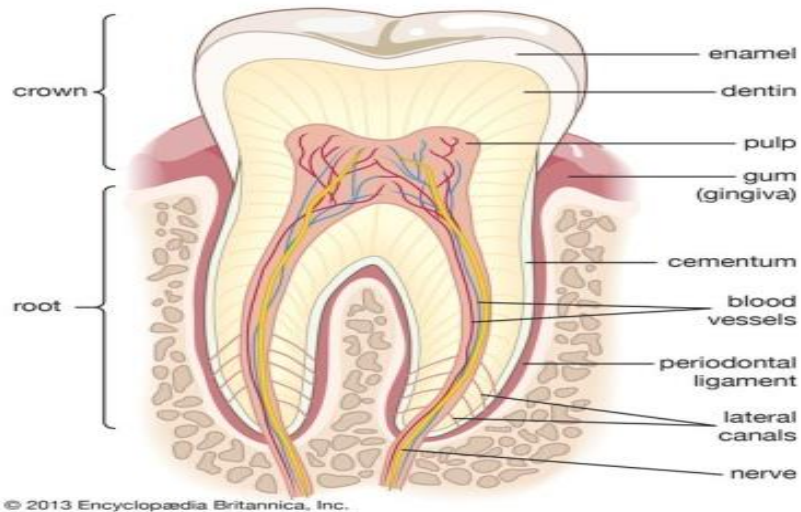
jonjot usus dan sisa makanan dikeluarkan melalui poros usus. Sari makanan hanya dapat diserap dan diangkut oleh darah dan getah bening bila larut di dalamnya, kemudian makanan tersebut didistribusikan ke bagian tubuh yang membutuhkannya. Berdasarkan prosesnya, pencernaan makanan dapat dibedakan menjadi dua macam seperti berikut :

- 1) Proses mekanis, yaitu pengunyahan oleh gigi dengan dibantu lidah serta peremasan yang terjadi di lambung. Pencernaan makanan secara fisik dan kimiawi dimulai di dalam mulut. Secara fisik oleh gigi dan lidah dan secara kimia oleh kelenjar ludah, berikut pada gambar 2 bagian dalam rongga mulut. Selama pengunyahan, gigi geligi dengan berbagai ragam bentuk akan memotong, melumat dan menggerus makanan, yang membuat makanan tersebut mudah dan meningkatkan luas permukaannya. Kehadiran

makanan dalam rongga mulut akan memicu reflex saraf yang menyebabkan kelenjar ludah mengeluarkan ludah melalui saluran kerongga mulut. Bahkan sebelum makanan berada ke dalam rongga mulut, ludah bisa dihasilkan sebagai antisipasi karenan adanya hubungan yangtelah diketahui antara makan dan aroma masakan, atau rangsanganainnya. Ludah mengandung amylase ludah yaitu enzim pencernaan yang menghidrolisis pati (polimer glukosa dari tumbuhan) dan glikogen (polimer glukosa dari hewan. Produk utama dari pencernaan oleh enzim adalahyang lebih kecil dan disakarida maltose. Lidah akan mengecap makanan, memanipulasinya selama pengunyahan dan membantu membentuk makanan menjadi sebuah bolus (bola). Selama penelanan, lidah akan mendorong bolus ke

bagian belakang rongga mulut dan akhirnya kedalam faring.

Gambar 2.1 Gigi Manusia



2) Proses kimiawi, yaitu pelarutan dan pemecahan makanan oleh enzim-enzim pencernaan dengan mengubah makanan yang ber-molekul besar menjadi molekul yang berukuran kecil. Fungsi utama sistem ini adalah untuk menyediakan makanan, air, dan elektrolit bagi tubuh dan nutrisi yang dicerna sehingga siap diabsorpsi.

Pencernaan berlangsung secara mekanik dan kimia, dan meliputi proses-proses berikut :

- a. Ingesti adalah masuknya makanan ke dalam mulut.
- b. Pemotongan dan penggilingan makanan dilakukan secara mekanik oleh gigi. Makanan kemudian bercampur dengan saliva sebelum ditelan (menelan).
- c. Peristalsis adalah gelombang kontraksi otot polos involunter yang menggerakkan makanan tertelan melalui saluran pencernaan.
- d. Digesti adalah hidrolisis kimia (penguraian) molekul besar menjadi molekul kecil sehingga absorpsi dapat berlangsung.
- e. Absorpsi adalah pergerakan produk akhir pencernaan dari lumen saluran pencernaan ke dalam sirkulasi darah dan limfatik sehingga dapat digunakan oleh sel tubuh.

f. Egesti (defekasi) adalah proses eliminasi zat-zat sisa yang tidaktercerna, juga bakteri, dalam bentuk feses dan saluran pencernaan.

3) Organ-organ Pencernaan

Selanjutnya marilah kita pelajari organ-organ pencernaan yang terdiri atassaluran pencernaan yang memanjang mulai dari mulut hingga ke anus dan kelenjar pencernaan yang terdiri atas kelenjar ludah, kelenjar lambung, kelenjar usus, hati, dan pankreas. Saluran pencernaan atau alat-alat pencernaan terdiri dari mulut (rongga mulut), tekak, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, dan anus.

a. Rongga Mulut

Pada rongga mulut makanan mulai dicernakan baik secara mekanismaupun secara kimiawi. Pencernaan secara mekanis dikunyah oleh gigidan lidah. Pencernaan

secara kimiawi dilakukan oleh kelenjar air ludah(glandula salivales).

b. Lidah (Lingua)

Dalam proses pencernaan lidah mempunyai beberapa fungsi penting, yaitu (1) membantu mengaduk makan yang ada di dalam rongga mulut, (2) membantu mendorong makanan pada waktu menelan, (3) mempertahankan makanan agar berada di antara gigi-gigi atas dan bawah saat makanan dikunyah, (4) sebagai indra pengecap.

c. Tekak (Faring)

Tekak (faring) merupakan bagian belakang mulut yang sekaligus merupakan bagian atas tenggorokan. Pada faring terdapat lubang yang terletak dibagian yang menuju tenggorokan. Lubang ini disebut glotis. Glotis mempunyai klep yang disebut epiglotis. Epiglotis bersifat lentur dan berfungsi untuk

mencegah makanan masuk ke dalam saluran pernapasan. Hal tersebut dapat terjadi dengan cara epiglottis menutup saluran pernapasan sehingga makanan masuk ke dalam kerongkongan. Panjang faring kira-kira 7 cm. Makanan yang sudah dicerna kemudian akan masuk ke dalam kerongkongan.

d. Kerongkongan (Esofagus)

Kerongkongan merupakan saluran panjang (\pm 25 cm) yang tipis sebagai jalan bolus dari mulut menuju ke lambung. Pada kerongkongan tidak terjadi proses pencernaan. Masuknya makanan dari kerongkongan ke lambung disebabkan oleh gerak peristaltik. Gerak peristaltik dapat terjadikarena adanya kontraksi otot secara bergantian pada lapisan otot polos yang tersusun secara memanjang dan melingkar.

e. Lambung (Ventrikel)

Lambung adalah bagian dari saluran pencernaan berupa kantung besar terletak dalam rongga perut di sebelah bawah tulang rusuk terakhir agak ke kiri. Di dalam lambung, makanan dicerna secara kimiawi dengan bantuan enzim yang disebut pepsin. Pepsin berperan mengubah protein menjadi pepton. Saat terjadi proses pencernaan pada lambung, otot-otot dinding lambung berkontraksi.

Hal tersebut menyebabkan makanan akan tercampur dan teraduk dengan enzim serta asam klorida. Secara bertahap, makanan akan menjadi berbentuk bubur atau kim. Kemudian, makanan yang telah Di dalam lambung terdapat asam klorida (HCl) atau getah lambung atau asam lambung yang menyebabkan lambung menjadi asam.

Asam lambung dihasilkan oleh dinding lambung. Asam lambung memiliki beberapa fungsi berikut antara lain

- i. mengaktifkan beberapa enzim yang terdapat dalam getah lambung, misalnya pepsinogen diubah menjadi pepsin,
- ii. mengasamkan lambung sehingga dapat membunuh kuman yang ikut masuk ke lambung,
- iii. mengatur membuka dan menutup antara lambung dan usus dua belas jari, dan merangsang sekresi getah usus.

f. Usus Halus (Intestinum Tenue)

Dengan panjang lebih dari 6 m pada manusia, usus halus (small intestine) adalah bagian saluran pencernaan yang paling panjang (namanya berasal dari diameternya yang kecil

dibandingkan usus besar). Usus halus adalah organ dimana sebagian besar hidrolisis enzimatis makromolekul dalam makanan terjadi. Usus halus berupa tabung yang panjangnya sekitar 6-8 m, yang terdiri atas tiga bagian :

- i. Usus dua belas jari (duodenum) Panjangnya 25 cm. Duodenum merupakan muara dua saluran, yaitu saluran empedu dan saluran pankreas. Suasana asam merangsang dinding usus dua belas jari untuk mengeluarkan hormon sekretin dan kolesitokinin. Kolesitokinin merangsang kelenjar empedu untuk mengeluarkan empedu. Kerja sama hormon kolesitokinin dan sekretin juga merangsang pankreas agar mengeluarkan sekretnya.

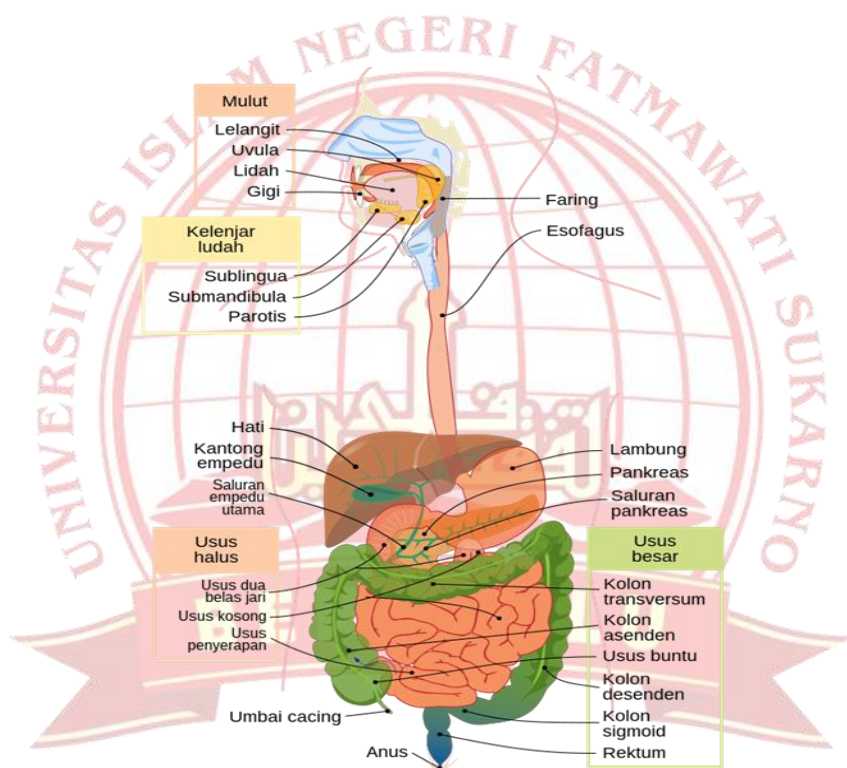
ii. Usus Kosong (jejunum) Usus kosong panjangnya 2,5 cm. Jejunum merupakan tempat pencernaan terakhir sebelum sari-sari makanan diserap. Di dalam jejunum, makanan mengalami pencernaan secara kimiawi oleh enzi-enzim berikut : mengalami pencernaan akan bergerak sedikit demi sedikit ke dalam usus halus.

iii. Usus Penyerapan (ileum) Usus penyerapan panjangnya 3,6 meter. Ileum mempunyai vili (jonjotusus) dan mikrovili yang berfungsi memperluas permukaan usus sehingga proses penyerapan makanan lebih sempurna pada Glukosa, asam amino, vitamin dan mineral diserap oleh pembuluh darah

kapiler yang ada didalam jonjot usus (vili). Vili tersusun dari pembuluh darah, pembuluh limfa, dan sel goblet. Sementara itu, asam lemak dan gliserol diangkat melalau kil (limfa) Usus halus mengakhiri proses pencernaan makanan yang dimulai di mulut dan di lambung.

Proses ini diselesaikan oleh enzim usus dan enzim pankreas serta dibantu empedu dalam hati. Sekitar 25 cm pertama dari usus halus disebut duodenum, disini kim asam disemprotkan dari lambung bercampur dengan getah pencernaan dari pankreas, hati, kantung, empedu, dan sel-sel kelenjar pada dinding usus halus. Pankreas menghasilkan beberapa enzim hidrolitik dan larutan

alkali yang kaya kan bikarbonat. Bikarbonant ini sebagai (buffer) yang menetralsir keasaman kim dari lambung.



Gambar 2.2 Sistem Pencernaan Pada Manusia

1. Zat Makanan

Pada dasarnya, semua makhluk hidup harus memenuhi kebutuhan energinya dengan cara mengkonsumsi makanan. Makanan tersebut kemudiandiuraikan dalam sistem pencernaan menjadi sumber energi, sebagai komponen penyusun sel dan jaringan tubuh, dan nutrisi yang membantu fungsi fisiologis tubuh. Kesehatan manusia sangat dipengaruhi oleh pola makan sehari-hari. Agar manusia tetap sehat maka sangat dianjurkan mengkonsumsi makanan seimbang. Seimbang mengandung arti (1) keseimbangan antara jenis-jenis makanan, dan (2) seimbang antara makanan yang dikonsumsi sesuai dengan jumlah kebutuhan.

Proses pencernaan pada manusia merupakan suatu proses yang melibatkan organ-organ pencernaan dan kelenjar-kelenjar pencernaan. Proses pencernaan organ-organ pencernaan, dan kelenjar pencernaan merupakan sistem pencernaan yang berfungsi memecah bahan-bahan

makanan menjadi sari-sari makanan yang siap diserap oleh sel-sel tubuh. Zat Makanan yang Diperlukan Tubuh Manusia Berbagai jenis bahan makanan yang dikonsumsi sehari-hari dapat menghasilkan energi yang berbeda-beda. Dengan demikian, kita perlu mengetahui fungsi zat-zat makanan yang kita makan seperti karbohidrat, lemak, protein, vitamin, dan mineral. Selain itu, tubuh kita juga memerlukan air.

a. Karbohidrat sebagai Sumber Energi

Makanan yang mengandung karbohidrat berasal dari tumbuhan, yaitu: padi, jagung, kentang, singkong, sagu, pisang, dan buah-buahan. Perlu Anda ketahui bahwa karbohidrat itu mencakup golongan monosakarida, disakarida, dan polisakarida. Contoh monosakarida adalah glukosa (zat gula); contoh disakarida adalah gula putih dan gula merah; serta contoh polisakarida adalah amilum (zat pati) dan selulosa (serat) dari buah-buahan dan sayuran.

Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi. Satu gram karbohidrat menghasilkan 4,0-4,1 kilokalori (k.kal). Satu kilokalori = 4,2 kilojoule. (kJ). Jadi, 1 gr karbohidrat menghasilkan sekitar 16,8-17,2 kJ. Energi ini digunakan untuk bergerak, tumbuh, mempertahankan suhu tubuh, dan bereproduksi. Energi yang diperlukan setiap orang berbeda-beda, tergantung pada usia, jenis kelamin, kegiatan, dan berat badan. Orang yang bekerja keras dan banyak bergerak memerlukan sangat banyak karbohidrat. Kelebihan karbohidrat dalam tubuh akan disimpan dalam bentuk lemak di daerah perut, di sekeliling ginjal, jantung, dan di bawah kulit. Hal inilah yang menyebabkan tubuh menjadi gemuk.

b. Lemak sebagai Sumber Energi

Lemak adalah sumber energi paling tinggi. Satu gram lemak menghasilkan 9,3 k. kal. Makanan yang mengandung lemak dari tumbuhan (lemak nabati) seperti: kelapa, kacang tanah, alpukat,

mentega, gandum, dan lain-lainnya;sedangkan makanan yang mengandung lemak dari hewan (lemak hewani)seperti: susu, daging sapi, ikan, ayam dan lain-lainnya.

Fungsi lemak bagi tubuh adalah sebagai sumber energi; pelarut vitaminA, D, E, dan K; pelindung organ tubuh yang penting seperti: mata, ginjal, danjantung; serta pelindung tubuh terhadap suhu rendah, yaitu sebagai penahan (isolator) di bawah kulit untuk menghindari hilangnya panas tubuh.Lemak hewani banyak mengandung kolesterol. Kolesterol diperlukan tubuh antara lain untuk menyusun membran sel dan hormon. Tetapi, kelebihan kolesterol dapat mengendap di dinding pembuluh darah.Endapan kolesterol menyebabkan pembuluh darah menyempit.

Hal inidapat mengakibatkan tekanan darah tinggi.Kolesterol banyak terdapat pada organ dalam

hewan (usus dan babat), sedangkan tumbuhan merupakan lemak yang bebas kolesterol.

c. Protein untuk Pengganti dan Pertumbuhan Sel

Makanan yang merupakan sumber protein hewani adalah daging, susu, telur, dan ikan, sedangkan sumber protein nabati antara lain: kacang hijau, kacang tanah, kedelai, dan berbagai kacang-kacangan. Kandungan asam amino protein nabati kurang lengkap dibandingkan dengan kandungan asam amino protein hewani. Bahan dasar yang menyusun protein terdiri atas unsur-unsur C, H, O, N, S, dan P. Perlu Anda ketahui bahwa protein itu terdiri atas berbagai macam asam amino.

Protein itu merupakan kombinasi dari kedua puluh macam asam amino yang menyusunnya. Protein yang kita makan, dicerna menjadi asam amino. Di dalam tubuh, asam amino diubah kembali menjadi protein yang sesuai dengan keperluan tubuh. Misalnya, berbagai macam enzim dan hormon.

Protein berfungsi untuk pertumbuhan sel, mengganti sel-sel yang rusak atau mati, dan mengatur berbagai proses di dalam tubuh. Dengan kata lain, protein merupakan zat makanan sebagai bahan pembangun tubuh. Kekurangan protein menyebabkan pertumbuhan terhambat dan mudah terkena infeksi.

Di dalam sel tubuh, protein juga dapat diubah menjadi energi. Satu gram protein menghasilkan 4,1 k. kal.

d. Vitamin

Berbagai macam vitamin dan mineral selalu terkandung dalam bahan makanan yang kita makan.

Meskipun vitamin dan mineral bukan merupakan sumber energi, tetapi sangat dibutuhkan oleh tubuh kita dalam jumlah tertentu. Vitamin merupakan zat organik yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah kecil, tetapi vitamin penting digunakan untuk mempertahankan kesehatan tubuh. Pada umumnya vitamin tidak dapat dibuat oleh tubuh, kecuali

vitamin D. Vitamin dibagi dalam dua kelompok besar, yakni vitamin yang larut dalam lemak, yaitu vitamin A, D, E, K dan vitamin yang larut dalam air, yaitu vitamin B dan C. Pada prinsipnya vitamin berfungsi untuk: Mengatur dan memperbaiki fungsinya organ tubuh; Pertumbuhan sel; dan Mengatur penggunaan makanan serta penggunaan energi.

e. Mineral

Mineral yang dibutuhkan tubuh bermacam-macam. Fungsi masing-masing mineral seperti berikut ini.

- 1) Kalsium atau zat kapur (Ca), berfungsi untuk pembekuan darah pada waktu terjadi luka. Selain itu, kalsium bersama fosfor dan magnesium berperan dalam pembentukan tulang.

2) Yodium (I), berfungsi untuk pembentukan hormon pertumbuhan yang mengatur pertumbuhan badan.

3) Natrium (Na), kalium (K), dan khlor (Cl), berfungsi mengatur tekanan osmosis. Selain itu, juga berfungsi menjaga keseimbangan asam dan basa.

B. Kajian Pustaka

Penelitian yang dilakukan Dyah Shinta Damayanti, Nur Ngazizah, dan Eko Setyadi K (Jurnal Radiasi. Vol. 3.No.1) yang berjudul Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Listrik Dinamis SMA Negeri 3 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan lembar kerja siswa (LKS) dengan pendekatan inkuiri terbimbing untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Perbedaan

penelitian ini dengan penelitian yang saya akan teliti adalah materi yang digunakan, pendekatan yang digunakan. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang saya akan teliti adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.¹⁰

Penelitian yang dilakukan Abdullah Al Mukarram, Sri Hartini, dan Mustika Wati (Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika Vol 2 no 3,) dengan judul Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Dan Media pembelajaran IPA SMP Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang saya akan teliti adalah tujuan dan metode penelitian. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang saya akan teliti adalah Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis.¹¹

¹⁰Dyah shinta damayanti, dkk, *pengembangan lembar kerja siswa (LKS) dengan pendekatan inkuiri terbimbing untuk mengoptimalkan kemampuan berfikir kritis peserta didik pada materi listrik dinamis SMA negeri 3 purworejo kelas X tahun pelajaran 2012/2013*, radiasi. Vol.3.no.1.h.59-62

¹¹Abdullah Al mukarram, dkk, *pengembangan lembar kegiatan siswa (LKS) dan media pembelajaran IPA smp berbasis keterampilan berfikir kritis*, berkala ilmiah pendidikan fisika vol 2 no 3, oktober 2014, h 254.

Penelitian yang dilakukan Izzatunnisa Izzatunnisa, Yayuk Andayani, dan Aliefman Hakim (J. Pijar MIPA, Vol. 14 No. 2. 2019: 49-54) dengan judul Pengembangan LKPD Berbasis Pembelajaran Penemuan Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Materi Kimia SMA. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang saya akan teliti adalah materi yang digunakan, desain penelitian, dan tujuan penelitian. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang saya akan teliti adalah media yang dikembangkan, variabel penelitian dan metode penelitian.

Penelitian yang dilakukan Endang surani pada tahun 2018 (Skripsi) dengan judul pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) Berbasis representasi ganda untuk meningkatkan Minat dan hasil belajar fisika peserta didik SMA. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang saya akan teliti adalah produk yang digunakan yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang saya akan teliti

adalah materi yang digunakan, desain produk, variabel penelitian, metode penelitian dan tujuan penelitian.

Penelitian dilakukan Benedikts ango 2013 (dengan judul pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi berdasarkan standar isi untuk SMA kelas x semester gasal. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang saya akan teliti adalah materi yang digunakan desain produk variabel penelitian, metode penelitian dan tujuan penelitian. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang saya akan teliti adalah media yang dikembangkan.

C. Kerangka berfikir

Kerangka Berfikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah penting secara teoritis. Guru membutuhkan perangkat pembelajaran yang membangkitkan minat siswa dalam kegiatan pembelajaran dan suatu alat pengajaran atau sumber belajar yang dapat dikembangkan pendidik adalah lembar

kerja peserta didik, Berikut ini merupakan kerangka berfikir dalam penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis probing prompting pada pembelajaran IPA siswa kelas VIII di SMP N 06 Kota Bengkulu. Berikut ini merupakan bagan kerangka berfikir peneliti :

