

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Hakikat Desain Pembelajaran**

Desain pembelajaran dapat dimaknai dari berbagai perspektif, seperti sebagai disiplin, ilmu, sistem dan proses. Sebagai disiplin, desain pembelajaran membahas berbagai penelitian dan teori tentang strategi serta proses pengembangan pembelajaran dan pelaksanaannya. Tujuan dari desain pembelajaran adalah untuk mencapai suatu solusi terbaik dalam memecahkan masalah dengan memanfaatkan sejumlah informasi yang tersedia (Junaedi, 2017)

Menurut (Lidinillah, 2013) *design research* sebagai suatu model penelitian yang dapat digunakan untuk bidang pendidikan. Model *design research* dapat digunakan untuk penelitian yang memiliki fungsi untuk merancang (*to design*) atau mengembangkan (*to develop*) suatu intervensi dengan tujuan untuk memecahkan masalah yang kompleks dalam bidang pendidikan serta untuk mengembangkan pengetahuan tentang karakteristik intervensi yang dilakukan dan proses perancangan atau pengembangan intervensi tersebut. *Designresearch* dapat diterapkan untuk penelitian pengembangan program pendidikan dan pelatihan, pengembangan kurikulum serta pengembangan model pembelajaran di kelas.

## **B. Bahan Ajar**

Bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang beisikan materi pembelajaran metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi atau sub kompetensi dengan segala kompleksitasnya (Widodo & Jasmandi, 2008). Pandangan dari ahli lainnya mengatakan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis, sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar (Prastowo, 2013).

Dari beberapa pandangan mengenai pengertian bahan ajar tersebut, dapat dipahami bahwa bahan ajar merupakan segala bentuk informasi (baik tertulis maupun tidak tertulis) yang disusun secara sistematis dan digunakan sebagai sarana dalam proses kegiatan pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.

## **C. Bentuk Bahan Ajar**

Menurut (Prastowo, 2013) bahan ajar dibagi berdasarkan bentuk dan sifatnya, yaitu sebagai berikut:

### **1. Menurut Bentuk Bahan Ajar**

Menurut (Prastowo, 2013) dari segi bentuknya, bahan ajar dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu:

- a. Bahan ajar cetak (*printed*), yaitu sejumlah bahan yang disiapkan dalam kertas, yang dapat berfungsi untuk keperluan pembelajaran

atau penyampaian informasi. Contoh : handout, buku, modul, lembar kerja siswa, foto/gambar, model atau maket.

- b. Bahan ajar dengan (*audio*) atau program audio, yaitu semua sistem yang menggunakan sinyal radio secara langsung, yang dapat dimainkan atau didengar oleh seseorang atau sekelompok orang.  
Contoh : kaset, radio, *compact disk audio*
- c. Bahan ajar pandang dengar (audio visual) yaitu: segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial. Contoh: video, *compact disk*, dan film.
- d. Bahan ajar interaktif (*interactive teaching materials*), yaitu kombinasi dari dua atau lebih media ( audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh penggunanya dimanipulasi atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah dan atau perilaku alami dari presentasi. Contoh : *compact disk interaktif*.

## **2. Menurut Sifat Bahan Ajar**

Menurut (Prastowo, 2013) jika dilihat dari sifatnya bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat macam, yaitu:

- a. Bahan ajar berdasarkan cetak yang termasuk dalam kategori bahan ajar ini adalah buku, pamphlet, brosur, panduan belajar siswa, bahan tutorial, buku kerja siswa, peta, foto, bahan dari majalah atau Koran, dan lain sebagainya.
- b. Bahan ajar berbasis teknologi yang termasuk dalam kategori bahan ajar ini adalah audioassete, siaran radio, slide, film, video,

siaran televisi, video *interaktif*, *computer based tutorial*, dan multimedia.

- c. Bahan ajar yang digunakan untuk praktik atau proyek. Contoh: lembar observasi, lembar wawancara dan lain sebagainya.
- d. Bahan ajar yang dibutuhkan untuk keperluan interaksi manusia (terutama untuk keperluan pendidikan jarak jauh ). Contoh: telepon, *handphone*, dan lain sebagainya.

#### **D. Penelitian Pengembangan**

Metode penelitian pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya (development & research) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiono, 2014). Pengembangan berbeda dengan penelitian pendidikan karena tujuan pengembangan adalah menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan dari serangkaian uji coba, misalnya melalui perorangan, kelompok kecil, kelompok sedang, uji lapangan kemudian dilakukan direvisi dan seterusnya untuk mendapatkan hasil atau produk yang memadai atau layak dipakai, sebaliknya penelitian pendidikan tidak dimaksudkan untuk menghasilkan produk atau desain tetapi menemukan pengetahuan baru melalui penelitian dasar atau untuk menjawab permasalahan-permasalahan praktis di lapangan melalui penelitian terapan (Borg & Gall, 1983)

## **E. Kualitas Produk Pengembangan**

Ada tiga kriteria untuk menunjang kualitas pengembangan yaitu validasi (dari pakar), kepraktisan (kegunaan prototipe mudah dan dapat digunakan), dan efektivitas (bagaimana kemampuan siswa membangun pengetahuan pada materi perbandingan) (Akkeret al, 1999).

### **1. Valid**

Pada tahap ini (Akkeret al, 1999) menganjurkan untuk menggunakan triangulasi. Triangulasi adalah suatu teknik validasi data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar itu (validator) untuk keperluan pengecekan dan sebagai pembanding/dasar merevisi instrumen. Adapun bahan ajar yang akan divalidasi oleh validator berupa aspek isi, konstruk dan bahasa.

Validasi pakar dapat dilakukan oleh satu pakar atau lebih untuk memvalidasi produk yang dihasilkan guna sebagai bahan revisi dari segi materi berupa ketepatan, kelengkapan produk, sesuai dengan kurikulum, sesuai dengan level siswa, sesuai dengan teori, dari segi implementasi berupa mudah digunakan, produk yang dihasilkan juga valid (Tessmer, 1993).

### **2. Praktis**

Menurut (Akker et al, 2007) karakteristik kepraktisan dilihat dari penggunaan akhir bahan yang telah dikembangkan dapat digunakan dan mudah untuk digunakan dengan cara yang sesuai dengan tujuan peneliti. Menurut (Septy *dkk*, 2015) karakteristik media pembelajaran yang praktis yaitu : 1) mudah digunakan dan dibawa kemanapun, 2) sangat membantu

siswa dalam memahami materi yang selama ini mereka anggap sulit, 3) menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan karakteristik kepraktisan diatas, maka brosur pembelajaran berbasis al-Qur'an dapat dikatakan praktis jika memenuhi indikator sebagai berikut:

- a) Brosur pembelajaran mudah digunakan, mudah dipahami, mudah dibawa
- b) Memiliki kegunaan dalam membantu siswa memahami materi
- c) Menarik minat siswa untuk belajar IPA

### **3. Efektif**

Menurut (Akker et al, 2007) Keefektifan dari penggunaan akhir suatu bahan, diharapkan dapat menghasilkan produk yang diinginkan sesuai dengan tujuan peneliti. Keefektifan suatu produk dapat diukur dengan tingkat pencapaian siswa yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

## **F. Brosur Pembelajaran**

Brosur adalah bahan informasi tertulis mengenai suatu masalah yang disusun secara bersistem. Bisa juga dimaknai dengan cetakan yang hanya terdiri atas beberapa halaman dan dilipat tanpa dijilid atau selebaran cetakan yang berisi keterangan singkat, tetapi lengkap (contoh: organisasi atau instansi sekolah (Prastowo, 2014). Brosur merupakan selebaran cetakan satu halaman kertas yang terlipat dua atau lebih, berisiketerangan informasi, atau gambaran tentang sebuah perusahaan, instansi, produk atau jasa, dan juga dapat berisi sebuah ide dan kegiatan (Hidayah, 2011).

Brosur dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang menarik, karena bentuknya yang menarik dan praktis. Selain itu, ilustrasi gambar pada brosur juga dapat menambah minat siswa untuk belajar. Penggunaan ilustrasi gambar dan penjelasan singkat pada brosur menjadikan materi yang disajikan menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa. Materi yang mudah dipahami oleh siswa akan menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih menarik (Majid, 2013).

Pemilihan brosur sebagai sumber belajar sangat tepat untuk digunakan siswa dalam menambah wawasan dan pengetahuan. Selain itu, brosur sebagai sumber belajar dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Bentuk dan tampilan yang sederhana, menarik serta dapat digunakan setiap saat tidak terikat ruang dan waktu, menjadikan brosur sebagai pilihan sumber belajar yang dapat dipilih untuk pembelajaran. Melalui sumber belajar dengan bentuk brosur materi yang disajikan akan mudah dipahami dan dipelajari siswa dengan adanya penjelasan dan ilustrasi gambar (Kurniawan, 2014).

Pada brosur biasanya ditambahkan gambar yang berhubungan dengan materi. Gambar merupakan media yang sering digunakan. Pada buku teks atau bahan ajar yang lain selalu dilengkapi dengan gambar. Hal ini dikarenakan siswa lebih menyukai gambar daripada tulisan dan gambar juga dapat menginterpretasikan suatu hal secara padat, ringkas, jelas dan menarik. Gambar adalah alat atau bahan yang digunakan oleh guru untuk merangsang perhatian siswa dalam dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran (Kurnia, *dkk*, 2015).

Gambar dapat meningkatkan keefektifan proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan gambar merupakan sebuah media visual yang dapat memberi 30% pengalaman belajar pada siswa. Kelebihan dari media gambar adalah (Kurnia, *dkk*, 2015) :

1. Sifatnya konkret dan lebih realistis dalam memunculkan pokok masalah
2. Mengatasi batasan ruang dan waktu,
3. Mengatasi keterbatasan pengamatan
4. Memperjelas masalah dalam bidang apa saja
5. Harganya murah dan mudah didapat serta digunakan

#### **G. Kelebihan dan Kekurangan Brosur Pembelajaran**

Setiap sumber belajar yang ada mempunyai suatu kelebihan dan kekurangan dalam penggunaannya di lapangan. Sama dengan halnya penggunaan brosur sebagai sumber belajar juga mempunyai kelebihan dan kekurangan. Media belajar brosur mempunyai kelebihan yaitu (Hidayah, 2011):

1. Brosur dapat dimanfaatkan dengan mudah dan murah.
2. Bentuk brosur yang sederhana sehingga praktis dan menarik.
3. Ilustrasi gambar dalam sebuah brosur akan menambah minat siswa untuk menggunakannya dalam proses pembelajaran. Sedangkan kekurangan brosur untuk pembelajaran diantaranya yaitu:
4. Brosur yang kurang menarik cenderung akan membuat bosan siswa untuk belajar.
5. Pemakaiannya diperlukan kehati-hatian, karena mudah rusak atau robek.

Media berbahan cetak, atau sama dengan halnya dengan brosur juga mempunyai kelebihan dan kekurangan didalamnya. Kelebihan dari bahan ajar brosur yaitu (Riyana, 2012) :

1. Menyajikan informasi dengan jumlah yang banyak.
2. Media dapat dipelajari siswa kapan dan dimanapun, karena mudah dibawa.
3. Brosur akan lebih menarik apabila dilengkapi dengan warna dan gambar.
4. Revisi mudah dilakukan

Kekurangan yang ada didalam media brosur yaitu (Riyana, 2012):

1. Pembuatan brosur memerlukan waktu yang tidak sebentar.
2. Bahan cetak yang tebal, mungkin akan membuat bosan pembacanya.
3. Brosur jika dijilid dan kertasnya jelek, maka bahan cetak akan mudah rusak.

#### **H. Indikator Brosur Pembelajaran**

Menurut (Hersandi, 2015) indikator brosur pembelajaran yang baik adalah :

1. Brosur ipa pada aspek keterbacaan berkaitan dengan tingkat kemudahan bahasa supaya lebih mudah dipahami.
2. Brosur ipa akan lebih mudah dipahami apabila menggunakan ukuran huruf, warna tulisan, variasi dan jenis huruf yang sesuai.
3. Penyampaian informasi materi tiap paragraf pada brosur IPA harus mencerminkan hubungan yang logis antar kalimat dalam paragraf sehingga tidak menimbulkan makna ganda yang membingungkan peserta didik.

4. Materi yang dijelaskan harus singkat dan jelas namun lengkap.

Pada brosur biasanya ditambahkan gambar yang berhubungan dengan materi hal ini dikarenakan siswa lebih menyukai gambar daripada tulisan dan gambar juga dapat menginterpretasikan suatu hal secara padat, ringkas, jelas dan menarik. Gambar adalah alat atau bahan yang digunakan oleh guru untuk merangsang perhatian siswa dalam dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran (Kurnia, *dkk*, 2015).

Adapun petunjuk pembuatan brosur pembelajaran IPA yaitu (Oktisa, *dkk*,2015):

1. Pada tampilan halaman depan brosur dibuat berwarna sehingga lebih menarik minat siswa dalam membaca.
2. Pada halaman depan terdapat judul KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran, latihan, penilaian dan referensi sedangkan
3. Pada halaman belakang brosur terdapat materi pokok dan informasi pendukung.

## **I. Brosur Berbasis Al-Qur'an**

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang pesat di era modern sekarang ini memaksa Indonesia mempercepat perkembangan dalam semua aspek, khususnya aspek di bidang pendidikan agar nantinya bisa bersaing dengan negara-negara lainnya. Berbagai inovasi telah banyak dilakukan oleh pemerintah dalam usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah (Hafiz, 2015).

Pembelajaran akan menjadi kegiatan tanpa arah jika dilakukan tanpa tujuan yang jelas, tanpa fokus dan tidak efektif. Pendidikan sangat berperan penting dalam kehidupan manusia, selain menuntut ilmu kewajiban bagi setiap muslim. Allah SWT berjanji akan meningkatkan derajat orang-orang yang berilmu. Telah banyak ayat Al-Qur'an yang menyebutkan keutamaan-keutamaan bagi setiap umat manusia untuk menuntut ilmu (Latifah, 2015).

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan dalam hal ini telah berupaya untuk membuat konsep pendidikan berkarakter sebagai salah satu solusi. Konsep pendidikan berkarakter ini tertuang dalam Kurikulum 2013 yang diharapkan mampu menjadi solusi atas permasalahan kenakalan remaja yang terjadi pada pelajar saat ini (Halimatussya'diah, 2015).

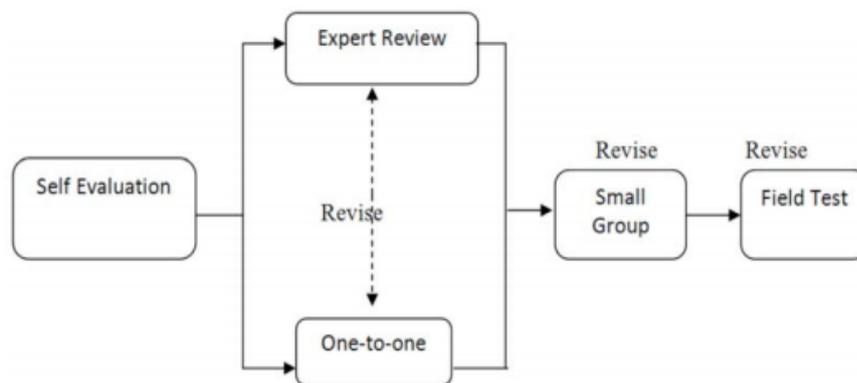
Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Hal ini selaras dengan UU No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pada Pasal 3 disebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa (Halimatussya'diah, 2015).

Nilai yang terkandung dalam Sains merupakan nilai-nilai agama yang dapat dikembangkan, misalnya dengan menyisipkan ayat-ayat Al-Qur'an yang relevan dengan bahasan dalam Sains. Allah menciptakan planet-planet dalam Air Sebagai Sumber Kehidupan yang berjalan di atas *khittah* yang

teratur, dan menciptakan wadah dunia untuk manusia agar dapat berinteraksi dengan sekitar, hal tersebut membuktikan bahwa segala sesuatu yang hidup melalui suatu proses (Latifah, 2015).

Bahan ajar brosur berbasis Al-Qur'an yang dimaksud disini adalah mengaitkan pembelajaran IPA khususnya pada materi sistem pencernaan dengan Al-Qur'an melalui bahan ajar brosur. Brosur yang akan dirancang disini adalah dengan memasukan ayat Al-Qur'an yang berhubungan dengan materi tersebut, hal ini bertujuan agar menambahkan nilai-nilai karakter dan nilai-nilai islami lewat pembelajaran IPA.

#### J. Desain Bahan Ajar Berbentuk Brosur Berbasis Al-Qur'an menggunakan pendekatan Tessmer



Gambar 1 Alur desain formative evaluation (Tessmer, 1993)

##### 1. *Self Evaluation*

Pada tahap ini dilakukan oleh peneliti sendiri terhadap desain prototipe brosur materi sistem pencernaan berbasis Al-Qur'an dan hasil revisi didapatkan prototipe 1.

## 2. *Expert Review*

Tahap ini dinamakan sebagai uji validitas untuk dievaluasi dari segi konten, kebahasaan, dan isi terhadap bahan ajar yang dirancang untuk siswa yang ditujukan untuk dilakukan perbandingan (Fitriana, *dkk*, 2015:6). Setelah dilakukan desain brosur kemudian desain diserahkan ke tim pakar untuk divalidasi, maksudnya untuk mendapatkan masukan, saran, komentar. Dan dijadikan bahan untuk merevisi draf I sehingga dihasilkan draf II. Revisi dari ahli (ahli materi, ahli media) digunakan sebagai bahan untuk di uji cobakan pada uji perorangan.

Validasi pakar dapat dilakukan oleh satu pakar atau lebih untuk memvalidasi produk yang dihasilkan guna sebagai bahan revisi dari segi materi berupa ketepatan, kelengkapan produk, sesuai dengan kurikulum, sesuai dengan level siswa, sesuai dengan teori, dari segi implementasi berupa mudah digunakan, produk yang dihasilkan juga valid (Tessmer, 1993).

## 3. *One to One*

Validasi *one-to-one* merupakan validasi yang dilakukan oleh siswa untuk menilai kekeliruan dan permasalahan yang ada pada produk yang dihasilkan dan siswa tersebut memberikan komentar sebagai bahan revisi (Tessmer, 1993). Siswa yang digunakan untuk melakukan validasi berjumlah tiga orang (Tessmer, 1993). Hasil revisi dari *expert review* dan *one-to-one* didapatkan bahan ajar berupa brosur yang valid dan disebut sebagai prototipe kedua

#### 4. *Small Group*

Pada tahap ini, bahan ajar yang telah direvisi diujicobakan pada *small group* dengan 5-10 orang siswa. Hasil komentar siswa digunakan untuk melihat apakah bahan ajar yang digunakan masuk pada kategori praktis, dan hasil dari komentar siswa digunakan untuk merevisi bahan ajar pada prototipe kedua (Fitriana, *dkk*, 2015). Jadi pada tahap ini desain brosur yang telah direvisi pada tahap *one-to one* di uji cobakan kembali pada tahap *small group* yang berjumlah 5-10 orang, hasil dari revisi *small group* tersebut disebut *prototype* ketiga.

#### K. Materi Sistem Pencernaan Manusia

Manusia memerlukan makanan untuk melanjutkan kelangsungan hidupnya. Makanan diperlukan untuk menghasilkan energi. Energi yang dihasilkan terlebih dahulu harus mengalami proses pencernaan. Pencernaan adalah Proses memecahkan susunan kimia besar dan rumit yang ada dalam suatu makanan. Berdasarkan fungsi kandungan zat-zat makanan di dalamnya dapat dikelompokkan sebagai berikut (Kurniasih, 2018) :

1. Sumber energi, yaitu karbohidrat, protein dan lemak. Selain sebagai sumber energi lemak juga berfungsi sebagai pelarut vitamin A, D, E dan K.
2. Sumber zat pembangun yaitu protein.
3. Vitamin dan mineral diperlukan untuk proses kelancaran dalam tubuh

Di Indonesia makanan yang dibutuhkan tubuh untuk pertumbuhan dan berkembang disebut makanan empat sehat lima sempurna. Makanan empat

sehat lima sempurna meliputi makanan pokok (Nasi, jagung, gandum, ubi, singkong dan sebagainya), lauk pauk yang berasal dari tumbuh-tumbuhan (sumber protein nabati) contohnya tempe, tahu, kacang-kacangan dll. Sedangkan sumber lauk pauk yang berasal dari hewan (protein heawani) contohnya seperti Ikan, ayam. daging, telur dan sebagainya (Kurniasih, 2018).

## 1. Jenis Nutrisi

### a) Karbohidrat

Karbohidrat merupakan salah satu zat gizi yang diperlukan oleh manusia berfungsi untuk menghasilkan energi bagi tubuh manusia. Karbohidrat sebagai zat gizi merupakan nama kelompok zat-zat organik yang mempunyai struktur molekul yang berbeda-beda, meski terdapat persamaan-persamaan dari sudut kimia dan fungsinya. Karbohidrat berfungsi untuk menghasilkan energi, juga mempunyai fungsi yang lain bagi tubuh. Fungsi lain karbohidrat yaitu pemberi rasa manis pada makanan, penghemat protein, pengatur metabolisme lemak, membantu pengeluaran feses. (Siregar, 2014). Ayat al-Qur'an mengenai surah abasa ayat 24-32 yaitu :

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَىٰ طَعَامِهِ ۚ ﴿٢٤﴾ أَنَا صَبَبْنَا الْمَاءَ صَبًّا ﴿٢٥﴾ ثُمَّ شَقَقْنَا الْأَرْضَ شَقًّا ﴿٢٦﴾ فَأَنْبَتْنَا فِيهَا حَبًّا ﴿٢٧﴾ وَعَيْنَبًا وَقَضْبًا ﴿٢٨﴾ وَزَيْتُونًا وَنَخْلًا ﴿٢٩﴾ وَحَدَائِقَ غُلْبًا ﴿٣٠﴾ وَفَيْكِهَةً وَأَبًّا ﴿٣١﴾ مَتَاعًا لَّكُم ۖ وَلَا تَنعَمِكُمْ ﴿٣٢﴾

Artinya: “24. Maka hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya. 25. Sesungguhnya kami telah benar-benar

*telah mencurahkan air (dari langit). 26. Kemudian kami belah bumi dengan sebaik-baiknya. 27. Lalu kami tumbuhkan biji-bijian di bumi itu. 28. Anggur dan sayur-sayuran. 29. Zaitun dan kurma. 30. Kebun-kebun (yang) lebat. 31. Dan buah-buahan serta rumput-rumputan. 32. Untuk kesenanganmu dan untuk binatang-binatang ternakmu”*

Tafsir pada surah Abasa ayat 24 (az-Zuhaili, 2014) yaitu hendaklah setiap manusia memikirkan cara Allah menciptakan makanan untuk hidupnya dan menjadi sebab kehidupannya dan cara Allah mengatur dan menyiapkannya. Dalam hal ini, terdapat penyebutan nikmat dan menjadikan penghidupan benih dari bumi sebagai bukti penghidupan kembali raga setelah sebelumnya ia adalah tulang yang sudah hancur

Tafsir pada surah Abasa ayat 25-26 (az-Zuhaili, 2014) yaitu sesungguhnya Kami menurunkan air dari langit atau dari awan ke bumi dengan deras dan banyak. Air hujan itu tercurah. Kemudian Kami taruh di bumi dan Kami aliri benih-benih yang keluar darinya. Tumbuhlah bumi dan tampak diatas permukaan bumi. Kemudian terdapat banyak macam tumbuhan yang berbeda dalam ukuran kecil, besar, bentuk, warna, rasa, dan manfaat, seperti untuk makanan, obat-obatan dan rerumputan

Tafsir surah Abasa ayat 27-28 (az-Zuhaili, 2014) yaitu Kami tumbuhkan di bumi benih-benih sebagai bahan makanan seperti gandum, jagung, anggur yang bermacam-macam, rathbahh, qitt, barsiim, fashfasah (semua ini adalah tumbuhan jenis makanan ternak).

Maknanya tumbuh-tumbuhan ini selalu tumbuh dan bertambah sampai menjadi biji-bijian, anggur dan sayur-sayuran.

Tafsir surah abasa ayat 29 (az-Zuhailli, 2014) kami tumbuhkan juga pohon zaitun dan kurma yang buah keduanya sudah dikenal. Tafsir surah abasa ayat 30-31 (az-Zuhailli, 20) kebun-kebun yang banyak pohonnya besar dan lebat. Buah-buahan yaitu segala buah yang bisa dinikmati, seperti apel, pir, pisang, khuh, tin, dan yang serupa, dan rumput-rumputan untuk mengembalakan ternak seluruh yang tumbuh dari bumi tidak dimakan oleh manusia dan tidak ditanam oleh mereka, berupa semak belukar, dan berbagai rumputan untuk hewan.

Tafsir surah Abasa ayat 32 (az-Zuhailli, 2014) yaitu kami jadikan semua itu sebagai kenikmatan dan kehidupan bagi kalian dan ternak kalian, agar kalian dapat mengambil manfaat darinya dan bisa menjadi bahan makanan ternak. Binatang ternak itu adalah onta, sapi dan kambing.

Dari ayat dan tafsiran di jelaskan bahwa Allah menurunkan hujan dan dari hujan itu Allah menumbuhkan tanaman-tanaman seperti gandum, biji-bijian, padi, anggur dan sayur dan sayuran, makanan tersebut juga termasuk kedalam makanan yang mengandung karbohidrat hal ini juga dijelaskan oleh (Siregar, 2014) bahwa Sumber karbohidrat adalah padi-padian atau sereal, umbi-umbian, kacang-kacang kering dan gula. Hasil olahan bahan-bahan ini adalah bihun, mie, roti, tepung-tepungan, selai, sirup dan lainnya. Sumber

karbohidrat yang banyak dimakan sebagai makanan pokok di Indonesia adalah beras, jagung, ubi, singkong, talas dan sagu. Karbohidrat terbagi menjadi karbohidrat sederhana dan kompleks.

Karbohidrat sederhana terdiri dari monosakarida dan disakarida. Ada tiga jenis monosakarida yang mempunyai arti gizi yaitu glukosa, fruktosa dan galaktosa. *Glukosa*, dinamakan juga sebagai gula anggur, terdapat luas di alam dalam jumlah sedikit yaitu di dalam sayur, buah, sirup jagung, sari pohon dan bersamaan dengan fruktosa dalam madu. Sedangkan disakarida yaitu ada tiga jenis yang mempunyai arti gizi yaitu sukrosa, maltosa dan laktosa. *Sukrosa*, dinamakan juga gula tebu atau gula bit. Gula pasir terdiri atas 99 % sukrosa dibuat dari kedua macam bahan makanan tersebut melalui proses penyulingan dan kristalisasi sedangkan *Maltosa* (gula malt) tidak terdapat bebas di alam. Maltosa terbentuk pada setiap pemecahan pati. Bila dicernakan atau dihidrolisis, maltosa pecah menjadi dua unit glukosa. *Laktosa* (gula susu) hanya terdapat dalam susu dan terdiri atas satu unit glukosa dan satu unit galaktosa (Siregar, 2014)

Karbohidrat kompleks terdiri atas polisakarida. Polisakarida. Jenis polisakarida yang penting dalam ilmu gizi adalah pati, dekstrin, glikogen dan polisakarida nonpati. *Pati*, merupakan karbohidrat utama yang dimakan manusia yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Pati terutama terdapat dalam padi-padian, biji-bijian dan umbi-umbian. Beras, jagung dan gandum mengandung 70-80 % pati, kacang-kacang kering seperti kacang kedelai, kacang merah dan kacang hijau

mengandung 30-60% pati, sedangkan ubi, talas, kentang dan singkong mengandung 20-30% pati dan Polisakarida nonpati/Serat. Serat mendapat perhatian karena peranannya dalam mencegah berbagai penyakit.

## b) Lemak

Lemak merupakan suatu molekul yang terdiri atas oksigen, hidrogen, karbon, dan terkadang terdapat nitrogen serta fosforus. (Santika, 2016). Lemak berfungsi sebagai sumber energi di dalam tubuh, isolator dalam menjaga keseimbangan suhu tubuh, pelindung organ-organ tubuh serta pelarut vitamin A, D, E, dan K. Di dalam tubuh, lemak menghasilkan energi dua kali lebih banyak dibandingkan dengan protein dan karbohidrat, yaitu 9 Kkal/gram lemak yang dikonsumsi (Santika, 2008). Ayat yang berhubungan dengan lemak terdapat pada surah al-Muminun ayat 21 yaitu :

وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً ۖ نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهَا وَلَكُمْ فِيهَا مَنفَعٌ  
كَثِيرَةٌ ۖ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ ﴿٢١﴾

Artinya : 21. dan Sesungguhnya pada binatang-binatang ternak, benar-benar terdapat pelajaran yang penting bagi kamu, Kami memberi minum kamu dari air susu yang ada dalam perutnya, dan (juga) pada binatang-binatang ternak itu terdapat faedah yang banyak untuk kamu, dan sebagian daripadanya kamu makan.

Tafsir surah al-Muminun ayat 21 (az-Zuhaili, 2016) wahai manusia, sesungguhnya pada penciptaan unta, sapi, kambing berikut berbagai macam kemanfaatan yang terdapat padanya pelajaran yang

bisa kalian petik. Ada pula nikmat yang mesti di syukuri dan dihargai serta mengandung bukti petunjuk kuasa Allah SWT dengan pengubahan darah yang terbentuk dari nutrisi makanan pada kelenjar menjadi air susu yang enak dan sedap untuk diminum serta lengkap kandungan nutrisinya. Manfaatnya itu cukup banyak dan disini disebutka empat diantaranya, yaitu

Pertama kalian bisa meminum air susunya yang keluar diantara sisa-sisa makanan dan darah, bisa kalian buat menjadi mentega dan keju serta binatang-binatang ternak itu bisa kalian budidayakan. Kedua, pada binatang-binatang ternak itu terdapat banyak manfaat yang bisa kalian dapatkan seperti bulu dan rambutnya bisa dijadikan bahan pembuatan pakaian dan perkakas lainnya. Ketiga, dan kalian bisa mengkonsumsi dagingnya setelah disembelih. Dengan begitu, kalian bisa memanfaatkan binatang-binatang ternak itu ketika masih hidup maupun setelah disembelih. Keempat, dan kalian bisa memanfaatkannya sebagai alat transportasi dan angkutan barang menuju berbagai negeri yang jauh, sebagaimana pemanfaatan kalian terhadap kapal.

Dari ayat dan tafsiran di atas dijelaskan bahwa Allah menciptakan tujuh tingkat langit dan dari langit itu Allah turunkan hujan lalu Allah menumbuhkan tanaman-tanaman, kebun-kebun yang lebat serta Allah tumbuhkan zaitun yang dari zaitun tersebut dapat menghasilkan minyak dan Allah memberkahi untuk kita yaitu hewan-hewan ternak yang hewan-hewan itu terdapat air susunya untuk diminum dan

sebagian dari hewan ternak itu untuk dimakan. Allah SWT telah memberikan begitu banyak karunia nya untuk kita. Minyak zaitun dan hewan ternak termasuk ke dalam golongan makanan yang mengandung lemak. Minyak zaitun termasuk ke dalam golongan asam lemak tak jenuh sedangkan hewan ternak (daging) termasuk ke dalam golongan asam lemak jenuh. Menurut (Sartika, 2009) asam lemak jenuh adalah asam lemak yang tidak memiliki ikatan rangkap pada atom karbon. Ini berarti asam lemak jenuh tidak peka terhadap oksidasi dan pembentukan radikal bebas seperti halnya asam lemak tidak jenuh. Efek dominan dari asam lemak jenuh adalah peningkatan kadar koles-terol. Secara umum makanan yang berasal dari hewani (daging berlemak, keju, mentega dan krim susu) selain mengandung asam lemak jenuh juga mengandung koles-terol. Dengan demikian mengurangi asupan makanan produk hewani akan lebih menguntungkan berupa pem-batasan asupan kolesterol. Sedangkan Asam Lemak tak jenuh tunggal (*Mono Unsaturated Fatty Acid/* MUFA) merupakan jenis asam lemak yang mempunyai 1 (satu) ikatan rangkap pada rantai atom karbon. Asam lemak ini tergolong dalam asam lemak rantai panjang (LCFA), yang kebanyakan ditemukan dalam minyak zaitun, minyak kedelai, minyak kacang ta-nah, minyak biji kapas, dan kanola. Minyak zaitun adalah salah satu contoh yang mengandung MUFA 77%. Secara umum, lemak tak jenuh tunggal berpengaruh menurunkan kadar kolesterol dalam darah.

Lemak jenuh maupun lemak tak jenuh sangat dibutuhkan oleh tubuh, keduanya sangat bermanfaat untuk tubuh. Meskipun asam lemak jenuh seperti daging jika dikonsumsi secara berlebihan dapat mengakibatkan kolestrol maka dari itu kita harus mengkonsumsi makanan secara seimbang yaitu tidak berlebihan dan juga tidak kekurangan.

**c) Protein**

Protein adalah zat penting dalam setiap organisme dan bagian dari semua sel hidup yang merupakan bagian terbesar tubuh setelah air. Protein di dalam tubuh berfungsi sebagai sumber utama energi selain karbohidrat dan lemak, sebagai zat pembangun, sebagai zat-zat pengatur. protein mengatur proses-proses metabolisme dalam bentuk enzim dan hormon dan sebagai mekanisme pertahanan tubuh melawan berbagai mikroba dan zat toksik lain yang datang dari luar, sertamemelihara sel dan jaringan tubuh (Diana, 2009). Ayat al-Qur'an yang membahas mengenai protein terdapat pada surah An-naba ayat 14-15 dan surah al-Maidah ayat 96

Protein terdiri dari protein nabati dan protein hewani. Protein nabati didapatkan hasil dari tumbuh-tumbuhan sedangkan protein hewani didapatkan dari hewan. Hal ini juga dijelaskan oleh (Diana, 2009) Bahan makanan hewani merupakan sumber protein yang baik dalam jumlah maupun mutu, seperti telur, susu, daging, unggas, ikan, dan kerang. Sumber protein nabati adaiah kacang kedelai dan hasilnya, seperti tempe dan tahu, serta kacang-kacangan lain. Kacang

kedelai merupakan sumber protein nabati yang mempunyai mutu atau nilai biologi tertinggi. Ayat mengenai protein nabati dijelaskan pada al-Qur'an pada surah an-Naba ayat 14-15

وَأَنْزَلْنَا مِنَ الْمُعْصِرَاتِ مَاءً ثَجَّاجًا ۖ لِنُخْرِجَ بِهِ حَبًّا وَنَبَاتًا

Artinya : 14. dan Kami turunkan dari awan air yang banyak tercurah,  
15. supaya Kami tumbuhkan dengan air itu biji-bijian dan tumbuh-tumbuhan

Tafsir pada surah an-Naba ayat 14-15 (az-Zuhaili, 2014) yaitu maksudnya dari awan dan mendung yang penuh dengan air dan belum menurunkan hujan yang sangat lebat dan bagus tersebut, Kami dapat menumbuhkan biji-bijian yang dapat dimakan oleh manusia, seperti biji gandum, jagung dan padi. Demikian juga agar Kami dapat menumbuhkan tumbuhan yang dapat dimakan oleh hewan seperti jerami, rumput dan tumbuhan-tumbuhan lainnya. Juga menumbuhkan tanaman yang indah, dahan-dahan pepohonan yang rindang, buah-buahan yang bermacam-macam rasa dan baunya, sekalipun itu semua tumbuh dalam satu tempat.

Ayat dan tafsiran di atas menunjukkan bahwa Allah telah menurunkan hujan dan dari air hujan itu Allah menumbuhkan biji-bijian dan tumbuh-tumbuhan serta kebun-kebun yang lebat. Makanan seperti biji-bijian adalah makanan yang mengandung sumber protein nabati. Hal ini juga dijelaskan oleh (Diana, 2009) sumber protein nabati adalah kacang kedelai dan hasilnya seperti tempe dan tahu, serta kacang-kacangan lain. Kacang kedelai merupakan sumber protein nabati yang mempunyai mutu atau nilai biologi tertinggi.

Olahan kacang kedelai bisa dibuat beberapa makanan yang mempunyai nilai gizi protein nabati seperti tempe, tahu, dan jenis olahan makanan yang lainnya. Menurut (Rismayanthi, 2006) dahulu protein hewani dianggap berkualitas lebih tinggi daripada menu seimbang protein nabati, karena mengandung asam amino yang lebih komplit. Hasil penelitian akhir-akhir ini membuktikan bahwa kualitas protein nabati dapat setinggi protein hewani. Asalkan makanan sehari-hari beraneka ragam. Dengan susunan hidangan yang beragam. Adapun ayat mengenai protein hewani terdapat pada surah al-Maidah ayat 96 yaitu:

أَحِلَّ لَكُمْ صَيْدُ الْبَحْرِ وَطَعَامُهُ مَتَّعًا لَكُمْ وَلِلسَّيَّارَةِ وَحُرِّمَ عَلَيْكُمْ  
 صَيْدُ الْبَرِّ مَا دُمْتُمْ حُرُمًا وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي إِلَيْهِ تُحْشُرُونَ

Artinya: “96. Dihalalkan bagimu binatang buruan laut dan makanan (yang berasal) dari laut sebagai makanan yang lezat bagimu, dan bagi orang-orang yang dalam perjalanan; dan diharamkan atasmu (menangkap) binatang buruan darat, selama kamu dalam ihram. dan bertakwalah kepada Allah yang kepada-Nyalah kamu akan dikumpulkan”

Tafsir surah al-Maidah ayat 96 (az-Zuhaili, 2012) bahwa Allah SWT membolehkan orang yang berihram haji atau umrah memburu hewan laut dan ikan mati. Orang yang berihram boleh memakan hewan laut yang sudah diburu, baik yang hidup atau yang sudah mati, berada di pinggir pantai atau mengapung di laut. Hikmah bolehnya memakan buruan laut adalah agar bisa dimanfaatkan oleh orang-orang mukmin yang bermukim atau berpergian berdasarkan firman Allah SWT, sebagai makanan yang least bagimu dan bagi orang-orang yang

dalam perjalanan. Sementara, hewan laut sejenis hewan liar dan burung yang lahir dan bersarang di darat, hukumnya haram dimakan orang yang berihram haji atau umroh bila ia memburunya sendiri, namun boleh dimakan bila berasal dari hasil buruan orang lain atau diburu oleh seseorang di luar tanah haram. Bertakwalag kepada Allah SWT wahai seluruh manusia dalam larangan-Nya untuk berburu, minum kham, berjudi dan lainnya. Sebab, kalian akan diperlihatkan pada hari seluruh makhluk dikumpulkan. Kalian semua akan dikembalikan kepada-Nya lalu ia akan menghisab kalian secara mendetail untuk yang sedikit maupun yang banyak, menghukum yang durhaka dan memberi pahala yang taat.

Ayat dan tafsiran di atas menjelaskan bahwa ikan laut dan hewan buruan laut boleh untuk dikonsumsi. Makanan buruan laut termasuk makanan makanan yang mengandung protein hewani. Makanan yang kaya akan protein lainnya selain buruan laut adalah telur, susu, daging, dan unggas. Menurut (Diana, 2009) Protein hewani pada umumnya mempunyai susunan asam amino yang paling sesuai untuk kebutuhan manusia. Akan tetapi harganya relatif mahal. Untuk menjamin mutu protein dalam makanan sehari-hari, dianjurkan sepertiga bagian protein yang dibutuhkan berasal dari protein hewani..

Protein nabati dan protein hewani sangat dibutuhkan oleh tubuh, meskipun protein hewani umumnya mengandung lebih banyak nilai gizi protein dibandingkan dengan protein nabati tetapi tetap saja protein ini dibutuhkan oleh tubuh. Menurut (Rismayanthi, 2006)

Protein dibutuhkan untuk pertumbuhan, perkembangan, pembentukan otot, pembentukan sel darah merah, pertahanan tubuh terhadap penyakit, enzim dan hormone, dan sintesis jaringan-jaringan tubuh lainnya. Protein dicerna menjadi asam-asam amino, yang kemudian dibentuk protein tubuh di dalam otot dan jaringan lain. Protein dapat berfungsi sebagai sumber energy apabila karbohidrat yang dikonsumsi tidak mencukupi.

#### **d) Vitamin**

Vitamin merupakan nutrien organik yang dibutuhkan dalam jumlah kecil untuk berbagai fungsi biokimiawi dan yang umumnya tidak disintesis oleh tubuh sehingga harus dipasok dari makanan. Vitamin yang pertama kali ditemukan adalah vitamin A dan B, dan ternyata masing-masing larut dalam lemak dan larut dalam air. Kemudian ditemukan lagi vitamin-vitamin yang lain yang juga bersifat larut dalam lemak atau larut dalam air (Triana, 2006).

**Tabel 1. Jenis Vitamin (Husni, 2017)**

Vitamin	Manfaat	Sumber	Contoh Gambar
Vitamin A	Menjaga kesehatan mata, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, pertumbuhan tulang dan menguatkan gigi	Susu, telur, hati, sayuran berwarna oranye seperti wortel, ubi jalar, labu, dan buah-buahan	
Vitamin B	Mengatur fungsi tubuh, membantu untuk menghasilkan sel darah merah	Gandum, makanan laut, daging, telur, produk susu seperti susu asam, sayuran berdaun hijau, dan kacang	
Vitamin C	Membentuk kolagen, membantu menjaga kesehatan jaringan tubuh seperti gusi dan otot, serta membantu tubuh melawan infeksi	Buah jeruk, stroberi, jambu biji, cabai, tomat, brokoli, dan bayam	
Vitamin D	Menguatkan tulang dan gigi, membantu tubuh menyerap kalsium pembentuk tulang	Kuning telur, minyak ikan, dan makanan yang diperkaya seperti susu, susu kedelai, dan sari buah jeruk	
Vitamin E	Sebagai antioksidan dan membantu melindungi sel atas kerusakan, penting bagi kesehatan sel-sel darah merah	Minyak sayur, kacang-kacangan, sayuran berdaun hijau, alpukat, gandum, dan biji-bijian	
Vitamin K	Membantu pembekuan darah serta meningkatkan pertumbuhan dan kesehatan tulang	Alpukat, anggur, sayuran hijau, produk susu seperti susu asam, umbi-umbian, biji-bijian, dan telur	

Ayat yang berhubungan mengenai vitamin terdapat pada surah al-Anam ayat 99 yaitu:

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرَجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنَ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ ۗ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ ۗ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ

يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

Artinya : “99. dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan Maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman”

Tafsir surah al-An'am ayat 99 (Hamka,1983) dan Dialah yang telah menurunkan air dari langit, maka Kami keluarkan dengan dia tumbuh-tumbuhan dari tiap-tiap sesuatu, lalu Kami keluarkan daripadanya kehijauan (pangkal ayat 99). Disini diterangkanlah kepentingan air hujan bagi hidup. Air hujan yang turun itu menyebabkan tumbuhnya berbagai warna tumbuh-tumbuhan, besar, dan kecil sejak dari rumput sampai beringin, bumi menjadi subur. Yang dimaksud dengan hijau atau kehijauan disini ialah pohon-pohon yang banyak yang menghasilkan buah dan biji-bijian. Kehijauan ialah kesuburan

*“Yang Kami keluarkan daripadanya biji-biji yang bersusun.”*

Banyaklah pohon menghijau itu memberikan buah bersusun untuk manusia, seumpama susunan buah pisang, atau jagung, atau yang lain, yang menghijau lantaran suburnya. *“Dan dari kurma, dari mayangnya (jadi) tandan yang mudah dipetik.”* Maka dari antara pohon menghijau yang banyak macamnya dengan buah dan biji bersusun itu, Allah SWT. menyuruh memperhatikan kurma, makanan penting bagi bangsa yang mula menerima Al-Qur'an itu. Dalam mayangnya yang bergantung pada tandannya itu, bersusunlah buahnya yang luar biasa lezatnya Kemudian itu diperingatkan pula dari kebun-kebun, *“Dan kebun-kebun dari anggur, dan zaitun dan delima, yang bersamaan dan yang tidak bersamaan.”* Baik anggur ataupun zaitun, terutama lagi delima ada yang serupa. Ada anggur yang putih dan hijau dan merah warnanya, tetapi sama-sama manisnya. Zaitun

demikian pula. Delima ada yang serupa sama-sama manis, tetapi ada pula yang sama rupa tetapi berlainan rasa. Kadang di dalam rasa yang sama-sama manis terdapat pula berlainan manisnya, seumpama yang kita lihat pada pisang juga. Meskipun batang dan daun pisang serupa, tetapi bermacam-macam jenis pisang. Pisang ambon, pisang raja serai, pisang raja tenalun, pisang jarum, pisang lidi, pisang tembatu dan sebagainya (Hamka, 1983).

*“Pandanglah olehmu akan buah-buahannya apabila dia berbuah dan masaknyanya.”* Cobalah perhatikan apabila datang musim segala buah-buahan itu berbuah sungguh-sungguh semuanya itu mengherankan dan menakjubkan, apalagi bila diperhatikan setelah dia masak. Niscaya akan timbullah Iman dalam hati, bahwa manusia hidup di dalam dunia ini, yang berkembang berasal dari satu jiwa, adalah mendapat jaminan hidup yang sempurna dari Allah SWT. Dan tidak ada selain Allah SWT. yang membuatnya jadi begitu. *“Sesungguhnya pada yang demikian itu menjadi tanda-tanda bagi kaum yang beriman.”* (ujung ayat 99) (Hamka, 1983).

Ayat dan tafsiran di atas menjelaskan bahwa Allah yang telah menurunkan hujan lalu Allah menumbuhkan tumbuh-tumbuhan hijau,, biji-bijian, buah-buahan seperti anggur, delima, dan kurma. Buah-buahan serta tumbuh-tumbuhan yang telah Allah ciptakan ternyata mengandung asupan vitamin. Vitamin sangat dibutuhkan tubuh meskipun dibutuhkan dalam jumlah sedikit tetapi asupan vitamin tetap harus ada di dalam tubuh. Menurut (Triana, 2006) vitamin merupakan

nutrien organik yang dibutuhkan dalam jumlah kecil untuk berbagai fungsi biokimiawi dan yang umumnya tidak disintesis oleh tubuh sehingga harus dipasok dari makanan. Vitamin yang pertama kali ditemukan adalah vitamin A (yang terdapat di dalam sayuran) dan B, dan ternyata masing-masing larut dalam lemak dan larut dalam air. Kemudian ditemukan lagi vitamin-vitamin yang lain yang juga bersifat larut dalam lemak atau larut dalam air. Sifat larut dalam lemak atau larut dalam air dipakai sebagai dasar klasifikasi vitamin. Vitamin yang larut dalam air, seluruhnya diberi symbol anggota B kompleks kecuali (vitamin C) dan vitamin larut dalam lemak yang baru ditemukan diberi symbol menurut abjad (vitamin A,D,E,K).

Kekurangan atau defisiensi terhadap vitamin dapat menjadi masalah bagi kesehatan manusia sehingga menimbulkan berbagai penyakit pada tubuh. Banyak yang tidak mengetahui bahwa gejala yang dirasakan pada tubuh merupakan akibat dari defisiensi suatu vitamin tertentu sehingga seringkali terlambat untuk diketahui dan mengakibatkan perlunya kunjungan ke dokter (Labellapansa, 2016)

#### **e) Mineral**

Mineral merupakan salah satu komponen yang sangat diperlukan oleh makhluk hidup di samping karbohidrat, lemak, protein, dan vitamin. Unsur ini juga dikenal sebagai zat anorganik atau kadar abu. Berdasarkan kegunaannya dalam aktivitas kehidupan. Mineral (logam) dibagi menjadi dua golongan, yaitu mineral logam esensial

dan nonesensial (Septianingrum, dkk, 2015). Ayat yang membahas mengenai mineral terdapat pada surah al-Muminnun ayat 21 yaitu:

وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً ۗ نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهَا وَلَكُمْ فِيهَا مَنَافِعُ  
كَثِيرَةٌ ۗ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ ﴿٢١﴾

Artinya : 21. dan Sesungguhnya pada binatang-binatang ternak, benar-benar terdapat pelajaran yang penting bagi kamu, Kami memberi minum kamu dari air susu yang ada dalam perutnya, dan (juga) pada binatang-binatang ternak itu terdapat faedah yang banyak untuk kamu, dan sebagian daripadanya kamu makan.

Tafsir surah al-Muminun ayat 21 (az-Zuhaili, 2016) wahai manusia, sesungguhnya pada penciptaan unta, sapi, kambing berikut berbagai macam kemanfaatan yang terdapat padanya pelajaran yang bisa kalian petik. Ada pula nikmat yang mesti di syukuri dan dihargai serta mengandung bukti petunjuk kuasa Allah SWT dengan pengubahan darah yang terbentuk dari nutrisi makanan pada kelenjar menjadi air susu yang enak dan sedap untuk diminum serta lengkap kandungan nutrisinya. Manfaatnya itu cukup banyak dan disini disebutka empat diantaranya, yaitu

Pertama kalian bisa meminum air susunya yang keluar diantara sisa-sisa makanan dan darah, bisa kalian buat menjadi mentega dan keju serta binatang-binatang ternak itu bisa kalian budidayakan. Kedua, pada binatang-binatang ternak itu terdapat banyak manfaat yang bisa kalian dapatkan seperti bulu dan rambutnya bisa dijadikan bahan pembuatan pakaian dan perkakas lainnya. Ketiga, dan kalian bisa mengkonsumsi dagingnya setelah disembelih. Dengan begitu,

kalian bisa memanfaatkan binatang-binatang ternak itu ketika masih hidup maupun setelah disembelih. Keempat, dan kalian bisa memanfaatkan nya sebagai alat transportasi dan angkutan barang menuju berbagai negeri yang jauh, sebgaiamana permanfaatn kalian terhadap kapal.

Dari ayat dan tafsiran di atas menjelaskan bahwa Allah maha pemberi rezeki dan Allah membolehkan kita untuk makan-makanan yang halal dan bermanfaat bagi jiwa dan raga. Makanan halal adalah makanan yang tidak diharamkan oleh Allah, seperti Allah membolehkan kita untuk memakan hewan ternak seperti daging ayam, daging ikan, daging sapi, daging kambing. Tetapi daging yang dikonsumsi disini adalah daging yang halal menurut anjuran agama Islam. Hewan ternak (daging) juga mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh yaitu mineral, daging selain mengandung lemak juga mengandung mineral. Ada beberapa makanan lain seperti telur, sayuran hijau yang juga mengandung mineral. Dibawah ini terdapat beberapa mineral yang dibutuhkan oleh tubuh:

**Tabel 2 Mineral yang dibutuhkan oleh tubuh (Husni, 2017).**

Mineral	Kegunaan	Sumber
<b>Kalsium</b>	Pembentukan tulang dan gigi, serta kerja otot dan syaraf	Telur, sayuran hijau, kedelai
<b>Posfor</b>	Kerja otot dan pembentukan tulang-gigi	Daging, gandum, keju
<b>Potasium</b>	Keseimbangan air dalam sel, mempercepat hantaran rangsang pada syaraf dan kerja otot	Pisang, kentang, kacang, daging, dan jeruk
<b>Sodium</b>	Keseimbangan cairan dalam jaringan tubuh, dan mempercepat hantaran rangsang pada syaraf	Daging, susu, keju, garam, dan wortel
<b>Besi</b>	Bahan utama penyusunan hemoglobin pada darah merah	Daging merah, kacang, bayam, dan telur
<b>Iodium</b>	Kerja kelenjar tiroid dan merangsang metabolisme	Ikan laut, garam dan berodium
<b>Seng</b>	Kekebalan tubuh, kesehatan mata, menghambat virus, mengurangi risiko kanker, kesehatan organ vital laki-laki, dan mempercepat penyembuhan luka.	Kacang-kacangan, biji-bijian, dan gandum

Menurut (Septianingrum, 2015) unsur mineral merupakan salah satu komponen yang sangat diperlukan oleh makhluk hidup di samping karbohidrat, lemak, protein, dan vitamin. Unsur ini juga dikenal sebagai zat anorganik atau kadar abu. Berdasarkan kegunaannya dalam aktivitas kehidupan, mineral (logam) dibagi menjadi dua golongan, yaitu mineral logam esensial dan nonesensial. Mineral esensial yaitu mineral yang sangat diperlukan dalam proses fisiologis makhluk hidup untuk membantu kerja enzim pada proses metabolisme tubuh atau pembentukan organ. Golongan mineral ini merupakan unsur nutrisi penting yang jika kekurangan dapat menyebabkan kelainan proses fisiologis atau disebut penyakit defisiensi mineral.

Kekurangan atau defisiensi terhadap vitamin dan mineral dapat menjadi masalah bagi kesehatan manusia sehingga menimbulkan berbagai penyakit pada tubuh. Banyak yang tidak mengetahui bahwa gejala yang dirasakan pada tubuh merupakan akibat dari defisiensi suatu vitamin atau mineral tertentu sehingga seringkali terlambat untuk diketahui dan mengakibatkan perlunya kunjungan ke dokter (Labellapansa, 2016).

**f) Air**

Air merupakan unsur paling mendasar dan paling vital bagi makhluk hidup. Air juga merupakan komponen terpenting bagi sel-sel tubuh. Air berfungsi melarutkan zat makanan, mempercepat reaksi tubuh, membentuk cairan tubuh, mengatur panas tubuh, dan

mengangkut zat sisa ke alat pembuangan. Kebutuhan tubuh terhadap air dapat diperoleh dari makanan dan minuman. Dalam sehari, manusia harus minum air paling sedikit delapan gelas atau sekitar 2,5 liter (Ningrum, 2017)

Kekurangan air dapat berakibat fatal, di antaranya terjadi gangguan ginjal. Lebih dari 60 tubuh kita dibangun oleh air. Air masuk ke dalam tubuh di peroleh melalui air minum, sayuran, dan buah-buahan. Manfaat air bagi tubuh, antara lain : 1) Untuk getah kelenjar 2) Bahan pelarut 3) Untuk mengangkut zat-zat sisa (urine, peluh) Kekurangan air dalam tubuh dapat mengakibatkan terjadinya batu ginjal. Rasa haus menandakan kadar air dalam tubuh berkurang (Ningrum, 2017). Ayat yang membahas mengenai air terdapat pada surah an-Nahl ayat 10-11 yaitu :

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجْرٌ فِيهِ

تُسِيمُونَ ﴿١٠﴾

*Artinya : “ 10. Dia-lah, yang telah menurunkan air hujan dari langit untuk kamu, sebahagiannya menjadi minuman dan sebahagiannya (menyuburkan) tumbuh-tumbuhan, yang pada (tempat tumbuhnya) kamu mengembalakan ternakmu.*

Tafsir surah an-Nahl ayat 10 (Hamka, 1983) yaitu “*Dan Dialah yang menurunkan air dari langit untuk kamu.*” (pangkal ayat 10). Dengan menyebutkan air hujan yang turun, manusia diajak menengadah ke atasnya untuk mengetahui betapa rapat hidupnya dengan alam di sekelilingnya. Padahal dari air itulah bergantung segenap kehidupan. “*Dari-Nyalah minuman kamu.*” Sehingga kamu tidak mati kehausan.

*“Dan dari-Nya pohon-pohon.”* Sejak dari biji atau benih yang tertanam ke bumi, sampai tumbuh dan sampai berurat berakar, berdahan bercabang, beranting berpucuk, semua bergantung pada air. *“Yang padanya kamu menggembala.”* (ujung ayat 10). Air hujan yang turun menimbulkan rumput hijau makanan ternak atau mata air akan diminum ternak itu.

Dari ayat dan tafsiran di atas dapat diketahui bahwa Allah SWT telah menurunkan air hujan dan dengan air itu dapat dimanfaatkan sebagai minuman dan sebagian lagi bisa dimanfaatkan untuk menyuburkan tanaman. Selain karbohidrat, protein, vitamin, mineral ternyata air juga sagan dibutuhkan oleh tubuh. Biasanya kekurangan air di dalam tubuh dapat menyebabkan kita mengalami kehausan, kelelahan dan dehidrasi.

Beberapa Negara seperti Singapura, Malaysia, Tokyo, China, Thailand telah memanfaatkan air hujan untuk minum, mencuci dan memasak. Seperti di salah satu Negara yaitu di Thailand yaitu Thailand terletak di sabuk tropis dunia. Memiliki curah hujan melimpah, musim hujan berawal dari Mei hingga Oktober, ketika negara ini mengalami monsun barat daya. Curah hujan tahunan berkisar dari 102 cm di timur laut hingga lebih dari 380 cm di semenanjung. Secara tradisional orang mengumpulkan air hujan untuk menggunakannya secara eksklusif untuk minum dan memasak. Orang disana lebih suka air hujan dari pada air lainnya semata-mata karena rasanya. Untuk rakyat pedesaan di Thailand umumnya menggunakan setidaknya dua sumber air. Air hujan yang ditampung dalam tangki guci, serta air tanah dangkal dari tabung sumur.

Pembangunan lebih dari 10 juta *guci forro cement* dengan kapasitas beragam untuk penyimpanan air hujan di Thailand telah menunjukkan potensi dan kesesuaian sistem tangkapan sebagai teknologi pasokan air utama pedesaan.

Pemanfaatan air hujan dengan guci hampir digunakan oleh semua rumah individu dan dengan demikian mereka memiliki akses di sepanjang tahun untuk air bersih. Wadah didatangkan dalam berbagai kapasitas dari 100 sampai 3.000 liter dan dilengkapi dengan tutup, keran, dan tirsan. Ukuran yang paling populer adalah 2.000 liter, dengan biaya 750 Baht, dan menyimpan air hujan cukup untuk sebuah rumah tangga (dengan anggota enam orang) selama musim kering yang berlangsung hingga enam bulan.

Air sangat penting untuk kehidupan karena jika tidak ada air maka dunia ini akan mengalami kekeringan. Begitupun tubuh, jika tubuh kekurangan asupan cairan maka dapat menyebabkan dehidrasi. Menurut (Mentari, 2010) air juga dibutuhkan untuk membawa dari darah ke janin dalam kandungan, sehingga dibutuhkan sekitar satu gelas air setiap jamnya. Efek lainnya, dengan banyak minum Anda tak hanya terhindar dari morning sickness, tapi kulit pun semakin terlihat sehat dan tidak mudah berjerawat. Selain itu, konsumsi air putih yang cukup membantu mencegah terjadinya konstipasi (sembelit) dan penyakit hemorrhoids. Jika kita mengonsumsi kurang dari 8 gelas air putih per hari, efeknya secara keseluruhan memang tidak terasa. Tapi sebagai konsekuensi, tubuh akan menyeimbangkan diri dengan jalan mengambil sumber dari

komponen tubuh sendiri. Di antaranya dari darah. Kekurangan air bagi darah amat berbahaya bagi tubuh. Sebab, darah akan menjadi kental. Akibatnya, perjalanan darah sebagai alat transportasi oksigen dan zat-zat makanan pun bisa terganggu.

#### **L. Penelitian Relevan (Terdahulu)**

Penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian “Desain Brosur Pembelajaran IPA Materi Sistem Pencernaan Manusia Berbasis Al-Qur’an untuk SMP/MTS Kelas VIII” sehingga di bawah ini akan disajikan beberapa penelitian sebelum nya yang terkait dengan judul tersebut:

1. Pengembangan Brosur Sebagai Sumber Belajar Pada Mata Pelajaran IPS SMP Kelas VII dengan materi keadaan alam dan aktivitas penduduk Indonesia oleh Andi Kurniawan di Yogyakarta pada tahun 2014. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar brosur pembelajaran IPS pada materi keadaan alam dan aktivitas penduduk Indonesia untuk kelas VII SMP/MTS. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan bahan ajar brosur pada mata pelajaran SMP kelas VII pada materi keadaan alam dan aktivitas penduduk Indonesia yang valid? Prosedur pada penelitian ini adalah mengadopsi dari model pengembangan Sugiyono (2011) tahapannya yaitu : 1) potensi & masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) revisi desain produk, 6) ujicoba produk, 7) revisi produk, 9) ujicoba pemakaian, 10) revisi produk, 11) produksi massal tetapi karena memiliki keterbatasan waktu maka penelitian dilakukan

hanya sampai tahap penilaian validasi, dimana tahapan-tahapannya yaitu: 1) tahap pengumpulan data, 2) tahap perencanaan, 3) tahap pengembangan produk dan 4) tahap validasi ahli pakar media, materi dan Guru pelajaran IPS. Data hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka sumber belajar yang dikembangkan menurut hasil validasi dan uji coba produk dinyatakan layak untuk digunakan dengan kategori sangat baik.

Penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Andi Kurniawan (2014) berbeda dengan metode yang akan peneliti lakukan disini karena penelitian pengembangan yang peneliti lakukan disini menggunakan pendekatan tessemer dimana tahapan-tahapan pendekatan tessemer yaitu : 1) self evaluation, 2) expert review, 3) one to one, 4) small group dan 5) field test tetapi peneliti hanya melakukan sampai pada tahap small group dengan menggunakan 5-10 orang siswa yang dipilih secara acak seperti 3 orang siswa tingkat tinggi, 4 orang siswa tingkat sedang dan 3 orang siswa tingkat rendah hal ini dilakukan karena bisa terlihat homogen antara siswa dengan tingkat tinggi, sedang dan rendah.

2. Pembuatan bahan ajar dalam bentuk brosur menggunakan mind map untuk pembelajaran IPA siswa kelas VII di SMP Negeri 8 Padang oleh Mega Oktisa, Hidayati, Fakhur Razi di Padang pada tahun 2015. Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan bahan ajar bentuk brosur menggunakan mind map untuk pembelajaran IPA siswa kelas VIII di SMPN 8 Padang ?. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan (R & D), langkah-langkah

pada penelitian ini yaitu : a) mengenal dan potensi masalah, b) mengumpulkan informasi, c) mendesain produk, d) memvalidasi desain, e) memperbaiki desain dan, f) menguji coba produk.

Hasil dari penelitian ini adalah bahan ajar dalam bentuk brosur menggunakan mind map yang dihasilkan memiliki deskripsi yang baik sesuai dengan karakteristik sebuah bahan ajar yang mengacu pada departemen pendidikan nasional, validitas bahan ajar dalam bentuk brosur, validitas bahan ajar dalam bentuk brosur menggunakan mind map untuk pembelajaran IPA siswa SMP kelas VIII semester 1 berada pada kategori sangat valid, penggunaan bahan ajar dalam bentuk brosur menggunakan mind map dalam pembelajaran IPA SMP untuk siswa kelas VIII semester 1 adalah sangat praktis. Penelitian yang dilakukan oleh Mega Oktisa, Hidayati, Fakhur Razi di Padang pada tahun 2015 memiliki perbedaan dengan penelitian pengembangan yang akan peneliti lakukan disini, dimana perbedaan tersebut terdapat pada metode dan prosedur penelitian yang digunakan. Metode yang peneliti lakukan disini adalah metode dengan menggunakan pendekatan tesser yang dimana prosedur penelitiannya terdiri dari : a) self evaluatin, b) expert review, c) one to one, d) small group

3. Brosur IPA terpadu sebagai bahan ajar di SMP ditinjau dari aspek keterbacaannya oleh Mycro Hersandi di Kalimantan pada tahun 2015. Penelitian ini bertujuan mengembangkan brosur IPA terpadu sebagai bahan ajar di SMP ditinjau dari aspek keterbacaannya. Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana kelayakan bahasa dalam

mengembangkan bahan ajar brosur IPA terpadu?. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara terbuka pada beberapa guru dan siswa tentang faktor yang mempengaruhi hasil belajar dan motivasi belajar siswa sedangkan teknik analisis data yang digunakan berupa analisis deskriptif tentang aspek kelayakan bahasa (keterbacaan, kejelasan informasi, kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia, penggunaan bahasa secara efektif dan efisien) pada bahan ajar.

Hasil penelitian kajian kelayakan bahasa pada brosur IPA terpadu yaitu bahwa brosur akan lebih mudah dipahami apabila menggunakan ukuran huruf, warna tulisan, variasi dan jenis huruf yang sesuai selain itu brosur IPA pada penulisan nya harus sesuai dengan EYD tujuannya agar peserta didik mudah membaca dan memahami materi pada brosur tersebut dan brosur IPA terpadu informasi materi yang disajikan harus singkat dan jelas namun lengkap sehingga penggunaan kalimat efektif dan tidak menimbulkan makna ganda. Penelitian yang dilakukan oleh Myco Hersandi memiliki perbedaan dengan penelitian pengembangan yang akan peneliti lakukan disini, dimana perbedaan tersebut terdapat pada metode dan prosedur penelitian yang digunakan. Metode yang peneliti lakukan disini adalah metode dengan menggunakan pendekatan tesser yang dimana tahapan-tahapan terdiri dari : a) self evaluatin, b) expert review, c) one to one, d) small group sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Myco Hersandi tidak membuat brosur pada materi tertentu tetapi merumuskan aspek kelayakan bahasa bahan ajar dengan menggunakan studi literatur.