

## BAB II

### KERANGKA TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Media Youtube

###### a. Pengertian Media Youtube

Istilah media berasal dari bahasa Latin medium artinya perantara atau pengantar. Media menurut bahasa Arab merupakan penghubung pesan dari pengirim ke penerima. Secara umum media merupakan penghubung informasi dari asal informasi untuk diterima. Menurut AECT (*Association of Education and Communication Technology*) media adalah seluruh bentuk dan saluran buat proses pengiriman informasi. Sedangkan pengertian media dari Vernon S. Gerlach dan Donald P. Ely dibedakan menjadi dua macam, yaitu berdasarkan arti sempit dan arti luas. Media dalam arti sempit “berwujud grafik, foto, alat mekanik, serta elektronik yang digunakan untuk menangkap, memproses, dan memberikan informasi”. Adapun media dalam arti luas “sebuah aktivitas yang bisa menciptakan suatu keadaan yang memungkinkan peserta didik mendapatkan informasi berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang baru”.<sup>1</sup>

Berdasarkan penjelasan diatas media adalah sebuah hubungan untuk memberikan informasi baik disampaikan secara fisik maupun digital yang dapat merangsang pikiran penerima sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap baru sesuai dengan tujuan informasi yang telah disampaikan. Media berfungsi mengantar informasi atau pesan kepada penerima. Media terdiri dari berbagai macam bentuk, seperti gambar, rekaman audio, televisi,

---

<sup>1</sup> Nunuk Suryani, Achmad Setiawan, dan Aditin Putra, *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2018), iPusnas, hlm. 5.

bahan-bahan cetakan, komputer, video, dan sebagainya. Guru dapat memanfaatkan media untuk memberikan materi dalam proses pembelajaran sehingga memudahkan siswa menguasai materi dalam pembelajaran. Salah satu media dapat digunakan guru untuk menyampaikan materi adalah media *youtube*.

Sedangkan *youtube* merupakan sebuah *situs website* yang menyediakan layanan *video sharing*. *Youtube* didirikan oleh “Chad Hurley, Steven Chen, dan Jawed Karim” merupakan mantan karyawan PayPal (perusahaan pembayaran transaksi melalui internet). Situs pembuatan *youtube* dimulai di bulan Februari 2005 dan versi beta dirilis bulan Mei 2005. Sedangkan pada bulan Desember 2005 *youtube* secara resmi telah diluncurkan.<sup>2</sup> Menurut Sianipar *youtube* adalah sebuah basis data berisi konten video populer di media sosial dengan menyediakan berbagai macam berita sangat membantu. *Youtube* berfungsi mencari video atau menonton secara langsung.<sup>3</sup> *Youtube* dapat dilihat oleh semua kalangan masyarakat di seluruh dunia, sebagian besar dari kalangan generasi muda menggunakan *yuotube* pada kehidupan sehari-hari. *Youtube* dapat digunakan untuk mencari informasi, berita terkini, hiburan bahkan dapat digunakan belajar.

Disimpulkan bahwa media *youtube* adalah sebuah sarana dalam bentuk video yang menyediakan informasi dan dapat digunakan menyalurkan pesan kepada penerima atau penonton. Media *youtube* dapat digunakan sebagai

---

<sup>2</sup> Kukuh Prakoso, *Lebih Kreatif Dengan Youtube*, (Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET, 2009), iPusnas, hlm. 4-5.

<sup>3</sup> Fransiska Timoria, Dwi Nurina Pitasari, et.al., “Efektivitas *Youtube* Sebagai Media Pembelajaran Mahasiswa (Studi Di Fakultas Fisip Universitas Bengkulu)”, *Record And Library Journal*, Vol. 4, No. 2, 2018, hlm. 83.

media pembelajaran, dengan tujuan menciptakan kondisi pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan mudah dipahami. Selain itu, media youtube dapat dimanfaatkan sebagai pembelajaran interaktif, baik melalui pembelajaran *online* maupun *offline*.

b. Kelebihan Media *Youtube*

Media *youtube* memiliki beberapa kelebihan diantaranya sebagai berikut:

- 1) Informatif, *youtube* dapat digunakan sebagai sumber informasi baik hiburan, berita-berita, kebudayaan, pendidikan, dan sebagainya.
- 2) Praktis, mudah digunakan oleh semua usia dari anak-anak sampai orang dewasa. *Youtube* dilengkapi dengan menu *Search* sehingga lebih mudah menemukan video.
- 3) Potensial, artinya situs yang paling terkenal di internet dikarenakan *youtube* bisa digunakan untuk menonton video dan mengupload video yang dibuat oleh pengguna.
- 4) *Shareable*, *youtube* memiliki fasilitas HTML sehingga dapat dishare ke sosial media yang lain.
- 5) *Education*, *youtube* menyediakan berbagai macam video yang bermanfaat, misalnya video pendidikan yang dapat digunakan untuk pembelajaran.

c. Kekurangan Media *Youtube*

Selain kelebihan, media *youtube* memiliki beberapa kekurangan diantaranya sebagai berikut:

- 1) *Youtube* memerlukan koneksi jaringan yang baik, apabila koneksi jaringan tidak lancar video akan mengalami kendala ketika ditonton.
- 2) Durasi waktu penayangan video tidak sama dengan jam pembelajaran dikelas, terdapat video yang memiliki durasi pendek dan durasi panjang.

- 3) Banyak berita-berita *hoax*, dikarenakan banyak pihak tidak bertanggung jawab serta menyebar berita tidak benar.
- 4) Kualitas dan konten video tidak semuanya memiliki kualitas yang baik, kualitas dan konten video tergantung oleh *youtuber* atau pembuat video.
- 5) *Youtube* terlalu bebas upload sehingga terdapat banyak konten video berbau pornografi tidak pantas dilihat anak dibawah umur.<sup>4</sup>

## 2. Mind Mapping

### a. Sejarah *Mind Mapping*

Berdasarkan sejarah *mind mapping* adalah konsep belajar yang revolusioner di dunia pendidikan. Terdapat beberapa tokoh telah berperan penting dalam perkembangan *mind mapping*, yaitu:

#### 1) Phophy Tyre (234-305 M)

Phophy Tyre seorang filsuf neoplatonis pada abad ketiga. Berdasarkan konsep pengelompokkan data Aristoteles, Pheophy Tyre telah memodifikasi *mind mapping* sederhana menjadi bentuk jaringan. Berabad-abad telah digunakan banyak orang buat menganalisis dan memberikan pemecahan masalah.

#### 2) Ramon Llull (1235-1315 M)

Ramon Llull seorang cendekiawan pada abad Eropa. Ramon Lliull mengembangkan konsep *mind mapping* dengan bentuk “Disc Lullian” atau subjek ada ditengah lingkaran. Hal ini sebuah ide diorganisasikan pada bentuk grafis sehingga dapat melihat semua kemungkinan perspektif akan terjadi.

---

<sup>4</sup> Itiarani, *Penggunaan Video Dari Youtube Sebagai Media Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung*, (Skripsi: Raden Intan Lampung, 2019), hlm. 38-39

- 3) Allan M. Collins dan M. Ross Quillian (1950-an)

Kedua tokoh tersebut mengembangkan *mapping* untuk diterapkan di dunia pendidikan. Dalam mengembangkan *mapping* kedua tokoh memakai diagram sistematis dengan kata kunci menjadi pusat tema yang terletak pada tengah-tengah. Berdasarkan kontribusi tersebut Allan M. Collin dan M. Ross Quillian dipanggil “Bapak Mind Map Modern”.

- 4) Tony Buzan (1960-an)

Tony Buzan adalah seorang yang menulis tentang *human brain*. Selain itu, Tony Buzan mengakji bahwa sebenarnya manusia dilahirkan menggunakan jutaan kali lebih modern dari komputer. Tony Buzan pada teknik peta konsep *mapping* dikaitkan dengan teori “*radiant thinking*” pada otak manusia. *Radiant thinking* merupakan cara berpikir sesuai dengan otak yang saling terhubung satu sama lain.<sup>5</sup>

- b. Pengertian *Mind Mapping*

*Mind mapping* (peta pikiran) ialah salah satu cara teknik mencatat dari hasil materi pembelajaran sehingga memudahkan siswa mengingat materi. *Mind mapping* dapat diartikan proses memetakan pikiran untuk menghubungkan konsep permasalahan tertentu dengan membentuk korelasi konsep dalam menentukan suatu pemahaman dan hasilnya ditulis pada atas kertas menggunakan animasi yang mudah dipahami, dan didesain sesuai hasil ilustrasi langsung dan pemikiran di dalam otak. Otak dapat memperoleh informasi baik dari suara, gambar, pikiran, perasaan serta memisahkan pada bentuk linear.

---

<sup>5</sup> Doni Swadarma, *Penerapan Mind Mapping Dalam Kurikulum Pembelajaran*, (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2013), iPusnas. hlm. 4.

*Mind mapping* mengingat memadukan dan mengembangkan potensi kedua belah otak dalam proses belajar. Hal ini memudahkan untuk mengatur serta mengingat informasi, baik dari tulisan maupun lisan.

Peta pikiran merupakan cara mencatat efektif, efisien, kreatif, menarik dan mudah dengan cara memetakan pikiran. *Mind mapping* dapat dikatakan sebagai teknik dengan memanfaatkan seluruh otak memakai gambaran visual dan prasarana grafis untuk menghasilkan kesan. Tony Buzan menyatakan *mind mapping* merupakan merencanakan dan berkomunikasi menjadi lebih kreatif, serta menyusun dan menjadikan ingatan kuat sehingga belajar lebih cepat dan efisien.<sup>6</sup> Sedangkan dari Porter Hernacki *mind mapping* merupakan sebuah teknik yang secara keseluruhan memanfaatkan otak menggunakan gambaran visual dan grafis buat menghasilkan kesan antara otak kiri dan kanan sehingga memudahkan masuknya informasi ke pada otak. Metode ini terdapat gambar, istilah kata serta warna yang menarik.<sup>7</sup>

Berdasarkan beberapa pengertian diatas *mind mapping* atau peta pikiran adalah suatu teknik mencatat untuk meingkatkan pikiran dan mempermudah memasukkan informasi, baik berupa hasil visualisasi seperti simbol dan grafis yang dapat memudahkan siswa untuk mengingat materi pembelajaran. Peta pikiran dapat meningkatkan inspirasi dan memudahkan untuk

---

<sup>6</sup> Iis Aprinawati, “Penggunaan Model Peta Pikiran (*Mind Mapping*) Untuk Meningkatkan Pemahaman Membaca Wacana Siswa Sekolah Dasar”, *Jurnal Basicedu*, Vol. 2, No. 1, 2018, hlm. 140.

<sup>7</sup> Noura Ayuning Kua dan Ana Irhandayaningsih, *et.al.*, “Analisis Penggunaan Metode *Mind Mapping* Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Pemahaman (Studi Kualitatif Siswa Tunarungu SD Kelas V Di SLB Negeri Semarang)”, *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, Vol. 4, No. 2, 2015, hlm. 2.

diingat. Cara ini lebih menenangkan, menyenangkan, dan kreatif, dibandingkan dengan metode catatan dengan cara biasa.

c. Keunggulan *Mind Mapping*

*Mind mapping* merupakan teknik pemetaan pikiran dengan memakai otak kanan dan otak kiri. *Mind mapping* mempunyai beberapa keunggulan. Keunggulan menurut Swadarma sebagai berikut:

- 1) Menaikkan kinerja pengetahuan.
- 2) Memaksimalkan sistem kerja otak.
- 3) Saling berkaitan satu dengan lainnya sehingga memiliki banyak inspirasi dan informasi dapat dijelaskan.<sup>8</sup>

d. Bahan Membuat *Mind Mapping*

Bahan-bahan membuat *mind mapping* harus disediakan terlebih dahulu. Bahan-bahan dalam pembuatan *mind mapping* cukup sederhana, yaitu:

- 1) Kertas putih polos
- 2) Pena
- 3) Pensil warna atau spidol
- 4) Otak
- 5) Imajinasi.

e. Langkah-Langkah Membuat *Mind Mapping*

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam membuat *mind mapping*. Langkah-langkah membuat *mind mapping* adalah sebagai berikut:

- 1) Kertas diletakkan dengan posisi mendatar, kemudian mulai membuat *mind mapping* dari tengah. Memulai dari bagian tengah kertas akan memberikan kebebasan cara kerja otak untuk menyebar ke segala arah, sehingga

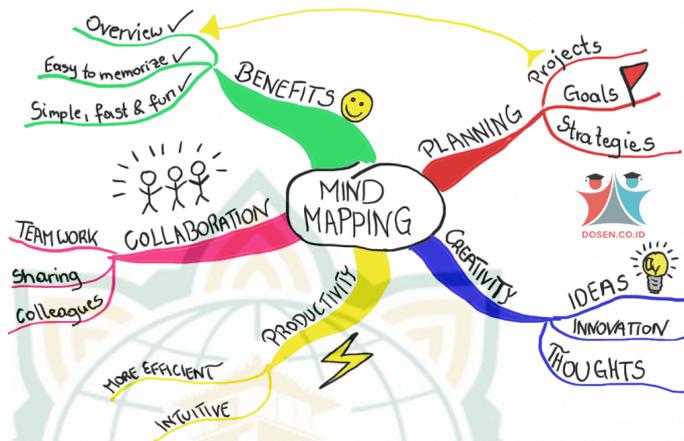
---

<sup>8</sup> Natriani Syam, "Penerapan Model Pembelajaran *Mind Mapping* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Siswa Kelas IV SDN 54 Kota Parepare", Jurnal Publikasi Pendidikan, Vol. V, No. 3, 2015, hlm.185.

dapat mengekspresikan diri dengan lebih bebas dan alami.

- 2) Menggunakan sebuah gambar untuk gagasan sentral. Gambar bernilai seribu kata dan memunculkan imajinasi. Gambar yang terletak di tengah-tengah akan lebih menarik, membuat siswa fokus, memusatkan pikiran, dan membuat otak semakin aktif.
- 3) Menggunakan warna pada *mind mapping*. Warna akan membuat gambar lebih menarik, karena warna dapat membuat *mind mapping* cerah dan hidup serta meningkatkan cara berpikir kreatif dan menyenangkan.
- 4) Menghubungkan cabang primer dengan gambar pusat. Hubungkan cabang-cabang tingkat kedua dan ketiga pada tingkat pertama dan kedua, dan seterusnya. Menghubungkan cabang-cabang akan lebih mudah memahami dan mengingat, karena otak bekerja dengan asosiasi.
- 5) Garis-garis hubung antar cabang dibuat bentuk melengkung, bukan berbentuk garis lurus. Jika semua menggunakan garis lurus akan membosankan dengan menggunakan cabang-cabang melengkung seperti cabang pohon *mind mapping* akan lebih menarik dan indah.
- 6) Setiap baris menggunakan satu kunci. Kata kunci tunggal mengakibatkan *mind mapping* lebih kuat dan fleksibel, serta memunculkan ide dan gagasan baru.
- 7) Seluruh *mind mapping* dibuat menggunakan gambar, seperti gambar sentral. Dikarenakan setiap gambar bernilai seribu kata, jika mempunyai 10 gambar di *mind mapping* sama

dengan 10.000 kata terdapat dalam sebuah catatan.<sup>9</sup>



**Gambar 2.1** Contoh *mind mapping*

Sumber: <https://pakdosen.co.id/mind-mapping/>

f. Manfaat *Mind Mapping*

*Mind mapping* digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan pengetahuan siswa. *Mind mapping* akan memberikan berbagai manfaat bagi siswa. Menurut Tony Buzan manfaat *mind mapping* sebagai berikut:

- 1) Merencanakan
- 2) Berkomunikasi
- 3) Kreatif
- 4) Memecahkan masalah
- 5) Memusatkan perhatian
- 6) Menyusun dan menjelaskan pikiran-pikiran
- 7) Daya ingat lebih baik
- 8) Belajar lebih cepat dan efisien
- 9) Melatih gambar keseluruhan.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Tri Riya Anggraini, “Menulis Dan Mencatat Dengan Menggunakan Metode Peta Pikiran (*Mind Mapping*)”, *Jurnal Bindo Sastra*, Vol. 1, No. 1, 2017, hlm. 54-55.

Sedangkan manfaat *mind mapping* menurut Maurizal Alamsyah, yaitu:

- 1) Dapat melihat gambaran secara menyeluruh dan jelas
- 2) Informasi terdapat secara berkelompok
- 3) Melihat detail tanpa kehilangan benang merah antartopik
- 4) Menarik dan tidak membosankan mata
- 5) Lebih memudahkan konsentrasi
- 6) Menyenangkan sebab membuat *mind mapping* melibatkan gambar dan warna
- 7) Mempermudah mengingat karena terdapat indikasi visual.<sup>11</sup>

Berdasarkan diatas, dapat disimpulkan manfaat *mind mapping* adalah siswa bisa merencanakan mencatat dengan baik, meningkatkan minat dan motivasi siswa, meningkatkan ingatan konsentrasi, memudahkan siswa dalam memahami konsep materi pembelajaran, belajar lebih menarik dan mengembangkan kreativitas siswa.

g. Kelebihan dan Kekurangan *Mind Mapping*

*Mind mapping* mempunyai kelebihan dan kekurangan pada kegiatan pembelajaran. Berikut ini adalah kelebihan dan kekurangan dalam menggunakan *mind mapping*:

- 1) Kelebihan menggunakan *mind mapping*
  - a) Meningkatkan kerja otak sehingga membantu siswa mengingat, membandingkan, dan menghubungkan ide pikiran.
  - b) Menjadikan siswa lebih kreatif.

---

<sup>10</sup> Noura Ayuning Kusuma dan Ana Irhandyaningsih, *et.al.*, “Analisis Penggunaan Metode *Mind Mapping* Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Pemahaman (Studi Kualitatif Siswa Tunarungu SD Kelas V Di SLB Negeri Semarang)”, hlm. 3.

<sup>11</sup> Tri Riya Anggraini, “Menulis Dan Mencatat Dengan Menggunakan Metode Peta Pikiran (*Mind Mapping*)”, hlm. 55.

- c) Mempermudah proses mengingat materi pembelajaran.
  - d) Catatan lebih jelas dan fokus terhadap inti materi.
  - e) Membuat catatan lebih menarik dan memudahkan melihat secara keseluruhan.
- 2) Kekurangan menggunakan *mind mapping*
- a) Siswa aktif yang akan lebih terlibat.
  - b) Memakan banyak waktu dalam memahami dan mengingat kata kunci.
  - c) Tidak sepenuhnya siswa belajar.
  - d) *Mind mapping* membutuhkan waktu lama untuk mengkoreksi karena memiliki banyak variasi.
  - e) Informasi atau materi pembelajaran tidak dapat dimasukkan secara detail.<sup>12</sup>

### 3. Pengetahuan

#### a. Pengertian Pengetahuan

Secara etimologi pengetahuan berasal dari bahasa Inggris yaitu *knowledge*. Dijelaskan dalam “*Encyclopedia Of Philosophy*” bahwa pengetahuan adalah kepercayaan yang sah (*knowledge is justified true belief*). Pengetahuan secara terminologi menurut Drs. Sidi Gazalba merupakan apa yang diketahui atau yang akan terjadi dari pekerjaan tahu. Pekerjaan tahu merupakan hasil dari kenal, sadar insaf, mengerti, dan pintar. Pengetahuan berasal dari sensoris terutama di mata dan indera pendengaran terhadap suatu objek tertentu. Oleh karena itu, pengetahuan adalah isi pikiran manusia dari hasil usaha untuk tahu.

Notoatmodjo mengemukakan pengetahuan (*knowledge*) adalah hasil penginderaan seorang terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi dari panca indera manusia seperti,

---

<sup>12</sup> Silvia Oksa, *Efektivitas Metode Mind Mapping Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fotografi Pada Siswa Kelas X Multimedia Di SMK Negeri 2 Sewon*, (Skripsi: Universitas Negeri Yogyakarta, 2016), hlm. 26.

penglihatan, penciuman, pendengaran, rasa, serta raba. Namun, kebanyakan pengetahuan didapatkan melalui indera penglihatan dan pendengaran. Selain itu, pengetahuan atau kognitif merupakan domain penting pada tindakan seseorang dan sebuah perilaku yang didasari oleh pengetahuan serta kesadaran akan lebih lama bertahan dalam ingatan dibandingkan tanpa didasari oleh pengetahuan dan kesadaran.<sup>13</sup> Menurut Keraf pengetahuan adalah seluruh pikiran, ide, gagasan, konsep, serta pemahaman dunia dan segala isinya, termasuk manusia dan kehidupannya.<sup>14</sup>

Berdasarkan di atas dapat disimpulkan pengetahuan adalah sebuah pengalaman secara sadar yang diperoleh melalui pancaindera manusia untuk mendapatkan ide, gagasan, konsep, dan pemahaman. Pengetahuan dapat muncul ketika seseorang menggunakan kecerdasan atau isi pikiran dalam mengamati objek tertentu. Pengetahuan diperoleh berdasarkan pengalaman secara fakta dan sesuai dengan apa yang telah diketahui.

Hal ini dapat dilihat bahwa pengetahuan sangat penting, Mohammad Al-Toumy Al-Syaibany menegaskan bahwa seseorang tidak bisa menjadi pintar dalam bidang tertentu tanpa mempunyai pengetahuan dasar-dasar teori. Selain itu, tidak bisa membentuk perilaku positif pada suatu pekerjaan apabila tidak memiliki

---

<sup>13</sup> Ragil Retnaningsih, "Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Tentang Alat Pelindungan Telingan Dengan Penggunaannya Pada Pekerja Di PT. X", *Journal Of Industrial Hygiene and Occupational Health*, Vol. 1, No. 1, 2016, hlm. 69.

<sup>14</sup> Sulisdiana, "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengetahuan Ibu Tentang Regurgitasi Pada Bayi Uzia 0-6 Bulan Di BPS MUJI WINARNIK Mojokerto", *Hospital Majapahit*, Vol. 3, No. 1, 2011, hlm. 16.

pengetahuan tersebut. Sesuai firman Allah Surat Al-Mujadalah ayat 11 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّوْا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ  
 وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَاَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ  
 ، وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ، وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: “Wahai orang-orang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis”, maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti apa yang kamu kerjakan”. (QS. Al-Mujadalah 11)<sup>15</sup>

Ayat diatas pada tafsir Al-Maraghi mengungkapkan bahwa Allah meninggikan derajat orang-orang beriman telah mengikuti perintah-perintahnya dan perintah-perintah Rasul, terutama bagi orang mukmin yang berlapang dada serta orang-orang berilmu akan menjadi beberapa kemulyaan dalam kehidupannya.<sup>16</sup> Adanya kemajuan Sains dan Teknologi pada kehidupan manusia menunjukkan bahwa di masa sekarang pengetahuan seseorang semakin meningkat dan menumbuhkan pengetahuan baru.

---

<sup>15</sup> Alquran, Al-Mujadalah ayat 11, *Al-Qur'an dan Terjemah Special For Woman*, (Bandung: Sygma Exagrafika, 2007), hlm. 543.

<sup>16</sup> Ahmad Islahud Daroini, *Tafsir Ayat-Ayat Pendidikan Dalam Q.S Al 'Alaq Ayat 1-5 Menurut Quraish Shihab*, (Skripsi: UIN Raden Intan Lampung, 2018), hlm. 20-21.

b. Taksonomi Bloom aspek kognitif

Domain kognitif (pengetahuan) berdasarkan Taksonomi Bloom revisi aspek kognitif dibagi menjadi dua, yaitu:

1) Dimensi proses kognitif

Dimensi proses kognitif menunjukkan bahwa jenjang tingkatan yang paling rendah ke tingkatan paling tinggi dan sederhana menjadi kompleks. Jenjang tersebut saling berkaitan serta menguatkan satu sama lain. Dimensi proses kognitif Taksonomi Bloom Revisi sebagai berikut:

a) Menghafal (*Remember*)

Menghafal adalah upaya dalam mendapatkan pengetahuan yang berasal dari memori pikiran diri seseorang. Tingkatan proses kognitif paling rendah yaitu mengingat. Mengingat dapat dilakukan melalui mengenali (*recognizing*) dan mengingat (*recalling*).

b) Memahami (*Understand*)

Memahami merupakan proses berpikir dalam mengembangkan makna sebuah materi, baik bersumber uraian, tulisan, gambar maupun grafik. Aktivitas berpikir kategori ini meliputi tujuh proses kognitif, yaitu menafsirkan (*interpreting*), mencontohkan (*exemplifying*), merangkum (*classifying*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*).

c) Mengaplikasikan (*Applying*)

Mengaplikasikan merupakan penggunaan suatu kaidah untuk menyelesaikan suatu masalah dan tugas. Selain itu, juga berkaitan dengan penggunaan rumus dalam kasus tertentu. Tahapan keterampilan memiliki keterkaitan erat dengan pengetahuan procedural, seperti pengetahuan tentang keterampilan dalam

pembagian bilangan dan keterampilan metode teknik tertentu. Mengaplikasikan mencakup dua macam proses kognitif, yaitu menjalankan (*executing*) dan mengimplementasikan (*implementing*).

d) Menganalisis (*Analyzing*)

Menganalisis merupakan menguraikan suatu permasalahan ke unsur penyusunnya untuk menentukan hubungan antar komponen secara keseluruhan. Menganalisis merupakan jenjang taksonomi bloom yang lebih tinggi dibandingkan dengan memahami dan mengaplikasikan. Poin utama dalam menganalisis berkaitan dengan berbagai analisis komponen yang lebih luas dan menghubungkan berbagai macam komponen. Terdapat tiga komponen yang mencakup kategori dalam menganalisis, yaitu menguraikan (*differentiating*), mengorganisasi (*organizing*), dan menemukan pesan tersirat (*attributing*).

e) Mengevaluasi (*Evaluating*)

Mengevaluasi merupakan proses pengambilan keputusan berdasarkan kriteria yang ditentynkan melalui aktivitas berfikir memeriksa (*checking*) dan mengkritik (*critiquing*).

f) Membuat (*Create*)

Membuat adalah menyatukan bagian tertentu buat menghasilkan kesatuan produk orisinal melalui aktivitas berfikir merumuskan (*generating*), merencanakan (*planning*), dan memproduksi (*producing*).

2) Dimensi pengetahuan

Dimensi pengetahuan dalam Taknsonomi Bloom terdiri atas empat pengetahuan adalah sebagai berikut:

- a) Pengetahuan faktual adalah pengetahuan tentang suatu istilah dan pengetahuan detail elemen spesifik.
  - b) Pengetahuan konseptual merupakan suatu jenis pengetahuan yang mencakup pengetahuan meliputi klasifikasi dan kategori, prinsip dan generalisasi, teori, serta model dan struktur.
  - c) Pengetahuan prosedural merupakan suatu pengetahuan tentang melakukan sesuatu, menerapkan metode-metode penelitian dan memakai keterampilan teknik tertentu.
  - d) Pengetahuan metakognitif merupakan pengetahuan berkaitan dengan strategi pilihan yang tepat, tugas-tugas kognitif, dan pengetahuan diri untuk menentukan kelebihan atau kelemahan suatu pembelajaran.<sup>17</sup>
- c. Faktor Mempengaruhi Pengetahuan
- Faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan menurut Mubarak meliputi:
- 1) Pendidikan  
Pendidikan adalah bimbingan yang diberikan kepada seseorang terhadap orang lain untuk memahami sesuatu. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi pendidikan seseorang maka semakin mudah menerima informasi. Sebaliknya jika seseorang tingkat pendidikannya rendah maka akan menghambat perkembangan sikap seseorang terhadap menerima suatu informasi.
  - 2) Pekerjaan  
Lingkungan dalam pekerjaan dapat menjadikan seseorang menemukan atau menambah pengalaman dan pengetahuan baru, baik secara langsung maupun tidak langsung.

---

<sup>17</sup> Didi Nur Jamaluddin, *Pengembangan Evaluasi Pembelajaran*, (Kudus: IAIN Kudus, 2019), hlm. 33-43.

- 3) Umur  
Semakin umur seseorang bertambah akan terjadi perubahan pada aspek fisik dan psikologis (mental). Secara garis besar pertumbuhan aspek fisik terdiri dari empat kategori perubahan yaitu perubahan ukuran, perubahan proporsi, hilangnya ciri-ciri lama, dan timbulnya ciri-ciri baru. Sedangkan aspek psikologis menjadikan taraf berpikir seseorang semakin tinggi dan dewasa.
  - 4) Minat  
Minat adalah suatu keinginan terhadap sesuatu. Minat menjadikan seseorang lebih menekuni suatu hal sehingga memperoleh pengetahuan lebih mendalam.
  - 5) Pengalaman  
Pengalaman adalah suatu kejadian yang pernah dialami seorang ketika berinteraksi di lingkungannya. Pengalaman seseorang tidak selamanya akan mendapatkan pengalaman yang baik, melainkan juga mendapatkan pengalaman kurang baik.
  - 6) Kebudayaan  
Kebudayaan akan berpengaruh besar terhadap pembentukan perilaku seseorang dalam menerima berita.
  - 7) Informasi  
Menerima informasi secara praktis dapat membantu seorang mempercepat untuk mendapatkan pengetahuan baru.<sup>18</sup>
- d. Sumber Pengetahuan
- Pengetahuan merupakan penalaran akal atau rasional, dan menggunakan logika deduktif. Namun, logika deduktif memiliki kelemahan yaitu pengetahuan yang dihasilkan tidak sinkron dengan

---

<sup>18</sup> Sulisdiana, "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengetahuan Ibu Tentang Regurgitasi Pada Bayi Usia 0-6 Bulan Di BPS MUJI WINARNIK Mojokerto", hlm. 17-19.

fakta. pengetahuan terdiri dari empat sumber sebagai berikut:

1) Empirisme

Empirisme merupakan pengetahuan yang bersumber dari perantara pancaindera. Paham empirisme memiliki pendirian bahwa pengetahuan berasal dari pengalaman yang konkret. Pancaindera manusia memiliki kemampuan yang terbatas dan bisa melakukan kesalahan.

2) Rasionalisme

Rasionalisme merupakan pengetahuan berasal dari akal pikiran. Paham rasionalisme tidak menyangkal peran pancaindera, tetapi mengungkapkan peran pancaindera sangat kecil sedangkan rasio lebih aktif. Akal sudah pasti membutuhkan pancaindera untuk memperoleh data. Namun hanya akal yang dapat menghubungkan satu sama yang lainnya sehingga terbentuklah sebuah pengetahuan. Para tokoh yang mendukung teori rasionalisme salah satunya Plato dan Rene Descartes. Plato menyatakan bahwa “manusia tidak mempelajari apapun, dia hanya teringat apa yang telah diketahui”.

3) Intuisi

Intuisi adalah pengetahuan diperoleh berasal dari proses penalaran. Pikiran yang fokus pada suatu masalah secara tiba-tiba akan menemukan jawaban dari permasalahan tersebut. Hal ini menunjukkan tanpa berpikir berliku-liku sudah memperoleh suatu rangsangan untuk pengetahuan dalam menyelesaikan masalah.

4) Wahyu

Wahyu dikatakan menjadi sumber pengetahuan adalah sebuah berita yang diturunkan Tuhan kepada orang pilihan-Nya (Nabi dan Rasul) untuk menyampaikan pada umat manusia agar dijadikan pegangan hidup

berisi ajaran, petunjuk, dan pedoman bagi umat manusia di dunia dan akhirat.<sup>19</sup>

e. Pengukuran Kriteria Pengetahuan

Pengukuran merupakan sebuah evaluasi yang menggunakan alat atau teknik untuk mengumpulkan informasi secara tepat dan benar. Pengetahuan dapat diketahui dengan melakukan wawancara, tes dan angket yang menanyakan isi penelitian.<sup>20</sup> Melihat tinggi rendahnya pengetahuan dapat diukur dengan menyesuaikan tingkatan pengetahuan. Menurut Erfandi pengetahuan seseorang dapat dilihat dan diinterpretasikan berupa prosentase menggunakan kalimat yang bersifat kualitatif, yaitu:

- 1) Pengetahuan baik jika responden memperoleh jawaban benar (76%-100%).
- 2) Pengetahuan cukup jika responden mendapatkan jawaban menjawab benar (56%-75%).
- 3) Pengetahuan kurang jika responden memperoleh jawaban benar (40%-55%).
- 4) Pengetahuan tidak baik apabila responden memperoleh jawaban benar (<40%).<sup>21</sup>

**4. Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan**

Struktur dimiliki oleh semua makhluk hidup, termasuk tanaman. Struktur tubuh manusia dan hewan berbeda dengan struktur tumbuhan. Organ tumbuhan secara umum terdiri dari organ vegetatif dan generatif. Organ vegetatif berfungsi membantu pertumbuhan

---

<sup>19</sup> Tejo Adi Setiawan, *Berilmu Pengetahuan*, (Yogyakarta: Relasi Inti Media, 2016), iPusnas, hlm. 18-21.

<sup>20</sup> Ragil Retnaningsih, “Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Tentang Alat Pelindung Telinga Dengan Penggunaannya Pada Pekerja Di PT. X”, hlm. 72.

<sup>21</sup> Sulisdiana, “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengetahuan Ibu Tentang Reguitasi Pada Bayi Usia 0-6 Bulan Di BPS Muji Winarnik Mijokerto”, *Hospital Majapahit*, Vol. 3, No. 1, 2011, hlm. 19.

dan perkembangan tanaman. Sedangkan generatif berfungsi sebagai berkembangbiakan pada tanaman.

a. Jaringan tumbuhan

Jaringan adalah beberapa sel yang memiliki asal usul, bentuk, dan fungsi yang sama.<sup>22</sup> Jaringan tumbuhan dibedakan menjadi dua macam, yaitu jaringan meristem dan jaringan dewasa.

1) Jaringan meristem

Jaringan meristem merupakan jaringan sel penyusunnya bersifat embrional (jaringan dapat membelah secara terus-menerus untuk menambah jumlah sel tubuh). Jaringan meristem mempunyai ciri-ciri diantaranya memiliki dinding sel tipis, mengandung protoplasma, inti besar, memiliki vakuola kecil, dan plastid belum matang. Jaringan meristem dibedakan menjadi dua, yaitu:

a) Meristem primer

Meristem primer merupakan jaringan yang berkembang berasal dari sel embrional serta ada pada kuncup ujung batang dan ujung akar. Jaringan meristem pada tumbuhan mengakibatkan pertumbuhan primer pada tumbuhan. Pertumbuhan primer menjadikan akar dan batang tumbuhan akan bertambah tinggi. Tingkat perkembangan sel jaringan meristem terletak berbeda-beda.

b) Meristem sekunder

Meristem sekunder merupakan jaringan yang berkembang berasal jaringan dewasa yang sudah mengalami diferensiasi dan spesialisasi, namun kembali bersifat embrional. Misalnya, kambium gabus yang ada di batang dikotil dan Gymnospermae. Jaringan tersebut

---

<sup>22</sup> Sri Mulyani, *Anatomi Tumbuhan*, (Yogyakarta : PT Kanisius, 2006), hlm. 82.

terdapat diantara berkas pengangkut (xilem dan floem) di batang dikotil. Sel kambium aktif membelah kearah dalam menghasilkan xylem sekunder dan kearah luar menghasilkan floem sekunder. Hal ini menyebabkan batang tanaman dikotil bertambah besar. Sedangkan monokotil tidak mengalami pertumbuhan karena tidak mempunyai meristem sekunder.

Jaringan meristem sesuai letaknya dibedakan menjadi tiga, yaitu:

- Meristem apikal, terletak di pucuk akar atau pucuk batang.
- Meristem lateral, terdapat di kambium pembuluh dan kambium gabus.
- Meristem interkalar, terletak diantara jaringan dewasa.



## Gambar 2.2 Jaringan Meristem

Sumber:

<https://sumber.belajar.kemdikbud.go.id/repositori/FileUpload/Meristem%20-%20BPSMG/materi1.html>

### 2) Jaringan dewasa

Jaringan dewasa atau jaringan permanen adalah jaringan yang sudah terdiferensiasi dan sifatnya tidak dapat balik

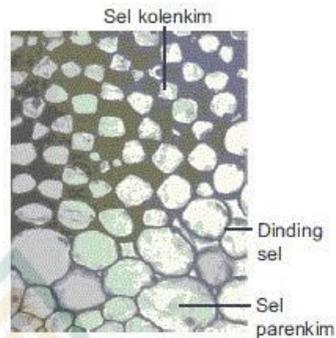
(*irrevelsibel*). Jaringan dewasa sel-selnya tidak mengalami pembelahan. Jaringan dewasa pada tumbuhan adalah sebagai berikut:

a) Jaringan epidermis

Jaringan epidermis terletak di bagian luar tubuh tumbuhan yang berfungsi melindungi jaringan di dalamnya dan menjadi tempat pertukaran gas. Epidermis tersusun satu sel yang rapat sehingga tidak mempunyai rongga-rongga antar sel. Epidermis termasuk sel hidup sebab mengandung protoplas meskipun jumlah sedikit, memiliki vakuola di tengah, dan tidak mengandung plastid.

b) Jaringan parenkim

Jaringan parenkim disebut jaringan dasar berfungsi untuk tempat menyimpan cadangan makanan dan tempat berlangsungnya fotosintesis. Jaringan ini terdapat di akar, batang, daun, dan mengelilingi jaringan lainnya. Jaringan parenkim terletak di dalam epidermis sampai ke empulur. Parenkim tersusun atas sel-sel bersegi banyak, diantara sel satu dan sel lainnya terdapat ruang antar sel. Parenkim yang dapat melakukan fotosintesis terletak pada daun yang memiliki kloroplas. Parenkim yang memiliki disebut *klorenkim*. Sedangkan parenkim di batang dan akar berfungsi menyimpan cadangan makanan, misalnya pada ubi jalar (*Ipomoeae batatas*).



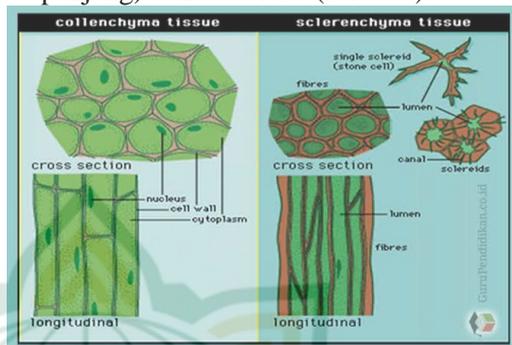
**Gambar 2.3 Jaringan Parenkim**

**Sumber:**

<https://www.nafiun.com/2012/11/struktur-dan-fungsi-jaringan-dasar-parenkim.html>

- c) Jaringan penguat atau penyokong  
 Jaringan penguat berfungsi memperkokoh tubuh tumbuhan. Jaringan penguat dibedakan menjadi dua macam, yaitu:
- (1) Kolenkim terdiri atas sel hidup. Pada umumnya kolenkim terdapat di dekat permukaan dan bawah epidermis batang, tangkai daun, tangkai bunga, serta ibu tulang daun. Dinding sel kolenkim mengandung selulosa, pektin, dan hemiselulosa. Hal ini menjadikan penebalan yang tidak merata. Penebalan terletak dibagian sudut-sudut sel kolenkim. Kolenkim memiliki fungsi untuk menyokong bagian tumbuhan muda yang mengalami pertumbuhan.
  - (2) Seklerenkim tersusun atas sel-sel mati, dinding sel seklerenkim kuat, tebal, serta berlignin sehingga terjadi penebalan primer dan penebalan sekunder. Fungsi seklerenkim memperkuat bagian tumbuhan telah dewasa. Berdasarkan bentuknya, seklerenkim dibedakan menjadi dua,

yaitu *serabut seklerenkim* (benang panjang) dan *seklereid* (sel batu).



**Gambar 2.4 Jaringan Kolenkin dan Jaringan Seklerenkim**

**Sumber:**

<https://www.gurupendidikan.co.id/jaringan-penyokong/>

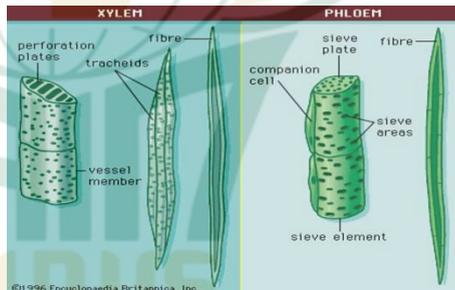
d) Jaringan pengangkut

Jaringan pengangkut pada tumbuhan terdiri dari dua macam, yaitu xilem dan floem. Kedua jaringan tersebut saling mendukung satu sama lain dalam sistem transportasi tumbuhan.

(1) Xilem berfungsi mengangkut mineral dan air dari akar menuju daun. Diameternya bervariasi tergantung spesies tumbuhan, biasanya sekitar 20-700  $\mu\text{m}$  dan tersusun atas serabut xilem, dan parenkim xilem. Selain itu, terdapat unsur pembuluh yaitu pembuluh kayu (trakea) dan trakeid. Trakea dan trakeid ialah sel mati yang tidak mempunyai sitoplasma hanya tersisa dinding selnya. Sel-sel itu bersambung membuat pembuluh kapiler berfungsi mengangkut air dan mineral.

(2) Floem berfungsi mengangkut zat makanan yang dihasilkan dari

fotosintesis daun ke semua bagian tumbuhan. Floem tersusun atas pembuluh tapis, serabut floem, sel pengiris, seklereid, dan parenkim floem. Sedangkan komponen utama floem terdiri atas parenkim floem dan pembuluh tapis. Fungsi parenkim floem menyimpan cadangan makanan. Sedangkan pembuluh tapis merupakan pembuluh angkut utama pada jaringan floem. Pembuluh tapis tersusun atas sel-sel berbentuk silindris yang mengarah ke ujung serta terhubung dari pangkal sampai ujung tumbuhan. Pembuluh tapis memiliki sitoplasma tanpa inti dan dinding sel tidak berlignin menjadikan lebih tipis daripada trakea.<sup>23</sup>



**Gambar 2.5 Xilem dan Floem**

**Sumber:**

<https://www.dictio.id/t/apakah-perbedaan-jaringan-xilem-dan-floem-pada-tanaman/3474>

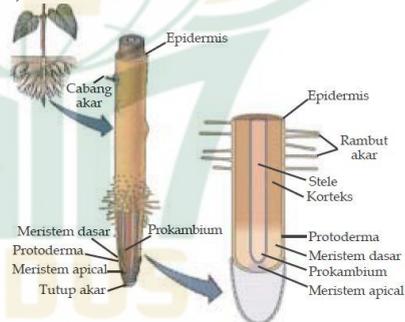
<sup>23</sup> Ani Marzukoh, *Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Melalui Metode Eksperimen Pada Siswa Kelas VIII D Semester I MTS Darul Ulum Sutuh KAB. Semarang Tahun Pelajaran 2019/2020*, (Skripsi: IAIN Salatiga, 2019), hlm. 33-46.

b. Organ tumbuhan

Organ adalah sekumpulan dari jaringan yang berbeda dan membentuk satu kesatuan untuk fungsi tertentu. Organ tumbuhan meliputi akar, batang, daun, bunga, dan biji.

1) Akar

Akar memiliki struktur yang terdapat di tanah. Akar pertama kali tumbuh dari embrio dalam biji. Akar berfungsi menyimpan cadangan makanan, pengokoh tumbuhan pada tanah, tempat masuknya unsur hara, air, dan mineral ke semua bagian tumbuhan. Struktur akar dibedakan menjadi dua, yaitu struktur luar (morfologi) dan struktur dalam (anatomi). Struktur morfologi antara lain batang akar, cabang akar, bulu akar, dan tudung akar. Sedangkan struktur anatomi tersusun atas epidermis, korteks, endodermis, dan silinder pusat (stele).



**Gambar 2.6 Struktur Anatomi Akar**

**Sumber:** <https://decyra.com/anatomi-akar/>

a) Epidermis

Epidermis merupakan lapisan luar pada akar. Akar berkembang dari protoderma. Sedangkan sel-sel akar termodifikasi menjadi bulu-bulu akar dan lapisan kutikula yang tipis yang berfungsi sebagai penyerap air.

b) Korteks

Korteks merupakan lapisan yang terdapat dibawah epidermis. Korteks akar tersusun atas lapisan sel yang berdinding tipis, serta di dalam korteks terdapat ruang-ruang antar sel. Korteks berfungsi untuk tempat penyimpanan cadangan makanan.

c) Endodermis

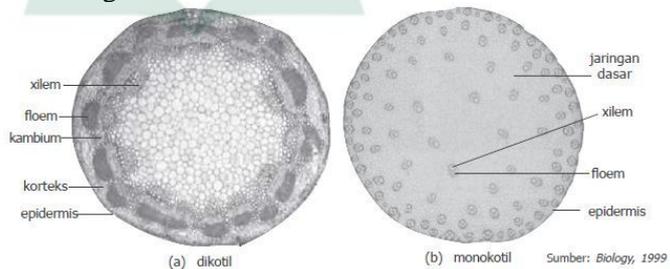
Endodermis merupakan lapisan yang terletak di dalam korteks. Lapisan ini berasal dari lapisan terdalam kortek yang berdiferensiasi. Sel endodermis yang masih muda terdapat penebalan dinding radial. Penebalan tersebut membentuk rangkaian dalam bentuk pita kaspary. Fungsi endodermis mengatur jalannya air dan mineral dari kortek menuju silinder pusat.

d) Silinder pusat (stele)

Stele merupakan lapisan yang terdapat pada endodermis. Stele terdiri atas xilem, floem, dan perisikel.

2) Batang

Batang merupakan organ tumbuhan yang menghubungkan akar sampai daun. Batang berfungsi untuk tempat duduk daun serta jalan pengangkutan air, mineral dan hasil fotosintesis. Jaringan penyusun batang adalah sebagai berikut:



**Gambar 2.7 Penampang Melintang Batang**

**Sumber:** <https://www.sridianti.com/struktur-fungsi-batang-dikotil-monokotil.html>

## a) Epidermis

Epidermis merupakan lapisan paling luar batang. Lapisan sel epidermis batang mengalami penebalan yang disebut kutikula. Kutikula berfungsi melindungi batang dari kekeringan.

## b) Korteks

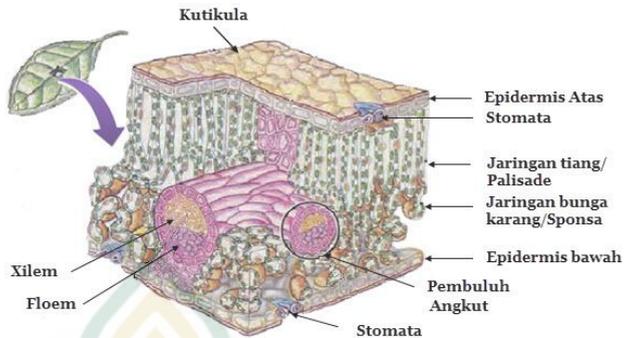
Lapisan korteks batang tersusun oleh sel-sel parenkim dengan dindingnya tipis. Sel-sel parenkim tidak beraturan sehingga mengakibatkan banyak ruang antarsel. Selain itu, korteks mengandung kolenkim dan seklerenkim. Keduanya berfungsi untuk menyokong dan memperkuat batang.

## c) Silinder pusat (stele)

Stele pada batang terletak di dalam korteks. Bagian terluar terdapat lapisan yang disebut perisikel. Stele mengandung berkas pengangkut, kambium, dan empulur.

## 3) Daun

Daun berfungsi sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis, respirasi, menyimpan bahan makanan, dan alat perkembangbiakan vegetatif. Bentuk daun bervariasi, tetapi pada umumnya terdiri dari satu helai yang pipih dan tangkai daun yang disebut *petiola*. Jaringan-jaringan pada daun sebagai berikut:



**Gambar 2.8 Struktur Anatomi Daun**  
**Sumber:**

<https://www.mikirbae.com/2016/01/struktur-dan-fungsi-jaringan-daun.html>

- a) **Epidermis**  
Daun mempunyai dua epidermis, yaitu epidermis atas yang dilapisi oleh kutikula atau lapisan lilin untuk mencegah penguapan yang terlalu besar dan epidermis bawah terdapat stomata untuk respirasi.
- b) **Mesofil**  
Kutikula merupakan bagian utama sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis. Mesofil terletak diantara jaringan epidermis bawah dan epidermis atas, yang membentuk jaringan palisade dan jaringan bunga karang.
- c) **Jaringan pengangkut**  
Berkas pengangkut (xilem dan floem) daun terletak di tulang daun dan urat daun. Jaringan pengangkut berfungsi untuk mengangkut air dan zat hara tanah serta menyebarkan hasil fotosintesis.<sup>24</sup>

<sup>24</sup> Achor Arofiq, *Efektivitas Gabungan Media Pembelajaran Berbentuk Audio Visual Sebagai Sumber Belajar Biologiterhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur Jaringan Tumbuhan Kelas XI SMAN 1 Kramat Kabupaten Tegal Tahun Ajaran* (Skripsi: IAIN Walisong Semarang, 2012), hlm. 25-28.

## 4) Bunga

Bunga merupakan hasil modifikasi dari daun. Berfungsi sebagai alat perkembangbiakan pada tumbuhan. Dikarenakan di dalam bunga terdapat alat-alat reproduksi tumbuhan seperti benang sari, putik, dan kandung lembaga. Bunga dibedakan menjadi bunga sempurna dan bunga lengkap. Bunga sempurna adalah bunga yang memiliki putik dan benang sari sebagai alat reproduksi. Sedangkan bunga lengkap adalah bunga yang memiliki alat reproduksi dan perhiasan bunga. Berikut ini adalah struktur bagian-bagian:



**Gambar 2.9 Struktur Bunga**

**Sumber:** <https://pengajar.co.id/jenis-bunga/>

- a) Kelopak  
Kelopak merupakan lingkaran pada umumnya berwarna hijau, lebih kecil, dan lebih kasar daripada hiasan Bunga bagian dalam. Kelopak berperan sebagai pelindung bunga waktu masih kuncup (belum mekar). Ketika bunga sudah melangsungkan persarian dan pembuahan kelopak akan runtuh dan jarang sekali kelopak tetap ada sampai berbentuk buah. Kelopak yang tetap ada ketika berbentuk buah, misalnya buah ciplukan (*Physalis minima* L.).

## b) Mahkota

Mahkota merupakan hiasan bunga yang terdapat di bagian sebelah dalam kelopak. Pada umumnya lebih besar dengan warna indah, menarik, dan bentuk susunan yang bagus. Mahkota bunga berfungsi sebagai alat daya penarik serangga dan melindungi alat-alat persarian sebelum persarian berlangsung.

## c) Benang sari

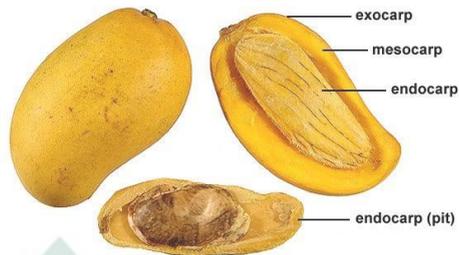
Benang sari merupakan alat kelamin jantan atau menghasilkan serbuk sari gamet jantan pada tumbuhan. Bagian dari serbuk sari yaitu tangkai sari (*filament*), kepala sari (*anthera*), dan serbuk sari (*pollen*).

## d) Putik

Putik merupakan bagian bunga yang letaknya di paling dalam atau pusat bunga. Lembaran penyusun putik disebut karpel. Karpel memiliki ovarium yang di dalamnya terdapat sel telur dan di atas ovarium terdapat tangkai putik (*stilus*) yang mendukung kepala putik (*stigma*).

## 5) Buah

Stuktur buah apabila bakal buah berkembang maka akan menjadi buah. Buah mempunyai susunan yang terdiri dari dinding buah atau disebut perikarpium. Bagian luar pada buah terdiri atas dinding luar, eksokarp (*exocarpium*) dan epikarp (*epicarpium*). Sedangkan di dalam buah di sebut dinding tengah atau mesocarp (*mesocarpium*). Jenis-jenis buah dapat dikelompokkan sebagai berikut:



**Gambar 2.10 Struktur Buah**

**Sumber:**

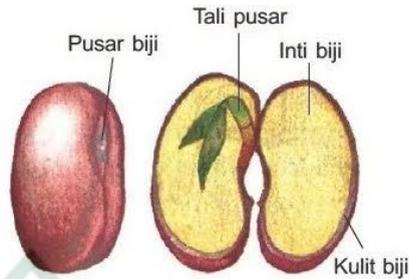
<https://www.edubio.info/2018/02/perkebang-an-biji-dan-buah-angiosperma.html>

- a) Buah tunggal adalah buah yang terbentuk satu bunga dengan satu bakal buah. Contoh mangga.
- b) Buah majemuk adalah buah yang terbentuk berasal dari banyak bunga dan banyak bakal buah. Contoh buah nanas (*Ananas*).
- c) Buah ganda adalah buah yang terbentuk dari satu bunga yang memiliki banyak bakal buah. Contoh buah sirsak (*Annona*).

Sedangkan, berdasarkan sifat dinding buah (perikarpium), dibedakan menjadi:

- a) Buah kering pecah, contoh kedelai.
  - b) Buah kering tidak pecah, contoh padi dan jagung.
  - c) Buah berdaging, contoh jeruk dan mentimun.
- 6) Biji

Setelah terjadi penyerbukan dan pembuahan bakal buah tumbuh menjadi buah, serta bakal biji tumbuh menjadi biji. Pada tumbuhan *Spermatophyta*, biji merupakan alat perkembangbiakan utama karena mengandung calon tumbuhan baru (lembaga). Tumbuhan menghasilkan biji dapat mempertahankan jenisnya. Struktur biji tumbuhan yaitu:



**Gambar 2.11 Struktur Biji**

**Sumber:**

<https://www.gurupendidikan.co.id/tumbuhan-berbiji/>

- a) Kulit biji (*spermodermis*), merupakan lapisan kulit luar yang memiliki sifat bermacam-macam diantaranya tipis, kaku, dan batu. Lapisan kulit paling luar merupakan pelindung utama bagian di dalam biji lapisan kulit dalam (*tegmen*) biasanya tipis seperti selaput.
- b) Tali pusar (*funiculus*), merupakan bagian yang menghubungkan antara biji dengan tembuni.
- c) Inti biji (*nucleus seminis*), merupakan bagian biji yang terdapat di dalam kulitnya dengan adanya lembaga (*embryo*) dan putih lembaga (*albumen*).<sup>25</sup>

Berdasarkan uraian diatas bahwasannya tumbuhan yang telah Allah STW ciptakan memiliki banyak manfaat yang dapat dimanfaatkan oleh manusia sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S Ibrahim 24-25.

أَلَمْ تَرَ كَيْفَ ضَرَبَ اللَّهُ مَثَلًا كَلِمَةً طَيِّبَةً كَشَجَرَةٍ طَيِّبَةٍ أَصْلُهَا ثَابِتٌ وَفَرْعُهَا فِي السَّمَاءِ { ٢٤ } تُؤْتِي أُكْلَهَا كُلَّ حِينٍ بِإِذْنِ رَبِّهَا وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ { ٢٥ }

<sup>25</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2016), hlm. 158-243.

Artinya: (24) Tidakkah kamu memperhatikan bagaimana Allah telah membuat perumpamaan kalimat yang baik seperti pohon yang baik, akarnya kuat dan cabangnya menjulang ke langit, (25) (Pohon) itu menghasilkan buahnya pada setiap waktu dengan seizin Tuhannya. Dan Allah membuat perumpamaan itu untuk manusia agar mereka selalu ingat. (Q.S Ibrahim 24-25)<sup>26</sup>

Perumpamaan ayat 24 sesuai tafsir tahlili adalah perumpamaan tentang ucapan baik, salah satunya mengandung ajaran tauhid seperti “Lailaha illallah”. Ucapan itu diperumpamakan menjadi pohon yang baik, akarnya teguh menghunjam ke bumi. Akar mempunyai dua fungsi utama, yaitu (1) menyerap air dan unsur hara dari dalam tanah, (2) menyokong tegaknya tumbuhan. Apabila akar tidak menyerap unsur hara dan air maka berjalannya waktu pohon akan mati. Akar pohon yang bekerja secara optimal dapat mengalirkan unsur hara dan air dalam tanah ke seluruh bagian pohon sehingga berkembang dengan baik. Hal ini kepercayaan agama islam mengajarkan pada umatnya untuk membiasakan diri mengucapkan kata-kata baik yang bermanfaat bagi dirinya dan orang lain. Sebuah ucapan akan menunjukkan sifat dalam diri seseorang dan mengucapkan kata-kata kotor akan mengakibatkan rasa sakit hati kepada seseorang yang mendengarnya.

Ayat 25 mendeskripsikan sebuah pohon baik dengan izin Tuhannya selalu memberikan buah pada manusia. Proses pertumbuhan tanaman membutuhkan unsur hara dengan jumlah banyak, terdiri dari unsur makro dengan jumlah banyak dan mikro dengan jumlah sedikit. Unsur hara yang diperlukan harus sesuai dengan kebutuhan apabila melebihi kapasitas akan mengakibatkan kematian karena menjadi racun. Oleh karena itu, manusia hendaklah bersyukur kepada Allah SWT atas ilmu pengetahuan yang didapatkan melalui seseorang

---

<sup>26</sup> Alquran, Ibrahim 24-25, Al-Qur'an dan Terjemah Spesial *For Woman*, (Bandung: Sygma Exagrafika, 2007), hlm. 258-259.

dikarenakan itu merupakan karunia dan rahmat dari Allah SWT.<sup>27</sup> Ayat-ayat diatas menjelaskan bahwa Allah menciptakan tumbuhan agar manusia mengambil manfaat dari pohon tersebut untuk kehidupan.

## B. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan rancangan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Itiarani dengan penelitian yang berjudul “Penggunaan Video Dari *Youtube* Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tayangan dari video *youtube* membantu siswa dalam proses belajar dan memberikan pemahaman secara lebih luas pada materi “Hormat Dan Patuh Pada Orang Tua Dan Guru”, serta siswa dapat memperoleh sumber belajar yang *up to date*.<sup>28</sup> Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah sama-sama meneliti dalam penggunaan media *youtube*, akan tetapi peneliti menambahkan kombinasi *mind mapping*. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada jenis penelitian dan subjek penelitian. Jenis penelitian tersebut menggunakan jenis penelitian kualitatif dan peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Subjek pada penelitian terdahulu terletak pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan subjek penelitian yang dilakukan peneliti terletak pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Hamim Tohari, Mustaji, Dan Bachtiar S Bachri dengan penelitian

---

<sup>27</sup> Ismail, *Allah SWT Mendidik Manusia Kalimat Thoyyibah*, <https://fst.walisongo.ac.id/allah-swt-mendidik-manusia-kalimat-thoyyibah/>, 2021, diakses 14 Oktober 2021.

<sup>28</sup> Itiarani, *Penggunaan Video Dari Youtube Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung*, (Skripsi: UIN Raden Intan Lampung, 2019), hlm. 74

yang berjudul “Pengaruh Penggunaan *Youtube* Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Mahasiswa”. Penelitian tersebut merupakan penelitian jenis kuantitatif dengan metode eksperimen. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu hasil pengolahan data diketahui dalam kategori sangat baik. Hasil uji *sign test* menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan eksperimen, dibuktikan dengan nilai signifikansi kolom asymp. Sig (2-tailed) sebesar 0,000 atau signifikansi  $< 0,005$  ( $0,000 < 0,05$ ). Hasil uji Regresi Linier diperoleh nilai *RSquare* 0,864 (86,4%) menunjukkan adanya pengaruh signifikan antara motivasi belajar dengan hasil belajar mahasiswa. Sedangkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 13,328 dengan nilai sig  $0,000 < 0,05$ , maka terdapat pengaruh signifikan antara motivasi belajar terhadap hasil belajar mahasiswa.<sup>29</sup> Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah sama-sama meneliti dalam pengaruh penggunaan media *youtube* dan menggunakan jenis penelitian yang sama yaitu jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu pada subjek penelitian. Subjek penelitian terdahulu adalah mahasiswa Prodi Komputerisasi Akuntansi PNM Semester IV Tahun Akademik 2017-2018. Sedangkan subjek peneliti adalah siswa kelas XI IPA MAN 2 Pati.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Selvana dengan penelitian yang berjudul “Pengaruh Media *Mind Mapping* Terhadap Penguasaan Konsep dan *Habits Of Mind* Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran Biologi di SMP Negeri 19 Bandar Lampung”. Berdasarkan hasil penelitian penguasaan konsep siswa dan *habits of mind* siswa dilihat dari hasil *Uji t independent t*-hitung

---

<sup>29</sup> Hamim Tohari, Mustaji, Dan Bachtiar S Bachri, “Pengaruh Penggunaan *Youtube* Terhadap Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Mahasiswa”, *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol. 07, No. 01, 2019, hlm. 8-9.

> t-tabel, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini menunjukkan dari uji hipotesis tersebut *mind mapping* berpengaruh terhadap konsep belajar dan *habits of mind* siswa.<sup>30</sup> Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sama-sama dalam penggunaan *mind mapping*. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu terletak pada variabel penelitian dan materi pembelajaran. Penelitian terdahulu menggunakan dua variabel terikat yaitu konsep belajar dan *habits of mind* siswa dan variabel penelitian yang dilakukan peneliti hanya menggunakan satu variabel terikat yaitu pengetahuan siswa. Selain itu, penelitian terdahulu difokuskan pada pelajaran Biologi, sedangkan penelitian ini hanya difokuskan pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan.

4. Penelitian yang dilaksanakan oleh Upik Elita dengan penelitian berjudul “Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Metode Pembelajaran *Mind Mapping*”. Berdasarkan penelitian tersebut menunjukkan terdapat peningkatan rata-rata nilai hasil belajar pada siklus I dan siklus II dengan mengalami peningkatan hingga 12,83%. Pra-siklus menunjukkan 46,77%, sedangkan siklus I mengalami kenaikan persentase 70,38% kemudian siklus II mengalami kenaikan persentase 83,22%.<sup>31</sup> Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan yaitu variabel penelitiannya sama-sama menggunakan *mind mapping*. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan diteliti yaitu menggunakan jenis penelitian yang berbeda. Penelitian terdahulu menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK) dan penelitian yang akan diteliti

---

<sup>30</sup> Dwi Selvana, *Pengaruh Media Mind Mapping Terhadap Penguasaan Konsep Dan Habits Of Mind Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran Biologi Di Smp Negeri 19 Bandar Lampung*, (Skripsi: UIN Raden Intan Lampung, 2017), hlm. 122.

<sup>31</sup> Upik Elita, “Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Metode Pembelajaran *Mind Mapping*”, *Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, Vol. 1, No. 2, 2018, hlm. 181.

menggunakan quasi eksperimen. Selain itu, penelitian terdahulu hanya menggunakan satu variabel bebas, sedangkan penelitian ini menggunakan dua variabel bebas yaitu media *youtube* dan *mind mapping*.

### C. Kerangka Berfikir

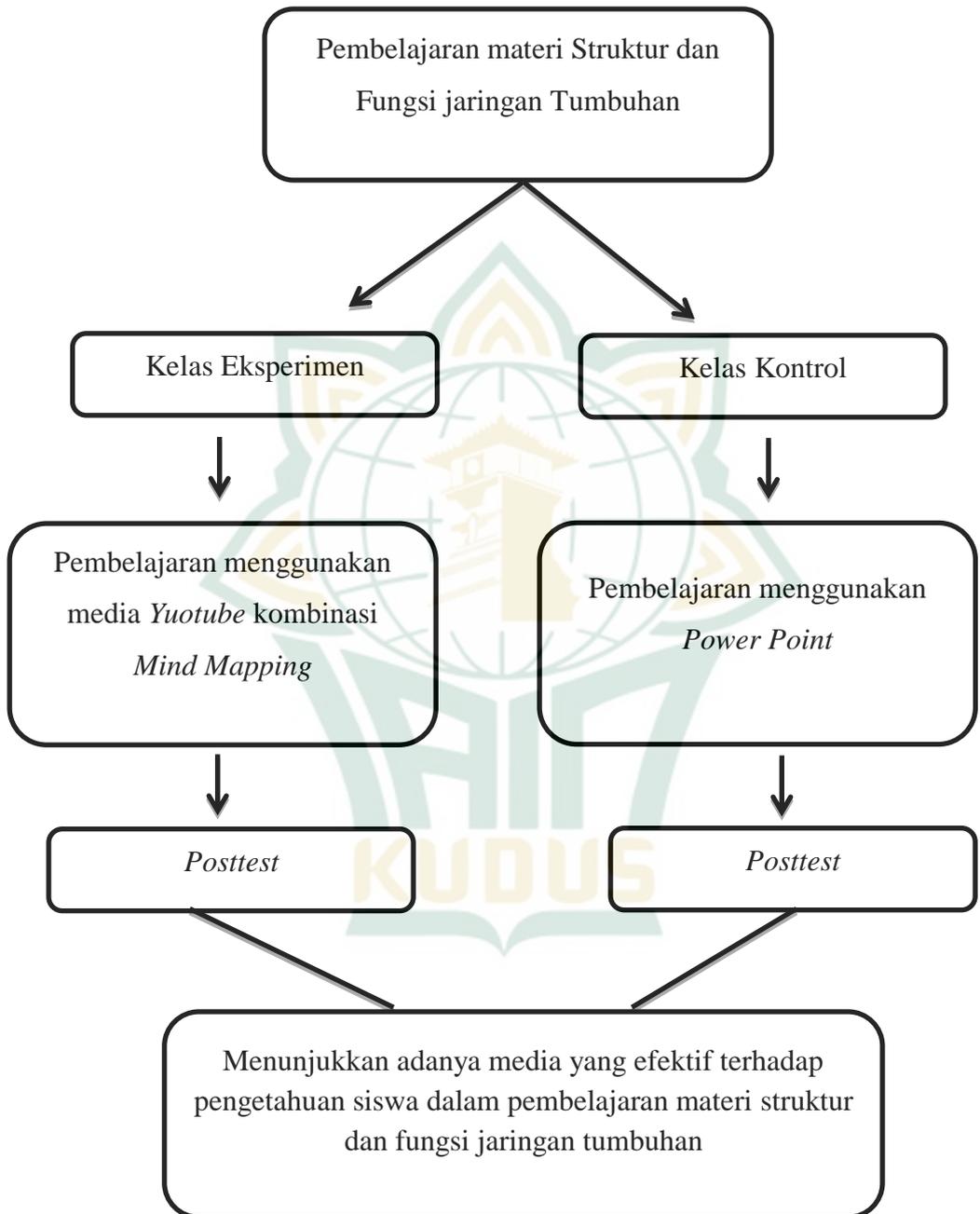
Belajar merupakan proses perubahan perilaku yang dihasilkan dari interaksi dengan lingkungannya. Proses perubahan dapat dipengaruhi oleh proses pembelajaran. Proses pembelajaran bertujuan untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Tujuan tersebut akan tercapai apabila siswa aktif dan fokus dalam kegiatan belajar. Sebagai pendidik harus melakukan memilih dan menentukan media pembelajaran agar menciptakan belajar yang kreatif dan inovatif. Apabila dalam media pembelajaran tidak sesuai dan membosankan akan menjadikan siswa kurang mampu mengembangkan potensi dirinya sehingga menyebabkan pengetahuan belajar menjadi rendah. Penggunaan media pembelajaran yang sesuai diharapkan dapat mengembangkan potensi siswa dan dapat meningkatkan pengetahuan siswa.

Media *youtube* dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang menarik untuk meningkatkan pengetahuan siswa, karena *youtube* memuat konten-konten video kreatif sehingga bisa memperoleh pengalaman baru. Pembelajaran menggunakan media *youtube* menumbuhkan suasana belajar yang menarik dan penyampaian materi yang tidak membosankan. Selain itu, *youtube* mudah digunakan dan dapat diakses dimana saja baik melalui *smartphone* atau komputer. Penggunaan media *youtube* merupakan salah satu cara efektif untuk mengatasi masalah dalam proses pembelajaran, khususnya pembelajaran Biologi pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan. Dikarenakan media *youtube* menyajikan sebuah gambar bergerak, warna, dan disertai penjelasan yang jelas baik suara maupun tulisan. Konten video *youtube* yang digunakan dalam pembelajaran memuat video materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Melalui tayangan konten video *youtube* tersebut diharapkan siswa mampu memahami materi

ekosistem dengan lebih baik dan menjadikan siswa lebih mandiri sehingga siswa tidak bergantung kepada guru. Ketika siswa menonton konten video *youtube* pembelajaran struktur dan fungsi jaringan tumbuhan siswa dapat mencatat materi yang dianggap penting. Hal ini bertujuan agar siswa tidak lupa dengan materi yang telah disampaikan. Oleh sebab itu, di dalam proses pembelajaran ini guru dapat menggunakan media *youtube* dikombinasikan dengan *mind mapping*.

*Mind mapping* adalah salah satu cara efektif untuk mencatat secara efisien. *Mind mapping* dapat memberikan kesempatan kepada siswa lebih aktif dalam pembelajaran, karena siswa dapat berpikir bebas mengeluarkan ide dan kreativitas yang dimiliki dalam dirinya. Dikarenakan *mind mapping* mempunyai metode mencatat yang berbeda dengan cara mencatat secara tradisional atau catatan biasa. Mencatat menggunakan *mind mapping* menjadikan siswa lebih kreatif karena menggunakan kombinasi gambar, bentuk, simbol, dan dilengkapi berbagai warna sehingga lebih menarik dan menjadikan siswa mudah dalam menyerap informasi materi pembelajaran dibandingkan melalui catatan biasa. Melalui *mind mapping* siswa akan lebih kuat memahami materi dan mempermudah mengingat informasi serta mandiri dalam mengembangkan potensi dalam diri siswa. Dengan demikian, melalui pengaruh media *youtube* kombinasi dengan *mind mapping* diharapkan pengetahuan siswa akan meningkat dengan dibuktikan melalui hasil belajar yang meningkat.

Berdasarkan uraian diatas, alur penelitian ini disajikan dalam gambar sebagai berikut:



**Gambar 2.12 Alur Penelitian**

#### D. Hipotesis

Berdasarkan uraian kajian teori dan kerangka berpikir, maka disusunlah hipotesis penelitian sebagai berikut:

Ha : Terdapat pengaruh signifikan media *youtube* dengan kombinasi *mind mapping* terhadap pengetahuan siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan kelas XI IPA MAN 2 Pati.

Ho : Tidak Terdapat pengaruh signifikan media *youtube* dengan kombinasi *mind mapping* terhadap pengetahuan siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan kelas XI IPA MAN 2 Pati.

