

## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Deskripsi Teori

#### 1. Media Pembelajaran

##### a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata Latin *media*, yang secara harfiah diterjemahkan menjadi ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’ disebut *medius*. Media dalam bahasa Arab adalah perantara (وسائل) atau metode penyampaian komunikasi dari pengirim ke penerima. Menurut Gerlach & Ely dalam Azhar Arsyad, media sering diartikan sebagai orang, benda, atau peristiwa yang menciptakan keadaan yang menyebabkan peserta didik memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Azhar Arsyad sendiri menegaskan bahwa sarana grafis, fotografi, atau elektronik untuk memperoleh, memroses, dan mentransfer informasi visual atau lisan biasanya dianggap termasuk dalam definisi media dalam konteks belajar mengajar. *Association of Education and Communication Technology (AECT)* mendefinisikan, media selaku “seluruh bentuk dan saluran yang dipergunakan untuk menyalurkan berita dan informasi.”<sup>1</sup>

Ani Cahyadi berpendapat bahwa segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan guna memperlancar komunikasi antara guru dan peserta didik dianggap sebagai media, dengan maksud dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih mudah atau efisien.<sup>2</sup> Sedangkan menurut Nurdansyah, media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan guru untuk menyampaikan pesan kepada peserta didik yang dapat membangkitkan pikiran, perasaan, perhatian

---

<sup>1</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Depok: Rajawali Pers, 2020) hal 3.

<sup>2</sup> Ani Cahyadi, *Pengembangan Media dan Sumber Belajar Teori dan Prosedur* (Serang: Laksita Indonesia, 2019). Hlm 5

dan minat peserta didik, selama berlangsungnya proses pembelajaran.<sup>3</sup>

Dengan demikian media pembelajaran dapat dimaknai sebagai segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan guna menyebarkan pesan, menggugah minat dan motivasi peserta didik sekaligus merangsang gagasan dan perasaannya, dan untuk memudahkan proses belajar mengajar.

#### **b. Fungsi dan Manfaat media pembelajaran**

Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar merupakan salah satu faktor yang sangat penting. Salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu yang turut mempengaruhi iklim, kondisi dan lingkungan belajar serta dikoordinasikan dan diciptakan oleh guru.

Levie & Lentz mengusulkan empat fungsi media pembelajaran, antara lain:

- 1) Fungsi atensi berguna untuk merangsang perhatian peserta didik agar dapat diarahkan dengan baik sehingga mereka mampu menuangkan konsentrasinya terhadap materi yang disampaikan melalui sarana visual yang dipresentasikan.
- 2) Fungsi afektif dapat terlihat dari tingkat kenikmatan peserta didik ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat membangkitkan emosi dan sikap peserta didik.
- 3) Fungsi kognitif dapat terlihat dari hasil-hasil penelitian yang menunjukkan bahwa lambang visual atau gambar meningkatkan pencapaian tujuan memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
- 4) Fungsi kompensatoris yang menyediakan konteks untuk pemahaman teks, membantu

---

<sup>3</sup> Nurdyansyah, *Media Pembelajaran Inovatif* (Sidoarjo: UMSIDA Press, 2019).

peserta didik yang lemah dalam membaca untuk mengatur dan mengingat informasi dalam teks.

Menurut Kemp & Deyton media pembelajaran dapat memenuhi tiga fungsi yaitu: (1) merangsang minat atau tindakan, (2) memberikan informasi dan (3) memberi intruksi<sup>4</sup>.

Berikut manfaat media pembelajaran selain fungsinya:

- 1) Mengungkapkan pesan dengan jelas dan tidak secara verbal (hanya tertulis atau lisan).
- 2) Mengatasi keterbatasan spasial, temporal dan sensorik, sebagai contoh:
  - a) Benda besar dapat ditukar dengan realita, foto, bingkai film, model, atau film.
  - b) Mikroprojektor, bingkai film, film, atau gambar membantu benda-benda kecil
  - c) Gambar *time-lapse* atau kecepatan tinggi dapat berguna jika gerakan yang ditangkap terlalu lambat atau terlalu cepat.
  - d) Peristiwa masa lalu dapat dihidupkan kembali secara vokal, visual, atau melalui penggunaan klip film, video, gambar diam, dan foto.
  - e) Model, diagram, dan representasi visual lainnya dapat menampilkan objek yang terlalu rumit (seperti mesin)
  - f) Konsep yang terlalu umum (seperti gunung, gempa bumi, iklim, dan lain-lain) dapat direpresentasikan secara visual menggunakan film, bingkai film, gambar, dan sebagainya.<sup>5</sup>

Keunggulan media pembelajaran sangat luas. Manfaat media pembelajaran bagi proses belajar siswa dibahas oleh Sudjana dan Rivai, antara lain:

---

<sup>4</sup> Arsyad, *Media Pembelajaran*.

<sup>5</sup> Cahyadi, *Pengembangan Media dan Sumber Belajar Teori dan Prosedur*.

- 1) Peserta didik akan semakin tertarik untuk belajar sehingga akan meningkatkan motivasi belajarnya.
- 2) Makna bahan ajar lebih jelas sehingga memudahkan peserta didik memahami informasi dan mencapai tujuan pembelajaran.
- 3) Komunikasi verbal tidak hanya digunakan saat menyampaikan materi, tetapi menggunakan metode pengajaran yang lebih beragam, sehingga peserta didik tidak bosan. Apalagi ketika guru mengajar pada setiap jam pelajaran, guru tidak akan kehabisan tenaga.
- 4) Karena mereka melakukan kegiatan belajar tambahan, seperti observasi, selain mendengarkan guru menjelaskan sesuatu, peserta didik dapat terlibat dalam kegiatan yang lebih mendidik.<sup>6</sup>

### c. Pemilihan Media

Berikut kriteria-kriteria yang harus dipertimbangkan ketika memilih media untuk tujuan pembelajaran:

- 1) Ketepatan dengan tujuan pengajaran, yaitu pemilihan media pelajaran dilakukan sesuai dengan tujuan pendidikan yang telah ditetapkan.
- 2) Dukungan isi materi pembelajaran: Hal ini mengacu pada perlunya dukungan media terhadap materi pembelajaran yang memuat fakta, gagasan, konsep, dan generalisasi guna memudahkan pemahaman peserta didik
- 3) Kemudahan mengakses media, artinya alat yang digunakan untuk mengajar mudah didapat atau paling tidak mudah dibuat oleh guru.
- 4) Kemampuan guru dalam menggunakannya, artinya guru harus mampu menggunakan media apapun yang diperlukan dalam proses pembelajaran..

---

<sup>6</sup> Nana Sudjana and Ahmad Rivai, *Media Pengajaran* (Bandung: SBAIgensindo, 2020).

- 5) Tersedia waktu untuk menggunakannya, peserta didik dapat menggunakan media tersebut pada saat pembelajaran, sehingga bermanfaat bagi dirinya.
- 6) Sesuai dengan kemampuan kognitif siswa; pemilihan media pembelajaran harus memperhatikan faktor tersebut agar pesan yang disampaikan dapat dipahami oleh peserta didik.<sup>7</sup>

Dengan kriteria pemilihan media di atas, memudahkan guru untuk menggunakan media yang dianggap sesuai dengan tugas-tugasnya sebagai pendidik.

## 2. *Videoscribe*

### a. Pengertian *Videoscribe*

*Videoscribe-Sparkol* adalah program yang sangat serbaguna yang dapat digunakan untuk berbagai aktivitas dan membuat pembuatan desain animasi menjadi sangat mudah. Dengan bantuan aplikasi bernama *Videoscribe*, dimungkinkan untuk membuat presentasi yang menyertakan ilustrasi papan tulis serta elemen audio dan musik. Dengan penggunaan program ini, perhatian peserta didik dapat diarahkan untuk menyaksikan proses pembelajaran melalui penggunaan media animasi yang disajikan dalam bentuk video dan ditambah dengan komponen grafis, peta ide, foto, dan musik.<sup>8</sup> Menurut Yudha dkk, *Videoscribe* yang sering juga disebut dengan *whiteboard animation* merupakan salah satu jenis animasi yang dapat menarik perhatian peserta didik dengan cara mensimulasikan guru menulis atau menggambar di papan tulis. Animasi biasanya disajikan sebagai cerita atau kata-kata.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Sudjana and Rivai. Hlm 4-5

<sup>8</sup> Tri Sutrisno and Yudha Anggana Agung, "Pengembangan Media Videoscribe Berbasis E-Learning pada Mata Pelajaran Komunikasi Data Interface di SMK Sunan Drajat Lamongan," *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 5, no. 3 (2016): 1068-74.

<sup>9</sup> Siti Fajar Aldilha Yudha, Asrul, and Zulhendri Kamus, "Pembuatan Bahan Ajar Fisika Berbasis Video Menggunakan Sparkol Videoscribe untuk

*Videoscribe* menawarkan berbagai fitur yang beragam yang menjadikan perangkat lunak ini sebagai media pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan mata pelajaran yang diajarkan. Program ini memiliki sejumlah fitur menarik antara lain teks, simbol, gambar dan suara yang membantu pengguna memahami konten yang disajikan dalam video audiovisual. Perangkat lunak ini menawarkan kepada pengguna berbagai pilihan desain yang beragam. Pembuat perangkat lunak ini menawarkan alternatif yang memungkinkan pengguna untuk mengimpor gambar, animasi, dan grafik sesuai dengan kebutuhan yang dibuat sebelumnya, ketika opsi desain yang tersedia tidak menarik. Pengguna juga dapat membuat video melalui *dubbing* dan input suara jika diperlukan..<sup>10</sup>

b. Kelebihan dan kekurangan *Videoscribe*

Kelebihan dari *Videoscribe* antara lain: 1) Setiap penjelasan disertai gambar, 2) Background bisa dibuat berwarna dan menarik, 3) Terdapat beberapa kombinasi antara musik instrument, suara, gambar dan teks dalam satu media. Sedangkan kelemahan dari *Videoscribe* ini yaitu: 1) Video diakses secara online, 2) Ukuran file sangat besar sehingga memutarinya di komputer atau laptop dengan spek minimum akan sedikit lambat, 3) dalam pembuatannya tidak dapat menambahkan video lain.

---

Pembelajaran Fisika Siswa Kelas X SMA,” *Pillar of Physics Education* 8 (2016): 153–60.

<sup>10</sup> Ervan Johan Wicaksana and Pramana Atmadja, “Analisis Persepsi Guru dan Siswa Kelas X SMA dalam Mengimplementasikan Video Materi Daur Ulang Limbah Plastik Menggunakan Sparkol Videoscribe,” *VEKTOR: Jurnal Pendidikan IPA* 1, no. (1) (2020): 1–6.

c. Tampilan-tampilan pada *Videoscribe*

1) Tampilan awal *Videoscribe*

**Gambar 2.1**  
**Tampilan Awal Videoscribe**



2) Tampilan pada saat masuk aplikasi

**Gambar 2.2**  
**Tampilan masuk**



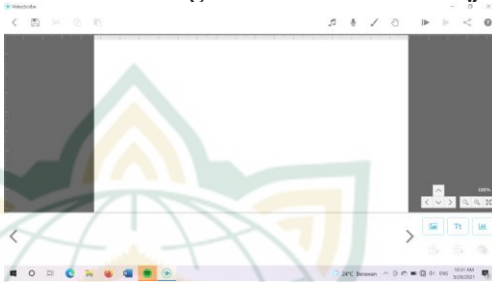
3) Halaman awal

**Gambar 2.3**  
**Halaman Awal Videoscribe**



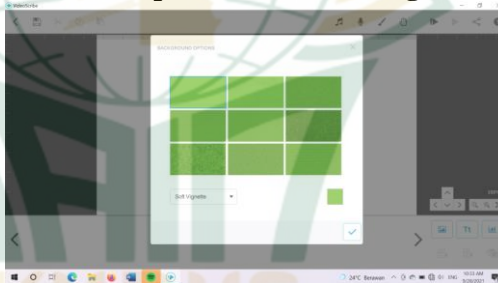
- 4) Tampilan halaman kosong untuk membuat project

**Gambar 2.4**  
**Halaman Kosong untuk Membuat Project**



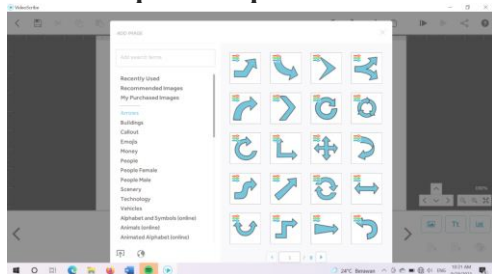
- 5) Menu pilihan latar belakang

**Gambar 2.5**  
**Tampilan Latar Belakang**



- 6) Menu sisipkan gambar

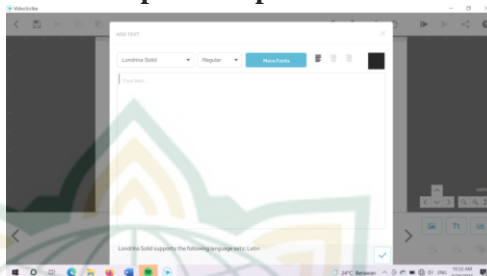
**Gambar 2.6**  
**Tampilan Sisipkan Gambar**





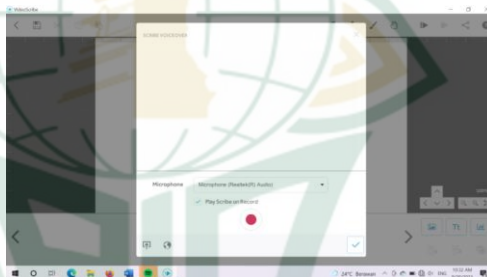
7) Menu menambahkan tulisan

**Gambar 2.7**  
**Tampilan Sisipkan Tulisan**



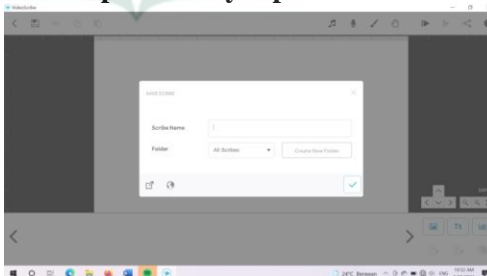
8) Menu tambahkan suara

**Gambar 2.8**  
**Menu Tambahkan Suara**



9) Tampilan untuk menyimpan hasil proyek yang sudah selesai

**Gambar 2.9**  
**Tampilan menyimpan hasil video**

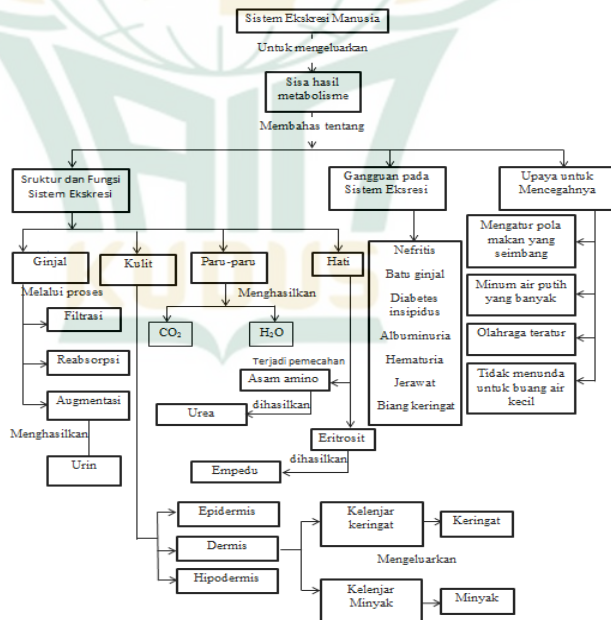


### 3. Materi Sistem Ekskresi di SMP

Sebagai keluarga sains, IPA memiliki keunikan karena mempelajari fenomena alam dengan menggunakan fakta, seperti kejadian aktual atau

korelasi sebab-akibat.<sup>11</sup> Menurut Murfiah IPA juga sering disebut ilmu pasti, atau ilmu eksakta, atau ada yang menyebutkan ilmu sains karena setiap soal yang ditemukan selalu berkaitan dengan ilmu yang menghasilkan jawaban pasti. Sebuah ilmu yang menuntut kekuatan berfikir cerdas dan berfikir intelektual. Kecerdasan ini membutuhkan latihan yang sangat serius dalam menggalinya, artinya tidak mungkin akan berfikir tajam kalau tidak terlatih dengan ketajaman berfikirnya.<sup>12</sup> IPA merupakan perpaduan antara biologi, fisika dan kimia yang tergabung menjadi satu pokok bahasan. Pada kelas VIII terdapat pokok bahasan sistem ekskresi manusia. Pada Gambar 2.10 berikut ini disajikan peta konsep dari materi sistem ekskresi:

**Gambar 2. 10**  
**Peta Konsep Materi Sistem Ekskresi**



<sup>11</sup> Wisudawati and Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA*. Hlm 22

<sup>12</sup> Uum Murfiah, *Pembelajaran Terpadu: Teori dan Praktik Terbaik di Sekolah* (Bandung: Refika Aditama, 2017). Hlm 105

### a. Pengertian dan Fungsi Sistem Ekskresi Manusia

Proses menghasilkan energi dan zat-zat yang bermanfaat bagi tubuh termasuk dalam proses metabolisme. Proses metabolisme juga menghasilkan zat-zat yang tidak dibutuhkan oleh tubuh. Karena bisa berbahaya bagi tubuh, zat ini harus dihilangkan. Ekskresi adalah proses dimana zat sisa tubuh dihilangkan.<sup>13</sup>

Sistem Ekskresi bertanggung jawab untuk membuang sisa metabolisme dari tubuh untuk mencegah keracunan, menjaga homeostatis tubuh, menjaga keseimbangan antara air, volume dan komposisi cairan dalam tubuh, serta mengatur pH cairan tubuh.<sup>14</sup>

Pembuangan zat sisa dari dalam tubuh ditunjukkan pada berbagai proses, yaitu pengeluaran keringat, pengeluaran urin, pengeluaran gas CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O, serta pengeluaran urea dan cairan empedu. Ginjal, kulit, paru-paru dan hati adalah organ sistem ekskresi.<sup>15</sup>

#### 1) Ginjal

Organ ekskresi yang berfungsi menyaring darah yang mengandung zat-zat sisa dan mengeluarkannya dalam bentuk air seni (urine) adalah ginjal. Manusia memiliki ginjal berjumlah dua buah. Ginjal merupakan organ dengan bentuk seperti kacang merah. Ginjal berukuran panjang 11 hingga 12 sentimeter, lebar 6 sentimeter, dan tinggi 3 sentimeter. Ginjal terletak di dalam rongga perut di bagian

---

<sup>13</sup> Ramlawati et al., *Sumber Belajar Penunjang PLPG 2017 Mata Pelajaran IPA BAB VIII Sistem Organ Pada Manusia* (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).

<sup>14</sup> Diana Dwi Astuti, "Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Sistem Ekskresi Manusia Menggunakan Model Group Investigation dengan Media Brosur Kreatif, Aktif, Inovatif (KAI) pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Salatiga Tahun Pelajaran 2019/2020" (IAIN Salatiga, 2020). Hlm 33-34

<sup>15</sup> Ramlawati et al., *Sumber Belajar Penunjang PLPG 2017 Mata Pelajaran IPA BAB VIII Sistem Organ Pada Manusia*. Hlm 16

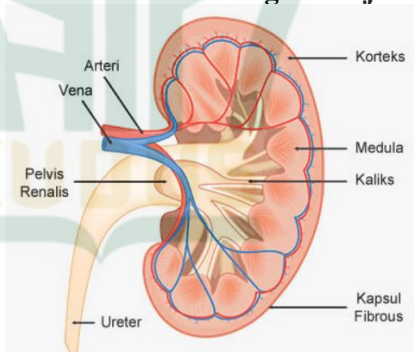
belakang (dorsal) dinding tubuh, masing-masing di sebelah kanan dan kiri tulang belakang. Ginjal kiri letaknya lebih tinggi daripada ginjal kanan. Hal ini dikarenakan di atas ginjal kanan terdapat hati.<sup>16</sup> Sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S At-Tin ayat 4 yang telah menciptakan ginjal manusia dengan sangat baik, yaitu:

لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ﴿٤﴾

*Artinya : Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya .*

Bagian ginjal akan terlihat jika ginjal dipotong seperti pada Gambar 2.11 di bawah ini. Terdapat tiga bagian yang membentuk struktur ginjal: korteks (kulit ginjal), medula atau sumsum ginjal, dan pelvis renalis.

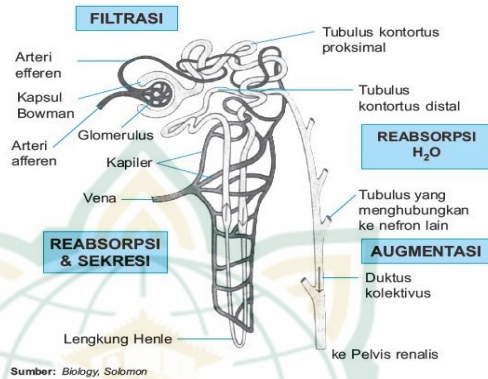
**Gambar 2. 11 Organ Ginjal**



Ginjal menjadi tempat memproduksi urine atau air seni. Gambar 2.12 menunjukkan proses pembentukan urine di ginjal yaitu melalui filtrasi, reabsorpsi dan augmentasi.

<sup>16</sup> Ramlawati et al. hlm 16

**Gambar 2. 12**  
**Proses Pembentukan Urine**



a) Filtrasi

Proses pembentukan urine dimulai dengan darah memasuki glomerulus yang terdiri dari kapiler darah, melalui arteri aferen ginjal. Saat darah mengalir ke glomerulus, tekanan darah meningkat sehingga memaksa air dan zat-zat kecil lainnya keluar melewati pori-pori kapiler dan menghasilkan filtrat.

Cairan yang disaring (filtrat), terdiri atas urobilin, urea, glukosa, air, asam amino, dan ion-ion seperti natrium, kalium, kalsium, dan klorin. Kapsula bowman kemudian digunakan untuk menyimpan filtrat sementara. Darah dan protein tetap berada di dalam kapiler darah karena tidak dapat masuk kedalam pori-pori glomerulus. Filtrat yang tersimpan di kapsula Bowman disebut urine primer. Tahap awal pembentukan urine disebut tahap filtrasi.

b) Reabsorpsi

Tubulus proksimal berisi urin primer yang terbentuk selama tahap filtrasi. Tahap reabsorpsi terjadi di tubulus proksimal, dimana zat-zat yang masih

dibutuhkan tubuh diserap kembali. Glukosa, asam amino, ion kalium, dan zat-zat yang masih dibutuhkan tubuh juga dibawa masuk ke dalam sel kemudian masuk ke dalam kapiler darah di dalam ginjal. Sementara sejumlah kecil urea yang diserap kembali.

Cairan yang dihasilkan dari proses reabsorpsi disebut urine sekunder. Air, garam, urea, dan urobilin ditemukan didalam urine sekunder. Urobilin mewarnai urine menjadi kuning, sedangkan urea menyebabkan bau pada urine. Urine sekunder yang dihasilkan melalui proses reabsorpsi kemudian mengalir ke lengkung Henle dan selanjutnya masuk ke tubulus distal. Air dari urine sekunder juga terus diserap kembali selama mengalir melalui lengkung Henle.

c) Augmentasi

Setelah melalui lengkung Henle, urine sekunder sampai pada tubulus distal. Masih ada proses penyerapan air, ion natrium, klor, dan urea yang terjadi di tubulus distal. Pada tubulus distal terjadi proses augmentasi, yaitu pengeluaran zat-zat yang tidak diperlukan tubuh ke dalam urine sekunder. Urin yang sesungguhnya adalah urin sekunder yang telah bercampur dengan zat-zat yang tidak diperlukan.

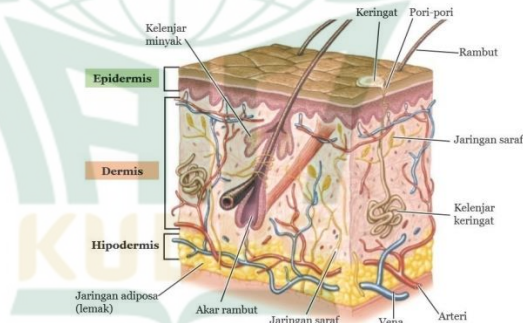
Urin yang dihasilkan mengalir dari ginjal ke ureter dan kemudian ke kandung kemih, yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara urin. Kandung kemih memiliki dinding elastis. Proses pengeluaran urin dari kandung kemih disebabkan oleh tekanan pada kandung kemih. Selain disebabkan oleh impuls

saraf, adanya kontraksi otot perut dan organ-organ juga dapat menimbulkan tekanan pada kandung kemih. Tahap ini menandai berakhirnya proses produksi urine.<sup>17</sup>

## 2) Kulit

Kulit merupakan salah satu organ dalam sistem ekskresi. Kulit berfungsi sebagai sensor, mengeluarkan keringat dari tubuh, melindungi tubuh dari sinar matahari, serangan kuman, dan gesekan dengan benda-benda di luar, serta kulit berfungsi untuk mengatur suhu tubuh. Beberapa bagian tubuh yang memiliki kelenjar keringat yaitu tangan, kaki, dahi, ketiak, dan daerah pubis atau kemaluan. Berikut beberapa lapisan dari kulit manusia, yang tampak pada Gambar 2.13 dibawah ini.

**Gambar 2. 13 Kulit**



Kulit manusia tersusun oleh beberapa lapisan, di antaranya.

- a) Epidermis (kutikula) merupakan lapisan kulit terluar yang memiliki ketebalan sekitar 0,07 mm. Lapisan epidermis tersusun dari stratum korneum, stratum granulosum, dan stratum germinativum.

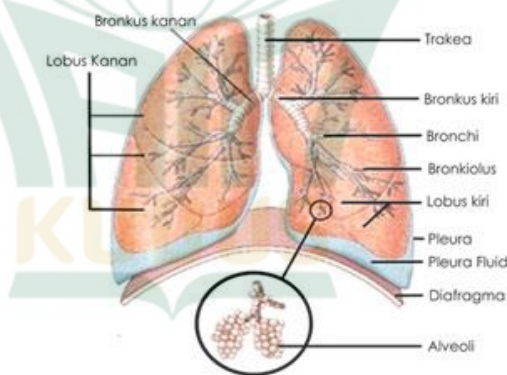
<sup>17</sup> Siti Zubaidah et al., *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2* ISBN (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017). Hlm 86-88

- b) Dermis (kulit jangat) merupakan lapisan kulit yang memiliki karakteristik terdiri dari banyak lapisan. Dermis tersusun atas serabut-serabut yang fleksibel, terdiri atas kolagen dan memiliki ketebalan sekitar 2,5 mm.<sup>18</sup>

### 3) Paru-paru

Rongga dada bagian atas adalah tempat paru-paru berada. Manusia memiliki sepasang paru-paru di kanan dan kiri. Pleura adalah sepasang selaput tipis rangkap dua yang menutupi paru-paru. Fungsi utama paru-paru adalah sebagai organ pernapasan. Alveolus mengalami pertukaran gas pada saat bernapas dan kemudian menghasilkan zat sisa yang dihembuskan bersama udara. Gambar 2.14 menunjukkan tampilan fisik paru-paru.

**Gambar 2. 14 Paru-Paru**



Selain tugas utamanya sebagai organ pernapasan, paru-paru juga berperan dalam sistem ekskresi. Produk sisa metabolisme tubuh akan dikeluarkan dari sini. Di paru-paru, karbon dioksida berdifusi berlawanan arah

<sup>18</sup> Astuti, "Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Sistem Ekskresi Manusia Menggunakan Model Group Investigation dengan Media Brosur Kreatif, Aktif, Inovatif (KAI) pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Salatiga Tahun Pelajaran 2019/2020."



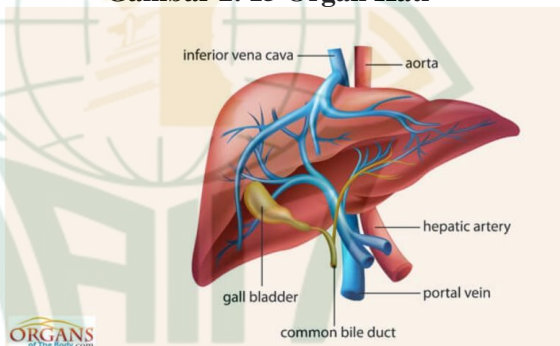
dengan oksigen, yang memasuki alveolus dan bergerak cepat ke kapiler darah yang mengelilingi alveolus. Oksigen diangkut ke jaringan tubuh melalui darah setelah diikat oleh alveolus. Darah mengikat karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) di kapiler jaringan tubuh sehingga dapat dikeluarkan melalui uap air. Berikut ini adalah uraian singkat mengenai reaksi kimia tersebut.<sup>19</sup>



#### 4) Hati

Dalam tubuh manusia terdapat hati yang terlihat seperti pada Gambar 2.15 dibawah ini,

**Gambar 2. 15 Organ Hati**



Hati memiliki beberapa fungsi, diantaranya sebagai penawar racun yang disebabkan oleh alkohol, obat-obatan, asam amonia, maupun asam laktat. Tanpa adanya hati, manusia bisa mati. Hal ini terjadi dikarenakan zat-zat tersebut dapat masuk ke dalam tubuh serta dapat meracuni tubuh. Selain sebagai penawar racun, hati juga memiliki sel-sel yang berfungsi untuk merombak sel-sel darah merah yang telah menua dan rusak.

Proses perombakan sel darah merah yang menua dan rusak diawali oleh pecahnya hemoglobin (Hb) menjadi zat besi (Fe), hemin

<sup>19</sup> Zubaidah et al., *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2* ISBN. Hlm 92

dan globin. Kemudian, hati akan menyerap dan menyimpan zat besi untuk selanjutnya dikembalikan ke sumsum tulang belakang untuk dibuat eritrosit baru. Lalu, Hb baru akan dibuat dari globin. Sementara itu, hemin dipecah menjadi bilirubin dan biliverdin yang berwarna hijau-biru. Setelah itu, usus 12 jari menerima sekresi pewarnaan empedu yang dioksidasi menjadi urobilin berwarna kuning kecoklatan. Warna ini akan memberikan warna khas tersendiri pada feses dan urine yang dikeluarkan setiap harinya.<sup>20</sup>

#### **b. Gangguan pada Sistem Ekskresi Manusia dan Upaya untuk Mencegahnya**

Masalah pada sistem ekskresi manusia bisa membuat fungsinya kurang maksimal. Berikut ini adalah beberapa kondisi yang mempengaruhi sistem ekskresi manusia:

##### 1) Nefritis

Nefritis adalah suatu kondisi yang mempengaruhi nefron, khususnya di daerah glomerulus ginjal. Infeksi bakteri *Streptococcus* adalah penyebab utama nefritis. Nefritis menyebabkan edema, yaitu penumpukan air di kaki akibat gangguan reabsorpsi air, dan masuknya kembali asam urat dan urea ke dalam pembuluh darah (uremia). Transplatasi ginjal atau dengan proses cuci darah (dialisis) merupakan upaya pengobatan untuk nefritis.<sup>21</sup>

##### 2) Batu ginjal

Batu ginjal merupakan gumpalan keras kalsium oksalat atau zat lain yang dapat ditemukan di sepanjang saluran kemih. Pasien dengan batu ginjal akan mengalami nyeri di

---

<sup>20</sup> Wiwi Marwiyah, *Modul Pembelajaran SMP Terbuka IPA* (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, 2021). Hlm 17-18

<sup>21</sup> Zubaidah et al., *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2* ISBN. Hlm100

area punggung atau pinggang, bahkan melihat bercak darah pada urine. Penanganan batu ginjal dapat diatasi dengan minum obat atau terapi invasif minimal, misalnya dengan gelombang kejut. Hal tersebut bertujuan untuk meluruhkan batu ginjal sehingga dapat dikeluarkan melalui saluran kemih.<sup>22</sup>

### 3) Diabetes Insipidus

Hormon antidiuretik, sering dikenal sebagai hormon ADH, kekurangan hormon ini menjadi penyebab diabetes insipidus. Penderita penyakit ini akan sering buang air kecil terus-menerus karena tidak dapat menyerap air yang masuk ke dalam tubuhnya. Menyuntikkan hormon antidiuretik kepada penderita diabetes insipidus membantu mereka menjaga produksi urin tetap teratur.<sup>23</sup>

### 4) Albuminuria

Urin mengandung protein, karena kerusakan glomerulus sehingga proses filtrasi terganggu. Penyakit ini dapat diuji dengan uji biuret, dengan hasil positif berwarna ungu. Albuminuria dapat terjadi akibat kurangnya asupan air ke dalam tubuh sehingga memperberat kerja ginjal, mengonsumsi terlalu banyak protein, kalsium, dan vitamin C dapat membuat glomerulus harus bekerja lebih keras sehingga meningkatkan risiko kerusakannya. Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah albuminuria adalah dengan mengatur jumlah garam dan protein yang dikonsumsi, serta pola hidup sehat untuk mengatur keseimbangan gizi.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> Marwiyah, *Modul Pembelajaran SMP Terbuka IPA*. Hlm 24

<sup>23</sup> Zubaidah et al., *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2 ISBN*. Hlm 101-102

<sup>24</sup> Zubaidah et al. Hlm 101

#### 5) Hematuria

Hematuria merupakan kondisi urine yang dikeluarkan mengandung darah. Hal tersebut terjadi dikarenakan terdapat iritasi pada saluran ekskresi. Hematuria dapat dicegah dengan minum banyak air putih, ketika ingin buang air kecil, segeralah buang air kecil, bersihkan tempat keluarnya urine dari arah depan ke belakang agar terhindar dari masuknya bakteri yang berasal dari dubur. Penanganan untuk seseorang yang sakit hematuria yaitu dengan memberikan antibiotic, hal itu berfungsi untuk membersihkan infeksi bakteri pada saluran kemih.

#### 6) Jerawat

Jerawat, juga dikenal sebagai *acne vulgaris* adalah suatu kondisi kulit yang ditandai dengan penyumbatan dan peradangan pada kelenjar sebacea (kelenjar minyak). Timbulnya jerawat dikarenakan kebersihan kulit yang kurang dijaga sehingga berpotensi terjadi penumpukan kotoran dan kulit mati.<sup>25</sup>

#### 7) Biang keringat

Biang keringat merupakan hasil dari sel-sel kulit mati yang tidak dapat dibuang sepenuhnya sehingga kelenjar keringat menjadi tersumbat.<sup>26</sup>

### B. Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian yang telah dilakukan sampai saat ini mengenai pengembangan media berbasis video disajikan pada Tabel 2.1 di bawah ini.

---

<sup>25</sup> Zubaidah et al. hlm 103

<sup>26</sup> Zubaidah et al. Hlm 101-103

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti dan Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil	Persamaan dan Perbedaan Penelitian
1	Erlia Dwi Pratiwi, Sri Latifah, dan Mukarramah Mustari. (Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan <i>Sparkol Videoscribe</i> ) <sup>27</sup>	Mengembangkan dan menilai kelayakan media fisika berbasis <i>Sparkol Videoscribe</i> pada topik kinematika gerak untuk perguruan tinggi.	Menghasilkan produk berupa media pembelajaran <i>Sparkol Videoscribe</i> untuk mata kuliah fisika pokok bahasan kinematika gerak. Dengan skor 86,70% pada skala ahli media dan 84,26% pada skala ahli materi, kualitas produk sangat baik. Persentase tanggapan mahasiswa terhadap materi pembelajaran berbasis <i>videoscribe sparkol</i> untuk mata kuliah	<i>Software Sparkol Videoscribe</i> yang dipakai untuk menghasilkan media pembelajaran adalah kesamaan dari penelitian ini. Sedangkan perbedaannya terdapat pada materi yang disajikan dan sasaran yang dituju.

<sup>27</sup> Pratiwi, Latifah, and Mustari, "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Sparkol Videoscribe."

			<p>fisika kinematika gerak sebesar 96,00%, sedangkan persentase tanggapan dari dosen masuk dalam kategori sangat layak sebesar 93,60%.</p>	
2	<p>Siti Fajar Aldilha Yudha, Asrul, dan Zuhendri Kamus. (Pembuatan Bahan Ajar Fisika Berbasis Video Menggunakan <i>Sparkol Videoscribe</i> untuk Pembelajaran Fisika Siswa Kelas X SMA)<sup>28</sup></p>	<p>Menghasilkan bahan ajar fisika berbasis video pada materi optik geometri dan alat optik yang valid dan praktis menjadi fokus penelitian ini.</p>	<p>Produk bahan ajar fisika berbasis video menggunakan <i>Videoscribe Sparkol</i> tergolong valid ditinjau dari aspek substansi materi, tampilan komunikasi visual, desain pembelajaran, dan penggunaan <i>software</i> dengan nilai rata-rata 87,55%. Guru memberikan</p>	<p>Persamaan penelitian terahulu dengan penelitian ini terdapat pada model yang digunakan yakni ADDIE, sedangkan perbedaannya terdapat pada materi pelajaran yang digunakan</p>

<sup>28</sup> Yudha, Asrul, and Kamus, "Pembuatan Bahan Ajar Fisika Berbasis Video Menggunakan *Sparkol Videoscribe* untuk Pembelajaran Fisika Siswa Kelas X SMA."

			<p>nilai rata-rata produk penelitian 84,83% untuk kepraktisan dalam hal substansi bahan ajar, kemudahan penggunaan, efisiensi waktu belajar, dan manfaat. Siswa memberikan nilai rata-rata produk penelitian sebesar 87,08% untuk kepraktisan.</p>	
3	<p>Farhana Manzlina, Enny Listiawati, dan Rica Wijayanti. (Pengembangan Media <i>Videoscribe</i> pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)).<sup>29</sup></p>	<p>Mengembangkan media <i>Videoscribe</i> pada materi sistem persamaan linier dua variabel dan menilai validitas dari media tersebut.</p>	<p>Media <i>Videoscribe</i> mendapat skor rata-rata 4,833 dalam evaluasi ahli materi yang dianggap sangat layak. Sedangkan ahli media memberikan penilaian rata-rata skor 4,058 yang</p>	<p>Model yang digunakan ialah ADDIE, dimana penelitian ini dan penelitian sebelumnya sama, sedangkan topiknya berbeda</p>

<sup>29</sup> Farhana Manzlina, Enny Listiawati, and Rica Wijayanti, "Pengembangan Media *Videoscribe* pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua

			<p>menunjukkan kriteria layak. Skor rata-rata 4,445 dihitung berdasarkan pendapat ahli media dan materi. Temuan tersebut menunjukkan bahwa media <i>Videoscribe</i> yang dihasilkan sangat layak dan valid sehingga dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran.</p>	
--	--	--	---	--

### C. Kerangka Berpikir

Penelitian ini didorong oleh fakta bahwa buku pelajaran dan papan tulis masih menjadi sumber belajar utama yang digunakan dalam pembelajaran saat ini. Selama pandemi guru menyampaikan materi menggunakan metode ceramah melalui video yang mana videonya terlihat monoton dan tidak menarik. Kurangnya penggunaan media pembelajaran yang lebih variatif, dan pemanfaatan teknologi pembelajaran di sekolah ini mengurangi daya tarik pembelajaran terhadap minat dan rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi pelajaran yang diajarkan. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu menghasilkan media pembelajaran berbasis video terkait materi sistem ekskresi dengan memanfaatkan program

---

Variabel (SPLDV),” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2020): 185–99, <https://doi.org/10.26877/jipmat.v5i2.6624>.



*Videoscribe* yang dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran agar tidak membosankan yang divalidasi oleh ahli media dan ahli materi serta mendapat respon yang positif dari peserta didik. *Videoscribe* dipilih karena mampu menyajikan gambar, audio, animasi, teks, dan desain yang menarik sehingga dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang akan disampaikan

Oleh karena itu penelitian ini dilaksanakan dengan model penelitian dan pengembangan ADDIE dengan tahapannya yaitu *analysis* (melakukan analisis kebutuhan dan analisis kinerja), *design* (membuat rancangan media pembelajaran), *development* (mengembangkan media berdasarkan hasil rancangan dan melakukan validasi produk), *implementation* (melakukan uji coba terbatas) dan *evaluation* (melakukan evaluasi). Agar penelitian ini dapat berjalan sesuai target, maka dibuatlah yang penjabaran lengkapnya diuraikan pada Gambar 2.16 dibawah ini.

**Gambar 2. 16**  
**Kerangka Berpikir**

