

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

Hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran ini yaitu media Audio-Visual dengan metode Mnemonik pada materi Sistem Ekskresi kelas XI di SMA/MA. Pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan modifikasi model pengembangan 4-D (Trianto, 2013) dengan tiga tahapan yaitu pendefinisian, perencanaan dan pengembangan. Pada tahap evaluasi menggunakan tahap evaluasi formatif Tessmer (1993) dengan menggunakan *one to one* dan *small group evaluation*. Setiap tahapan ini telah dilakukan dan terdapat hasilnya, dan akan dijelaskan sebagai berikut.

##### 4.1.1 Tahap Pendefinisian (*Define*)

Kegiatan pada tahap ini adalah analisis awal-akhir, peserta didik, tugas, konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

###### a. Analisis awal-akhir

Pada tahap ini peneliti mencari informasi mengenai permasalahan dasar yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran. Analisis karakteristik bahan ajar dilakukan terkait pengembangan media Audio-Visual dengan metode Mnemonik pada materi Sistem Ekskresi kelas XI SMA/MA. Berdasarkan informasi yang didapatkan di sekolah menunjukkan

bahwa terdapat banyak kesulitan yang dialami sejak pembelajaran dalam jaringan (*daring*) berlangsung, serta kurangnya bahan ajar yang diberikan kepada peserta didik, sehingga menyebabkan proses pembelajaran terhambat dan materi pelajaran tidak tersampaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengembangkan media tersebut.

b. Analisis peserta didik

Proses pembelajaran yang dilakukan secara *daring* selama masa pandemi mengakibatkan penurunan interaksi antara guru dan peserta didik yang menyebabkan penurunan nilai peserta didik. Guru mata pelajaran biologi mengatakan hal ini dikarenakan tidak bisa mengawasi aktivitas anak didiknya secara langsung, sehingga proses pembelajaran tidak terlalu efektif dan menyebabkan mereka kurang memahami materi yang sedang dipelajari. Berdasarkan hal tersebut, penulis berharap dengan dikembangkannya media Audio-Visual dengan metode Mnemonik ini dapat membantu peserta didik untuk memahami materi pelajaran secara mandiri dan dapat meningkatkan hasil belajar mereka.

c. Analisis tugas

Pembelajaran secara *daring* menyebabkan peserta didik kurang memahami materi pembelajaran yang menyebabkan pengerjaan tugas sedikit terhambat. Selain itu, banyaknya tugas yang diberikan oleh guru membuat peserta didik sulit untuk

memahami materi secara mendalam. Oleh karena itu, peserta didik membutuhkan alternatif lain untuk membantu proses belajar secara mandiri di rumah salah satunya yaitu media audio-visual dengan metode Mnemonik dengan pokok bahasan sistem ekskresi.

d. Analisis konsep

Pembelajaran secara daring menyebabkan terhambatnya proses pembelajaran yang efektif. Beberapa diantaranya yaitu proses penyampaian materi dengan waktu yang terbatas, kuota internet peserta didik yang terbatas serta kesulitan untuk mendapatkan akses internet, sehingga menyebabkan materi pembelajaran tidak tersampaikan dengan baik kepada peserta didik. Untuk mengurangi kesulitan yang terjadi dan menghindari kesalahan konsep materi belajar, maka penulis tertarik untuk mengembangkan media audio-visual dengan metode Mnemonik.

e. Spesifikasi tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran ditetapkan berdasarkan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian pada materi sistem ekskresi. Kompetensi dasar pada materi sistem ekskresi yaitu mengaitkan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan yang terjadi pada sistem ekskresi manusia. Adapun indikator yang harus di capai oleh peserta didik yaitu mampu menjelaskan definisi, struktur dan fungsi organ ekskresi manusia, peserta didik diharapkan mampu menjelaskan

mekanisme ekskresi pada manusia pada masing-masing organ ekskresi, dan dapat mengidentifikasi kelainan yang terjadi pada sistem ekskresi serta bagaimana pengobatan yang dapat dilakukan.

#### 4.1.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan rancangan media awal atau disebut dengan draft awal. Kegiatan pada tahap ini yaitu:

##### a. Pemilihan bahan ajar

Bahan ajar yang akan digunakan untuk mendukung proses pembelajaran daring selama masa pandemi *covid-19* ini adalah media audio-visual dengan metode Mnemonik pada materi sistem ekskresi. Dengan adanya media audio-visual ini, diharapkan peserta didik dapat belajar secara mandiri di rumah sehingga proses belajar dapat berjalan dengan cepat dan lebih efektif sehingga materi dapat dipahami secara mendalam.

##### b. Pemilihan format




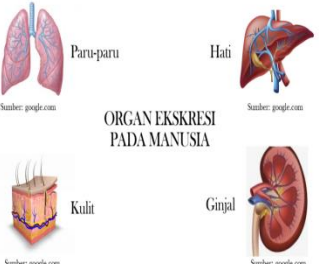
Media audio-visual yang dikembangkan bersamaan dengan metode Mnemonik dibuat sepraktis mungkin sehingga peserta didik mampu memahami materi lebih mendalam selama pembelajaran daring berlangsung. Media audio-visual ini dapat dibagikan secara *online* dengan membagikannya melalui grup kelas dan dapat disimpan di ponsel masing-masing sehingga dapat disaksikan kapan pun dan dimana pun. Di dalam media

audio-visual sudah terdapat materi pembelajaran beserta Mnemoniknya agar memudahkan peserta didik untuk menghafal materi pelajaran.

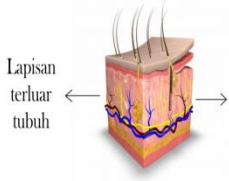

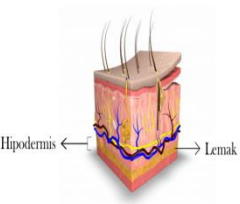
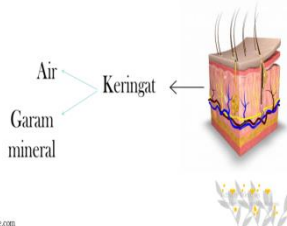
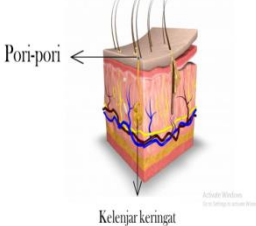


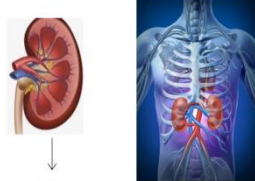
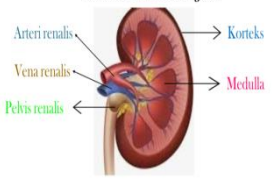
c. Rancangan awal

Rancangan awal media audio-visual dengan metode Mnemonik pada materi sistem ekskresi dibuat semenarik mungkin dengan pemilihan gambar yang sesuai serta suara yang dihasilkan terdengar jelas. Sebelum pembuatan media audio-visual dilakukan, terlebih dahulu disusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) agar materi yang ada di dalam media audio-visual sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Tabel 4.1 Produk Awal Media Audio-Visual Dengan Metode Mnemonik

Produk	Keterangan									
	<p>Tampilan awal video</p>									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="373 1435 683 1688"> <p><b>Kompetensi Dasar</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kompetensi Dasar</th> <th>Tujuan Pembelajaran</th> <th>Indikator Pembelajaran</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.8 Menjelaskan hubungan antara intake pangan protein yang pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan asupan dan asupan yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.</td> <td>Melalui pembelajaran online tentang dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), peserta didik dapat menganalisis hubungan antara intake pangan protein yang pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan asupan dan asupan yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.</td> <td>Peserta didik dapat menyebutkan asupan yang berperan dalam sistem ekskresi. Peserta didik dapat menjelaskan asupan dan asupan yang berperan dalam sistem ekskresi. Peserta didik dapat menyebutkan proses pembentukan urin dalam sistem ekskresi.</td> </tr> <tr> <td>4.8 Menganalisis hasil analisis lingkungan pada habitat sebagai kelainan pada intake dan asupan pangan yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.</td> <td>Peserta didik dapat menganalisis keadaan alam kelainan intake, asupan, dan asupan, serta kaitannya dengan teknologi.</td> <td>Peserta didik dapat menganalisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada asupan yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi.</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="730 1429 1034 1688"> <p>Apa yang dilakukan tubuh terhadap makan dan minuman yang kita konsumsi?</p>  </div> </div>	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	3.8 Menjelaskan hubungan antara intake pangan protein yang pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan asupan dan asupan yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.	Melalui pembelajaran online tentang dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), peserta didik dapat menganalisis hubungan antara intake pangan protein yang pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan asupan dan asupan yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.	Peserta didik dapat menyebutkan asupan yang berperan dalam sistem ekskresi. Peserta didik dapat menjelaskan asupan dan asupan yang berperan dalam sistem ekskresi. Peserta didik dapat menyebutkan proses pembentukan urin dalam sistem ekskresi.	4.8 Menganalisis hasil analisis lingkungan pada habitat sebagai kelainan pada intake dan asupan pangan yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.	Peserta didik dapat menganalisis keadaan alam kelainan intake, asupan, dan asupan, serta kaitannya dengan teknologi.	Peserta didik dapat menganalisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada asupan yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tampilan Kompetensi</li> <li>2. Stimulasi</li> </ol>
Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Indikator Pembelajaran								
3.8 Menjelaskan hubungan antara intake pangan protein yang pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan asupan dan asupan yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.	Melalui pembelajaran online tentang dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), peserta didik dapat menganalisis hubungan antara intake pangan protein yang pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan asupan dan asupan yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.	Peserta didik dapat menyebutkan asupan yang berperan dalam sistem ekskresi. Peserta didik dapat menjelaskan asupan dan asupan yang berperan dalam sistem ekskresi. Peserta didik dapat menyebutkan proses pembentukan urin dalam sistem ekskresi.								
4.8 Menganalisis hasil analisis lingkungan pada habitat sebagai kelainan pada intake dan asupan pangan yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.	Peserta didik dapat menganalisis keadaan alam kelainan intake, asupan, dan asupan, serta kaitannya dengan teknologi.	Peserta didik dapat menganalisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada asupan yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi.								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="373 1765 683 2000"> <p><b>PROSES METABOLISME PADA MANUSIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ekskresi</li> <li>2. Sekresi</li> <li>3. Defekasi</li> </ol>  </div> <div data-bbox="715 1738 1034 2000">  <p style="text-align: center;"><b>ORGAN EKSKRESI PADA MANUSIA</b></p> </div> </div>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Macam-macam proses metabolisme</li> <li>2. Organ ekskresi manusia</li> </ol>									

<p><b>ORGAN EKSKRESI PADA MANUSIA</b></p> <p>Sumber: google.com</p>	<p><b>PARU-PARU</b></p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Terdapat Mnemonik organ ekskresi manusia dan Mnemonik fungsi paru-paru</p>
<p><b>PARU-PARU</b></p> <p>Alva tertarik pada brownis-brownis</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p><b>EKSKRESI PARU-PARU</b></p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Terdapat Mnemonik struktur paru-paru, dan mekanisme ekskresi paru-paru</p>
<p><b>GANGGUAN PADA PARU-PARU</b></p> <p>Kanker paru-paru</p> <p>Kondisi ketika sel-sel tumbuh secara tidak terkendali di dalam paru-paru</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p><b>GANGGUAN PADA PARU-PARU</b></p> <p>Pengobatan</p> <p>Operasi</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Contoh gangguan pada paru-paru dan cara pengobatannya</p>
<p><b>HATI</b></p> <p>Kantung empedu</p> <p>Enzim arginase : mengubah arginine menjadi ornitin dan urea</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p><b>EKSKRESI HATI</b></p> <p>Kantung empedu</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Terdapat Mnemonik fungsi hati dan proses ekskresi hati</p>
<p><b>GANGGUAN PADA HATI</b></p> <p>Sirosis hati</p> <p>Kerusakan organ hati yang terjadi akibat terbentuknya jaringan parut</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p><b>GANGGUAN PADA HATI</b></p> <p>Pengobatan</p> <p>Antibiotik</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Contoh gangguan pada hati dan cara pengobatannya</p>

<p style="text-align: center;"><b>KULIT</b></p>  <p>Lapisan terluar tubuh ← Keringat</p> <p style="text-align: center;">Sumber: google.com</p>	<p style="text-align: center;"><b>STRUKTUR KULIT</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Stratum <b>korban</b> 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Stratum <b>radhan</b> 2</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Stratum <b>granulosum</b> 3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Stratum <b>germinatryum</b> 4</div> </div> <p style="text-align: center; color: red;">Seratus <b>korban</b> luka berobat <b>gratis</b> di gerbang</p>	<p>Terdapat fungsi kulit dan susunan lapisan kulit epidermis</p> <p style="text-align: right;">Mnemonik</p>
<p style="text-align: center;"><b>STRUKTUR KULIT</b></p>  <p>Saraf → Kelenjar minyak Pembuluh darah → Akar rambut Kelenjar keringat</p> <p style="color: red; text-align: center;">Pemilik dari rambut sangat kejam kepada yang minta</p> <p style="text-align: right;">Sumber: google.com</p>	<p style="text-align: center;"><b>STRUKTUR KULIT</b></p>  <p>Hipodermis ← Lemak</p> <p style="text-align: right;">Sumber: google.com</p>	<p>Terdapat struktur kulit lapisan dermis, dan struktur kulit hypodermis</p> <p style="text-align: right;">Mnemonik</p>
<p style="text-align: center;"><b>EKSKRESI KULIT</b></p>  <p>Air → Keringat Garam mineral</p> <p style="text-align: right;">Sumber: google.com</p>	<p style="text-align: center;"><b>EKSKRESI KULIT</b></p>  <p>Pori-pori → Kelenjar keringat</p> <p style="text-align: right;">Sumber: google.com</p>	<p>Proses ekskresi pada kulit</p>
<p style="text-align: center;"><b>GANGGUAN PADA KULIT</b></p> <p style="text-align: center;">Jerawat</p>  <p>Kondisi kulit yang terjadi ketika folikel rambut tersumbat oleh minyak dan sel-sel kulit mati</p> <p style="text-align: right;">Sumber: google.com</p>	<p style="text-align: center;"><b>GANGGUAN PADA KULIT</b></p> <p style="text-align: center;">Pengobatan</p>  <p style="text-align: right;">Sumber: google.com</p>	<p>Contoh gangguan pada kulit dan cara pengobatannya</p>
<p style="text-align: center;"><b>GINJAL</b></p>  <p>Urine</p> <p style="text-align: right;">Sumber: google.com</p>	<p style="text-align: center;"><b>STRUKTUR GINJAL</b></p>  <p>Arteri renalis → Korteks Vena renalis → Medulla Pelvis renalis</p> <p style="color: blue; text-align: center;">Korban meninggal itu finalis lomba penulisan artikel</p> <p style="text-align: right;">Sumber: google.com</p>	<p>Fungsi ginjal dan Mnemonik struktur ginjal</p>

<p><b>STRUKTUR GINJAL</b></p> <p>Nefron → Satuan struktural dan fungsional ginjal yang terkecil ↓ Malpighi</p> <p>Korteks ← → Medulla</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Malpighi</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Struktur malpighi</p>
<p><b>Nefron pada korteks</b></p> <p>↓</p> <p>Malpighi → Kapsul bowman Glomerulus</p> <p>→ Nenek marah kepada bolang dan gloria</p>	<p><b>Nefron pada medulla</b></p> <p>↓</p> <p>Malpighi → Tubulus kontortus proksimal Tubulus distal Tubulus pengumpul Lengkung henle</p> <p>→ Nenek masih tulis tiga korban protes di pengadilan dan lembaga-lembaga</p>	<p>Terdapat Mnemonik malpighi pada korteks dan Mnemonik malpighi pada medulla</p>
<p>Proses pembentukan urine</p> <p>↓</p> <p>Filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi</p> <p>↓</p> <p>Filtrasi gemar rebahan maksimal di aula dinas</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Proses pembentukan urine</p> <p>↓</p> <p>Filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi</p> <p>Hasil filtrasi dari glomerulus dan kapsula bowman disebut filtrat glomerulus atau urine primer</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Terdapat Mnemonik proses pembentukan urin, dan proses filtrasi</p>
<p>Proses pembentukan urine</p> <p>↓</p> <p>Filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi</p> <p>Urine sekunder mengandung air, garam, urea, dan pigmen empedu</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Proses pembentukan urine</p> <p>↓</p> <p>Filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi</p> <p>Pelvis renalis → Ureter → Kandung kemih</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Proses reabsorpsi dan augmentasi</p>
<p><b>GANGGUAN PADA GINJAL</b></p> <p><b>Kanker ginjal</b></p> <p>Kanker ginjal</p> <p>↓</p> <p>Kondisi ketika terjadi pertumbuhan sel secara abnormal pada ginjal</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p><b>GANGGUAN PADA GINJAL</b></p> <p><b>Kanker Ginjal</b></p> <p>Pengobatan</p> <p>Operasi</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Contoh gangguan pada ginjal dan cara pengobatannya</p>





#### 4.1.3 Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan draft final media pembelajaran. Kegiatan pada tahap ini yaitu:

##### a. Validasi ahli

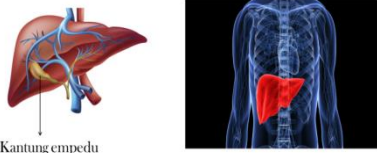
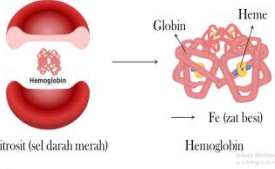
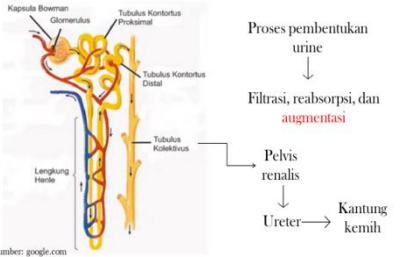
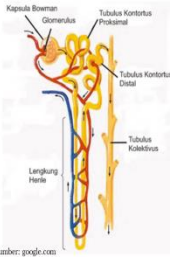
Draft awal media audio-visual dengan metode Mnemonik terlebih dahulu di validasi kepada para ahli, agar media yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Validasi dilakukan oleh tiga validator yaitu validator ahli media, validator ahli bahasa dan validator ahli materi. Setelah melakukan validasi selanjutnya media audio-visual akan di revisi berdasarkan masukan dan saran dari validator untuk menghasilkan draft final.

##### b. Revisi I



Setelah melakukan revisi dengan mengikuti saran dan masukan yang diberikan oleh validator ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi pada draft awal maka media audio-visual akan dikonsultasikan kembali kepada validator untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid atau belum. Apabila validator sudah merasa cukup dengan

revisi yang telah dilakukan maka media audio-visual dapat digunakan untuk tahap selanjutnya yaitu uji praktikalitas kepada guru dan peserta didik.



Tabel 4.2 Proses Validasi Oleh Ahli Media

Sebelum revisi	Sesudah revisi
<p style="text-align: center;"><b>Ekskresi Hati</b></p>  <p style="text-align: center;">Kantung empedu</p> <p>Pada proses ekskresi hati belum dijelaskan mengenai perombakan sel darah merah</p>	<p style="text-align: center;"><b>Perombakan Eritrosit di Hati</b></p>  <p>Sumber: google.com</p> <p>Sudah ditambahkan proses perombakan sel darah merah di dalam hati</p>
 <p style="text-align: center;">Proses pembentukan urine ↓ Filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi ↓ Pelvis renalis ↓ Ureter → Kantung kemih</p> <p>Sumber: google.com</p> <p>Pada proses augmentasi belum ada keterangan zat yang keluar dan masuk, serta zat pemberi warna urin dan asalnya</p>	 <p style="text-align: center;">Proses pembentukan urine ↓ Filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi ↓ Urine yang dihasilkan berwarna kekuningan, karena mengandung zat pewarna yang berasal dari bilirubin yang diubah menjadi urobilin</p> <p>Sumber: google.com</p> <p>Sudah ditambahkan zat yang terlarut dalam urin, serta zat pemberi warna urin</p>

Tabel 4.3 Proses Validasi Oleh Ahli Bahasa

Sebelum revisi	Sesudah revisi																		
<p style="text-align: center;"><b>Kompetensi Dasar</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0f0ff;">Kompetensi Dasar</th> <th style="background-color: #e0f0ff;">Tipe Pembelajaran</th> <th style="background-color: #e0f0ff;">Indikator Pembelajaran</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.5 Mengalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.</td> <td>Melalui pembelajaran on-line tentang dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), peserta didik dapat menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia, sehingga peserta didik dapat membangun kesadaran akan laksanakan Tuhm YME, memmbuhkan perilaku disiplin, jujur, akid, responsip, aman, bertanggungjawab, dan kerjasama.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat menyebutkan organ-organ yang berperan dalam sistem ekskresi.</li> <li>Peserta didik dapat menjelaskan fungsi dari masing-masing organ sistem ekskresi.</li> <li>Peserta didik dapat menjelaskan proses pembentukan urin dalam sistem ekskresi.</li> <li>Peserta didik dapat mengambni pengaruh job hidup terhadap lekasan pada fungsi organ sistem ekskresi</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>4.8 Merapkan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap lekasan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.</td> <td></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat menerapkan pengaruh job hidup terhadap lekasan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Penulisan judul belum konsisten</p>	Kompetensi Dasar	Tipe Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	3.5 Mengalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.	Melalui pembelajaran on-line tentang dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), peserta didik dapat menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia, sehingga peserta didik dapat membangun kesadaran akan laksanakan Tuhm YME, memmbuhkan perilaku disiplin, jujur, akid, responsip, aman, bertanggungjawab, dan kerjasama.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat menyebutkan organ-organ yang berperan dalam sistem ekskresi.</li> <li>Peserta didik dapat menjelaskan fungsi dari masing-masing organ sistem ekskresi.</li> <li>Peserta didik dapat menjelaskan proses pembentukan urin dalam sistem ekskresi.</li> <li>Peserta didik dapat mengambni pengaruh job hidup terhadap lekasan pada fungsi organ sistem ekskresi</li> </ul>	4.8 Merapkan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap lekasan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat menerapkan pengaruh job hidup terhadap lekasan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>KOMPETENSI DASAR</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0f0ff;">Kompetensi Dasar</th> <th style="background-color: #e0f0ff;">Tipe Pembelajaran</th> <th style="background-color: #e0f0ff;">Indikator Pembelajaran</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.5 Mengalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.</td> <td>Melalui pembelajaran on-line tentang dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), peserta didik dapat menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia, sehingga peserta didik dapat membangun kesadaran akan laksanakan Tuhm YME, memmbuhkan perilaku disiplin, jujur, akid, responsip, aman, bertanggungjawab, dan kerjasama.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat menyebutkan organ-organ yang berperan dalam sistem ekskresi.</li> <li>Peserta didik dapat menjelaskan fungsi dari masing-masing organ sistem ekskresi.</li> <li>Peserta didik dapat menjelaskan proses pembentukan urin dalam sistem ekskresi.</li> <li>Peserta didik dapat menerapkan pengaruh job hidup terhadap lekasan pada fungsi organ sistem ekskresi</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>4.8 Merapkan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap lekasan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.</td> <td></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat menerapkan pengaruh job hidup terhadap lekasan pada fungsi organ sistem ekskresi</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Judul sudah ditulis dengan huruf capital</p>	Kompetensi Dasar	Tipe Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	3.5 Mengalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.	Melalui pembelajaran on-line tentang dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), peserta didik dapat menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia, sehingga peserta didik dapat membangun kesadaran akan laksanakan Tuhm YME, memmbuhkan perilaku disiplin, jujur, akid, responsip, aman, bertanggungjawab, dan kerjasama.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat menyebutkan organ-organ yang berperan dalam sistem ekskresi.</li> <li>Peserta didik dapat menjelaskan fungsi dari masing-masing organ sistem ekskresi.</li> <li>Peserta didik dapat menjelaskan proses pembentukan urin dalam sistem ekskresi.</li> <li>Peserta didik dapat menerapkan pengaruh job hidup terhadap lekasan pada fungsi organ sistem ekskresi</li> </ul>	4.8 Merapkan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap lekasan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat menerapkan pengaruh job hidup terhadap lekasan pada fungsi organ sistem ekskresi</li> </ul>
Kompetensi Dasar	Tipe Pembelajaran	Indikator Pembelajaran																	
3.5 Mengalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.	Melalui pembelajaran on-line tentang dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), peserta didik dapat menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia, sehingga peserta didik dapat membangun kesadaran akan laksanakan Tuhm YME, memmbuhkan perilaku disiplin, jujur, akid, responsip, aman, bertanggungjawab, dan kerjasama.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat menyebutkan organ-organ yang berperan dalam sistem ekskresi.</li> <li>Peserta didik dapat menjelaskan fungsi dari masing-masing organ sistem ekskresi.</li> <li>Peserta didik dapat menjelaskan proses pembentukan urin dalam sistem ekskresi.</li> <li>Peserta didik dapat mengambni pengaruh job hidup terhadap lekasan pada fungsi organ sistem ekskresi</li> </ul>																	
4.8 Merapkan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap lekasan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat menerapkan pengaruh job hidup terhadap lekasan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.</li> </ul>																	
Kompetensi Dasar	Tipe Pembelajaran	Indikator Pembelajaran																	
3.5 Mengalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.	Melalui pembelajaran on-line tentang dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), peserta didik dapat menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia, sehingga peserta didik dapat membangun kesadaran akan laksanakan Tuhm YME, memmbuhkan perilaku disiplin, jujur, akid, responsip, aman, bertanggungjawab, dan kerjasama.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat menyebutkan organ-organ yang berperan dalam sistem ekskresi.</li> <li>Peserta didik dapat menjelaskan fungsi dari masing-masing organ sistem ekskresi.</li> <li>Peserta didik dapat menjelaskan proses pembentukan urin dalam sistem ekskresi.</li> <li>Peserta didik dapat menerapkan pengaruh job hidup terhadap lekasan pada fungsi organ sistem ekskresi</li> </ul>																	
4.8 Merapkan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap lekasan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat menerapkan pengaruh job hidup terhadap lekasan pada fungsi organ sistem ekskresi</li> </ul>																	
 <p>Tampilan penutup diganti</p>	 <p>Tampilan penutup sudah diganti</p>																		



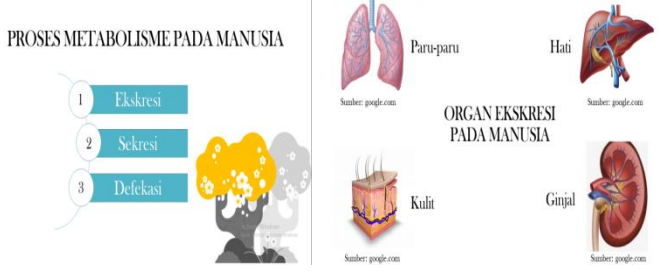
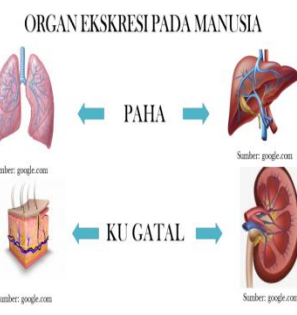
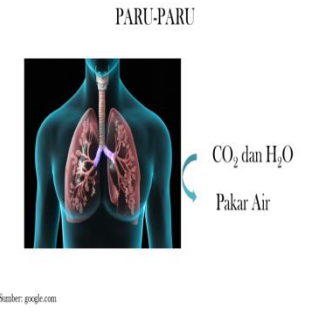
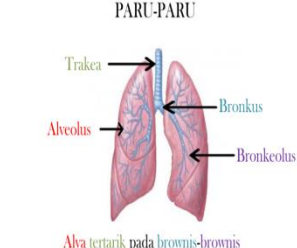
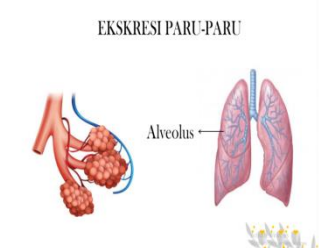
Tabel 4.4 Proses Validasi Oleh Ahli Materi




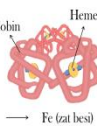
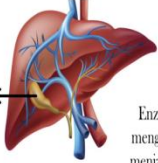







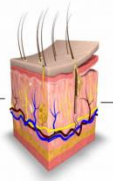
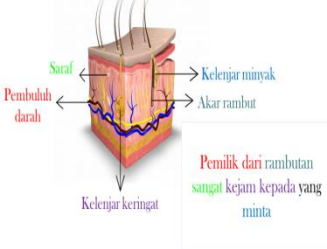
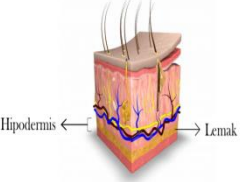
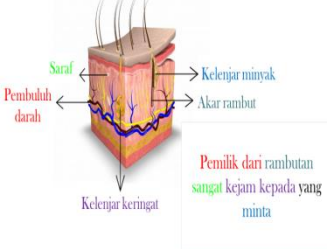
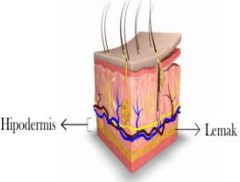
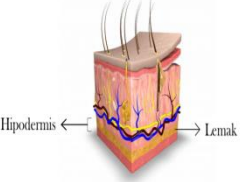
Sebelum revisi	Sesudah revisi
 <p>Mnemonik nefron pada korteks masih ambigu</p>	 <p>Mnemonik nefron pada korteks sudah diganti</p>

### c. Uji Praktikalitas

Tujuan dilakukannya uji praktikalitas ini yaitu untuk mengetahui tingkat kepraktisan media audio-visual dengan metode Mnemonik sehingga dapat digunakan dalam proses belajar mengajar. Setelah dilakukan validasi kepada beberapa ahli, media audio-visual yang dikembangkan akan diuji kepraktisannya di sekolah. Uji praktikalitas ini dilakukan dengan melibatkan satu guru mata pelajaran biologi dan 13 orang peserta didik kelas XI MIA 3 dengan cara mengisi angket praktikalitas yang telah diberikan. Peneliti memberikan media audio-visual kepada guru kemudian meminta guru untuk mengisi angket praktikalitas. Kemudian dilakukan uji coba perorangan atau *one to one* yang melibatkan 3 orang peserta didik yang telah melihat media audio-visual untuk uji coba tahap awal menggunakan draft awal yang belum di revisi. Setelah, itu peneliti membagikan media audio-visual yang telah di revisi secara acak kepada 10 orang peserta didik atau *small group* dan kemudian peserta didik diminta untuk mengisi angket yang telah diberikan.

Tabel 4.5 Produk Final Media Audio-Visual Dengan Metode Mnemonik

Produk	Keterangan									
	<p>Tampilan awal video</p>									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="373 600 671 913"> <p><b>KOMPETENSI DASAR</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kompetensi Dasar</th> <th>Tujuan Pembelajaran</th> <th>Indikator Pembelajaran</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13. Memahami hubungan antara struktur jaringan persarafan organ pada sistem ekskresi dan fungsi, serta peran masing-masing jaringan tersebut dalam melaksanakan fungsi organ pada sistem ekskresi dengan bantuan alat komunikasi TIKM, serta memahami perilaku disiplin, jujur, aktif, responsif, sama, bertanggung jawab, dan kerjasama.</td> <td>Melalui pembelajaran online siswa dapat memahami hubungan antara struktur jaringan persarafan organ pada sistem ekskresi dan fungsi, serta peran masing-masing jaringan tersebut dalam melaksanakan fungsi organ pada sistem ekskresi dengan bantuan alat komunikasi TIKM, serta memahami perilaku disiplin, jujur, aktif, responsif, sama, bertanggung jawab, dan kerjasama.</td> <td>Proses tidak dapat menjelaskan apa-apa yang berperan dalam sistem ekskresi. Proses tidak dapat menjelaskan fungsi dari masing-masing organ sistem ekskresi. Proses tidak dapat menjelaskan proses pembentukan urin dalam sistem ekskresi. Proses tidak dapat menjelaskan pengaruh pada setiap bagian tubuh yang terlibat dalam proses ekskresi.</td> </tr> <tr> <td>18. Mengenal hasil akhir kegiatan pada setiap bagian organ yang merupakan bagian dari sistem ekskresi serta kaitannya dengan kesehatan.</td> <td>Melalui pembelajaran online siswa dapat memahami hasil akhir kegiatan pada setiap bagian organ yang merupakan bagian dari sistem ekskresi serta kaitannya dengan kesehatan.</td> <td>Proses tidak dapat menjelaskan apa-apa yang berperan dalam sistem ekskresi. Proses tidak dapat menjelaskan fungsi dari masing-masing organ sistem ekskresi. Proses tidak dapat menjelaskan proses pembentukan urin dalam sistem ekskresi. Proses tidak dapat menjelaskan pengaruh pada setiap bagian tubuh yang terlibat dalam proses ekskresi.</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="715 645 1034 913"> <p>Apa yang dilakukan tubuh terhadap makan dan minuman yang kita konsumsi?</p>  </div> </div>	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	13. Memahami hubungan antara struktur jaringan persarafan organ pada sistem ekskresi dan fungsi, serta peran masing-masing jaringan tersebut dalam melaksanakan fungsi organ pada sistem ekskresi dengan bantuan alat komunikasi TIKM, serta memahami perilaku disiplin, jujur, aktif, responsif, sama, bertanggung jawab, dan kerjasama.	Melalui pembelajaran online siswa dapat memahami hubungan antara struktur jaringan persarafan organ pada sistem ekskresi dan fungsi, serta peran masing-masing jaringan tersebut dalam melaksanakan fungsi organ pada sistem ekskresi dengan bantuan alat komunikasi TIKM, serta memahami perilaku disiplin, jujur, aktif, responsif, sama, bertanggung jawab, dan kerjasama.	Proses tidak dapat menjelaskan apa-apa yang berperan dalam sistem ekskresi. Proses tidak dapat menjelaskan fungsi dari masing-masing organ sistem ekskresi. Proses tidak dapat menjelaskan proses pembentukan urin dalam sistem ekskresi. Proses tidak dapat menjelaskan pengaruh pada setiap bagian tubuh yang terlibat dalam proses ekskresi.	18. Mengenal hasil akhir kegiatan pada setiap bagian organ yang merupakan bagian dari sistem ekskresi serta kaitannya dengan kesehatan.	Melalui pembelajaran online siswa dapat memahami hasil akhir kegiatan pada setiap bagian organ yang merupakan bagian dari sistem ekskresi serta kaitannya dengan kesehatan.	Proses tidak dapat menjelaskan apa-apa yang berperan dalam sistem ekskresi. Proses tidak dapat menjelaskan fungsi dari masing-masing organ sistem ekskresi. Proses tidak dapat menjelaskan proses pembentukan urin dalam sistem ekskresi. Proses tidak dapat menjelaskan pengaruh pada setiap bagian tubuh yang terlibat dalam proses ekskresi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tampilan Kompetensi</li> <li>2. Stimulasi</li> </ol>
Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Indikator Pembelajaran								
13. Memahami hubungan antara struktur jaringan persarafan organ pada sistem ekskresi dan fungsi, serta peran masing-masing jaringan tersebut dalam melaksanakan fungsi organ pada sistem ekskresi dengan bantuan alat komunikasi TIKM, serta memahami perilaku disiplin, jujur, aktif, responsif, sama, bertanggung jawab, dan kerjasama.	Melalui pembelajaran online siswa dapat memahami hubungan antara struktur jaringan persarafan organ pada sistem ekskresi dan fungsi, serta peran masing-masing jaringan tersebut dalam melaksanakan fungsi organ pada sistem ekskresi dengan bantuan alat komunikasi TIKM, serta memahami perilaku disiplin, jujur, aktif, responsif, sama, bertanggung jawab, dan kerjasama.	Proses tidak dapat menjelaskan apa-apa yang berperan dalam sistem ekskresi. Proses tidak dapat menjelaskan fungsi dari masing-masing organ sistem ekskresi. Proses tidak dapat menjelaskan proses pembentukan urin dalam sistem ekskresi. Proses tidak dapat menjelaskan pengaruh pada setiap bagian tubuh yang terlibat dalam proses ekskresi.								
18. Mengenal hasil akhir kegiatan pada setiap bagian organ yang merupakan bagian dari sistem ekskresi serta kaitannya dengan kesehatan.	Melalui pembelajaran online siswa dapat memahami hasil akhir kegiatan pada setiap bagian organ yang merupakan bagian dari sistem ekskresi serta kaitannya dengan kesehatan.	Proses tidak dapat menjelaskan apa-apa yang berperan dalam sistem ekskresi. Proses tidak dapat menjelaskan fungsi dari masing-masing organ sistem ekskresi. Proses tidak dapat menjelaskan proses pembentukan urin dalam sistem ekskresi. Proses tidak dapat menjelaskan pengaruh pada setiap bagian tubuh yang terlibat dalam proses ekskresi.								
<p><b>PROSES METABOLISME PADA MANUSIA</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Macam-macam proses metabolisme</li> <li>2. Organ ekskresi manusia</li> </ol>									
<p><b>ORGAN EKSKRISI PADA MANUSIA</b></p>  <p><b>PARU-PARU</b></p> 	<p>Terdapat Mnemonik organ ekskresi manusia dan Mnemonik fungsi paru-paru</p>									
<p><b>PARU-PARU</b></p>  <p><b>EKSKRISI PARU-PARU</b></p> 	<p>Terdapat Mnemonik struktur paru-paru, dan mekanisme ekskresi paru-paru</p>									

<p style="text-align: center;"><b>GANGGUAN PADA PARU-PARU</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">  <p>Kanker paru-paru</p> <p>↓</p> <p>Kondisi ketika sel-sel tumbuh secara tidak terkendali di dalam paru-paru</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Pengobatan</p> <p>Operasi</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Sumber: google.com</p>	<p style="text-align: center;"><b>GANGGUAN PADA PARU-PARU</b></p> <p style="text-align: center;">Perombakan Eritrosit di Hati</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Eritrosit (sel darah merah)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Globin      Heme</p> <p>→ Fe (zat besi)</p> <p>Hemoglobin</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Sumber: google.com</p>	<p>Contoh gangguan pada paru-paru dan cara pengobatannya</p>
<p style="text-align: center;"><b>HATI</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">  <p>Kantung empedu</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Enzim arginase : mengubah arginine menjadi ornitin dan urea</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Sumber: google.com</p>	<p style="text-align: center;"><b>GANGGUAN PADA HATI</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Normal Liver</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Liver Cirrhosis</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Sumber: google.com</p>	<p>Terdapat Mnemonik fungsi hati dan proses ekskresi hati</p>
<p style="text-align: center;"><b>GANGGUAN PADA HATI</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">  <p>Normal Liver</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Liver Cirrhosis</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Sumber: google.com</p>	<p style="text-align: center;"><b>GANGGUAN PADA HATI</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">  <p>Normal Liver</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Liver Cirrhosis</p> </div> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Pengobatan</p> <p>Antibiotik</p> </div> <p style="text-align: center;">Sumber: google.com</p>	<p>Contoh gangguan pada hati dan cara pengobatannya</p>
<p style="text-align: center;"><b>KULIT</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">  <p>Lapisan terluar tubuh → Keringat</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>STRUKTUR KULIT</b></p> <div style="display: grid; grid-template-columns: 1fr 1fr; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: #e0f0ff;">Stratum <b>korium</b> 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: #e0f0ff;">Stratum <b>radium</b> 2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: #e0f0ff;">Stratum <b>granulosum</b> 3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: #e0f0ff;">Stratum <b>germinativum</b> 4</div> </div> <p>Seratus korban luka berobat gratis di gerbang</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Sumber: google.com</p>	<p style="text-align: center;"><b>STRUKTUR KULIT</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Saraf</p> <p>Pembuluh darah</p> <p>Kelenjar keringat</p> <p>Kelenjar minyak</p> <p>Akar rambut</p> <p>Pemilik dari rambut sangat kejam kepada yang minta</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Hipodermis</p> <p>Lemak</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Sumber: google.com</p>	<p>Terdapat Mnemonik fungsi kulit dan Mnemonik susunan lapisan kulit epidermis</p>
<p style="text-align: center;"><b>STRUKTUR KULIT</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Saraf</p> <p>Pembuluh darah</p> <p>Kelenjar keringat</p> <p>Kelenjar minyak</p> <p>Akar rambut</p> <p>Pemilik dari rambut sangat kejam kepada yang minta</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Hipodermis</p> <p>Lemak</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Sumber: google.com</p>	<p style="text-align: center;"><b>STRUKTUR KULIT</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Hipodermis</p> <p>Lemak</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Sumber: google.com</p>	<p>Terdapat Mnemonik struktur kulit lapisan dermis, dan struktur kulit hypodermis</p>

<p><b>EKSKRESI KULIT</b></p> <p>Sumber: google.com</p>	<p><b>EKSKRESI KULIT</b></p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Proses ekskresi pada kulit</p>
<p><b>GANGGUAN PADA KULIT</b></p> <p>Jerawat</p> <p>Kondisi kulit yang terjadi ketika folikel rambut tersumbat oleh minyak dan sel-sel kulit mati</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p><b>GANGGUAN PADA KULIT</b></p> <p>Pengobatan</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Contoh gangguan pada kulit dan cara pengobatannya</p>
<p><b>GINJAL</b></p> <p>Sumber: google.com</p>	<p><b>STRUKTUR GINJAL</b></p> <p>Korban meninggal itu finalis lomba penulisan artikel</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Fungsi ginjal dan Mnemonik struktur ginjal</p>
<p><b>STRUKTUR GINJAL</b></p> <p>Nefron → Satuan struktural dan fungsional ginjal yang terkecil</p> <p>Malphigi</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p><b>Malphigi</b></p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Struktur malphigi</p>
<p><b>Nefron pada korteks</b></p> <p>Malphigi → Kapsul bowman, Glomerulus</p> <p>→ Nenek marah kepada bolang dan gloria</p>	<p><b>Nefron pada medulla</b></p> <p>Malphigi → Tubulus kontortus proksimal, Tubulus distal, Tubulus pengumpul, Lengkung henle</p> <p>→ Nenek masih tulis tiga korban protes di pengadilan dan lembaga-lembaga</p>	<p>Terdapat Mnemonik malphigi pada korteks dan Mnemonik malphigi pada medulla</p>

<p>Proses pembentukan urine</p> <p>Filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi</p> <p>Filtrat gemar reabsorpsi maksimal di aula dimas</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Proses pembentukan urine</p> <p>Filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi</p> <p>Hasil filtrasi dari glomerulus dan kapsula bowman disebut filtrat glomerulus atau urine primer</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Terdapat Mnemonik proses pembentukan urin, dan proses filtrasi</p>
<p>Proses pembentukan urine</p> <p>Filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi</p> <p>Urine sekunder mengandung air, garam, urea, dan pigmen empedu</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Proses pembentukan urine</p> <p>Filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi</p> <p>Pelvis renalis</p> <p>Ureter → Kandung kemih</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Proses reabsorpsi dan augmentasi</p>
<p>GANGGUAN PADA GINJAL</p> <p>Kanker ginjal</p> <p>Kondisi ketika terjadi pertumbuhan sel secara abnormal pada ginjal</p> <p>Ginjal normal vs Ginjal dengan kanker</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>GANGGUAN PADA GINJAL</p> <p>Kanker ginjal</p> <p>Pengobatan</p> <p>Operasi</p> <p>Ginjal normal vs Ginjal dengan kanker</p> <p>Sumber: google.com</p>	<p>Contoh gangguan pada ginjal dan cara pengobatannya</p>
<p>MENJAGA POLA HIDUP SEHAT</p> <p>Makan makanan bergizi</p> <p>Minum 8 gelas air</p> <p>Rutin berolahraga</p> <p>Istirahat yang cukup</p> <p>Z Z Z</p>		<p>Cara menjaga pola hidup sehat, penutup</p>

4.1.4 Hasil Validasi Media Audio-visual

Tahap uji validitas ini dilakukan oleh tiga orang validator yang ketiganya berasal dari Universitas Islam Raden Fatah. Adapun validasi yang dilakukan terdiri dari validasi media, bahasa, dan materi. Berikut merupakan hasil validasi media audio-visual dengan metode Mnemonik:

a. Validasi Ahli Media

Validator ahli media memberikan penilaian secara *online* dengan cara mengisi angket yang telah diberikan. Hasilnya mendapatkan nilai rata-rata sebesar 87% dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan nilai yang didapatkan, maka media audio-visual dengan metode Mnemonik sudah dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek kriteria yang dinilai	Nilai validitas	Kriteria
1.	Aspek pengembangan Media	4,3	Valid
2.	Aspek komunikasi visual	4,4	Valid
Rata-Rata		4,35	
Persentase Kelayakan Rata-Rata		87%	
Kriteria		Sangat valid	

b. Validasi Ahli Bahasa

Validator ahli bahasa memberikan penilaian secara langsung dengan cara mengisi angket yang telah diberikan. Hasil validitas bahasa mendapatkan nilai rata-rata sebesar 81% dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan nilai yang didapatkan, maka media audio-visual dengan metode Mnemonik sudah dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek kriteria yang dinilai	Nilai validitas	Kriteria
1.	Keterbacaan	4	Valid
2.	Keterlaksanaan	4	Valid
Rata-Rata		4	
Persentase Kelayakan Rata-Rata		81%	
Kriteria		Sangat valid	



### c. Validasi Ahli Materi

Validator ahli bahasa memberikan penilaian secara langsung dengan cara mengisi angket yang telah diberikan. Hasil validitas materi mendapatkan nilai rata-rata sebesar 94% dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan nilai yang didapatkan, maka media audio-visual dengan metode Mnemonik sudah dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek kriteria yang dinilai	Nilai validitas	Kriteria
1.	Desain pembelajaran	4,7	Valid
Persentase Kelayakan Rata-Rata		94%	
Kriteria		Sangat valid	

Setelah media audio-visual di validasi oleh ketiga validator ahli, maka akan didapatkan hasil secara keseluruhan. Adapun persentase keseluruhan nilai validasi media audio-visual yang diperoleh dari 3 validator sebesar 87,33% dengan kriteria sangat valid.

Tabel 4.9 Hasil Validasi Media Audio-visual

No	Validator	Nilai Validitas	Kriteria
1.	Ahli Media	4,35	Valid
2.	Ahli Materi	4	Valid
3.	Ahli Bahasa	4,7	Valid
Rata-Rata		4,35	
Persentase Kelayakan Rata-Rata		87,33 %	
Kriteria		Sangat Valid	

#### 4.1.5 Hasil Uji Praktikalitas Media Audio-visual

Uji praktikalitas dilakukan setelah melakukan validasi kepada para ahli dan sudah dinyatakan valid. Uji praktikalitas ini dilakukan dengan cara mengisi angket praktikalitas yang telah diberikan. Berdasarkan hasil yang didapatkan nilai rata-rata

praktikalitas oleh guru adalah 95% dengan kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa media audio-visual dengan metode Mnemonik sudah praktis untuk digunakan oleh guru sebagai salah satu bahan ajar pada materi sistem ekskresi.

Tabel 4.10 Hasil Uji Praktikalitas oleh Guru

No	Aspek kriteria yang dinilai	Nilai validitas	Kriteria
1.	Kualitas isi dan tujuan	4,78	Valid
2.	Manfaat pada proses Pembelajaran	4,75	Valid
Rata-Rata		4,76	
Persentase Kelayakan Rata-Rata		95%	
Kriteria		Sangat valid	

Uji praktikalitas juga dilakukan oleh peserta didik dengan tujuan agar media yang dikembangkan dapat digunakan dan membantu peserta didik belajar di rumah secara mandiri dengan praktis. Berdasarkan hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa nilai persentase uji praktikalitas perorangan (*one to one*) yang berjumlah 3 orang peserta didik memiliki nilai rata-rata sebesar 74% dengan kriteria praktis. Hal ini menunjukkan bahwa media audio-visual yang dikembangkan sudah praktis untuk digunakan oleh peserta didik.

Tabel 4.11 Hasil Uji Praktikalitas *One to One*

No	Aspek kriteria yang dinilai	Nilai validitas	Kriteria
1.	Kualitas isi dan tujuan	4,5	Sangat Valid
2.	Manfaat pada proses Pembelajaran	3,5	Valid
3.	Kemudahan penggunaan	4,1	Sangat Valid
Rata-Rata		4	
Persentase Kelayakan Rata-Rata		74%	
Kriteria		Valid	

Setelah melakukan uji praktikalitas *one to one*, tahap selanjutnya yaitu melakukan uji coba praktikalitas skala kecil (*small group*). Nilai persentase uji praktikalitas skala kecil (*small*

*group*) yang berjumlah 10 orang peserta didik memiliki nilai rata-rata sebesar 94% dengan kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa media audio-visual dengan metode Mnemonik yang dikembangkan sudah praktis untuk digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran.

Tabel 4.12 Hasil Uji Praktikalitas *Small Group*

No	Aspek kriteria yang dinilai	Nilai validitas	Kriteria
1.	Kualitas isi dan tujuan	4,8	Sangat Valid
2.	Manfaat pada proses Pembelajaran	4,6	Sangat Valid
3.	Kemudahan penggunaan	4,7	Sangat Valid
Rata-Rata		4,7	
Persentase Kelayakan Rata-Rata		94%	
Kriteria		Sangat Valid	

Persentase hasil keseluruhan untuk tingkat kepraktisan media audio-visual dengan metode Mnemonik yang diperoleh dari pengisian angket oleh guru dan peserta didik sebesar 87% yang termasuk dalam kriteria sangat praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 4.13 Hasil Uji Praktikalitas Media Audio-Visual

No	Validator	Nilai validitas	Kriteria
1.	Guru	4,7	Sangat Valid
2.	<i>One to one</i>	4	Sangat Valid
3.	<i>Small group</i>	4,7	Sangat Valid
Rata-Rata		4,4	
Persentase Kelayakan Rata-Rata		87%	
Kriteria		Sangat Valid	

## 4.2 Pembahasan

Pada penelitian pengembangan ini telah menghasilkan sebuah produk berupa media audio-visual dengan metode Mnemonik pada materi sistem ekskresi. Dalam pengembangan produk, penelitian ini mengacu

pada model pengembangan 4-D menurut Trianto yang telah dimodifikasi menjadi tiga tahapan, yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan, dan tahap pengembangan. Pada tahap evaluasi peneliti menggunakan evaluasi Tessmer, yakni tahap *one to-one evaluation* dan *small group evaluation*.

Adapun pembatasan langkah tersebut diambil berdasarkan pengamatan terhadap situasi dan kondisi yang sedang berlangsung. Dimana dengan adanya pembatasan aktifitas akibat pandemi, menyebabkan kesulitan dalam hal penyebaran produk dengan skala yang lebih besar. Sanjaya (2013) mengungkapkan bahwa tahapan pengembangan tersebut dapat disederhanakan tanpa mengurangi nilai dari penelitian dan pengembangan itu sendiri.

Berdasarkan tahapan pengembangan 4-D terdapat tiga tahap seperti yang telah disebutkan sebelumnya, maka tahap pertama pada penelitian dan pengembangan ini ialah tahap pendefinisian atau menganalisis masalah-masalah yang berkaitan dengan pemanfaatan media yang digunakan di sekolah. Adapun masalah yang diperoleh bahwa terbatasnya media pembelajaran yang digunakan membuat peserta didik sulit memahami dan mengerti pelajaran biologi yang masih bersifat abstrak. Selain itu, metode pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran masih monoton.

Menurut Ainun dkk., (2017) pembelajaran yang monoton itu seperti pembelajaran yang hanya menggunakan metode ceramah, sehingga membuat peserta didik tidak memperhatikan guru dan sibuk mengobrol diluar dari materi tersebut. Agar pembelajaran tidak monoton maka

diperlukan metode pembelajaran yang tepat. Menurut Nasution (2017) metode pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Adapun metode yang digunakan dalam pengembangan media audio-visual ini adalah metode Mnemonik. Metode ini dipilih karena dapat digunakan untuk menghafal materi yang memiliki tingkat kesulitan tinggi untuk dihafal.

Penggunaan metode sejalan dengan teori belajar konstruktivisme, dimana seseorang bebas untuk belajar atau mencari kebutuhannya akan pengetahuan, kompetensi atau teknologi dengan caranya sendiri berdasarkan pada pengalaman unik setiap individu (Rangkuti, 2014). Dalam teori ini, digambarkan bahwa peserta didik secara aktif membangun pengetahuan sendiri tentang suatu materi berdasarkan informasi yang ia peroleh selama pengajaran berlangsung (Bada dan Olisegun, 2015). Dengan demikian, peserta didik dapat belajar dengan aktif karena setiap informasi dan materi yang ia terima dapat dikonstruksi sesuai dengan ide-ide atau gagasan yang ia miliki (Amineh dan Dafatgari, 2015).

Langkah selanjutnya ialah tahap perancangan dimana produk awal dibuat berdasarkan analisis yang telah dilakukan dan selanjutnya produk akan dikembangkan dan divalidasi. Media pembelajaran audio-visual yang telah dibuat sesuai dengan sketsa awal divalidasi oleh para ahli yaitu ahli media, ahli bahasa dan ahli materi. Tujuannya untuk mengetahui tingkat validitas terhadap media yang telah dibuat. Hasil validasi dari para ahli menunjukkan bahwa semua validasi dari media, bahasa maupun materi

tergolong valid/sangat tinggi. Media pembelajaran ini dikatakan valid karena, *pertama* tampilan pada media pembelajaran ini sudah sesuai seperti tampilan animasi, dan *background* yang digunakan sudah tepat sehingga membuat peserta didik tertarik pada media pembelajaran tersebut, *kedua* bahasa pada media ini sudah sesuai dengan ejaan bahasa Indonesia dan bahasanya jelas dan mudah dimengerti oleh peserta didik, *ketiga* materi yang ada di produk dikembangkan sudah sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Hal ini berarti produk tersebut layak untuk digunakan oleh guru dan peserta didik, karena dapat membantu dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil tabel 4.6 penilaian oleh ahli media menyatakan bahwa produk yang dikembangkan termasuk dalam kriteria sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan jumlah skor total 79 dari skor maksimal 90 dengan persentase kelayakan sebesar 87%. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa media audio-visual dengan metode Mnemonik ini sudah valid digunakan karena sudah memenuhi kriteria kelayakan dari penilaian validator ahli media yaitu kelayakan isi yang meliputi kesesuaian gambar, ketepatan pemilihan warna dan *background*, dan kemenarikan media yang dikembangkan, sehingga hasil penilaian yang didapatkan berada pada tingkat valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Penelitian yang berkaitan dengan pengembangan media audio-visual pernah dilakukan oleh Isdayanti dkk (2020) dengan pengembangan media pembelajaran audio-visual berbasis *adobe flash* menggunakan

metode *Research and Development (R&D)* mendapatkan nilai sebesar 95,45% dari ahli media dengan kategori sangat valid; penelitian Tegeh dkk (2019) pengembangan media video pembelajaran dengan menggunakan model 4-D mendapatkan nilai dari ahli media sebesar 98,6% dengan kategori sangat valid; dan penelitian Siswanto dkk (2021) pengembangan media pembelajaran berbasis media audio-visual menggunakan metode 4-D mendapatkan nilai rata-rata sebesar 4,7 dari ahli media dan termasuk ke dalam kategori yang sangat layak.

Penilaian yang didapatkan dari hasil validasi ahli media dengan nilai sebesar 87% menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi kategori valid. Arikunto (2014) menyatakan bahwa media audio-visual dikatakan valid apabila hasil analisis sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Hal ini sejalan dengan pernyataan Prabowo (2016) yang menyatakan bahwa suatu media pembelajaran yang baik adalah media yang memenuhi parameter disiplin dan dapat dipergunakan dengan mudah oleh setiap orang. Adapun aspek yang membuktikan bahwa suatu media telah valid menurut Mulia (2018) diantaranya adalah gambar pada media video telah tampak dengan jelas, ukuran tulisan dan jenis hurufnya konsisten, warna tulisan dalam video tampak jelas serta suara yang dihasilkan terdengar dengan jelas.

Berdasarkan data yang diperoleh dari validasi ahli media terhadap media audio-visual pada aspek pengembangan media mendapatkan kategori valid yang terdiri dari enam indikator penilaian, dan pada aspek komunikasi visual masuk ke dalam kategori valid dengan dua belas

indikator penilaian. Dari kedua aspek tersebut terdapat tujuh indikator yang mencapai kategori sangat valid yaitu media mudah digunakan, komunikatif, kejelasan narasi, kesesuaian gambar beserta ukurannya, serta kesesuaian ukuran huruf dan jenis huruf yang digunakan. Hasil validasi ini mendapatkan nilai yang tinggi dengan beberapa perbaikan yang dilakukan sesuai dengan saran dari validator.

Berdasarkan tabel 4.7 penilaian oleh ahli bahasa menyatakan bahwa media dapat dikategorikan sangat layak untuk digunakan dengan jumlah skor 73 dari maksimal skor 90 dengan persentase kelayakan sebesar 81%. Bahasa yang digunakan dalam media audio-visual ini dinilai sudah mudah untuk dipahami oleh peserta didik, hal ini sejalan dengan pendapat Munadi (2013) yang menyatakan bahwa bahasa yang digunakan pada komunikasi massa hanya menggunakan bahasa yang sudah dikenal secara umum dan mudah dipahami.

Penelitian yang berkaitan dengan pengembangan media audio-visual pernah dilakukan oleh Wardoyo (2017) dengan judul pengembangan media ajar berbasis multimedia audio-visual menggunakan model *Research and Development* (R&D) mendapatkan nilai 75% dengan kategori valid; penelitian Fitani (2020) dengan judul pengembangan media pembelajaran berbasis audio-visual menggunakan model 4-D mendapatkan nilai 77% dengan kategori valid; dan penelitian Rante dkk (2013) dengan judul pengembangan multimedia pembelajaran fisika berbasis audio-visual yang menggunakan model pengembangan 4-D mendapatkan nilai sebesar 79,2% dengan kategori valid.



Penilaian yang didapatkan dari validator ahli bahasa mendapatkan nilai keseluruhan yang dapat dikategorikan sebagai media yang valid. Hal ini dikarenakan bahasa yang digunakan dalam media audio-visual sudah memenuhi karakteristik sehingga bahasa di dalam media sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik serta penulisan kalimat di dalam media sudah jelas sehingga mudah untuk dibaca. Karakteristik bahasa yang baik dalam media menurut Khairani dkk (2019) diantaranya bahasa yang digunakan harus menggunakan bahasa yang umum dan sederhana, mudah dimengerti, paparan informasi yang ditampilkan bersifat membantu penggunaannya, termasuk kemudahan pengguna dalam merespon atau mengakses media sesuai dengan keinginannya.

Berdasarkan tabel 4.8 penilaian oleh ahli materi menyatakan bahwa materi yang digunakan dalam media sudah sangat sesuai dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran dengan skor total 85 dari maksimal skor 90 dengan persentase 94%. Prabowo (2016) menyatakan bahwa materi yang berupa konsep dan prinsip pada suatu bahan ajar merupakan modal penting bagi peserta didik untuk membangun pengetahuan atau keterampilan berdasarkan konsep atau prinsip yang dikolaborasikan dengan aktivitas belajar.

Penelitian yang berkaitan dengan pengembangan media audio-visual pernah dilakukan oleh Musthofa (2020) dengan pengembangan media pembelajaran audio-visual berbantuan *adobe flash* menggunakan metode 4-D mendapatkan nilai sebesar 86% dengan kategori sangat valid; penelitian Zulfadewina dkk (2020) dengan pengembangan media audio-

visual berbasis *Microsoft power point* menggunakan metode 4-D mendapatkan nilai sebesar 94% dan mencapai kriteria sangat valid; dan penelitian Avania (2021) dengan judul pengembangan media pembelajaran audio-visual dengan pendekatan CTL mendapatkan nilai rata-rata 4,5 dengan kategori sangat valid.

Penilaian yang didapatkan dari ahli materi dengan persentase sebesar 94% menunjukkan bahwa materi yang terkandung di dalam media audio-visual sudah sangat valid dan memenuhi karakteristik valid serta sudah mengacu pada kriteria yang telah ditentukan. Karakteristik valid menurut Arsyad (2017) haruslah berpatokan pada kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional serta kualitas teknik. Adapun materi dalam bahan ajar dapat dinyatakan valid jika sudah memenuhi beberapa kriteria yaitu susunan isi materi, keluasan dan kedalaman materi, serta kesesuaian materi dengan perkembangan keilmuan (Prabowo dkk., 2016).

Dilihat dari hasil keseluruhan nilai validasi ketiga validator ahli sebesar 87,33% dapat disimpulkan bahwa media audio-visual dengan metode Mnemonik dinyatakan sangat valid dan sangat layak untuk digunakan dalam proses belajar mengajar. Hal ini sejalan dengan penelitian Rante dkk (2013) dengan judul pengembangan multimedia pembelajaran fisika berbasis audio-visual eksperimen listrik dinamis di SMP menggunakan model pengembangan 4-D yang mendapatkan nilai rata-rata 80,8% dari tiga validator.

Jannah (2018) menyatakan bahwa aspek kevalidan media audio-visual berkaitan dengan dua hal yaitu secara kerasionalan teoritis dan

konsistensi internal. Uji validasi yang dilakukan merupakan salah satu dari kriteria kelayakan produk media audio-visual yang dikembangkan. Menurut Rochmad (2012), media audio-visual ini dapat dikatakan valid karena isi dan materi dalam media sudah sesuai dengan karakteristik materi dan semua komponen yang ada dalam media audio-visual saling terhubung secara konsisten dan jelas. Selain itu, media pembelajaran yang dikembangkan dapat dinyatakan layak untuk digunakan apabila para ahli menyatakan bahwa produk media tersebut mudah digunakan oleh guru dan peserta didik.

Media audio-visual dengan metode Mnemonik yang telah di revisi dan di validasi selanjutnya dilakukan uji praktikalitas pada pendidik dan peserta didik. Berdasarkan tabel 4.10 hasil uji praktikalitas oleh pendidik diperoleh persentase sebesar 95% dengan kriteria sangat layak. Menurut pendidik biologi, media yang dikembangkan sudah sangat layak untuk digunakan dalam proses belajar mengajar sehingga tidak diperlukan lagi proses revisi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zakirman (2017) dengan judul praktikalitas media video dan animasi dengan metode *Research and Development* (R&D), dengan hasil praktikalitas guru sebesar 85,6% dan masuk dalam kategori sangat praktis; penelitian Agustini (2020) dengan judul pengembangan video pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa menggunakan model *Research and Development* (R&D) mendapatkan nilai 100% dengan kategori sangat praktis; dan penelitian Mutia dkk (2017) dengan

judul pengembangan video pembelajaran IPA pada materi pencemaran dan kerusakan lingkungan menggunakan model *Research and Development* (R&D) mendapatkan nilai sebesar 87,7% dengan kategori sangat praktis.

Kriteria praktis ini menunjukkan bahwa media audio-visual yang dikembangkan dapat membantu guru dan peserta didik dalam menyesuaikan waktu pembelajaran sesuai dengan kemampuan peserta didik. Menurut Jannah (2018) kepraktisan dari media video dapat dilihat dari dua hal yaitu apabila ahli dan praktisi menyatakan bahwa media yang dikembangkan dalam kenyataannya memang benar-benar dapat diterapkan dilapangan.

Uji praktikalitas pada peserta didik dilakukan dalam dua tahapan, yaitu uji praktikalitas perorangan (*one to one*) dan uji praktikalitas kelompok kecil (*small group*). Pada uji praktikalitas ini, yang dijadikan sampel penelitian adalah peserta didik kelas XI MIA 3. Pada uji tahap pertama yaitu uji perorangan (*one to one*) yang melibatkan tiga orang peserta didik didapatkan hasil dengan persentase sebesar 74%.

Nilai yang didapatkan pada uji perorangan ini dianggap relatif kecil walaupun sudah masuk ke dalam kategori valid, dikarenakan media yang diberikan adalah draft awal sebelum dilakukannya revisi. Hal ini sejalan dengan pendapat Wijaya dkk (2016) yang menyatakan bahwa uji perorangan (*one to one*) dilakukan dengan draf awal media yang diujicobakan kepada beberapa orang dan selanjutnya hasil uji coba tersebut dijadikan sebagai salah satu dasar untuk revisi produk. Selain itu menurut Rosidah dkk (2017), pada tahap *one to one evaluation* yang

diberikan adalah produk awal atau prototipe I dan pada tahap *small group* media yang diujicobakan adalah prototipe 2 atau media yang telah di revisi.

Hasil penelitian *one to one* ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wijaya dkk (2016) dengan judul pengembangan modul mata kuliah gambar teknik berbasis animasi dengan menggunakan jenis penelitian R&D yang mendapatkan nilai 75% dan masuk dalam kategori praktis; penelitian Yuanta (2017) dengan judul pengembangan media audio-visual pada mata pelajaran bahasa Indonesia yang mendapatkan nilai 90,8% dan masuk dalam kategori media yang sangat praktis; dan penelitian Agustini dkk (2020) dengan judul pengembangan video pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa menggunakan model *Research and Development* (R&D) mendapatkan nilai 92,61% dengan kategori sangat praktis.

Diani (2016) menyatakan bahwa uji coba perorangan (*one to one*) ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan suatu media yang dikembangkan. Uji coba perorangan dilakukan untuk mengetahui apakah media audio-visual sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan materi yang terdapat dalam media mudah dipahami. Apabila kedua aspek tersebut sudah mendapatkan hasil yang sesuai dan masuk dalam kategori praktis, maka dapat dilanjutkan ke tahap uji coba skala kecil.

Selanjutnya dilakukan uji coba skala kecil (*small group*) terhadap media audio-visual dengan metode Mnemonik kepada 10 orang peserta didik yang berkaitan dengan kepraktisannya. Uji coba skala kecil (*small*

*group*) melibatkan 10 orang peserta didik mendapatkan nilai dengan persentase sebesar 94%. Menurut Sungkono (2012) fungsi *small group* yaitu uji coba kelompok kecil. Uji coba pada kelompok *small group* memiliki tahapan sama seperti kelompok *one to-one* yaitu dengan cara menampilkan media audio-visual, setelah media ditampilkan maka peserta didik diminta untuk mengisi lembar angket respon peserta didik yang bertujuan untuk melihat bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran audio-visual dengan metode Mnemonik.

Hasil penelitian pada uji *small group* ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Agustini dkk (2020) dengan judul pengembangan video pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa menggunakan model *Research and Development* (R&D) mendapatkan nilai 90,02% dengan kategori sangat praktis; penelitian Fitani (2020) dengan judul pengembangan media pembelajaran berbasis audio-visual dengan menggunakan metode 4-D mendapatkan nilai 88% dan masuk dalam kategori sangat praktis; dan penelitian Nomleni (2018) dengan judul pengembangan media audio-visual dan alat peraga dalam meningkatkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang mendapatkan nilai 87,89% dan masuk dalam kategori praktis.

Wardoyo dkk (2017) menyatakan kepraktisan media audio-visual yang dikembangkan didasarkan pada pernyataan para ahli yang menyatakan produk pengembangan dapat dikembangkan serta bagaimana produk yang dikembangkan dapat diterapkan dengan baik. Menurut Yulianto (2014) kepraktisan media diperoleh dari penilaian guru dan

peserta didik yang diukur berdasarkan keterlaksanaan pembelajaran efektifitas penggunaan produk.

Berdasarkan data yang diperoleh, media audio-visual dengan metode Mnemonik ini dapat dinyatakan sebagai media yang praktis. Dilihat dari nilai keseluruhan penilaian guru, tiga orang peserta didik dalam uji perorangan (*one to one*), dan sepuluh orang peserta didik dalam uji kelompok kecil (*small group*) didapatkan hasil rata-rata 87% yang berarti media audio-visual dengan metode Mnemonik ini masuk dalam kategori sangat praktis sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ariwibowo (2015) dengan nilai 93,3% menyatakan bahwa suatu bahan ajar dapat dikatakan praktis apabila mendapatkan nilai rata-rata 62,5% keatas, yang berarti media yang dikembangkan sudah memenuhi tingkat kelayakan dari segi kepraktisan penggunaan media.

Pada penelitian ini, media pembelajaran yang digunakan yaitu media pembelajaran audio-visual dengan metode Mnemonik yang dinilai sudah praktis. Hal ini sejalan dengan pernyataan Mulia (2018) yang menyatakan bahwa produk hasil dari suatu pengembangan dapat dikatakan praktis apabila produk dinyatakan secara teoritis dapat diterapkan di lapangan serta tingkat keterlaksanaan produk termasuk dalam kategori yang baik. Menurut Aditya (2018) uji kepraktisan diperoleh dari hasil lembar respon positif dari peserta didik.

Menurut Wicaksono (2014) respon positif diperoleh jika kategori angket respon menunjukkan lebih dari 50% pernyataan mendapat respon

kuat atau sangat kuat, sehingga media dikatakan layak. Hasil dari uji kepraktisan media pembelajaran audio-visual ini dikategorikan sangat praktis yang artinya media pembelajaran audio-visual ini sangat bermanfaat bagi guru dan peserta didik, karena dari hasil angket respon yang telah dibagikan, diketahui bahwa angket respon tersebut memberikan tanggapan baik dan adanya ketertarikan peserta didik dan guru terhadap media pembelajaran audio-visual dengan metode Mnemonik yang dikembangkan. Kepraktisan mengacu pada tingkat kegunaan produk yang dihasilkan dan kesukaan objek sasaran terhadap produk yang dihasilkan (Oktaviani dkk., 2017).

Media audio-visual dengan metode Mnemonik merupakan media yang dalam penyampaian materinya memudahkan peserta didik dalam mengingat dan menghafal suatu materi pelajaran, khususnya materi sistem ekskresi. Metode Mnemonik adalah cara menghafal atau metode jembatan keledai sebagai alat bantu memori untuk mengingat informasi (Firdaus dan Hafidah, 2020). Sehingga media audio-visual dengan metode Mnemonik ini berbeda dengan media audio-visual pada umumnya, karena di dalam media audio-visual ini terdapat kalimat-kalimat yang merupakan singkatan atau ungkapan yang berkaitan dengan materi tertentu, sehingga peserta didik akan lebih praktis dalam mengingat materi pelajaran.

Berdasarkan nilai yang telah didapatkan dari validasi ahli dan uji praktikalitas, maka pertanyaan penelitian pada bab dua didapatkan hasil bahwa media audio-visual dengan metode Mnemonik yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid dengan nilai kepraktisan yang tinggi serta



materi yang digunakan sudah sesuai dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. Sehingga media audio-visual dengan metode Mnemonik ini sudah sangat layak untuk digunakan dalam proses belajar mengajar.

