

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di abad ke-21 telah mengubah berbagai aspek kehidupan (Daryanto & Karim, 2017). Teknologi ini telah menghubungkan dunia secara global, melampaui batas geografis. Contohnya adalah pemanfaatan internet yang memberikan kemudahan dalam berbagai aktivitas sehari-hari, termasuk pendidikan. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat saat ini telah membawa dampak yang signifikan terhadap sektor pendidikan (Alt & Raichel, 2020). Aktivitas pembelajaran tidak lagi terbatas pada ruang kelas konvensional, tetapi telah meluas ke berbagai platform digital. Peserta didik dan pendidik kini dapat memanfaatkan teknologi seperti komputer, smartphone, dan internet untuk mengakses sumber daya pembelajaran yang luas dan beragam.

Pendidikan nasional di abad ke-21 memiliki tujuan untuk mewujudkan visi bangsa Indonesia untuk menciptakan masyarakat yang sejahtera, bahagia, memiliki kedudukan yang terhormat dan setara dengan bangsa-bangsa lain di dunia global. Dalam mencapai tujuan ini diperlukan sumber daya manusia berkualitas. Sumber daya manusia dengan karakteristik memiliki keberanian, kemauan yang kuat dan kemampuan untuk mewujudkan cita-cita bangsa (Daryanto & Karim, 2017). Pendekatan pembelajaran abad 21 menekankan pada kemampuan peserta didik untuk menjadi individu yang mandiri, kritis, analitis, serta mampu bekerja sama dalam menghadapi perubahan dan tantangan yang terus berkembang (Hendayana, 2020). Menurut Trilling dan Fadel (2009) keterampilan abad 21 mencakup (1) *life and career skills*, (2) *learning and innovation skills*, dan (3) *information media and technology skills*.

Berkaitan dengan teknologi informasi, komunikasi dan kolaborasi saat ini terus mengalami perubahan, untuk mencapai kompetensi abad 21 diperlukan adanya literasi digital (Alt & Raichel, 2020). Oleh karena itu, keterampilan abad 21 yang paling dibutuhkan adalah *information media and technology skills*.

Feldina Gustanti, 2023

**PEMBELAJARAN BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN LITERASI DIGITAL DAN PENGUASAAN KONSEP SISTEM EKSKRESI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterampilan ini meliputi literasi informasi, literasi media dan literasi ICT. Ketiga keterampilan ini berkontribusi pada kemampuan peserta didik untuk beroperasi, berpartisipasi dan memahami dunia digital (Trilling & Fadel, 2009). Dengan literasi digital, peserta didik akan memiliki kompetensi tuntutan abad 21 yaitu kemampuan menemukan, mengakses, memproses, mengintegrasikan, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis, mengomunikasikan sumber daya digital dengan kesadaran dan etika sehingga dapat menggunakan teknologi digital secara tepat dan bijak. Selain memenuhi salah satu keterampilan abad 21, literasi digital penting ditumbuhkan karena tidak jarang peserta didik memanfaatkan informasi di internet untuk membantu mereka belajar, sedangkan informasi yang luas tersedia di internet (Alt & Raichel, 2020).

Penelitian oleh Alt & Raichel (2020) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis *web* dengan kegiatan mencari, memilah, menemukan, mengolah, menyimpulkan, mengevaluasi dan mensintesis informasi dari internet dapat menumbuhkan literasi digital pada peserta didik. Peserta didik melakukan kegiatan merancang, melakukan penyelidikan, mengumpulkan, menganalisis berbagai sumber informasi dari internet kemudian menafsirkannya dalam bentuk data dan interpretasinya. Hasil menunjukkan bahwa kegiatan semacam ini memunculkan kemampuan peserta didik dalam mencari dan menemukan sumber informasi yang relevan dengan topik permasalahan. Peserta didik juga mampu mengintegrasikan berbagai sumber informasi yang didapat menjadi satu informasi yang utuh dan bermakna.

Akademisi beranggapan bahwa literasi digital perlu ditanamkan dalam kurikulum pendidikan (Purnama *et al.*, 2021). Saat ini, kurikulum pendidikan secara tidak langsung melatih kemampuan literasi digital. Peserta didik dituntut untuk menemukan pengetahuannya secara mandiri. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki agar peserta didik dapat mengontruksikan pengetahuannya sendiri adalah kemampuan untuk mendapatkan informasi. Peran pendidik dalam hal ini adalah memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh kemampuan tersebut. Pengembangan *e-learning* telah menunjukkan pengaruh positif terhadap prestasi belajar peserta didik sebagai hasil dari proses mendapatkan pengetahuan secara mandiri (Nácher *et al.*, 2021).

Selain itu pengembangan *e-learning* juga menjadi salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi sebagai kontribusi dalam mempersiapkan pembelajaran abad 21 (Tamihudin, 2013). Oleh karena itu, diperlukan pengembangan pembelajaran berbasis *web* yang memungkinkan bagi peserta didik untuk membangkitkan minat belajar dan melatih literasi digital.

Standar kompetensi dasar 3.11 tingkat SMA kelas 11 tentang sistem ekskresi yaitu menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang terjadi pada sistem ekskresi manusia. Berdasarkan KD 3.11 ini, peserta didik dituntut untuk mampu menghubungkan antara struktur organ sistem ekskresi dengan fungsinya dalam proses ekskresi. Diperlukan pemahaman peserta didik terkait struktur organ ekskresi yang dapat diperoleh salah satunya dengan bantuan gambar struktur anatomi organ ekskresi. Selain itu, pemahaman terkait fungsi organ sistem ekskresi dapat diperoleh melalui video proses sistem ekskresi. Setelah mendapatkan pemahaman tersebut, memungkinkan bagi peserta didik untuk dapat menghubungkan kaitan antara keduanya.

Sumber belajar dalam bentuk gambar struktur anatomi organ ekskresi dapat diperoleh peserta didik melalui buku pelajaran di sekolah. Sumber lain yang dapat menambah pemahaman peserta didik terkait struktur anatomi adalah melalui internet. Mitra *et al.* (2021) mengemukakan bahwa *e-learning* dapat membantu peserta didik dalam melakukan identifikasi mandiri struktur anatomi sehingga meningkatkan hasil belajar peserta didik. Kelebihan lainnya dalam menggunakan sumber gambar dari internet adalah pilihan gambar struktur yang beragam. Peserta didik dapat memilih gambar mana yang lebih jelas dan mudah dipahami untuk belajar. Hal ini tidak diperoleh melalui buku pelajaran di sekolah. Sama halnya dengan sumber belajar dalam bentuk video proses ekskresi juga dapat dengan mudah diakses melalui internet.

Berdasarkan hal di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis *web* terhadap literasi digital dan penguasaan konsep sistem ekskresi pada manusia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana pengaruh pembelajaran berbasis *web* terhadap peningkatan literasi digital dan penguasaan konsep peserta didik pada materi tentang sistem ekskresi?”. Adapun pertanyaan penelitian untuk merinci dan memperjelas rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana literasi digital peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas dengan penerapan pembelajaran berbasis *web* dan kelas tanpa penerapan pembelajaran berbasis *web* tentang sistem ekskresi?
2. Bagaimana penguasaan konsep peserta didik tentang sistem ekskresi sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas dengan penerapan pembelajaran berbasis *web* dan kelas tanpa penerapan pembelajaran berbasis *web* tentang sistem ekskresi?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran berbasis *web* tentang sistem ekskresi?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis *web* terhadap peningkatan literasi digital dan penguasaan konsep peserta didik pada materi tentang sistem ekskresi. Adapun tujuan khusus dari tujuan penelitian dijabarkan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kemampuan literasi digital peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas dengan penerapan pembelajaran berbasis *web* dan kelas tanpa penerapan pembelajaran berbasis *web* tentang sistem ekskresi
2. Mengidentifikasi penguasaan konsep peserta didik tentang sistem ekskresi sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas dengan penerapan pembelajaran berbasis *web* dan kelas tanpa penerapan pembelajaran berbasis *web* tentang sistem ekskresi.
3. Mendeskripsikan respon peserta didik pada kelas dengan penerapan pembelajaran berbasis *web* dan kelas tanpa penerapan pembelajaran berbasis *web* tentang sistem ekskresi.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Temuan dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan baru dalam bidang pendidikan dan bermanfaat baik dalam kepentingan teoritis maupun praktis. Adapun manfaat teoritis dan praktis dari penelitian ini yaitu:

##### 1. Manfaat Teoritis

Temuan dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam peningkatan mutu pendidikan dan memberikan referensi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan peningkatan literasi digital dan penguasaan konsep peserta didik menggunakan metode pembelajaran berbasis *web*.

##### 2. Manfaat Praktis

- 1) Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan literasi digital dan penguasaan konsep tentang sistem ekskresi peserta didik.
- 2) Bagi tenaga pendidik, penelitian ini diharapkan dapat membantu memaksimalkan proses pembelajaran pada pembelajaran berbasis *web*.
- 3) Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan sebagai referensi dalam menyusun program pembelajaran, menentukan metode dan media pembelajaran yang tepat.

#### 1.5 Batasan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dibatasi agar pembahasan menjadi terfokus dan terarah pada tujuan penelitian yang telah dijabarkan. Adapun batasan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Pembelajaran berbasis web berisi kegiatan literasi digital diantaranya: a) menggunakan sumber informasi *online*, b) memilah sumber informasi yang relevan dengan tugas, c) memeriksa kredibilitas sumber informasi yang dipilih untuk membantu menyelesaikan tugas (Alt & Raichel, 2020).
2. Literasi digital peserta didik yang diukur dalam penelitian ini merupakan aspek sikap literasi digital yang terdiri atas tiga indikator sebagai berikut : a) menggunakan sumber informasi *online*, b) menganalisis sumber informasi *online*, dan c) mengevaluasi sumber informasi *online* (Alt & Raichel, 2020).
3. Penguasaan konsep peserta didik merupakan hasil belajar peserta didik yang diukur menggunakan soal tes pilihan majemuk dengan lima opsi yang berjumlah 20 soal. Soal tes berisi topik materi: a) struktur dan fungsi organ-

Feldina Gustanti, 2023

**PEMBELAJARAN BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN LITERASI DIGITAL DAN PENGUASAAN KONSEP SISTEM EKSKRESI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

organ ekskresi, b) mekanisme pembentukan urin dan faktor yang memengaruhinya, dan c) uji kandungan urin dan kelainan pada sistem ekskresi. Tingkat kognitif mengacu pada KD 3.11 dengan kata kerja operasional “menganalisis” sehingga tingkat kognitif yang diukur yaitu pada rentang C1-C4.

4. Materi Sistem Ekskresi yang dimaksud dalam penelitian mengacu pada KD 3.11 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang terjadi pada sistem ekskresi manusia. Sehingga materi yang dibelajarkan diantaranya sebagai berikut : a) struktur dan fungsi organ-organ sistem ekskresi, b) mekanisme pembentukan urin dan faktor yang memengaruhinya, dan c) Uji kandungan urin dan kelainan pada sistem ekskresi.

## 1.6 Asumsi

Sebelum dilakukan penelitian, dirumuskan anggapan dasar (asumsi) sebagai berikut :

1. Pembelajaran berbasis *web* menyediakan informasi digital berupa teks, gambar dan video sehingga membantu memunculkan literasi digital peserta didik pada kemampuan menggunakan, menganalisis dan mengevaluasi informasi yang didapat dari internet dan meningkatkan penguasaan konsep peserta didik terkait Sistem Ekskresi.

## 1.7 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dan asumsi, maka rumusan hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan pada literasi digital peserta didik pada kelas dengan penerapan pembelajaran berbasis *web*
2. Terdapat pengaruh yang signifikan pada penguasaan konsep peserta didik pada kelas dengan penerapan pembelajaran berbasis *web*

## 1.8 Definsi Operasional

### 1.8.1 Pembelajaran Berbasis *Web*

Pembelajaran berbasis *web* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang memanfaatkan akses internet untuk membantu peserta didik

mendapatkan sumber belajar. Implementasi pembelajaran menggunakan bantuan *web* “Belajar Sistem Ekskresi dan Literasi Digital”. *Web* ini berisi lima tugas kegiatan literasi digital. Masing-masing tugas berisi sepuluh sumber informasi yang bisa digunakan peserta didik untuk menjawab pertanyaan pada LKPD dalam bentuk fisik/ kertas dan pertanyaan pada *web* terkait materi sistem ekskresi. Peserta didik dapat memilih beberapa sumber informasi dari sepuluh sumber informasi yang tersedia. Pada laman *web* masing-masing tugas, peserta didik diminta untuk menyebutkan alasan pemilihan sumber informasi tersebut, menyebutkan penggalan informasi yang relevan dengan topik pertanyaan, menyebutkan kredibilitas sumber informasi yang dipilih, dan mengidentifikasi identitas sumber informasi yang dipilih.

### **1.8.2 Literasi Digital**

Dalam penelitian ini, literasi digital yang dimaksud adalah literasi digital aspek sikap dimana penerimaan peserta didik terhadap literasi digital diukur sebelum dan sesudah pembelajaran. Literasi digital diukur menggunakan instrumen angket skala Likert 1-4 yang terdiri dari indikator menggunakan sumber informasi *online*, menganalisis sumber informasi *online* dan mengevaluasi sumber informasi *online*. Selain itu, untuk mendukung data literasi digital siswa dilakukan juga pengukuran pengalaman digital peserta didik sebelum pembelajaran menggunakan instrumen angket skala Guttman.

Indikator menggunakan sumber informasi *online* secara spesifik diukur dengan melihat kemampuan menemukan sumber informasi dari internet, menggunakan sumber informasi dari internet untuk membantu menyelesaikan tugas, dan mengintegrasikan beberapa sumber informasi dari internet menjadi satu informasi yang baru.

Indikator menganalisis sumber informasi *online* secara spesifik diukur dengan melihat kemampuan membedakan informasi penting dan kurang penting dari suatu sumber informasi; memilah informasi yang relevan dengan tugas; mengidentifikasi potongan informasi yang sesuai dengan tugas dari satu informasi utuh; membandingkan informasi antara satu dengan sumber informasi lainnya secara *online*; mengaitkan satu informasi dengan informasi relevan lainnya yang diperoleh melalui internet; memilih *website* teratas yang muncul di mesin pencari

Feldina Gustanti, 2023

**PEMBELAJARAN BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN LITERASI DIGITAL DAN PENGUASAAN KONSEP SISTEM EKSKRESI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

seperti google, yahoo dan lainnya; dan membedakan informasi berupa fakta atau opini penulis.

Indikator mengevaluasi sumber informasi *online* secara spesifik diukur dengan melihat kemampuan memeriska kredibilitas sumber informasi; memperhatikan identitas sumber informasi; memastikan kebenaran informasi dari berbagai sumber informasi; mengakui kredibilitas sumber informasi yang dipublikasi oleh individu atau lembaga; mengabaikan informasi yang terkandung di dalam suatu iklan; dan memberikan kritik dan saran di halaman *website* apabila tersedia kolom komentar.

### 1.8.3 Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penguasaan konsep peserta didik yang diukur berdasarkan nilai. Nilai penguasaan konsep berasal dari soal pilihan majemuk dengan lima opsi yang berjumlah 20 soal. Soal pilihan majemuk disesuaikan dengan KD 3.11 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang terjadi pada sistem ekskresi manusia. Soal terdiri dari materi dengan tiga topik utama yaitu struktur dan fungsi organ-organ sistem ekskresi, mekanisme pembentukan urin dan faktor yang memengaruhinya, dan kelainan pada sistem ekskresi serta teknologi penanganannya. Indikator soal pilihan majemuk diantaranya adalah: (1) menentukan urutan proses perombakan sel darah merah melalui diagram; (2) menginterpretasikan gambar struktur organ ekskresi; (3) menginterpretasikan gambar proses mekanisme pelepasan keringat pada kulit; (4) mengaitkan hubungan antara organ paru-paru sebagai sistem ekskresi dan respirasi; (5) menentukan proses yang terjadi pada Gambar; (6) mendeskripsikan konsep ekskresi; (7) mendeskripsikan fungsi kelenjar keringat; (8) mengaplikasikan konsep fungsi organ kulit dalam mengekskresikan keringat; (9) mengaitkan struktur dan fungsi organ ginjal dalam proses pembentukan urin; (10) menyimpulkan zat-zat yang tersaring oleh glomerulus; (11) mengaitkan struktur nefron dengan faktor yang mempengaruhi produksi urin; (12) menentukan letak nefron pada ginjal; (13) menentukan organ sistem ekskresi berdasarkan gambar; (14) menginterpretasi hasil uji urin; (15) menginterpretasi hasil percobaan uji urin; (16) mengaitkan dua faktor yang berpengaruh terhadap volume urin; (17)

Feldina Gustanti, 2023

**PEMBELAJARAN BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN LITERASI DIGITAL DAN PENGUASAAN KONSEP SISTEM EKSKRESI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menginterpretasi hasil uji urin; (18) mengkritik penanganan terhadap suatu penyakit sistem ekskresi.

### **1.9 Struktur Organisasi Penelitian Skripsi**

Keseluruhan isi skripsi disusun berdasarkan sistematika penulisan yang mengacu pada Pedoman Karya Tulis Ilmiah UPI Tahun 2019 dengan struktur organisasi penulisan sebagai berikut:

#### **1. BAB I: PENDAHULUAN**

Bagian pendahuluan tersusun atas (1) Latar belakang penelitian terkait pembelajaran berbasis *web*, kemampuan literasi digital, dan penguasaan konsep sistem ekskresi pada manusia; (2) Rumusan Masalah penelitian; (3) Tujuan Penelitian; (4) Manfaat Penelitian; (5) Batasan masalah; (6) Rumusan anggapan dasar (asumsi) penelitian; (7) Hipotesis penelitian; (8) Definisi Operasional; dan (9) Struktur organisasi skripsi yang berisi sistematika penyusunan skripsi.

#### **2. BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab tinjauan pustaka berisi teori-teori landasan dalam pelaksanaan penelitian. Teori yang terdapat pada bab ini diantaranya teori mengenai pembelajaran berbasis *web*, kemampuan literasi digital, penguasaan konsep, dan tinjauan materi sistem ekskresi pada manusia.

#### **3. BAB III : METODE PENELITIAN**

Bab metode penelitian mencakup rancangan alur penelitian bersifat prosedural yang dilakukan oleh peneliti sebagai berikut : (1) Definisi Operasional, (2) Metode dan Desain Penelitian, (3) Subjek Penelitian, (4) Instrumen Penelitian, (5) Prosedur penelitian dan (6) Analisis data.

#### **4. BAB IV : TEMUAN DAN PEMBAHASAN**

Bab temuan dan pembahasan berisi tentang hasil pengolahan, analisis, interpretasi dan pembahasan data respon peserta didik terhadap pembelajaran, kemampuan literasi digital peserta didik, dan penguasaan konsep Sistem Ekskresi Manusia sebelum dan sesudah aktivitas pembelajaran pada kelas dengan penerapan pembelajaran berbasis *web* dan kelas tanpa penerapan pembelajaran berbasis *web*.

#### **5. BAB V : SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI**

Bab simpulan, implikasi dan rekomendasi berisi tentang implikasi penelitian yang memuat tafsiran dan hasil pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis penelitian, simpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya.