

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha yang dilakukan untuk meningkatkan ilmu pengetahuan yang didapat baik dari lembaga formal maupun informal untuk memperoleh manusia yang berkualitas. Agar kualitas yang diharapkan dapat tercapai, diperlukan penentuan tujuan pendidikan yang tepat. Tujuan pendidikan inilah yang akan menentukan keberhasilan dalam proses pembentukan pribadi manusia yang berkualitas dengan tanpa mengesampingkan peran unsur – unsur pendidikan (Chrisiana, 2005). Menurut Pancasila dan Undang – Undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945 tujuan pendidikan untuk menumbuhkan kemampuan, watak, dan peradaban bangsa yang layak untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Untuk memenuhi tujuan pendidikan maka diperlukan proses pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran kegiatan terjadi dengan adanya dua orang yaitu interaksi dari pihak pendidik dan peserta didik yang dilakukan secara sadar untuk menghasilkan perubahan menyangkut pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai – nilai. Dengan adanya interaksi ini maka proses pembelajaran akan berjalan dengan baik (Pane & Dasopang, 2017). Perintah pentingnya belajar juga disebutkan dalam Alquran surat Al-Alaq ayat 1-5 sebagai berikut.

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ ١ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ ٢
اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ۝ ٣ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ ٤ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ

Artinya: “ (1) Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhan yang menciptakan (2) Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah (3) Bacalah dan Tuhanmulah yang Maha Pemurah (4) Yang mengajar (manusia) dengan perantaraan kalam (5) Dan mengajarkan

kepada manusia apa yang tidak diketahuinya” (Departemen Agama RI, 2005)

Ayat diatas mengandung pesan ontologis tentang belajar dan pembelajaran. ayat pertama menunjukkan bahwa perintah belajar tentang sesuatu yang belum diketahui sedang ayat ketiga perintah mengajarkan ilmu kepada orang lain. Ini mengindikasikan bahwa proses belajar dan pembelajaran dituntut adanya usaha maksimal dan memfungsikan segala komponen berupa potensial yang ada pada diri manusia dan setelah ilmu tersebut diperoleh, maka amanat selanjutnya adalah mengajarkan ilmu tersebut dengan cara tetap memfungsikan segala potensi tersebut. Hal ini menunjukkan untuk memperoleh hal tersebut maka salah satunya didapat dengan pendidikan (Shihab, 1992).

Dalam pendidikan terdapat suatu proses pembelajaran dimana proses pembelajaran sangat menentukan keberhasilan dalam pendidikan (Prameswari, 2018). Proses pembelajaran akan berlangsung baik apabila terdapat interaksi edukatif antara guru dan peserta didik. Guru sebagai unsur utama proses pembelajaran berusaha menciptakan kondisi belajar yang kondusif. Dalam proses pembelajaran, guru harus memilih model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi yang akan disampaikan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal (Jamaludin dkk, 2016). Maka dari itu diperlukan banyak model-model baru dalam proses pembelajaran. IPA merupakan ilmu tentang alam atau ilmu yang mempelajari tentang peristiwa – peristiwa yang terjadi dialam ini. Didalam bidang ilmu pendidikan IPA salah satunya pelajaran Biologi dimana pada pembelajaran biologi merupakan ilmu yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Banyak sekali konsep, fakta dan prinsip yang harus dipelajari peserta didik pada pembelajaran biologi (Ulfa, 2017).

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan sebelumnya bersama guru dan peserta didik dikelas XI di SMA Negeri 1 Tebing Tinggi terhadap pembelajaran biologi terdapat materi yang mereka anggap sulit yaitu materi sistem ekskresi. Ada beberapa faktor yang menyebabkan materi sistem ekskresi dianggap sulit yaitu pertama, pada materi sistem ekskresi kurangnya visualisasi objek nyata sehingga menyebabkan pemahaman peserta didik menjadi tidak kompleks. Kedua, pada saat proses pembelajaran guru hanya menggunakan beberapa metode pembelajaran yang monoton seperti ceramah dan diskusi saja menyebabkan peserta didik mengantuk, mengobrol, tidak memperhatikan dan tidak fokus dalam belajar. Ketiga, media yang digunakan dalam pembelajaran hanya berupa buku pegangan dan PPT sehingga menyebabkan peserta didik mengantuk dan bosan. Keempat, keterbatasan untuk melakukan praktikum pun jarang dilakukan di sekolah karena pada materi sistem ekskresi terdapat beberapa organ-organ tubuh dan proses-proses yang tidak dapat diamati secara langsung dan faktor terakhir berkurangnya jam pelajaran yang disebabkan oleh pandemi Covid-19. Hal ini juga diperkuat dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 75 sedangkan untuk nilai rata – rata peserta didik 73,60 (Guru Mata Pelajaran Biologi, 2021).

Untuk mengatasi hal tersebut salah satu komponen yang harus diperhatikan yaitu pemanfaatan penggunaan media pembelajaran sebagai fasilitas pembelajaran untuk menarik perhatian peserta didik (Mardliyyah, 2019). Media yang digunakan adalah media monopoli, merupakan salah satu media yang dapat membuat suasana belajar yang menyenangkan dan peserta didik dapat lebih memahami dan menguasai konsep materi yang diberikan

(Pratiwi, 2012). Permainan monopoli dipilih karena termasuk suatu permainan yang relatif digemari dan mudah dalam memainkannya. Menurut Sumanto (2014). Penggunaan permainan sebagai media pembelajaran akan efektif dalam menumbuhkan minat peserta didik dalam belajar. Dengan adanya media pembelajaran monopoli peserta didik dapat lebih tertarik dan dapat meningkatkan minat belajar, karena terdapat gambar – gambar menarik yang lebih memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Pada media monopoli juga dapat memunculkan kegiatan praktikum sederhana sebagai pengganti kegiatan praktikum dilaboratorium. Selain itu, penggunaan monopoli dalam proses pembelajaran tidak memakan banyak waktu sehingga efektif jika digunakan sebagai media pembelajaran (Ammaliyah dkk, 2018). Dalam pembelajaran biologi, media pembelajaran diadopsi dari permainan monopoli secara umum yang telah dimodifikasi dengan peraturan dan menambahkan pertanyaan – pertanyaan yang harus dijawab peserta didik sesuai dengan kebutuhan pembelajaran untuk menjadikan monopoli sebagai media pembelajaran yang cocok, efektif dan menarik serta dapat meningkatkan minat belajar dan hasil belajar peserta didik (Alimmatus, 2008)

Media pembelajaran monopoli telah diteliti oleh beberapa ahli diantaranya: Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Untuk Meningkatkan Minat Belajar Geografi Siswa (Pujiati dkk, 2016). Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Aritmatika (Monika) pada Pembelajaran Matematika (Muthmainnah dkk, 2020). *The Perspective on Monopoly as Media in Physics Learning by Using Teams Games Tournament* (Nastiti dkk, 2021). Media monopoli ini disesuaikan dengan keadaan dan

kondisi peserta didik dimana sedang mencari jati diri dan mempersiapkan masa depan sesuai dengan minat dan kemampuan yang dimilikinya. Menurut Papalia dkk (2008), karakteristik anak Sekolah Menengah Atas (SMA) secara umum berusia enam belas sampai sembilan belas tahun dan berada pada tahap perkembangan remaja. Pada masa ini merupakan masa transisi antara anak – anak dan dewasa yang mengandung perubahan besar pada kondisi fisik, kognitif dan psikososial. Secara teoritik siswa pada umumnya memiliki kecenderungan mengalami stress belajar, akan tetapi sesuai dengan kondisi internal siswa itu sendiri yang menyangkut pikiran – pikiran negatif, keyakinan dalam diri serta kepribadian yang dimilikinya. Untuk mengatasi hal tersebut Meriyati (2015) menyatakan maka dalam dalam proses belajar menerapkan model pembelajaran yang menarik dan menyiapkan fasilitas atau media yang memungkinkan peserta didik dapat berpikir kritis, reflektif, dan positif serta berkembangnya apresiatif dan minat dalam belajar.

Dengan menggunakan media pembelajaran monopoli diharapkan mampu membangkitkan semangat, minat dan kemampuan berpikir peserta didik sehingga menyebabkan hasil belajar dapat meningkat serta memungkinkan mengetahui kemampuannya. Berdasarkan uraian diatas, maka dibutuhkan penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Terintegrasi Praktikum Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas XI SMA Negeri 1 Tebing Tinggi ”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran monopoli pada materi sistem ekskresi pada manusia di SMA yang valid?
2. Bagaimana praktikalitas media pembelajaran monopoli pada materi sistem ekskresi pada manusia di SMA?
3. Bagaimana efektivitas media pembelajaran monopoli pada materi sistem ekskresi pada manusia di SMA?

1.3 Batasan Masalah

Agar masalah dapat diteliti dengan baik maka perlu membatasi ruang lingkup permasalahan pada penelitian ini. Batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Model pengembangan Rowntree terdiri dari tiga tahapan, yaitu (1) tahap perencanaan, pada tahap ini yang dilakukan adalah menganalisis kebutuhan atau identifikasi masalah. (2) tahap pengembangan, yaitu tahap yang dilakukan berupa pengembangan materi, memproduksi prototipe. (3) tahap evaluasi, pada tahap ini yang dilakukan adalah menguji coba prototipe produk, serta revisi atau perbaikan berdasarkan masukan yang diperoleh. Tetapi pada tahap evaluasi ini tidak digunakan karena bersifat sumatif artinya hanya dapat dilakukan satu kali evaluasi tidak dapat berulang-ulang. Oleh karena itu peneliti menggunakan evaluasi Tessmer yang dapat dilakukan berulang kali yang bersifat formatif. Adapun langkah-langkah evaluasi Tessmer yaitu *Self evaluation, expert review, one-to-one*

evaluation, small group evaluation, and field self akan tetapi penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap *small group evaluation* (Tessmer, 1993)

2. Kompetensi Dasar 3.9 Mendeskripsikan sistem ekskresi pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.
3. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tebing Tinggi

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk menganalisis media pembelajaran monopoli yang valid pada materi sistem ekskresi manusia
2. Untuk menganalisis media pembelajaran monopoli yang praktis pada materi sistem ekskresi manusia
3. Untuk menganalisis media pembelajaran monopoli yang efektif pada materi sistem ekskresi manusia

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak, yakni:

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai media pembelajaran monopoli.

2. Manfaat Praktis

- a. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi penelitian lain terkait dengan pengembangan media pembelajaran monopoli

- b. Sebagai sarana belajar untuk menambah wawasan, pengetahuan, serta pengalaman mengenai media yang digunakan dalam proses pembelajaran selain buku, *power point* dll.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Media Pembelajaran

2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari “medium” yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Makna umumnya media adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan informasi dan sumber informasi kepada penerima informasi. Istilah media ini sangat populer didalam bidang komunikasi dan dalam proses belajar mengajar pada dasarnya juga merupakan proses komunikasi, sehingga media yang digunakan dalam proses belajar mengajar dapat disebut sebagai media pembelajaran (Falahudin, 2014)

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pengirim kepada penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat peserta didik untuk belajar (Tafonao, 2018). Media pembelajaran juga dapat dikatakan sebagai salah satu alat bantu mengajar bagi guru untuk menyampaikan materi pengajaran, meningkatkan kreatifitas siswa dan meningkatkan perhatian siswa dalam proses pembelajaran Ruth Lautfer (1999). Ringkasnya media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan untuk menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pengajaran dan bisa dipahami sebagai media yang digunakan dalam proses dan tujuan pembelajaran. Media pembelajaran memiliki peran penting sebagai sarana untuk menyalurkan pesan pembelajaran (Arsyad dkk, 2010).

Nunu Mahnun (2012), menyatakan bahwa media pembelajaran sebagai sarana yang digunakan untuk menyalurkan pesan atau informasi belajar yang hendak disampaikan oleh sumber pesan kepada sasaran atau penerima pesan. Menurut Steffi dan Muhammad (2015), media pembelajaran adalah segala sesuatu baik berupa fisik maupun teknis yang digunakan dalam proses pembelajaran yang dapat membantu guru untuk mempermudah guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa sehingga dapat tercapainya tujuan pembelajaran. Sejalan dengan pernyataan Musfiqon (2020), bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan sebagai perantara antara guru dan siswa dalam memahami pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. Yusri dan Ahmad (2020), media pembelajaran memiliki ciri – ciri umum yaitu sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran identik dengan peragaan yang berasal dari kata “raga” artinya suatu benda yang dapat diraba, dilihat dan didengar serta dapat diamati melalui panca indra.
- b. Media pembelajaran digunakan dalam rangka adanya hubungan (komunikasi) didalam pembelajaran antara guru dan siswa.
- c. Media pembelajaran semacam alat bantu mengajar baik didalam maupun luar kelas sebagai perantara (medium, media) yang digunakan dalam proses pembelajaran agar lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat diperoleh kesimpulan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu atau perantara yang digunakan untuk menyalurkan atau menyampaikan informasi kepada

peserta didik agar proses pembelajaran dapat berjalan lebih efektif dan efisien sehingga dapat tercapainya tujuan pembelajaran. Hal tersebut berbeda dengan bahan ajar, Agustina (2018) mengartikan bahan ajar adalah seperangkat materi atau substansi pembelajaran yang disusun secara sistematis dengan menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai oleh peserta didik. Sejalan dengan pernyataan Ika (2013) yang menyatakan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi pelajaran yang mengacu pada kurikulum yang digunakan dalam rangka mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditentukan.

Menurut Remillard & Heck (2014), bahan ajar dapat berupa bahan (materi pelajaran) dan orang yang dapat digunakan untuk memfasilitasi berlangsungnya proses belajar yaitu guru sebagai fasilitator yang membantu dan mengarahkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Menurut Rustina dan Yeni (2018), bahan ajar dikelompokkan dalam dua kelompok besar yaitu bahan ajar cetak dan non cetak. Bahan ajar cetak terdiri dari modul, *hand out*, dan lembar kerja sedangkan bahan ajar non cetak yaitu audio, video, bahan ajar *display*, dan internet.

Penggunaan media pembelajaran didalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat serta motivasi dan rangsangan kegiatan dalam belajar. Media dalam proses belajar mengajar dapat memperlancar interaksi antara guru dan peserta didik sehingga proses pembelajaran dapat berjalan efektif dan efisien. Media dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat peserta didik untuk belajar (Tafonao, 2018). Sedangkan proses pembelajaran yang

menerapkan bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar (Amalia dkk, 2020). Guru dalam proses pembelajaran tidak hanya memiliki peran sebagai pengajar atau satu-satunya sumber informasi saja tetapi dengan adanya bahan ajar guru lebih diarahkan sebagai fasilitator yang dapat membimbing dan mengarahkan peserta didik dalam belajar (Hamdani, 2013)

2.1.2 Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Okta (2017), media pembelajaran mempunyai beberapa fungsi antara lain:

- a. Media bisa memberikan rangsangan yang bervariasi ke otak siswa.
- b. Media membangkitkan keinginan dan minat baru.
- c. Media menghasilkan keseragaman pengamatan.
- d. Media bisa melampaui batas ruang kelas.
- e. Mengatasi keterbatasan pengalaman siswa.
- f. Media memungkinkan adanya interaksi secara langsung antara siswa dan lingkungan.

Manfaat media pembelajaran menurut Haryanto (2012), sebagai berikut:

- a. Media dapat mempermudah proses belajar mengajar
- b. Media dapat meningkatkan efisiensi belajar mengajar
- c. Media dapat menjaga relevansi dengan tujuan belajar
- d. Komponen belajar yang dapat merangsang siswa untuk belajar
- e. Media adalah salah satu teknologi pembawa pesan atau informasi

instruksional

- f. Media adalah segala sesuatu yang dapat merangsang proses belajar siswa

Menurut Masruroh (2015), media pembelajaran ini mempunyai beberapa manfaat dalam proses pembelajaran sebagai berikut:

- a. Pengajaran menjadi lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar;
- b. Peserta didik dapat lebih paham dan memungkinkan menguasai tujuan pembelajaran dengan baik;
- c. Metode pembelajaran yang bervariasi tidak hanya komunikasi verbal melalui penuturan kata – kata lisan pengajar saja sehingga peserta didik tidak bosan dan pengajar tidak kehabisan tenaga
- d. Pembelajaran tidak hanya mendengarkan penjelasan dari pengajar saja tetapi juga melakukan aktifitas lain yang dilakukan seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasi dan lainnya

2.1.3 Macam-macam Media Pembelajaran

Menurut Arsyad dkk (2009), media pembelajaran dapat dikelompokkan dalam beberapa jenis yaitu:

- a. Media Cetak

Media cetak merupakan media yang sederhana dan mudah dan dapat diperoleh dimana dan kapan saja. Media ini juga dapat dibeli dengan biaya yang relatif murah seperti buku, brosur, pamflet, modul, lembar kerja siswa, dan handout termasuk bagian-bagian dari media cetak.

b. Media Pameran (*display*)

Media pameran dapat mencakup benda nyata (*realita*) dan benda tiruan (*replica* dan *model*). *Realita* adalah benda asli yang digunakan sebagai media untuk menyampaikan informasi. Penggunaan *realita* dalam ruang kelas dapat memberi motivasi dan menarik perhatian siswa karena dapat melihat bendanya secara langsung.

c. Media Visual

Media visual mencakup gambar, table, grafik, poster, karton (*media nonprojektor*) dan kamera, OHP, slide, gambar digital (*CD-Room*, *DVD-Room* dan *disket komputer*) dan panel proyeksi *Liquid Crystal Display (LCD)* yang dihubungkan melalui komputer ke layar (*media visual projected*).

d. Media Video

Media video adalah sebuah format media yang menggunakan gambar bergerak untuk menyampaikan informasi. Video adalah gambar bergerak yang direkam pada tape atau CD yang memiliki ukuran, bentuk, kecepatan, metode perekaman, dan mekanisme kerja yang berbeda - beda.

e. Multimedia

Multimedia adalah penggabungan antara penggunaan teks, gambar, animasi, foto, video, dan suara yang digunakan untuk menyajikan informasi. Multimedia merupakan produk teknologi mutakhir yang bersifat digital, media ini mampu memberikan pengalaman belajar yang kaya dengan berbagai kreativitas.

2.2 Media Pembelajaran Monopoli

2.2.1 Pengertian Media Pembelajaran Monopoli

Permainan monopoli merupakan salah satu permainan yang terkenal dan sangat diminati dimasyarakat. Cara bermain permainan monopoli adalah dengan melemparkan dadu secara bergiliran untuk memindahkan bidaknya dan apabila pemain mendarat di petak yang belum dimiliki oleh pemain lain, pemain dapat membeli petak itu sesuai harga yang telah ditetapkan atau tertera. Apabila petak tersebut sudah dimiliki oleh pemain lain dan ada salah satu pemain yang berhenti di petak tersebut, maka pemain tersebut harus membayar uang sewa yang telah ditetapkan. Tujuan utama dari permainan ini sebenarnya sama dengan permainan monopoli pada umumnya yaitu untuk menguasai, dimana pemain akan dianggap memenangkan permainan jika memiliki kekayaan terbanyak (menguasai permainan).

Media permainan monopoli dipilih karena termasuk permainan yang relatif digemari dan mudah dimainkan. Media monopoli merupakan media visual dan media pembelajaran ini dapat dimodifikasi menjadi berbagai tema pembelajaran (Chusniyah dkk, 2016 & Oktaviana dkk, 2017). Media pembelajaran monopoli dimodifikasi pengaturan dan menambahkan pertanyaan – pertanyaan pada bidak permainan yang harus dijawab peserta didik (pemain) selama mengikuti kegiatan belajar menggunakan permainan monopoli (Alimmatus, 2008). Konsep bermain media permainan monopoli diadopsi dari permainan monopoli secara umum yaitu menguasai. Maksud menguasai di permainan monopoli

pembelajaran ini adalah menguasai ilmu pengetahuan dengan menjawab pertanyaan yang sudah disiapkan. Media monopoli ini terdiri dari papan monopoli, dadu, kartu kesempatan, kartu pertanyaan serta kunci jawabannya, kartu denda dan kartu lembar peraturan permainan monopoli (Prastiwi dkk, 2012)

2.2.2 Manfaat Media Pembelajaran Monopoli

Permainan monopoli sebagai media dalam pembelajaran digunakan sebagai tindakan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa secara signifikan. Menurut Arsyad (2007), manfaat media pembelajaran monopoli yaitu sebagai berikut.

- a. Fungsi Afektif adalah media yang digunakan dengan melihat kenikmatan siswa ketika belajar atau membaca teks bergambar. Gambar atau lambang yang digunakan dapat menggugah emosi dan sikap peserta didik.
- b. Fungsi Kognitif adalah media yang dilihat dari temuan-temuan penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa gambar dapat memperlancar pencapaian tujuan pembelajaran untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
- c. Fungsi Kompensatoris adalah media pembelajaran dilihat dari hasil penelitian bahwa media visual atau gambar dapat memberikan konteks dalam memahami dan membantu peserta didik yang lemah dalam membaca informasi dalam teks dan mengingatnya kembali.

2.2.3 Kelebihan Media Pembelajaran Monopoli

Menurut Yusuf dkk (2012), adapun kelebihan media monopoli yaitu sebagai berikut.

- a. Permainan ini mampu melatih sikap siswa untuk mengantri dalam memulai pengocokan/permainan;
- b. Melatih kerjasama (kelompok);
- c. Memotivasi siswa agar terus belajar karena belajar adalah hal yang menyenangkan dan mengasikan, bukan lagi sesuatu yang hanya harus terpaku pada lembaran-lembaran soal ulangan;
- d. Media monopoli ini sangat efektif untuk mengulang *review* pelajaran yang telah diberikan;
- e. Media ini sangat praktis dan ekonomis serta mudah dimainkan;
- f. Dapat meningkatkan antusias peserta didik dalam menggunakan media pembelajaran ini;

2.2.4 Kelemahan Media Pembelajaran Monopoli

Menurut Yusuf dkk (2012), adapun kelemahan media monopoli yaitu sebagai berikut:

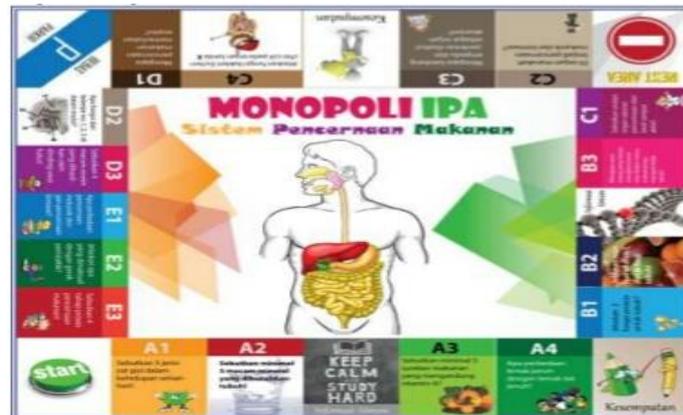
- a. Penggunaan media monopoli memerlukan banyak waktu untuk menjelaskan kepada anak;
- b. Kurangnya pemahaman dalam aturan permainan oleh anak dapat menimbulkan keributan; dan
- c. Bagi anak yang tidak menguasai materi dengan baik maka akan mengalami kesulitan dalam bermain dan menjawab pertanyaan.

2.2.5 Langkah-langkah Penggunaan Metode Media Pembelajaran Monopoli dalam Pembelajaran

Langkah-langkah penggunaan metode permainan monopoli dalam pembelajaran sebagai berikut:

- a. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan setiap kelompok beranggotakan tiga sampai lima orang. Satu orang di antara pemain atau guru bertugas menjadi pejabat bank.
- b. Masing-masing anggota kelompok melakukan “suit” untuk menentukan urutan kelompok yang akan bermain terlebih dahulu.
- c. Bermain secara bergantian untuk setiap anggota kelompok.
- d. Sebelum bermain, setiap kelompok diberi uang Rp. 50.000.
- e. Saat bermain jika seorang pemain berhenti di petak yang bukan milik pemain lain, ia berhak membelinya dengan menjawab pertanyaan. Apabila ia berhasil menjawab, maka berhak memiliki petak itu. Apabila tidak bisa menjawab maka pemain tidak bisa memiliki petak tersebut (harga ada di kartu tanah) diberi waktu 1 menit untuk menjawab.
- f. Apabila pemain yang berhenti pada petak yang sudah ada pemiliknya, harus menjawab pertanyaan 2x lipat, dan seterusnya. Apabila tidak bisa menjawab, ia harus membayar uang kepada pemilik petak (sebesar harga di kartu) dan apabila berhasil menjawab, pemain boleh membeli petak tersebut. Diberi waktu 1 menit untuk menjawab.
- g. Pemain yang berhenti di kartu kesempatan dan dana umum harus mengambil kartu tersebut.

- h. Pemain yang berhenti di penjara harus diam sampai kelompok lain selesai satu putaran baru bisa bermain lagi.
- i. Kelompok yang banyak memiliki bangunan dan poin maka itulah pemenangnya.



Gambar 2.1 Sketsa Media Monopoli (Firdaus, 2015)

2.3 Terintegrasi Praktikum

Integrasi berasal dari kata integration berarti pencampuran, pengkombinasian, dan perpaduan. Integrasi biasanya dilakukan terhadap dua hal atau lebih, dan masing – masing dapat saling mengisi (Sa’dun, 2013). Praktikum merupakan suatu model yang ditawarkan sebagai penerapan dalam pembelajaran. Praktikum ini dimaksudkan untuk memberikan arahan pada peserta didik tentang penerapan teori yang didapatkan dikelas kedalam kondisi yang nyata, diterapkan pada aplikasi dalam kehidupan sehari – hari dan dilaksanakan searah dengan konsep yang sedang dipelajari dikelas. (Sukardjo, 2009). Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan terintegrasi praktikum adalah memadukan dan mengkombinasikan antara teori yang didapat dikelas yang kemudian diterapkan didalam kondisi yang nyata kehidupan sehari – hari melalui kegiatan praktikum (Karwadi, 2008)

Pembelajaran praktikum sangat efektif untuk mencapai seluruh ranah pengetahuan secara bersamaan, antara lain melatih agar teori dapat diterapkan pada permasalahan yang nyata (kognitif), melatih perencanaan kegiatan secara mandiri (afektif) dan melatih penggunaan instrumen tertentu (psikomotorik). Kelebihan pembelajaran praktikum adalah siswa dapat berlatih secara *trial and error* dan dapat mengulang – ulang kegiatan sampai benar – benar terampil (Muheri, 2016)

2.4 Model Pengembangan

2.4.1 Pengertian Model Pengembangan

Model pengembangan pembelajaran ialah pedoman yang dipakai sebagai identifikasi, pengembangan, dan evaluasi suatu materi dan strategi pembelajaran dengan tujuan untuk meraih tujuan tertentu. Menurut Aunurrahman (2011) model pengembangan didefinisikan selaku kerangka konseptual yang menggambarkan suatu prosedur yang sistematis dalam pengorganisasian pengalaman belajar guna meraih tujuannya kegiatan belajar tertentu dan fungsinya dijadikan pedoman untuk rencana pembelajaran dan guru demi melaksanakan pembelajaran. Menurut Sugiarta (2007), pengembangan model adalah proses desain konseptual yang bertujuan untuk membuat peningkatan fungsi model yang sebelumnya sudah ada lewat ditambahkan komponen pembelajaran yang dinilai mampu membuat peningkatan kualitas pencapaian tujuan.

2.4.2 Model Pengembangan Rowntree

Rowntree (1994) ialah model yang dirancang guna membuahakan produk pembelajaran. Model ini dipakai guna menghasilkan sesuatu. Menurut Rowntree, terdapat tiga tahapan dalam pengembangan pembelajaran, yakni tahapan perencanaan, tahap persiapan menulis, dan tahapan menyunting.

Menurut (Jhoni, 2017), model pengembangan Rowntree digunakan sebab beragam alasan, misalnya.

1. Meliputi mahasiswa, dosen, guru, mahasiswa, bahan ajar yang digunakan untuk mencapai hasil belajar yang dirumuskan.
2. Menawarkan kemungkinan mengembangkan format evaluasi selaku alat untuk mengukur komponen-komponen ini, apakah memuaskan atautakah tidak.
3. Sistematis serta prosedural dan banyak digunakan di bidang pendidikan.
4. Melibatkan para ahli supaya hasil yang didapat mempunyai hasil dengan kualitas tinggi.

2.4.3 Model Pengembangan Evaluasi Tessmer

Teori Penilaian Formatif Tessmer menyatakan bahwa tahapan penilaian formatif dapat diterapkan pada setiap tahap proses penelitian pengembangan berfokus atas 2 tahapan yakni tahapan pendahuluan dan tahap evaluasi formatif yang mencakup evaluasi diri, prototyping (ahli, pemeriksaan individu dan kelompok kecil) dan uji coba lapangan (Tessmer, 1998). Penggunaan penilaian formatif bertujuan untuk

mencapai efektivitas dalam belajar dan mengajar serta meningkatkan minat dan motivasi belajar. Tessmer (1998) mengutip empat tahap penelitian formatif yang memiliki ciri-ciri yakni.

1. Pendapat pakar (*expert review*), pakar dapat memberikan pendapat dengan atau tanpa kehadiran seorang evaluator (pengembang) pakar terdiri dari pakar konten, pakar rekayasa, dan pakar perangkat lunak.
2. Evaluasi (*one-to-one*), seorang siswa secara bersamaan dengan evaluator dan tim ahli guna menanggapi pengajaran yang dikembangkan.
3. Kelompok kecil (*small group*), dalam kelompok kecil, penilai memeriksa instruksi dengan kelompok siswa dan memberi catatan perilaku umpan balik mereka.
4. Uji lapangan (*field test*), evaluator meninjau pengajaran yang diujikan dalam kondisi nyata dengan kelompok siswa.

2.5 Potensi Materi Sistem Ekskresi

Pada pembelajaran sistem ekskresi diperlukan suatu analisis materi supaya proses pembelajaran dapat berlangsung secara optimal sesuai dengan tujuan dari kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Menurut Supriyanto (2013), potensi materi adalah upaya dalam mengambil potensi-potensi yang bisa dikembangkan berdasarkan karakteristik materi dan metodologi dalam upaya memahami materi. Analisis materi bisa digunakan sebagai suatu kerangka sementara dalam merencanakan strategi pembelajaran yang tepat guna tercapainya tujuan mengembangkan kompetensi-kompetensi yang dimiliki oleh peserta didik sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan sebelumnya.

Berdasarkan analisis materi sistem ekskresi pada manusia dimiliki kemampuan untuk mengembangkan pemahaman konsep peserta didik. Karakteristik materi yang bersifat konsep dapat ditransfortasikan menjadi faktual melalui kegiatan pembelajaran. Didalam media pembelajaran sistem ekskresi pada manusia sebaiknya dilakukan kegiatan praktikum berupa mengamati proses pembentukan urine dengan menggunakan alat peraga. Kegiatan yang dilakukan diharapkan siswa dapat menemukan fakta-fakta yang terdapat pada ekskresi pada manusia sesuai dengan yang telah dilakukan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di sekolah, didalam kelas guru mengalami kesulitan dalam mengajar mengenai sistem ekskresi pada manusia. Pada saat pembelajaran guru menggunakan metode ceramah, dan diskusi kelompok, dimana penggunaan metode-metode tersebut dirasakan masih tidak dapat mengaktifkan siswa dan siswa cenderung merasa bosan ditambah tidak adanya penggunaan media alat peraga yang menyebabkan peserta didik tidak mampu menangkap materi secara utuh. Bukan hanya itu saja selama ini proses belajar mengajar terbatas karena keterbatasan untuk melakukan praktikum jarang dilakukan di sekolah. Bertumpu pada pendapat tersebut, siswa akan lebih mudah memahami materi sistem ekskresi yang diajarkan oleh guru apabila siswa mengalami atau menjumpai dalam kehidupan nyata. Penggunaan media pada materi sistem ekskresi pada manusia akan sangat membantu dalam proses pembelajaran sehingga mudah dimengerti, menarik dan membangkitkan motivasi peserta didik.

Sistem ekskresi merupakan materi dalam pembelajaran biologi yang dianggap sulit oleh siswa karena bersifat luasnya cakupan materi tersebut dan

diperlukan untuk melakukan praktikum (Arsyad, 2010). Media pembelajaran monopoli ini bertujuan agar dapat meningkatkan keaktifan peserta didik, semangat dalam belajar, dan memiliki keberanian dalam mengeluarkan pendapat yang akan berdampak pada meningkatnya hasil belajar peserta didik, serta dapat mempermudah guru untuk dapat mengungkapkan bahwa media pembelajaran berpengaruh positif dan signifikan terhadap mutu pembelajaran (Dewi dkk, 2017). Untuk itu guru harus memiliki strategi yang dapat membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran. Strategi yang diterapkan guru dapat mempengaruhi keefektifan dan keberhasilan pembelajaran.

2.6 Materi Sistem Ekskresi

2.6.1 Pengertian sistem ekskresi

Sistem ekskresi adalah sistem pembuangan zat – zat sisa metabolisme (metabolit) yang sudah tidak berguna atau berbahaya bersifat toksik (racun) jika disimpan didalam tubuh dan dapat membantu menjaga kesetimbangan dalam tubuh agar tetap terjaga (Waluyo, 2016). Istilah ekskresi berbeda dengan sekresi dan defekasi. Sekresi merupakan suatu proses pengeluaran zat yang berbentuk cairan oleh sel-sel atau jaringan sedangkan defekasi merupakan proses pengeluaran feses dari dalam tubuh (Karmana, 2007).

Sistem ekskresi merupakan hal yang pokok dalam homeostasis karena sistem ekskresi tersebut membuang limbah metabolisme dan merespon terhadap ketidakseimbangan cairan tubuh dengan cara mengekskresikan ion-ion tertentu sesuai kebutuhan (Campbell, 2008).

Menurut Irnaningtyas (2013) adapun fungsi dari sistem ekskresi yaitu sebagai berikut :

- a. Menurunkan kadar zat produk sisa metabolisme didalam tubuh agar tidak menyebabkan akumulasi atau penimbunan
- b. Melindungi sel – sel tubuh dari zat – zat yang bersifat racun
- c. Menjaga keseimbangan cairan di dalam tubuh (homeostasis)
- d. Membantu mempertahankan suhu tubuh

2.6.2 Organ-organ Sistem Ekskresi

1. Ginjal

Ginjal merupakan organ organ utama yang memproduksi urine. Ginjal memiliki bentuk seperti kacang merah. pada manusia, ginjal berukuran sebesar kepalan tangan yaitu berukuran panjang 10 – 12 cm, lebar 5 – 6 cm, dan tebal 3 – 4 cm dengan berat sekitar 140 gram. Ginjal terdapat satu pasang yang terletak dibagian dorsal dinding tubuh sebelah kiri dan kanan tulang belakang. Diatas setiap ginjal terdapat sebuah kelenjar adrenal (kelenjar suprarenalis). Pada potongan melintang ginjal terlihat bagian – bagian yang berbeda. Bagian – bagian tersebut dari luar kedalam adalah korteks, medula, dan pelvis (Agustina dan mohamad, 2021)

a. Fungsi Ginjal

Ginjal memiliki beberapa fungsi, yaitu: (Guyton & Hall, 2016)

- 1) Ekskresi produk sisa metabolik, bahan kima asing, obat, dan metabolit hormon
- 2) Pengaturan keseimbangan air dan elektrolit

- 3) Pengaturan tekanan materi
- 4) Pengaturan keseimbangan asam-basa
- 5) Pengaturan pembentukan eritrosit

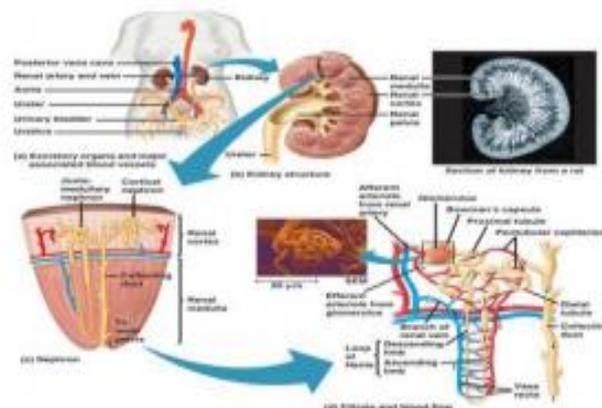
b. Struktur ginjal

Struktur ginjal terdiri atas beberapa bagian sebagai berikut:

(Irnaningtyas, 2013)

- 1) Lobus ginjal adalah bagian yang menyusun ginjal yang terdiri atas satu piramida ginjal, kolumna yang saling berdekatan dan jaringan korteks yang melapisinya.
- 2) Hilus (hilum) adalah cekungan pada sisi medial yang membentuk bukaan pada ginjal sebagai tempat keluar masuknya pembuluh darah dan keluarnya ureter.
- 3) Sinus ginjal adalah rongga yang berisi lemak yang membuka pada hilus
- 4) Parenkim ginjal adalah jaringan yang menyelubungi struktur sinus ginjal. Jaringan ini terbagi menjadi dua bagian yaitu korteks (bagian luar) dan medula (bagian dalam)
 - a) Korteks, tersusun dari nefron – nefron. Nefron merupakan unit struktural dan fungsional terkecil dari ginjal yang membentuk urine. Adapun struktur nefron yaitu:
 - (1) Glomerulus merupakan gulungan kapiler yang terletak di dalam kapsul bowman yang berfungsi untuk menerima darah dari arteriole aferen dan meneruskannya ke sistem vena melalui arteriol eferen.

- (2) Kapsul glomerulus atau kapsul bowman memiliki bentuk seperti piala membentuk glomerulus. Glomerulus dibungkus oleh kapsul Bowman yang disebut badan alpi ghi
- (3) Tubulus/saluran nefron yaitu terdiri atas tubulus kontortus proksimal, lengkung henle, tubulus kontortus distal, dan tubulus kolektivus (tubulus pengumpul)
- b) Medula, terdiri atas 15 – 16 massa tringular (tiga sisi) yang disebut piramida ginjal yang tersusun dari sistem tubulus meliputi lenhking henle, asenden, duktus kolektivus dan duktus papilaris bellini.
- 5) Pelvis ginjal (pelvis renalis) adalah rongga perluasan ujung proksimal (bagian atas) ureter.



Gambar 2.2 Struktur Ginjal dan Nefron (Syaifuddin, 2011)

c. Proses Pembentukan Urine

Adapun proses pembentukan urine sebagai berikut: (Campbell, 2008)

1) Filtrasi (Penyaringan)

Proses pertama dalam pembentukan urine adalah proses penyaringan darah (filtrasi) di glomerulus. Filtrasi terjadi saat tekanan darah mendorong cairan darah didalam glomerulus kedalam lumen kapsula bowman. Filtrat glomerulus mengandung garam, glukosa, asam amino, vitamin, zat buangan bernitrogen, dan molekul kecil lainnya. Tahap ini menghasilkan urine primer yang tidak mengandung protein dan sel darah.

2) Reabsorpsi (Penyerapan Kembali)

Setelah terbentuk urine primer, tahap selanjutnya adalah reabsorpsi atau penyerapan kembali zat-zat yang masih dibutuhkan oleh tubuh. Tahap ini dimulai dari kapsula bowman filtrat mengalir kedalam tubulus proksimal kemudian menuju lengkung henle. Reabsorpsi didalam tubulus proksimal sangat penting untuk pengambilan kembali ion, air, dan nutrien-nutrien berharga. Setelah reabsorpsi terjadi terbentuklah urine sekunder.

3) Augmentasi

Augmentasi adalah proses terakhir dalam pembentukan urine. Proses ini merupakan proses penambahan zat sisa dan urea yang mulai terjadi ditubulus kontortus distal. Pada Proses ini terbentuk urine sesungguhnya, urine yang telah terbentuk tidak bisa langsung dikeluarkan karena akan melewati proses selanjutnya. Urine yang keluar akan melewati suatu saluran yang disebut ureter dan ureter mengalir kedalam kandung

kemih, urine yang dibuang dari kandung kemih melalui suatu saluran yang disebut uretra.

2. Kulit

Kulit merupakan salah satu organ yang paling banyak terlihat dari organ tubuh lainnya karena berada didaerah paling luar tubuh dan berfungsi melindungi organ tubuh bagian dalam. Kulit adalah organ tubuh yang paling besar yaitu 12-15% dari berat tubuh dengan permukaan area 1-2 meter (Sarpini, 2013). Kulit dan berbagai penunjangnya termasuk rambut, kuku, kelenjar, dan struktur lainnya menutup memberikan bantalan dan melindungi jaringan serta organ tubuh yang lebih dalam dan secara umum memberikan batasan antara lingkungan dalam tubuh dengan dunia luar (Guyton & Hall, 2016)

a. Struktur Kulit

Struktur kulit terbagi atas tiga lapisan, yaitu: (Pearce, E.C, 2011)

1) Epidermis

Epidermis adalah lapisan terluar dari kulit yang terdiri dari sel – sel epitel, epidermis tersusun atas epitelium berlapis dan terdiri atas sejumlah sel yang disusun atas dua lapis yang tampak jelas, pada epidermis tidak berisi pembuluh darah.

2) Dermis

Dermis adalah jaringan lapisan penghubung yang terletak dibawah epidermis dan terdapat ujung – ujung saraf, reseptor sensorik, kapiler, dan serat elastis. Dermis tersusun atas jaringan

fibrus dan jaringan ikat elastis pada umumnya dermis tersusun papil-papil kevil berisi ranting-ranting pembuluh darah kapiler.

3) Hipodermis

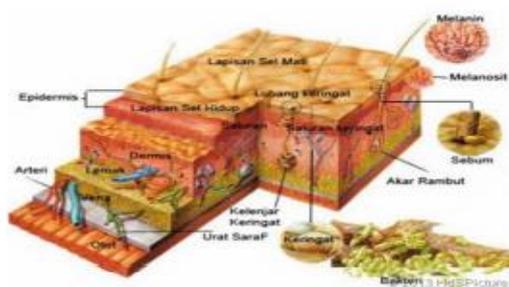
Hipodermis (jaringan subkutan) adalah lapisan yang terdapat dibawah kulit yang banyak mengandung lemak berfungsi sebagai cadangan makanan, pelindung tubuh terhadap benturan, dan menahan panas

b. Fungsi Kulit

Fungsi organ kulit terdiri dari beberapa yaitu: (Campbell, 2004)

- 1) Sebagai tempat pengeluaran keringat
- 2) Sebagai penyimpanan lemak dan pelindung tubuh
- 3) Sebagai pengatur suhu tubuh
- 4) Tempat pembuatan vitamin D dari provitamin D dengan bantuan sinar matahari yang mengandung ultraviolet.

Menurut Sarpini (2011), Kulit berfungsi dalam ekskresi karena kelenjar – kelenjar pada kulit mengeluarkan sebagian kecil dari sisa – sisa metabolisme. Kelenjar sebaceous yang mengeluarkan zat seperti minyak dan keringat yang mengandung air, garam, urea, serta ion-ion lainnya sehingga menyebabkan kulit tetap lentur dan tahan air. Lemak yang terdapat pada lapisan subkutan (hypodermis) berfungsi sebagai isolasi tubuh dan cadangan energi.



Gambar 2.3 Kulit Manusia (Syaifuddin, 2011)

3. Paru-paru

Terdapat dua paru – paru, kanan dan kiri yang merupakan alat pernapasan. Paru – paru adalah organ yang berbentuk kerucut dengan apeks (puncak) diatas dan mucul sedikit lebih tinggi daripada klavikula didalam leher Pearce, E.C (2011). Paru – paru sebenarnya merupakan kumpulan gelembung alveolus yang terbungkusoleh selaput yang disebut selaput pleura. Paru – paru merupakan organ yang sangat vital bagi kehidupan manusia karena tanpa paru – paru manusia tidak dapat hidup (Rahadian, 2008).

a. Fungsi Paru – Paru

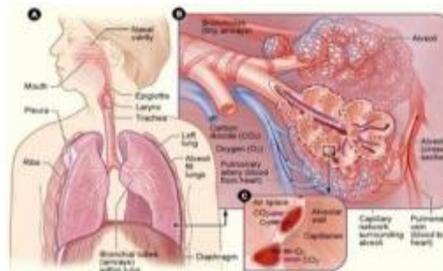
Paru – paru terdapat beberapa fungsi antara lain, yaitu:

(Rahadian, 2008)

- 1) Mengeuarkan karbondioksida (CO_2) dan uap air (H_2O)
- 2) Sebagai proses pertukaran antara gas oksigen dan karbondioksida
- 3) Sebagai hasil metabolisme tubuh yang akan dibawa ke paru – paru

- 4) Sebagai pelepasan uap air dilepaskan dan dikeluarkan dari paru – paru melalui hidung

Proses pengeluaran CO_2 dan H_2O dari sel-sel tubuh/jaringan melalui suatu proses berantai yang cukup kompleks yang disebut pertukaran klorida (Chloride shift). Pada saat pertukaran klorida ini melibatkan sel darah merah dan plasma darah sehingga materi yang diekskresikan dari paru-paru berupa sisa metabolisme CO_2 dan uap air. (Syarifuddin, 2011). *The lungs supply the body with oxygen, but they are also excretory organs because they get rid of carbon dioxide yang merupakan paru – paru termasuk kedalam organ ekskresi karena dapat mengekskresikan karbondioksida keluar tubuh (Mackean, D.G & Hayward, D., 2014).*



Gambar 2.4 Paru – Paru Manusia (Syarifuddin, 2011)

4. Hati

Hati merupakan organ terbesar didalam badan manusia yang terletak dibagian atas rongga abdomen sebelah kanan dibawah diafragma dan terlindungi secara luas oleh iga – iga. Hati manusia memiliki berat sekitar 1,5 – 2,0 kg terdiri atas dua lobus kanan dan kiri, hati dibungkus oleh jaringan ikat padat kapsula hepatica. Hati

merupakan tempat untuk mengubah berbagai zat termasuk racun (Sarpini, 2013).

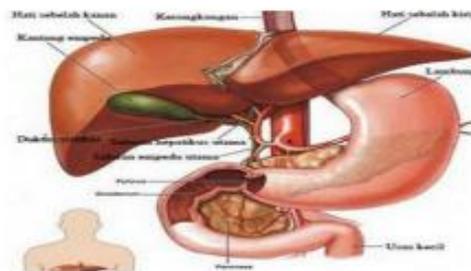
a. Fungsi Hati

Hati terdapat beberapa fungsi antara lain, yaitu: (Campbell, 2004)

- 1) Tempat penyimpanan glikogen, sintesis protein plasma
- 2) Menetralkan racun yang masuk kedalam tubuh membunuh bibit penyakit
- 3) Mengatur kadar gula dalam darah
- 4) Sebagai tempat perubahan provitamin A menjadi vitamin A

Hati adalah organ atau kelenjar yang dapat menghasilkan empedu (exokrin) dan juga mengeluarkan hasil produksi makanan (endokrin). Empedu memiliki fungsi untuk mengemulsi lemak garam. Empedu dapat meningkatkan kerja enzim lipase, meningkatkan penyerapan lemak, mengatur zat tidak larut dalam air menjadi zat yang larut dalam air dan membentuk urea. Kemudian diikat oleh nitrit dan CO₂ yang akan membentuk sitrulin. Selanjutnya, sitrulin akan diubah menjadi arginin dan masuk ke aliran darah. Dengan bantuan enzim arginase yang dihasilkan hati, arginin kemudian diubah menjadi ornitin dan urea. Urea selanjutnya akan dikeluarkan dari hati melalui darah dan diekskresikan keluar tubuh bersama urin melalui ginjal. (Eva, 2009)

Hati juga berfungsi sebagai perantara metabolisme yang dapat mengubah zat makanan yang diabsorpsi dari usus yang disimpan disuatu tempat didalam tubuh, guna dibuat sesuai pemakainnya didalam jaringan. Hati dapat menyeksresikan banyak sisa metabolisme kedalam empedu yang pada akhirnya akan dibuang difeses (Guyton & Hall, 2016)



Gambar 2.5 Hati Manusia (Syaifuddin, 2011)

2.6.3 Kelainan dan Gangguan Sistem Ekskresi

Berikut ini adalah beberapa kelainan dan gangguan pada sistem ekskresi manusia diantaranya yaitu: (Campbell, 2004)

a. Batu Ginjal

Batu Ginjal adalah gangguan yang terjadi dengan gejala pengumpulan batu ginjal karena terjadi stagnasi urine. Batu ginjal merupakan batu yang terbentuk dari asam urat, kalsium, fosfat, asam oksalat dan lain – lain terbentuk didalam ginjal. Terbentuknya batu ginjal bisa disebabkan karena urine terlalu pekat dan kurang minum.

b. Gagal Ginjal

Gagal ginjal adalah penyakit yang menyebabkan tidak terbentuknya urine sehingga apabila sudah akut/parah dapat menyebabkan pendarahan dan jantung berhenti bekerja secara tiba –

tiba. Ginjal kehilangan fungsinya sehingga tidak bisa mengeluarkan zat – zat sisa metabolisme dalam tubuh.

c. Nefritis

Nefritis terjadi karena infeksi oleh bakteri *Streptococcus* pada nefron, bakteri ini masuk melalui saluran pernafasan yang dibawah oleh darah keginjal akibatnya protein dan sel – sel darah merah akan ikut keluar bersama urine.

d. Hepatitis

Hepatitis adalah peradangan sel – sel hati, disebabkan oleh virus.

Hepatitis dapat digolongkan yaitu:

- 1) Hepatitis A disebabkan oleh Virus Hepatitis A (VHA) dapat menular melalui makanan dan minuman
- 2) Hepatitis B disebabkan oleh Virus Hepatitis B (VHB) dapat menular melalui darah atau cairan tubuh yang terinfeksi atau dari ibu ke bayi yang dilahirkan
- 3) Hepatitis C disebabkan oleh Virus Hepatitis C (VHC) dapat menular melalui cairan tubuh

e. Kadas atau Kurap

Kadas atau kurap adalah bercak – bercak kemerahan pada kulit, terkadang berbentuk bundar dan jernih dibagian tengahnya yang disebabkan oleh infeksi jamur

f. Vitiligo

Vitiligo adalah gangguan pigmentasi sehingga kulit kehilangan melanin, tampak bercak – bercak putih yang bisa melebar pada kulit

2.7 Penelitian Terdahulu Yang Relevan

1. Hasil penelitian Pujiati dkk (2016), dalam jurnal berjudul “Pengembangan media Pembelajaran Monopoli Untuk Meningkatkan Minat Belajar Geografi Siswa” Bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media monopoli dan mengetahui sejauh mana efektivitas media monopoli dalam meningkatkan minat peserta didik pada pembelajaranb geografi. Penelitian ini menggunakan penelitian dengan metode *research and development (r&d)*. (R&D) yang menggunakan desain pengembangan ASSURE dengan langkah – langkah awal yang dilakukan adalah menganalisis karakteristik siswa. Subjek uji coba terdiri atas review ahli desain, media, materi dan bahasa sebanyak 4 orang penguji. Untuk uji coba kelompok kecil melibatkan 3 siswa dan uji coba kelompok besar melibatkan 12 siswa dengan minat belajar Geografi dengan tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah serta uji coba lapangan menggunakan dua kelas. Hasil penelitian uji validasi ahli menyatakan produk menarik dan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran Geografi dan hasil uji kelas kelompok kecil, besar dan lapangan menunjukkan hasil tes minat belajar Geografi kelas eksperimen yang menggunakan media monopoli lebih tinggi dari pada kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional, nilai koefisien t hitung sebesar 20,878 dan t tabel sebesar 1,675. Sehingga pembelajaran dengan penggunaan media pembelajaran monopoli efektif untuk meningkatkan minat belajar Geografi siswa.
2. Hasil penelitian Amaliyah dkk (2018), dalam jurnal berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Monopoli Pada Mata

Pelajaran Pendidikan Agama Islam”. Bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran permainan monopoli pada mata pelajaran PAI dalam materi perjuangan dakwah Rasulullah SAW di Madinah dan untuk mengetahui respon dan tanggapan siswa kelas X MIPA 2 di SMA Negeri 12 Jakarta terhadap media pembelajaran permainan monopoli setelah digunakan pada mata pelajaran PAI. Penelitian ini menggunakan metode *research and development (r&d)* dan pengembangan prosedur yang digunakan adalah modifikasi Borg and Gall dengan teknik pengumpulan data adalah observasi, wawancara dan kuisioner serta data yang dikumpulkan mencakup data kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan melihat tingkah laku siswa dan setelah diamati ternyata banyak siswa yang sedang mengerjakan tugas mata pelajaran lain dan mengabaikan pelajaran yang sedang berlangsung selain itu peneliti juga mewawancarai guru PAI dan setelah wawancara dihasilkan data bahwa guru belum mengerti tentang media pembelajaran. Sehingga dari data yang diperoleh perlu dikembangkan suatu inovasi media pembelajaran agar proses pembelajaran lebih bervariasi, efektif, aktif, kreatif dan menyenangkan. Untuk uji coba validasi media yang terdiri dari berbagai diantaranya aspek materi, kebahasaan, tampilan, penulisan dan keterlaksanaan mendapatkan hasil penilaian dari ahli materi dan media dan tanggapan siswa sangat baik yang artinya media layak digunakan.

3. Hasil penelitian Haryani dkk (2017), dalam jurnal “Influence of CTL Model by Using Game Media to the Students Motivation and Science Learning Outcomes”. Bertujuan untuk mengetahui pengaruh CTL dengan

menggunakan permainan monopoli terhadap motivasi dan hasil belajar IPA. Penelitian menggunakan penelitian eksperimental dengan desain pretest – posttest, peneliti menggunakan tes pilihan ganda dan kuesioner dengan analisis data menggunakan analisis deskriptif dan uji – t. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan dalam hasil belajar siswa dengan menggunakan media monopoli dan tanpa media monopoli. Kelas eksperimen awalnya hasil pembelajaran IPA siswa dalam kategori kurang menjadi kategori tinggi dan motivasi belajar siswa meningkat dari kategori buruk menjadi sangat baik. Ini menunjukkan bahwa penggunaan media monopoli pembelajaran pada pembelajaran IPA memiliki pengaruh bagi siswa.

4. Hasil penelitian Purwanto dkk (2021), dalam jurnal “The Development of Monopoly Characters in Science Learning Materials with Environmental Inspections of Human Images to Improve Science Learning Results in Grade V SD”. Bertujuan untuk mengembangkan permainan monopoli karakter dalam pembelajaran IPA berwawasan lingkungan siswa kelas V SD pada materi organ pencernaan. Penelitian menggunakan metode penelitian dan pengembangan *research and development (r&d)* dengan teknik pengumpulan menggunakan angket, observasi, wawancara dan tes. Hasil penilaian validasi dari ahli materi, ahli media dan ahli bahasa rata – rata persentase mencapai 90%, hasil evaluasi kuisisioner one-to-one diperoleh sebesar 98%, hasil pretest pada evaluasi one-to-one 66 dan posttest pada evaluasi one-to-one 79 serta untuk hasil rata – rata pretest pada saat evaluasi kelompok kecil 62 sedangkan posttest pada saat evaluasi kelompok kecil 82.

Sehingga dapat disimpulkan penggunaan media pembelajaran monopoli pada pembelajaran IPA cocok digunakan dalam proses pembelajaran IPA untuk meningkat hasil belajar IPA siswa kelas V SD karena dapat dilihat dari hasil tes pretest dan posttest yang meningkat setelah penggunaan media pembelajaran monopoli.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Maret 2022 di kelas eksperimen yang sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun dan penelitian dilakukan di kelas XI MIPA di SMAN 1 Tebing Tinggi tahun 2021/2022.

3.2 Jenis penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan pendekatan deskriptif. Sedangkan untuk jenis penelitiannya yaitu kuantitatif jenis pengembangan, pengembangan yang dilakukan mengembangkan media pembelajaran biologi berupa monopoli pada materi sistem ekskresi. Model pengembangan ini menggunakan model Rowntree dan evaluasi formatif tessmer. Model Rowntree sebagai salah satu model pengembangan media pembelajaran dengan memiliki tiga tahapan yaitu tahap perencanaan, tahap persiapan penulisan, dan tahap penyuntingan. Peneliti menggunakan evaluasi formatif tessmer dikarenakan dapat dilakukan berulang kali sehingga mendapatkan efektivitas dari proses pembelajaran dan pengajaran.

3.3 Definsi Operasional Variabel

Penelitian dilakukan bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran monopoli untuk membantu dan meningkatkan kemampuan dan pemahaman peserta didik pada materi sistem ekskresi. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada dua variabel yaitu variabel bebas dan

terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pengembangan media pembelajaran, sedangkan variabel terikatnya yaitu sistem ekskresi. Definisi operasional dalam penelitian pengembangan ini yaitu media pembelajaran monopoli adalah media pembelajaran berbasis permainan yang dimainkan oleh 3 – 5 orang berkelompok dengan desain terdiri dari petak berwarna – warni, kartu kesempatan, dana umum, kartu soal dan kartu materi. Media pembelajaran monopoli dilaksanakan pada bulan Maret 2022 untuk tiga kali dari empat pertemuan. Media ini dilaksanakan di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tebing Tinggi. Pengembangan media pembelajaran monopoli ini bertujuan untuk mengatasi berbagai faktor seperti kebosanan peserta didik saat pembelajaran, kurangnya media yang digunakan, kurangnya minat dan motivasi peserta didik dalam belajar serta berkurangnya waktu belajar akibat Covid-19. Dalam penelitian ini dilakukan uji validitas yang terdiri dari konten, tampilan dan bahasa. Setelah dilakukan uji validitas selanjutnya melakukan uji praktik yang melibatkan guru dan peserta didik untuk mengetahui respon guru dan peserta didik terhadap penerapan media pembelajaran monopoli didalam proses pembelajaran.

3.4 Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Tebing Tinggi tahun ajaran 2021/2022, yaitu kelas XI MIPA 1 sebanyak 16 orang peserta didik yang terdiri dari 7 laki-laki dan 9 perempuan.

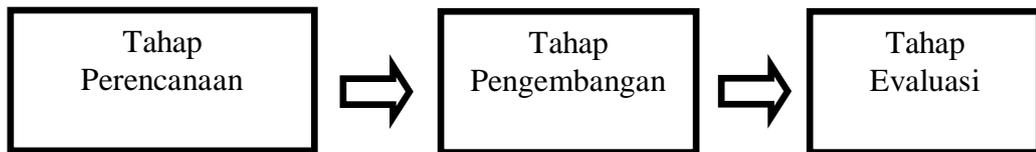
2. Sampel Penelitian

Sampel adalah jumlah kelompok kecil yang mewakili populasi untuk digunakan pada objek penelitian. Teknik pengambilan sampel dapat dilakukan dengan menggunakan random sampling. Pada teknik random sampling ini, semua anggota dianggap mempunyai karakteristik yang sama (homogen). Hal tersebut dilakukan secara acak hanya karena untuk menguji produk saja.

3.5 Prosedur Pengembangan

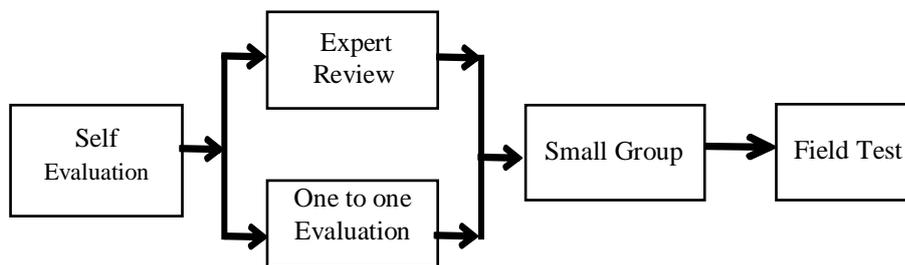
Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan produk - produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut didalam proses penerapannya. Model pengembangan yang digunakan adalah model Rowntree sebagai salah satu model pengembangan dengan beberapa tahapan yang mudah dipahami oleh peneliti dan untuk evaluasi peneliti menggunakan evaluasi Tessmer. Penggunaan evaluasi Tessmer dikarenakan evaluasi ini dapat dilakukan secara berulang kali, sedangkan evaluasi Rowntree hanya dapat dilakukan satu kali evaluasi. Model pengembangan Rowntree terdiri dari tiga tahapan, yaitu (1) tahap perencanaan, pada tahap ini yang dilakukan adalah menganalisis kebutuhan atau identifikasi masalah, (2) tahap pengembangan, yaitu tahap yang dilakukan berupa pengembangan materi, memproduksi prototipe, (3) tahap evaluasi, pada tahap ini yang dilakukan adalah menguji coba prototipe produk, serta revisi atau perbaikan berdasarkan masukan yang diperoleh. Tetapi pada tahap evaluasi ini tidak digunakan karena bersifat sumatif artinya hanya dapat

dilakukan satu kali evaluasi tidak dapat berulang-ulang. Oleh karena itu peneliti menggunakan evaluasi Tessmer yang dapat dilakukan berulang kali yang bersifat formatif. Adapun langkah-langkah evaluasi Tessmer yaitu *Self evaluation, expert review, one-to-one evaluation, small group evaluation, and field test* (Tessmer, 1993)



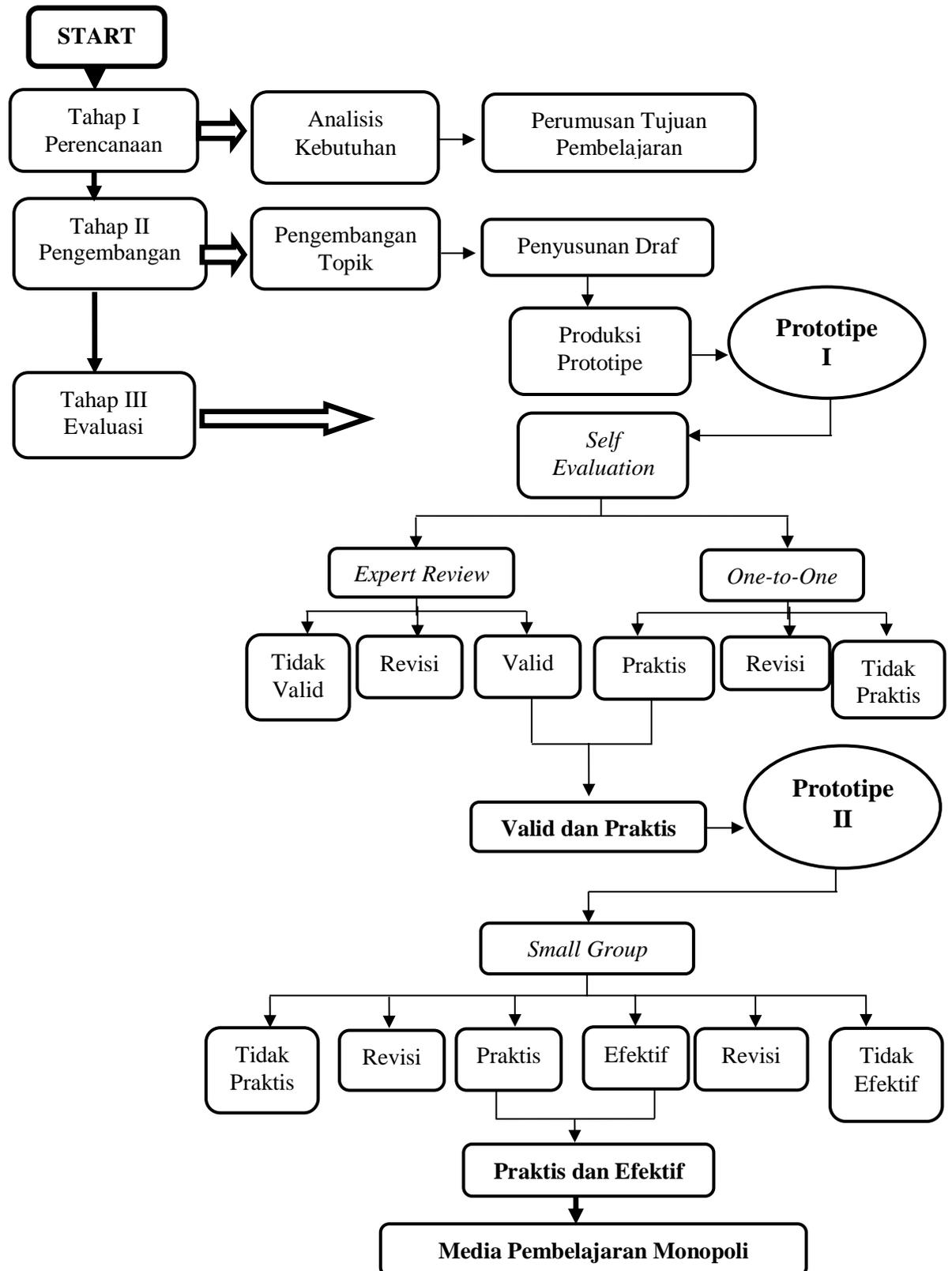
Gambar 3.1 Tahap-Tahap Model Pengembangan Produk Rowntree

(Prawiradilaga, 2009)



Gambar 3.2 Alur Desain Evaluasi Formatif

(Tessmer, 1993)



Gambar 3.3 Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli

(Rowntree dan Tessmer)

Menurut Prawiradilaga (2015), model Rowntree terdapat tiga tahapan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Tahap perencanaan

Tahap perencanaan sebagai Sebagai tahap awal dalam proses penelitian dan pengembangan adalah melakukan analisis data yaitu pemilihan sekolah dan wawancara dengan guru biologi kelas XI terkait materi yang sulit diajarkan dan sampel peserta didik kelas XI terkait materi yang sulit dipahami. Dari identifikasi masalah yang telah dilakukan di SMAN 1 Tebing Tinggi, materi yang sulit diajarkan oleh guru dan sulit dipelajari oleh peserta didik yaitu pada materi sistem ekskresi dan pada tahap ini juga merumuskan tujuan pengembangan yang hendak dicapai dan rancangan komponen-komponen produk yang akan dikembangkan. Adapun tujuan pengembangan ini adalah menghasilkan produk berupa media pembelajaran monopoli pada materi sistem ekskresi manusia.

2. Tahap Pengembangan

Adapun tahap pengembangan sebagai berikut.

a. Pengembangan topik

Pada tahap ini dilakukan penentuan topik sesuai dengan analisis kebutuhan guru dan peserta didik

b. Penyusunan Draf

Pada langkah ini, alat yang akan dikembangkan akan dianalisis dan disusun sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa. Media yang akan dilakukan adalah game edukasi. Namun dalam permainan peserta didik diminta untuk menjawab soal yang ada disetiap petaknya. Dengan

permainan belajar ini peserta didik diharapkan akan termotivasi belajar yang tinggi dalam menjawab soal dan bukan bermain saja dan proses pembelajaran lebih menyenangkan. Selanjutnya sebelum digunakan harus dibuat sesuai dengan materi dan kompetensi yang akan digunakan.

c. Produksi prototipe

Pada tahap produksi prototipe, draf yang telah dibuat dan dirakit untuk menghasilkan media sesuai dengan rencana. Hasil dari semua tahap pengembangan disebut prototipe 1.

3. Tahap evaluasi

Pada tahap ini prototipe 1 merupakan hasil dari suatu proyek yang dievaluasi sesuai dengan proses desain atau prosedur evaluasi formatif. Pada tahap evaluasi dalam penelitian ini menggunakan prosedur evaluasi formatif Tessmer. Adapun langkah evaluasi yang digunakan sebagai berikut.

a. *Self evaluation*

Self evaluation yaitu memberi penilaian yang dilakukan oleh dosen pembimbing terhadap media yang dikembangkan. Masukan berupa kekurangan dari media yang akan digunakan untuk memperbaiki media pembelajaran monopoli. Kemudian dilakukan revisi setelah mendapatkan saran memperbaiki media monopoli dari dosen pembimbing yang nantinya rancangan ini akan dilakukan pada tahap validasi. Tahap ini diperoleh prototipe 1 berupa media pembelajaran monopoli.

b. *Expert review*

Pada tahap selanjutnya yaitu expert review, pada tahap ini media

pembelajaran yang telah dibuat akan divalidasi berupa media, materi dan bahasa oleh 3 para ahli atau validator yaitu terdiri atas tiga dosen dari UIN Raden Fatah Palembang. Dosen pertama ahli media dari Program Studi Pendidikan biologi UIN Raden Fatah Palembang akan memvalidasi media (tampilan) pembelajaran, dosen kedua ahli materi dari Program Studi Pendidikan Biologi UIN Raden Fatah Palembang akan memvalidasi isi materi (konten) dan ahli bahasa divalidasi oleh dosen dari ahli bahasa UIN Raden Fatah Palembang yang akan memvalidasi kesesuaian bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran. Hasil validasi yang didapat berupa tanggapan/komentar dan saran-saran yang sudah tertera pada lembar angket validasi yang dijadikan bahan perbaikan media pembelajaran tersebut (Prototipe 1).

c. One-to-one evaluation

Pada tahap ini dipilih 3 peserta didik dengan kriteria peserta didik pertama adalah siswa yang berkemampuan akademik mewakili kelompok rendah, peserta didik kedua adalah siswa yang berkemampuan akademik mewakili kelompok sedang, dan peserta didik ketiga adalah siswa yang berkemampuan akademik mewakili kelompok tinggi untuk menguji praktis atau tidaknya media pembelajaran yang dikembangkan. Peserta didik diminta untuk bermain menggunakan media pembelajaran monopoli dan diberi angket respon peserta didik terhadap media tersebut. Tanggapan peserta didik pada angket *one-to-one evaluation* bersama saran dari ahli pada tahap *expert review* dijadikan dasar untuk merevisi media (prototipe 1) sehingga dapat menghasilkan prototipe 2.

d. Small group

Pada tahap ini prototipe 2 diuji cobakan pada kelompok kecil 8-16 dengan kriteria peserta didik adalah siswa yang berkemampuan akademik mewakili kelompok rendah, mewakili kelompok sedang, dan mewakili kelompok tinggi untuk menguji kepraktisan dan keefektifan media. Hasil dari tahap *small group* ini digunakan untuk merevisi prototipe 2 sehingga menghasilkan prototipe 3 yaitu menghasilkan media pembelajaran monopoli yang praktis dan efektif.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Kristanto (2018), teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data – data penelitian dari sumber data (subyek maupun sampel penelitian). Teknik pengumpulan data merupakan suatu kewajiban karena teknik pengumpulan data ini nantinya digunakan sebagai dasar untuk menyusun instrument penelitian. Instrument penelitian merupakan seperangkat peralatan yang akan digunakan peneliti untuk mengumpulkan data – data penelitian. Adapun teknik pengumpulan yang digunakan sebagai berikut:

3.6.1 Walkthrough

Menurut Anggraini (2015), teknik *walkthrough* adalah salah satu cara validasi data yang melibatkan beberapa ahli untuk mengevaluasi produk sebagai dasar untuk merevisi produk awal atau prototipe 1. Hasil *walkthrough* akan dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan lembar validasi berupa tanggapan dan saran-saran sebagai dasar

pengecekan produk awal atau prototipe 1. Lembar validasi itu akan diberikan kepada para ahli Sehingga diperoleh suatu data yang menjadi acuan untuk merevisi produk sampai dinyatakan layak untuk diuji cobakan. Sebuah media dapat dikatakan valid jika hasil pengukuran atau penilaiannya tepat.

Menurut Ridwan (2013), Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid itu mempunyai validitas tinggi dan sebaliknya rendah maka instrument tersebut kurang valid. Validitas menyatakan sejauh mana suatu pengukuran untuk mengukur apa yang dimaksudkan untuk diukur. Berikut kisi-kisi instrumen validasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

No	Aspek	Indikator	No Item
1.	Desain Layout	a. Ketepatan pemilihan background dengan materi	1
		b. Ketepatan pemilihan, proporsi warna, dan tata letak icon pada layout	2
		c. Kesesuaian tata letak gambar dengan layout	3
2.	Teks/tipografi	a. Ketepatan pemilihan font dan agar mudah dibaca	4
		b. Ketepatan pemilihan font agar mudah dibaca	5
		c. Ketepatan warna teks agar mudah dibaca	6
3.	<i>Image</i>	a. Ukuran gambar	7
		b. Kualitas tampilan gambar	8
4.	Animasi	a. Kesesuaian animasi dengan materi	9
		b. Kemenarikan animasi	10
5.	Keterlaksanaan pembelajaran	a. Kesesuaian media dengan pengguna	11
			12

		b. Kemudahan memahami cara penggunaan media	13
		c. Pengoperasian media	14
		d. Kemudahan penggunaan navigasi	

(Purnamasari, 2020)

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	No Item
1.	Kurikulum	a. Kesesuaian materi dengan kompetensi dan kompetensi dasar	1
		b. Kesesuaian kompetensi dasar dan indikator	2
		c. Kesesuaian indikator dan tujuan pembelajaran	3
		d. Tujuan pembelajaran	9
		e. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi	4
		f. Kebenaran konsep materi pada ruang	5
2.	Penyajian materi	a. Kelengkapan materi	6
		b. Urutan penyajian materi	8
		c. Kemenarikan penyajian materi	11
		d. Keruntutan penyajian materi	10
		e. Kesesuaian materi dengan kemampuan siswa	7
3.	Evaluasi	a. Kesesuaian soal evaluasi dengan indikator	12
		b. Sistematika soal evaluasi	13
		c. Kunci jawaban sesuai dengan materi	14

(Purnamasari, 2020)

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa

Aspek	Indikator	No Item
Kebahasaan	a. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	1
	b. Bahasa yang digunakan baik untuk menjelaskan konsep dan ilustrasi, aplikasi konsep dan menggambarkan contoh secara konkret	2
	c. Kesesuaian ilustrasi dengan substansi materi	3

	d. Ketepatan struktur kalimat	4
	e. Kebakuan istilah	5
	f. Konsistensi penggunaan istilah	6
	g. Ketepatan penggunaan diksi	7
	h. Ketepatan keajaian	8

(Purnamasari, 2020)

3.6.2 Angket

Angket atau kuisioner adalah teknik pengumpulan data yang digunakan dengan menggunakan formulir – formulir yang berisi pertanyaan – pertanyaan yang diajukan secara tertulis pada seseorang atau sekelompok orang untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan dan informasi yang diperlukan oleh peneliti (Pujhastuti, 2010). Angket ini merupakan tanggapan dari praktisi pendidikan dan respon peserta didik untuk mengetahui kelayakan media. Dalam penelitian ini kepraktisan media dilihat dari hasil analisis angket yang diisi oleh peserta didik pada tahap *one-to-one evaluation* dan *small group evaluation*. Ketika media sesuai dengan tujuan peneliti dan dipahami oleh peserta didik, maka dapat dikatakan praktis. Adapun kisi-kisi dari angket ini yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Tanggapan Praktisi Pendidikan

No	Aspek	Indikator	No Item
1.	Kurikulum	a. Kesesuaian materi dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar	1
		b. Kesesuaian materi dengan indikator	2
		c. Kesesuaian materi dengan ruang lingkup biologi	3
		d. Kesesuaian materi dengan kemampuan siswa	4
2.	Penyajian materi	a. Kesesuaian isi dengan konsep materi	5
			6

		b. Materi yang disajikan menggunakan konsep secara tepat dan benar	9
		c. Keruntutan penyajian materi	10
		d. Kemenarikan penyajian materi	11
		e. Keluasan dan kejelasan materi	
3.	Tampilan media	a. Kemenarikan dan tampilan media	13
		b. Kesesuaian dan kejelasan teks dan gambar	14
		c. Kesesuaian bahasa yang digunakan	15
		d. Kemudahan dalam mengoperasikan media pembelajaran	8
4.	Evaluasi	a. Proporsi soal evaluasi	7
		b. Kesesuaian soal evaluasi dengan indikator	12
5.	Keterlaksanaan pembelajaran dan kebararuan	a. Media pembelajaran monopoli membantu proses pembelajaran	16
		b. Media pembelajaran monopoli memotivasi pada proses pembelajaran	17
		c. Kebararuan media pembelajaran monopoli membantu proses pembelajaran	18

(Purnamasari, 2020)

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek	Indikator	No Item
1.	Tampilan media	a. Isi produk program media tersebut sesuai dengan bahan ajar di sekolah	1
		b. Tampilan program media menarik	2
		c. Penyajian animasi dan video menarik dan mudah dipahami	3
2.	Kesesuaian materi	a. Media tersebut menarik dan materinya mudah dipahami	4
		b. Soal evaluasi yang disajikan dalam media mudah dipahami	10
3.	Kebahasaan	a. Bahasa atau perintah dalam media tersebut sederhana dan mudah dipahami	5
		b. Jenis tulisan pada media mudah dibaca dan mudah dipahami	9
4.	Minat terhadap media	a. Program media menimbulkan minat saya untuk belajar biologi	6
		b. Program media dapat meningkatkan motivasi dan gairah belajar saya	7
		c. Saya tidak merasa bosan jika guru menggunakan media dalam pembelajaran	8

5.	Pelaksanaan pembelajaran dan kebaruaran media pembelajaran	a. Kemudahan pengoperasian dalam penggunaan media pembelajaran monopoli	11
		b. Media pembelajaran monopoli ini sangat membantu dalam proses pembelajaran	12
		c. Kebaruaran media pembelajaran monopoli ini membantu dalam proses pembelajaran	13

(Purnamasari, 2020)

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan salah satu proses yang dilakukan setelah semua data yang diperlukan guna memecahkan permasalahan yang diteliti sudah diperoleh secara lengkap (Suhardi, 2001). Adapun teknik analisis data yang digunakan ada dua yaitu, teknik analisis data *walkthrough* dan teknik analisis data angket.

3.7.1 Analisis Data Angket

Hasil angket terhadap media yang bersumber dari ahli akan dianalisis secara deskriptif dan digunakan sebagai masukan untuk merevisi modul yang tercatat dalam lembar validasi. Lembar validasi disajikan dalam bentuk skala Likert seperti pada tabel 3.6 di bawah ini.

Tabel 3.6 Kategori Nilai Validasi

Kategori Jawaban	Skor Pertanyaan
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Tidak baik	2
Sangat tidak baik	1

(Sugiyono, 2012)

Hasil Validator disajikan dalam Lembar Validasi expert review dalam

bentuk persentase yaitu: Skor Validasi (%) = $\frac{f}{N} \times 100$

Keterangan:

f = Perolehan Skor

N = Skor Maksimum

Skor Validasi untuk memperoleh kesesuaian untuk setiap aspek Standar ditunjukkan pada tabel 3.7

Tabel 3.7 Kategori Hasil Validasi Ahli

Nilai (%)	Kategori
81 – 100	Sangat Valid /Sangat Tinggi
61 – 80	Valid/Tinggi
41 – 60	Cukup Valid/Cukup Tinggi
21 – 40	Kurang Valid/Rendah
0 – 20	Tidak Valid/Rendah Sekali

(Sugiyono, 2012)

Hasil angket yang didapat dari uji *one-to-one evaluation* dan uji *small group evaluation* digunakan untuk menguji kepraktisan dari prototipe yang dikembangkan. Data dianalisis dengan skala Likert untuk mengukur pendapat prototipe. Disajikan dalam tabel 3.8 di bawah ini.

Tabel 3.8. Kategori Nilai Kepraktisan

Kategori Jawaban	Skor Pernyataan
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

(Prawiradilaga, 2009)

Perhitungan persentasenya dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Persentase (%)

$$\% \text{ NRS} = \frac{\sum \text{NRS}}{\text{NRS Maksimum}} \times 100 \%$$

Keterangan:

% NRS = Persentase nilai respon siswa

$\sum \text{NRS}$ = Total nilai respon siswa ditentukan dari rumus berikut.

$\text{NRS SS} + \text{NRS S} = \text{NRS STS}$

$\text{NRS Maksimum} = \sum R \times \text{Skor pilihan terbaik}$

$$= \sum R \times 4$$

Kemudian dikelompokkan sesuai kategori pada tabel 3.9 di bawah ini.

Tabel 3.9. Kategori Hasil *One-to-one* dan *Small Group*

Nilai (%)	Kategori
81 – 100	Sangat Valid /Sangat Tinggi
61 – 80	Valid/Tinggi
41 – 60	Cukup Valid/Cukup Tinggi
21 – 40	Kurang Valid/Rendah
0 – 20	Tidak Valid/Rendah Sekali

(Prawiradilaga, 2009)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil Penelitian dan pengembangan media pembelajaran ini yaitu media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum pada materi sistem ekskresi manusia di SMA. Pengembangan media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum ini dilakukan dengan model pengembangan Rowntree (Prawiradilaga, 2009) dengan batasan dua tahapan yaitu tahap perencanaan dan tahap pengembangan. Pada tahap evaluasi digunakan tahapan evaluasi Tessmer (1993) yaitu *self evaluation*, *expert review*, *one-to-one evaluation*, *small group evaluation*, dan *field self* akan tetapi pada penelitian ini dilakukan sampai pada tahapan *small group evaluation*. Semua tahapan ini telah dilakukan dan terdapat hasil dari setiap tahap yang akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Hasil Tahap Perencanaan

Pada tahap ini, peneliti menentukan tempat dan subjek penelitian dengan cara menghubungi kepala sekolah dan guru mata pelajaran Biologi disekolah yang akan dijadikan lokasi penelitian. Selanjutnya, penelitian melakukan persiapan berupa analisis kebutuhan sebelum mengembangkan produk yaitu dengan melakukan wawancara pada guru Biologi kelas XI dan sampel peserta didik kelas XI untuk mengetahui masalah yang ada dilapangan. Berdasarkan identifikasi masalah yang terdapat di SMA Negeri 1 Tebing Tinggi ada beberapa kendala dalam proses pembelajaran yaitu.

a. Materi

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Tebing Tinggi, materi yang sulit diajarkan oleh guru dan sulit dipahami oleh peserta didik yaitu materi sistem ekskresi. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil belajar yang diperoleh peserta didik masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 75 yang telah ditentukan oleh sekolah. Ketuntasan hasil belajar yang rendah disebabkan peserta didik merasa sulit dalam memahami materi tersebut dikarenakan karakteristik materi sistem ekskresi yang berisikan faktual, konseptual, dan prosedural.

b. Metode Pembelajaran

Berdasarkan hasil wawancara lanjutan yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Tebing Tinggi, metode pembelajaran yang digunakan guru masih menonton sehingga membuat peserta didik mengantuk dan mengobrol serta tidak memperhatikan guru pada saat proses pembelajaran. Hal ini menyebabkan peserta didik belum memahami materi sistem ekskresi, akibatnya hasil belajar peserta didik menjadi menurun.

c. Kelengkapan Sumber Belajar

Berdasarkan hasil wawancara lanjutan yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Tebing Tinggi, sumber belajar yang digunakan yaitu buku pelajaran sekolah. Buku pelajaran sekolah tersebut terdapat materi-materi pelajaran dan terdapat beberapa kegiatan praktikum, namun untuk kegiatan praktikum tidak dilakukan dan hanya mempelajari materi atau isi materi dari buku tersebut. Hal ini menyebabkan peserta didik kurang

paham, merasa jenuh dan kurang aktif sedangkan materi sistem ekskresi merupakan materi yang bersifat fisiologis yang prosesnya terjadi didalam tubuh sehingga perlu dilakukan kegiatan praktikum.

d. Sarana dan Prasarana

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Tebing Tinggi, ketersediaan sarana dan prasarana untuk laboratorium ada tetapi masih terbatas seperti kurangnya alat-alat dan bahan-bahan serta buku panduan praktikum. Hal tersebut yang membuat peserta didik jarang melakukan praktikum karena ketersediaan sarana dan prasarana yang masih terbatas, sehingga membuat peserta didik belum memahami materi sistem ekskresi. Selain itu juga, media pembelajaran yang digunakan guru yaitu PPT. Hal tersebut membuat peserta didik merasa kurang termotivasi dan merasa bosan saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Hasil Tahap Pengembangan

a. Tahap Pengembangan Topik

Pada tahap pengembangan topik ini, peneliti membuat Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) yang berlandaskan kurikulum 2013. Rencana Perangkat Pembelajaran Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh dosen validator yang berkompeten dibidangnya untuk memberikan penilaian dan saran yang selanjutnya akan diperbaiki sesuai dengan masukan dan saran dari validataor. Hasil validasi Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) pada materi sistem ekskresi didapat total nilai 93% dengan kriteria sangat valid/sangat tinggi. Pada pengembangan

topik ini, peneliti menentukan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) didalam RPP. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) ini terdiri dari sembilan belas indikator, dimana sembilan belas indikator ini akan diajarkan dalam tiga kali pertemuan. Pada pertemuan pertama mengajarkan enam indikator yaitu pengertian sistem ekskresi, macam-macam sistem ekskresi, struktur dan fungsi organ ginjal, proses pembentukan urine, mengidentifikasi kelainan dan gangguan pada ginjal serta upaya menjaga kesehatan ginjal. Adapun tabelnya yaitu sebagai berikut.

Tabel 4.1 Pembagian indikator materi sistem ekskresi pertemuan pertama

IPK	PENJABARAN	JUMLAH KOTAK
3.9	3.9.1 Menjelaskan pengertian sistem ekskresi pada manusia.	1 1
	3.9.2 Menyebutkan macam-macam organ penyusun sistem ekskresi.	
	3.9.3 Menjelaskan struktur dan fungsi ginjal sebagai organ ekskresi.	1
	1. Struktur ginjal	1
	2. Fungsi ginjal	
	3.9.4 Menjelaskan proses pembentukan urine	1
	1. Filtrasi	1
	2. Reabsorpsi	1
	3. Augmentasi	
	3.9.5 Mengidentifikasi kelainan dan gangguan pada ginjal.	1
	1. Batu ginjal	1
	2. Gagal ginjal	1
	3. Diabetes	1
4. Nefritis		
3.9.6 Menjelaskan upaya menjaga kesehatan pada ginjal.		
Jumlah Kotak		12

Pada pertemuan kedua mengajarkan delapan indikator yaitu menjelaskan struktur dan fungsi kulit, proses pengeluaran keringat,

mengidentifikasi kelainan dan gangguan pada kulit, upaya menjaga kesehatan kulit, menjelaskan struktur dan fungsi hati, proses pengeluaran bilirubin dan biliverdin, mengidentifikasi kelainan dan gangguan pada hati serta upaya menjaga kesehatan hati.

Tabel 4.2 Pembagian indikator materi sistem ekskresi pertemuan kedua

IPK	PENJABARAN	JUMLAH KOTAK
3.9	3.9.7 Menjelaskan struktur dan fungsi pada kulit sebagai organ ekskresi.	
	1. Struktur kulit	1
	2. Fungsi kulit	1
	3.9.8 Menjelaskan proses pengeluaran keringat.	1
	3.9.9 Mengidentifikasi kelainan dan gangguan pada kulit.	1
	1. Jerawat	1
	2. Kudas/kurap	1
	3.9.10 Menjelaskan upaya menjaga kesehatan pada kulit.	
	3.9.11 Menjelaskan struktur dan fungsi pada hati sebagai organ ekskresi.	1
	1. Struktur hati	1
	2. Fungsi hati	
	3.9.12 Menjelaskan proses pengeluaran bilirubin dan biliverdin	1
	1	1
	3.9.13 Mengidentifikasi kelainan dan gangguan pada hati.	1
1. Hepatitis		
2. Sirosis		
3.9.14 Menjelaskan upaya menjaga kesehatan pada hati.		
Jumlah Kotak		12

Pada pertemuan ketiga mengajarkan lima indikator yaitu struktur dan fungsi paru-paru, menjelaskan proses pernapasan, mengidentifikasi kelainan dan gangguan pada paru-paru, upaya menjaga kesehatan paru-paru serta menganalisis hubungan pengaruh pola hidup terhadap gangguan dan kelainan fungsi organ sistem ekskresi.

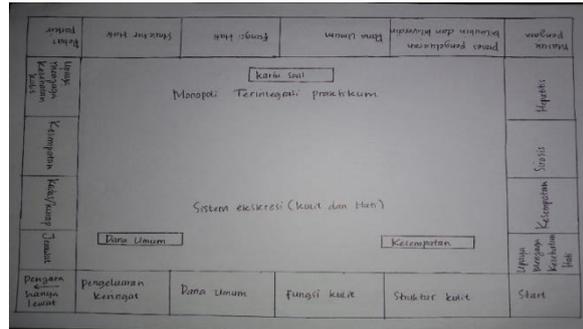
Tabel 4.3 Pembagian indikator materi sistem ekskresi pertemuan ketiga

IPK	PENJABARAN	JUMLAH KOTAK
3.9	3.9.15 Menjelaskan struktur dan fungsi paru-paru sebagai organ ekskresi.	
	1. Struktur paru-paru	1
	2. Fungsi paru-paru	1
	3.9.16 Menjelaskan proses pernapasan pada manusia.	1
	3.9.17 Mengidentifikasi kelainan dan gangguan pada paru-paru.	1
	1. Asma	1
	2. Enfisema	1
	3. Pneumonia	1
	3.9.18 Menjelaskan upaya menjaga kesehatan pada paru-paru.	
	3.9.19 Menganalisis hubungan pengaruh pola hidup terhadap gangguan dan kelainan fungsi organ sistem ekskresi.	1
1. Diabetes	1	
2. Poliuria	1	
3. Tuberkulosis		
4. Anhidrosis		
5. Hepatitis		
Jumlah Kotak		12

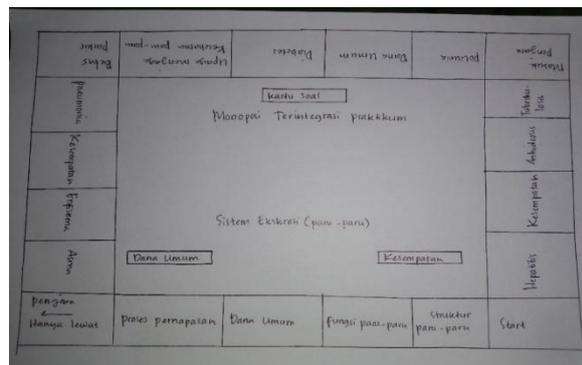
b. Tahap Penyusunan Draft

Pada tahap ini, media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum dibuat berdasarkan Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan tujuan pembelajaran sesuai dengan materi sistem ekskresi. Media pembelajaran didesain berupa bentuk sketsa awal.

**Gambar 4.1** Sketsa media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum pertemuan pertama



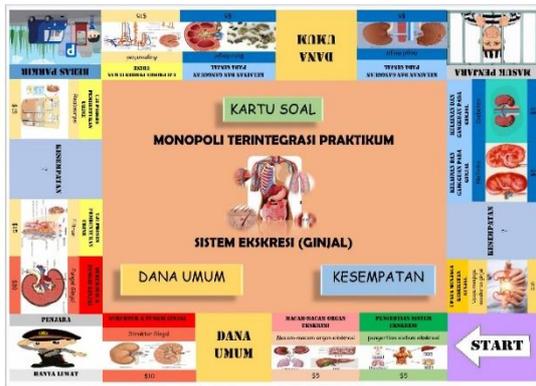
Gambar 4.2 Sketsa media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum pertemuan kedua



Gambar 4.3 Sketsa media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum pertemuan ketiga

c. Tahap Produksi *Prototype*

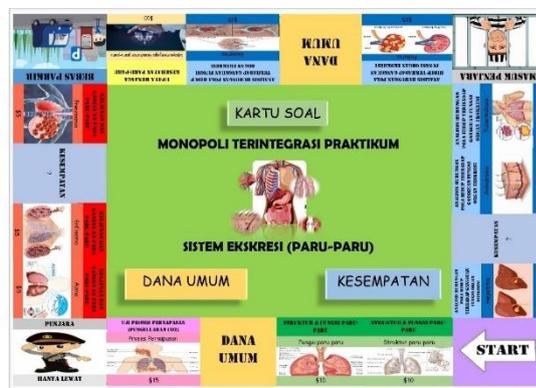
Pada tahap ini, peneliti membuat media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum menggunakan *microsoft word* sesuai dengan sketsa awal yang telah dibuat. Setelah media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum ini dibuat menggunakan *microsoft word*, kemudian media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum ini dicetak dengan ukuran monopoli yang sebenarnya yaitu 34,5 x 34,5 cm, serta kartu soal, kartu kesempatan dan kartu dana umum dengan ukuran 8,5 x 5,2 cm.



Gambar 4.4 Media pembelajaran monopoli pertemuan pertama



Gambar 4.5 Media pembelajaran monopoli pertemuan kedua



Gambar 4.6 Media pembelajaran monopoli pertemuan ketiga

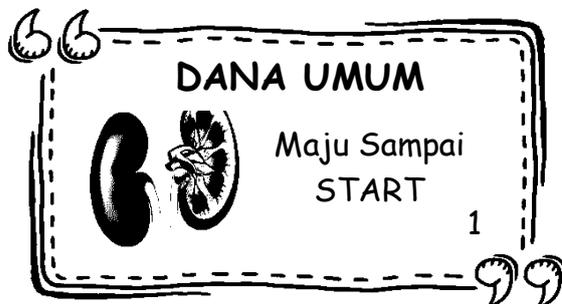
SISTEM EKSKRESI

Apa yang dimaksud dengan dengan sistem ekskresi manusia?

STRUKTUR KULIT

Lapisan kulit yang tidak memiliki pembuluh darah disebut lapisan?

Gambar 4.7 Kartu soal



Gambar 4.8 Gambar kartu dana umum



Gambar 4.9 Gambar kartu kesempatan

KARTU HAK MILIK SISTEM EKSKRESI		A	KARTU HAK MILIK UPAYA MENJAGA KESEHATAN KULIT		D
SISTEM EKSKRESI			UPAYA MENJAGA KESEHATAN KULIT		
Harga Sewa			Harga Sewa		
Harga Tanah \$ 5			Harga Tanah \$ 10		
1 Rumah	\$ 15		1 Rumah	\$ 15	
2 Rumah	\$ 25		2 Rumah	\$ 20	
3 Rumah	\$ 55		3 Rumah	\$ 45	
4 Rumah	\$ 70		4 Rumah	\$ 60	
1 Hotel	\$ 90		1 Hotel	\$ 85	
Memiliki 1 komplek tanah			Memiliki 1 komplek tanah		
Harga sewa 2 kali lipat			Harga sewa 2 kali lipat		
Harga 1 rumah	\$ 15		Harga 1 rumah	\$ 30	
Harga 1 hotel	\$ 35		Harga 1 hotel	\$ 40	
Harga hipotik	\$ 10		Harga hipotik	\$ 15	
Kalau tanah dihipotikan Kartu ini harus balik			Kalau tanah dihipotikan Kartu ini harus balik		

Gambar 4. 10 Kartu hak milik

3. Tahap Evaluasi

Hasil dari tahap produksi prototipe yang menghasilkan prototype 1 akan dievaluasi melalui empat tahapan yaitu *self evaluation*, *expert review*, *one-to-one evaluation* dan *small group evaluation*.

a. Hasil *Self Evaluation*

Tahap *self evaluation* ini dilakukan dengan pemeriksaan sendiri terhadap media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum seperti melakukan pengecekan mengenai media, materi dan bahasa yang bertujuan untuk melihat kebenaran, kesalahan pengetikan dan memperbaiki desain yang belum selesai. Media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum yang telah diperbaiki selanjutnya dikonsultasikan dengan dosen pembimbing untuk menentukan apakah benar dan tepat. Dosen pembimbing memberikan komentar dan saran untuk memperbaiki media yang dibuat. Pada tahap ini media pembelajaran monopoli

terintegrasi praktikum yang telah dibuat tidak mendapatkan perbaikan apapun.

b. Hasil *expert review*

Tahap ini adalah produk yang telah didesain yaitu media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum pada materi sistem ekskresi. Selanjutnya untuk melihat kevalidan produk tersebut akan dicermati dan dinilai oleh ahli media, materi dan bahasa. Penilaian validasi media dilakukan oleh dua dosen ahli Program Studi Pendidikan Biologi dan satu dosen ahli bahasa Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang yang masing-masing mampu membaca tampilan untuk memvalidasi media, memvalidasi isi konten dan memvalidasi tata bahasa yang digunakan pada media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum.

Tabel 4.4 Hasil media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum yang valid

Validator	Nilai	Keterangan
Media	96%	Sangat Valid/Sangat Tinggi
Materi	79%	Valid/Tinggi
Bahasa	88%	Sangat Valid/Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel 4.4 maka, hasil validasi dari media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum menunjukkan kategori sangat valid/sangat tinggi. Validasi media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum untuk aspek materi dan bahasa terdapat beberapa revisi sedangkan untuk media tidak mendapatkan revisi antara lain, yaitu.

Tabel 4.5 Revisi *prototype* berdasarkan tahap *expert review*

Aspek Validasi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Materi	<p>Berikan tambahan judul karena disetiap pertemuan materinya berbeda.</p> 	<p>Judul telah diganti untuk setiap pertemuan.</p> 
Bahasa	<p>Harusnya hipotikkan bukan dihipotikkan</p> 	<p>Kata hipotikkan sudah diganti</p> 

c. Tahap *one-to-one* dan Tahap *small group evolution*

Tujuan dari tahap *one-to-one* dan *small group evolution* yaitu untuk melihat tingkat kepraktisan *prototype I* yang telah dibuat oleh peneliti. Pada tahap *one-to-one* peneliti menguji cobakan media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum kepada 3 peserta didik SMA Negeri 1 Tebing Tinggi dan pada tahap *small group evolution* peneliti menguji cobakan kepada 16 peserta didik yang terdiri dari 4 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang peserta didik. Kedua tahap ini dilakukan peserta didik dan diminta untuk bermain sambil belajar menggunakan media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum berdasarkan kelompok masing-masing, sebelum pembelajaran dimulai peserta didik diminta untuk mengisi *pretest* terlebih dahulu dan diakhir pembelajaran peserta didik diminta untuk mengisi *posttest* serta lembar angket respon peserta didik.

Tabel 4.6 Rekapitulasi hasil kepraktisan media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum

Kriteria	Nilai	Keterangan
Guru	72%	Praktis/Tinggi
<i>One-to-one</i>	70%	Praktis/Tinggi
<i>Small group</i>	67%	Praktis/Tinggi
<i>Rata-Rata</i>	70%	Praktis/Tinggi

Berdasarkan tabel 4.6 maka hasil angket respon guru terhadap media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum tersebut menunjukkan kategori praktis/tinggi. Hasil angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum tersebut menunjukkan kategori praktis/tinggi. Hasil rata-rata dari keseluruhan menunjukkan kategori praktis/tinggi. ini menunjukkan bahwa media pembelajaran

monopoli terintegrasi praktikum yang telah dibuat bermanfaat bagi guru dan peserta didik. Selanjutnya, untuk mengetahui efektifitas dari media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum dilakukan dengan menghitung hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik

Tabel 4.7 Rekapitulasi hasil media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum yang efektif

Kriteria	<i>Pretest</i>	<i>Post test</i>
Nilai minimum	10	60
Nilai maximum	80	100
Mean	45	80

Berdasarkan hasil tabel 4.7 hasil yang didapat yaitu adanya perbedaan antara *pretest* dan *posttest* peserta didik. Dapat diketahui bahwa hasil *pretest* peserta didik dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 75 yang telah ditentukan disekolah. Ketidaktuntasan peserta didik tersebut salah satunya dikarenakan pemahaman peserta didik pada materi sistem ekskresi masih rendah. Setelah diterapkan media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum dapat diketahui bahwa hasil belajar peserta didik menjadi meningkat. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil *posttest* yang tuntas.

B. Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran monopoli ini mengacu pada model pengembangan Rowntree dengan tiga tahapan yaitu tahap perencanaan, pengembangan dan evaluasi. Akan tetapi pada penelitian ini untuk tahap evaluasi Rowntree tidak digunakan karena tahap evaluasi Rowntree ini bersifat sumatif yang tidak dapat dilakukan berulang-ulang (hanya satu kali). Sehingga pada tahap evaluasi menggunakan evaluasi Tessmer karena dapat dilakukan secara

berulang-ulang. Tahap evaluasi Tessmer ini memiliki lima tahapan yaitu *self evaluation*, *expert review*, *one-to-one evaluation*, *small group evaluation*, dan *field test*. Akan tetapi pada penelitian ini hanya sampai pada tahap *small group evaluation* saja karena keterbatasan waktu dan biaya.

Pada tahap perencanaan, dilakukan wawancara mengenai analisis kebutuhan yaitu dengan melakukan wawancara pada guru Biologi kelas XI dan sampel peserta didik kelas XI untuk mengetahui masalah yang ada dilapangan. Berdasarkan identifikasi masalah di SMA Negeri 1 Tebing Tinggi terdapat beberapa kendala dalam proses pembelajaran *pertama*, pada materi sistem ekskresi yang dirasakan sulit oleh guru dan peserta didik dan kurangnya visualisasi objek nyata sehingga menyebabkan pemahaman peserta didik menjadi tidak kompleks. Menurut Fitriyah (2015), materi sistem ekskresi merupakan materi yang cukup padat bahasannya dan memiliki karakteristik yang bersifat abstrak untuk prosesnya dan tidak dapat diindera karena kajiannya yang mencakup proses fisiologi yang terjadi didalam tubuh sehingga membuat peserta didik sulit memahami materi tersebut.

Kedua, metode pembelajaran yang digunakan guru masih monoton sehingga membuat peserta didik mengantuk, mengobrol, tidak memperhatikan dan tidak fokus dalam belajar. Hal tersebut menyebabkan hasil belajar peserta didik menjadi menurun. Menurut Nurfaidah dkk (2018), metode pembelajaran adalah suatu tahapan yang digunakan oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, pemilihan metode pembelajaran harus sesuai untuk dapat meningkatkan hasil belajar yang maksimal.

Ketiga, keterbatasan untuk melakukan kegiatan praktikum dilaboratorium disekolah dikarenakan kurangnya alat-alat dan bahan-bahan serta buku panduan praktikum. Menurut Susilo dan Gurfon (2018), laboratorium adalah salah satu sarana yang menunjang kegiatan belajar mengajar disekolah, terutama sekolah yang memiliki jurusan IPA seperti pada materi Biologi. Biologi adalah ilmu hayati yang prosesnya banyak ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, untuk meningkatkan pemahaman materi biologi sangat perlu dilakukan kegiatan praktikum dan adanya laboratorium biologi.

Selain itu juga, penggunaan media yang masih menggunakan media konvensional sehingga membuat peserta didik menjadi bosan dan jenuh serta mengantuk. Menurut Hamzah dan Nina (2011), Media pembelajaran adalah segala bentuk alat komunikasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dari sumber ke peserta didik secara terencana. Menurut Shafira dkk (2018), dengan adanya media pembelajaran maka proses pembelajaran akan berlangsung secara efisien dan efektif dan hal ini akan berdampak positif pada hasil belajar. Hasil belajar yang baik dapat terwujud karena adanya proses belajar yang baik dan maksimal. Proses belajar yang baik dapat tercipta karena adanya media pembelajaran yang mendukung didalamnya. Oleh karena itu, pemilihan media pembelajaran harus sesuai dan tepat untuk menciptakan proses pembelajaran yang efisien dan efektif.

Media pembelajaran yang digunakan yaitu media pembelajaran monopoli. Media pembelajaran monopoli adalah media media visual yang dimodifikasi menjadi berbagai tema pembelajaran (Oktaviatna, 2017). Media pembelajaran monopoli ini adalah media yang digunakan dengan cara bermain sambil belajar

di dalam kelas yang mampu memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan serta menciptakan partisipasi aktif dari peserta didik melalui kompetisi pada permainan monopoli itu sendiri (Arif dan Mardia, 2017). Sehingga dapat menghindari rasa kejenuhan, kebosanan, dan perasaan mengatuk saat proses pembelajaran berlangsung. Penggunaan media pembelajaran aplikasi bermain bertujuan untuk melatih kerjasama serta meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan (Maya dkk, 2016)

Tahap selanjutnya yaitu pengembangan topik, langkah yang dilakukan sebelum membuat media pembelajaran monopoli yaitu membuat RPP mengenai materi sistem ekskresi. Setelah membuat RPP, langkah selanjutnya yaitu membuat sketsa awal media pembelajaran monopoli berdasarkan IPK dan RPP yang telah dibuat. Sketsa yang telah dibuat ini dibentuk sesuai dengan materi sistem ekskresi. Sketsa media pembelajaran monopoli terbagi menjadi tiga sketsa yaitu pertama sketsa tentang sistem ekskresi dan organ ginjal, yang kedua tentang organ kulit dan hati, serta yang ketiga tentang organ paru-paru.

Media pembelajaran monopoli yang telah dibuat sesuai dengan sketsa awal divalidasi oleh para ahli yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Tujuan dilakukannya validasi adalah mempelajari kelayakan terhadap media yang telah dibuat. Menurut Darma (2021), Validasi adalah suatu proses yang dilakukan oleh peneliti, menggunakan instrument untuk mengumpulkan data secara empiris yang berguna mendukung kesimpulan yang dihasilkan dari skor instrument. Hasil dari validasi yang dilakukan oleh para ahli menunjukkan bahwa semua validasi dari media, materi maupun bahasa tergolong kriteria sangat valid/sangat tinggi. Media pembelajaran dikatakan valid karena *pertama*, tampilan pada

media pembelajaran ini sudah sesuai dengan produk yang dihasilkan seperti ukuran media dan *background* yang digunakan sudah tepat sehingga membuat peserta didik tertarik pada media pembelajaran tersebut, *kedua* materi dari produk yang dikembangkan sudah sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), *ketiga* bahasa pada media ini sudah sesuai dengan ejaan bahasa Indonesia selain itu juga bahasanya jelas, mudah dipahami dan dimengerti oleh peserta didik. Hal ini berarti produk tersebut layak untuk digunakan oleh guru dan peserta didik karena dapat membantu dalam pembelajaran. Menurut Oktaviana dkk (2017), media permainan monopoli dengan kategori layak dapat digunakan sebagai media pembelajaran monopoli.

Media pembelajaran monopoli yang telah divalidasi dan direvisi kemudian dilakukan uji coba ke kelompok *one-to-one* dengan cara memainkan pembelajaran monopoli, tetapi sebelum bermain peserta didik diberi *pretest* terlebih dahulu. Kemudian peserta didik diarahkan untuk belajar sambil bermain dengan menggunakan media pembelajaran monopoli selama tiga pertemuan. Peserta didik diminta untuk menjawab soal-soal yang terdapat pada permainan monopoli tersebut. Kemudian diakhir pembelajaran peserta didik diberikan *posttest* untuk dapat melihat peningkatan hasil belajar dari media pembelajaran monopoli tersebut. Selanjutnya apabila sudah diberi *posttest* peserta didik mengisi lembar angket respon peserta didik untuk melihat bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran monopoli.

Media pembelajaran monopoli yang telah selesai dilakukan pada tahap uji coba kelompok *one-to-one*, kemudian diuji cobakan lagi ke kelompok *small group*, sama seperti *one-to-one* hanya saja kelompok *small group* memiliki 4

kelompok dengan 16 peserta didik masing-masing terdiri dari 4 orang dalam satu kelompok. Uji coba kelompok *small group* memiliki tahapan sama seperti *one-to-one* yaitu diberi *pretest* terlebih dahulu. Kemudian peserta didik diarahkan untuk belajar sambil bermain dengan menggunakan media pembelajaran monopoli selama tiga pertemuan. Peserta didik diminta untuk menjawab soal-soal yang terdapat pada permainan monopoli tersebut. Kemudian diakhir pembelajaran peserta didik diberikan *posttest* untuk dapat melihat peningkatan hasil belajar dari media pembelajaran monopoli tersebut. Selanjutnya apabila sudah diberi *posttest* peserta didik mengisi lembar angket respon peserta didik untuk melihat bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran monopoli.

Pada penelitian ini, media pembelajaran yang digunakan merupakan media pembelajaran monopoli yang praktis. Uji kepraktisan dilakukan melalui pemberian lembar respon peserta didik dan lembar respon guru (Nasution dkk, 2016). Hasil dari uji kepraktisan media pembelajaran monopoli ini berkategori valid/tinggi yang artinya media pembelajaran ini bermanfaat bagi guru dan peserta didik, karena dari hasil angket respon yang dibagikan diketahui bahwa angket respon tersebut memberikan tanggapan baik dan adanya ketertarikan peserta didik dan guru yang terhadap media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum yang dikembangkan. Menurut Hutabri dan Adla (2017), kepraktisan mengacu pada kondisi produk yang dikembangkan mudah digunakan oleh pengguna sehingga pembelajaran yang dilakukan bermakna menarik dan menyenangkan. Produk media pembelajaran ini dapat mendukung peran dikelas sebagai fasilitator untuk membantu peserta didik saat kesulitan dalam belajar.

Keefektifan media pembelajaran monopoli dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik yang diukur dengan menggunakan *pretest* dan *posttest* peserta didik. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* diketahui bahwa media pembelajaran monopoli ini efektif, karena dilihat dari hasil belajar peserta didik yang meningkat setelah menggunakan media pembelajaran monopoli tersebut. Menurut Badriyah (2015), keefektifan mengacu pada keberhasilan dari segi tercapai atau tidaknya sasaran yang telah ditetapkan. Jika hasil mendekati sasaran berarti semakin tinggi efektifitasnya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum untuk kelas XI yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa.

1. Media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum pada materi sistem ekskresi manusia dinyatakan sangat valid dengan memperoleh rata-rata hasil penilaian dari validator media, materi dan bahasa sebesar 88% yang termasuk ke dalam kategori sangat valid.
2. Media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum pada materi sistem ekskresi manusia dinyatakan praktis dengan memperoleh rata-rata hasil dari angket respon respon guru dan peserta didik dengan nilai sebesar 70% yang termasuk ke dalam kategori praktis.
3. Media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum pada materi sistem ekskresi manusia dinyatakan efektif berdasarkan hasil nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik dilihat dari hasil belajar yang meningkat hal tersebut dapat diketahui dengan hasil nilai yang tuntas dari 56,00 menjadi 80,00 yang artinya media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum sangat efektif.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh selama proses penelitian dan juga analisis hasil yang diperoleh, maka terdapat beberapa hal yang dapat dijadikan sebagai saran yaitu sebagai berikut.

1. Untuk peneliti

Untuk peneliti selanjutnya dapat dilakukan penelitian dan penerapan media pembelajaran monopoli terintegrasi praktikum pada materi sistem ekskresi.

2. Untuk Sekolah

Melatih guru untuk menciptakan media pembelajaran sendiri dengan mata pelajaran lain.

3. Untuk Guru

Sebaiknya sering menggunakan media pembelajaran dan metode pembelajaran yang lebih menarik dan sesuai dengan karakteristik peserta didik agar pada proses pembelajaran tidak merasa jenuh dan bosan.

4. Untuk Peserta Didik

Dapat digunakan sebagai sarana belajar mengenai media pembelajaran monopoli.