

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Implementasi Pembelajaran**

Menurut (Mulyadi, 2015), “implementasi berarti tindakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam keputusan”. Tujuan dari tindakan ini adalah untuk mengubah pilihan tersebut dalam operasionalisasi model atau pendekatan yang digunakan dalam suatu konteks tertentu. Tujuan ini dapat mencakup perubahan yang signifikan atau kecil, tergantung pada tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Implementasi pada dasarnya mencoba memahami apa yang harus terjadi setelah eksekusi program. Pembelajaran merupakan proses di mana seorang guru mengajar siswa untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap tertentu. Ini melibatkan hubungan pada guru dan siswa, hubungan tersebut yaitu materi pembelajaran disampaikan di oleh guru, memberikan panduan, dan membuat siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Orang tua, keluarga, dan masyarakat sekitar juga berkontribusi pada peningkatan keterampilan dan kemandirian siswa. Oleh karena itu pendidikan merupakan tanggung jawab setiap orang dewasa dan pendidik untuk melanjutkan perannya masing-masing dalam mengembangkan kemandirian dan keterampilan peserta didik. Tanggung jawab ini dapat dipenuhi dengan memahami dan menyesuaikan pengajaran dengan situasi pendidikan umum di era globalisasi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terjadi mempengaruhi berbagai aspek kehidupan, salah satunya adalah pendidikan (Megahantara, 2016).

Secara keseluruhan, kegiatan pembelajaran merupakan proses yang berkelanjutan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan potensi peserta didik, sehingga mereka dapat hidup dan berkembang secara maksimal dalam masyarakat, berbangsa, dan mencapai kesejahteraan hidup yang lebih baik. Pendekatan pembelajaran harus efektif agar siswa dapat berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran daripada hanya

menerima informasi secara pasif. Dengan berpartisipasi aktif, siswa memiliki kesempatan untuk mengembangkan berbagai keterampilan, termasuk keterampilan kognitif, keterampilan sosial, dan keterampilan psikomotorik. Guru menawarkan pengalaman belajar kepada siswa dengan berbagai kegiatan yang akan membantu mereka mengembangkan potensi mereka. Hal ini memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengembangkan potensi batinnya guna mempersiapkan diri menghadapi tantangan masa depan di masyarakat, dunia kerja dan dunia pendidikan tinggi.

## 2. Aplikasi *Smartphone*

Menurut (De Angelis *et al.*, 2023) aplikasi adalah perangkat lunak yang dirancang dan dibangun untuk melakukan fungsi bagi pengguna layanan aplikasi. Orang mulai menggunakan berbagai jenis aplikasi sesuai kebutuhan mereka, mulai dari aplikasi jejaring sosial hingga aplikasi di bidang pendidikan. Sebagian besar masyarakat Indonesia menggunakan aplikasi *mobile* untuk mendukung aktivitasnya. Menurut survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia pada tahun 2017, “hingga 13,26 juta orang atau hingga 5,68% dari total penduduk Indonesia, atau 262 juta orang, menggunakan Internet untuk mendukung aktivitas mereka”. Orang Indonesia mengakses Internet melalui perangkat seluler. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat seluler sudah mulai menggunakan fungsinya untuk mendukung aktivitas masyarakat. Melihat informasi dan fakta di atas, jelas dibutuhkan jawaban untuk memanfaatkan antusiasme masyarakat khususnya siswa untuk menggunakan perangkat *mobile* mereka seperti *smartphone*.

Seiring dengan siswa yang kebanyakan menggunakan *smartphone* untuk bermain game. Dikhawatirkan dapat menghambat minat siswa dalam belajar, padahal seharusnya *smartphone* tidak sekedar dimainkan sebagai alat untuk bermain game, tetapi juga dapat digunakan sebagai alat belajar bagi siswa. Melihat hal tersebut, guru harus berusaha memanfaatkan minat siswa dalam menggunakan *smartphone* atau perangkat *mobile*, tidak hanya untuk bermain game tetapi digunakan sebagai media pembelajaran (Dewi, 2022).

### 3. *Edugames*

Menurut (Hirumi, 2014), permainan adalah kegiatan kompetitif yang dibuat secara artifisial dengan tujuan tertentu, kondisi dan definisi yang ditempatkan pada latar belakang tertentu. Game adalah sesuatu yang dibuat dan dirancang. Jadi, game adalah kegiatan kompetitif yang dilakukan dan dibuat khusus untuk mengikuti aturan tertentu. Dengan demikian, meskipun banyak game atau permainan memiliki aspek kesenangan sebagai tujuan utamanya, tidak semua game hanya tentang bersenang-senang. Tujuan dari game atau permainan dapat beragam, termasuk pembelajaran, pengembangan keterampilan, atau pencapaian dalam konteks kompetitif.

Menurut (Novaliendry, 2013) game edukasi adalah game yang dibuat khusus untuk mengarahkan siswa (pengguna) ke beberapa pelajaran yang dipilih, memperbaiki konsep deskripsi dan memberi mereka pelajaran untuk meningkatkan keterampilan mereka dan mendorong mereka untuk memainkannya. Di sisi lain, Penelitian oleh (Reigeluth *et al.*, 2016) mengemukakan beberapa alasan mengapa menggunakan game sebagai alat pembelajaran efektif yaitu menggabungkan aktivitas dan pemikiran, Pembelajaran dalam peran dan konteks tertentu, pengembangan keterampilan kognitif dan pengalaman belajar yang menyenangkan. Berikut beberapa fitur permainan untuk pembelajaran menurut (Irwanto, 2021):

- a. Tantangan dan penyesuaian. Tantangan yang menjadi semakin sulit, siswa dapat menyesuaikan tingkat kesulitan jika diperlukan. Ada level dalam game, semakin tinggi levelnya, semakin tinggi.
- b. Permainan yang menarik dan menyenangkan dapat membuat peserta didik membenamkan diri dalam suatu kegiatan yang tujuannya mereka pahami dan berkaitan dengan pencapaian kompetensinya.

### 4. *Ethno-Edugames*

Permainan dan olahraga tradisional sering kali mencerminkan nilai-nilai budaya seperti kerjasama, persaudaraan, keberanian, keadilan, atau kecerdikan. Mereka menjadi cara bagi masyarakat untuk menghibur diri, menjaga kesehatan, dan merayakan peristiwa penting dalam kehidupan mereka.

Permainan tradisional juga dapat menyatukan komunitas dan memperkuat ikatan sosial antara anggota masyarakat. Tetapi zaman sekarang permainan tradisional anak-anak sudah mulai hilang. Banyak anak-anak bahkan tidak tahu apa itu permainan tradisional. Anak-anak terlibat dalam olahraga di sekolah hanya sebagai bagian dari pendidikan mereka. Menurut (Tedi, 2015), beberapa hal berkontribusi pada hilangnya permainan tradisional, antara lain:

- a. Kurangnya ruang dan tempat bermain,
- b. Waktu menjadi sangat penting, di samping tuntutan waktu yang semakin kompleks bagi anak-anak yang semakin memberatkan,
- c. Permainan tradisional mulai berkembang mendapat tekanan dari permainan modern dari luar negeri.
- d. Warisan budaya yang dibawa oleh generasi sebelumnya tidak sempat dicatat, disimpan, atau dijadikan produk budaya masyarakat untuk generasi berikutnya.

Permainan tradisional adalah bagian penting dari warisan budaya suatu bangsa dan merupakan hasil dari kebijaksanaan nenek moyang kita. Melestarikan permainan tradisional adalah kewajiban kita sebagai anak bangsa untuk menjaga dan menghargai warisan budaya yang telah ada sejak zaman dahulu. Permainan tradisional bukan sekedar permainan, melainkan memiliki nilai dan unsur budaya. Setiap wilayah di Indonesia memiliki permainan tradisional yang unik. Oleh karena itu, sosialisasi permainan tradisional seringkali harus dilakukan secara terus menerus. Dengan kata lain, permainan tradisional itu sendiri harus dilestarikan. Agar tidak hilangnya atau punahnya permainan tradisional di Indonesia (Anggita, 2019).

##### 5. Permainan *Bebentengan*

Menurut (Wirman *et al.*, 2019) berbagai permainan membimbing siswa untuk menumbuhkan fisik dan mental yang kuat, sosial dan emosional untuk siswa, mendidik moral siswa, pantang menyerah, mengeksplorasi, bereksperimen dan menumbuhkan jiwa kepemimpinan. Pandangan yang dikemukakan oleh (Nur, 2013) mengenai permainan sebagai sarana sosialisasi bagi anak. Menurut pandangan tersebut, permainan memberikan kesempatan

kepada anak-anak untuk berinteraksi dengan lingkungan sosial, yang pada gilirannya dapat membantu mereka mengenal dan menghargai orang lain

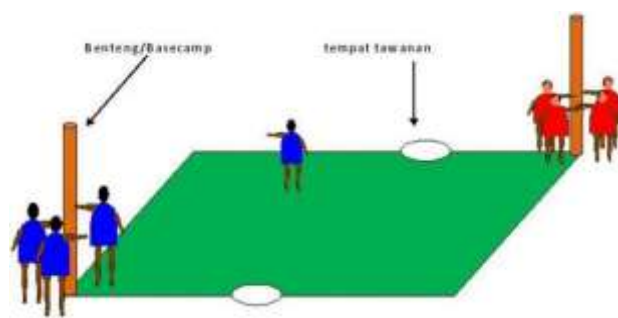
Melestarikan permainan tradisional adalah tugas kita sebagai anak bangsa untuk menjaga dan mempromosikan kekayaan budaya yang dimiliki. Dengan mempertahankan permainan tradisional, kita dapat memahami dan menghargai nilai-nilai, norma-norma, dan tradisi yang terkait dengan permainan tersebut. Hal ini juga membantu masyarakat untuk tetap terhubung dengan akar budayanya dan menjaga identitas budaya yang unik. Selain itu, permainan tradisional juga memiliki nilai pendidikan yang signifikan. Mereka mengajarkan kerjasama, keterampilan sosial, disiplin, kecerdasan, kejujuran, dan nilai-nilai lainnya kepada generasi muda. Melalui permainan tradisional, nilai-nilai tersebut dapat ditransmisikan secara langsung dari keturunan yang lebih tua ke keturunan yang lebih muda.

Keanekaragaman budaya di Indonesia menciptakan beragam permainan tradisional yang dimainkan oleh masyarakat setempat selama berabad-abad. Permainan-permainan ini menjadi bagian integral dari budaya dan warisan lokal di setiap daerah. Maka, seringkali sosialisasi permainan tradisional harus dilakukan secara teratur. Dengan kata lain, pertahanan terhadap permainan tradisional harus ada sebelum mereka hilang atau punah. Permainan tradisional tidak hanya menggunakan kecerdasan secara bijak, tetapi juga membina anak secara emosional dan spiritual, menumbuhkan toleransi, gotong royong, kekeluargaan dan keberanian dalam hidup (Aribowo dan Hidayah, 2019).

Bebentengan merupakan permainan tradisional yang dapat dimainkan oleh siswa. Permainan ini adalah permainan yang mengharuskan pemainnya memiliki stamina untuk mengalahkan banteng pertahanan lawan, mempertahankan bentengnya, dan menyelamatkan anggota tim dari sandera musuh (Euis, 2016). Permainan *bebentengan* dapat meningkatkan keterampilan sosial anak, seperti kerjasama, komunikasi yang erat, saling berbagi, partisipasi dan adaptasi (Huda, 2016). Menurut (Wiratmoko, 2023) aturan main benteng tradisional adalah sebagai berikut :

a. Permainan ini dibagi menjadi 2 (dua) kelompok, setiap kelompok terdiri dari empat sampai dengan delapan orang pemain atau lebih.

- b. Permainan ini dimainkan dengan cara menjaga benteng/markas yang dapat berupa pancang kayu, pohon, bambu atau tiang. Tonggak atau pos digunakan sebagai lokasi (*base camp*) untuk masing-masing kelompok.
- c. Pemain grup yang meninggalkan *base camp* dianggap sebagai penyerang pertama. Dan jika pemain tersebut dikejar dan disentuh oleh tangan lawan, maka ia akan ditangkap dan ditempatkan sebagai tawanan di *base camp* lawan.
- d. Setelah diselamatkan oleh temannya, pemain yang tertangkap dapat kembali mempertahankan bentengnya dengan menyentuh lengan atau bagian tubuh lainnya.
- e. Pemain/kelompok pemain yang dapat menyentuh *base camp* lawan dan mencetak angka pada saat pemenang menang.



Gambar 2.1 Permainan *Bebentengan*

(Sumber : Aryananta, 2021)

## 6. Hasil Belajar

Menurut (Sudjana, 2013), “hasil belajar adalah keterampilan yang dimiliki siswa setelah mendapatkan pengalaman belajar”. Menurut (Susanto, 2015), hasil belajar didefinisikan sebagai perubahan yang terjadi pada seseorang sebagai hasil dari aktivitas belajar dalam hal aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. (Hamalik, 2013) mendefinisikan hasil belajar sebagai perilaku, nilai, pemahaman, sikap, pemahaman, dan keterampilan. Selanjutnya (Nawawi, 2013) mengatakan, hasil belajar dapat didefinisikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. Tingkat keberhasilan ini ditunjukkan berupa poin yang dikumpulkan dari hasil tes yang dilakukan untuk menentukan topik pelajaran. Menurut (Dimiyati dan Mudijiono, 2013), hasil belajar adalah hasil dari interaksi

kegiatan pembelajaran dan ditunjukkan dalam hasil penilaian guru.

## 7. Kondisi Sekolah

Sekolah sebagai kawasan pendidikan yang bertindak sebagai faktor dalam mempengaruhi lingkungan yang berbeda di mana pendidikan atau proses pendidikan berlangsung (Wahid et al., 2020). Kondisi sekolah yang akan peneliti lakukan di SMPN 35 Bandung yaitu kurikulum yang digunakan kelas VII yaitu kurikulum merdeka sedangkan, untuk kelas VIII dan IX menggunakan kurikulum 2013. Metode yang digunakan oleh guru didalam kelas yaitu ceramah, diskusi, dan melakukan praktikum. Media pembelajaran yang digunakan berupa *power point* atau buku yang tersedia dipergustakaan.

## 8. Sistem Ekskresi

Untuk menghilangkan zat sisa metabolisme yang tidak diperlukan, tubuh memerlukan ekskresi. Ini dilakukan agar tubuh tidak meracuni, karena dapat merusak berbagai organ atau bahkan menyebabkan kematian. Dalam sistem ekskresi, ginjal, kulit, paru-paru, dan hati

### a. Ginjal

Ginjal adalah organ penting dalam sistem ekskresi manusia. Setiap manusia memiliki dua ginjal yang terletak di bagian belakang perut, di sebelah kiri dan kanan tulang belakang. Ginjal memiliki fungsi-fungsi penting, termasuk pembentukan urine, filtrasi darah, reabsorpsi zat-zat yang dibutuhkan, dan ekskresi produk sisa. Berikut adalah beberapa komponen penting dalam sistem ekskresi yang melibatkan ginjal:

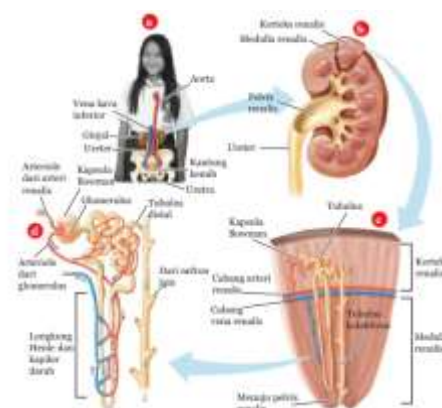
- 1) Nefron: Setiap ginjal terdiri dari jutaan nefron, yang berfungsi sebagai filter, dan nefron adalah komponen struktural dan fungsional ginjal. Glomerulus, atau gulung kapiler darah, yang terletak dalam kapsula Bowman, dan tubulus, yang terdiri dari tubulus proksimal, lengkung Henle, dan tubulus distal, membentuk setiap nefron. Nefron melakukan proses filtrasi, reabsorpsi, dan sekresi untuk membentuk urine.
- 2) kandung kemih sebelum dikeluarkan melalui saluran kemih saat buang air kecil.

3) Ureter: Untuk mengalirkan urine dari ginjal ke kandung kemih melalui gerakan peristaltik, ureter adalah saluran yang menghubungkan ginjal dengan kandung kemih.

4) Kandung Kemih: struktur berongga yang berfungsi untuk menyimpan urine. Dinding kandung kemih dapat meregang untuk menampung urine. Ketika kandung kemih terisi penuh, sinyal saraf dikirim ke otak untuk merangsang rasa ingin buang air kecil.

5) Saluran Kemih: Saluran kemih terdiri dari uretra, saluran yang menghubungkan kandung kemih dengan lingkungan luar tubuh. Uretra pada pria lebih panjang daripada pada wanita, dan juga berfungsi sebagai saluran untuk mengeluarkan air mani pada pria.

Melalui kerja sama organ-organ tersebut, sistem ekskresi, terutama ginjal, memainkan peran penting dalam menjaga keseimbangan dan mengeluarkan zat-zat sisa dari tubuh manusia.



Gambar 2.2 Ginjal Dan Organ Penyusunnya.

Sumber: (Reece *et al.*, 2012)

Tahap pembentukan urine melibatkan beberapa proses yang terjadi di dalam nefron, unit fungsional ginjal. Berikut adalah tahapan-tahapan pembentukan urine:

a) Filtrasi Glomerulus: Tahap pertama dalam pembentukan urine adalah filtrasi glomerulus. Pada tahap ini, darah yang mengalir melalui glomerulus (gulungan kapiler darah di dalam kapsula Bowman) disaring. Molekul-molekul kecil, seperti air, garam, glukosa, asam amino, dan produk sisa metabolisme, seperti urea, disaring dari darah dan masuk ke dalam kapsula Bowman. Filtrat



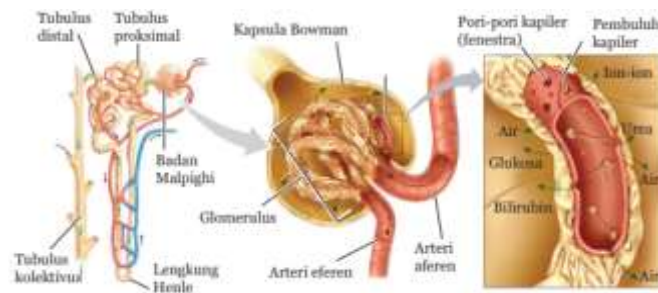
yang dihasilkan disebut urin primer.

b) Reabsorpsi Tubulus: Setelah filtrasi glomerulus, urin primer bergerak melalui tubulus ginjal. Pada tahap ini, sebagian besar air, glukosa, garam, dan zat-zat nutrisi lainnya yang masih dibutuhkan oleh tubuh diserap kembali ke dalam pembuluh darah melalui dinding tubulus. Proses ini memungkinkan penyerapan kembali substansi yang berharga dan mempertahankan keseimbangan air dan elektrolit dalam tubuh.

c) Sekresi Tubulus: Tahap selanjutnya adalah sekresi tubulus. Pada tahap ini, zat-zat sisa tambahan, seperti urea, asam urat, dan obat-obatan tertentu, diangkut dari pembuluh darah ke dalam tubulus. Proses ini membantu dalam penghapusan zat-zat yang berlebih atau beracun dari tubuh.

d) Reabsorpsi Akhir: Setelah melewati tubulus, urin yang tersisa masuk ke dalam saluran pengumpul, di mana proses reabsorpsi air terakhir terjadi. Di saluran pengumpul, kadar air dalam urin disesuaikan oleh hormon antidiuretik (ADH). Jika tubuh membutuhkan lebih banyak air, ADH akan meningkat, dan lebih banyak air akan diserap kembali ke dalam darah, menghasilkan urin yang lebih pekat. Sebaliknya, jika tubuh terhidrasi dengan baik, ADH akan menurun, dan lebih sedikit air yang diserap kembali, menghasilkan urin yang lebih encer.

Setelah melalui semua tahap di atas, urin yang telah mengalami filtrasi, reabsorpsi, dan sekresi akan mencapai pelvis ginjal dan kemudian dialirkan ke ureter, kandung kemih, dan akhirnya dikeluarkan dari tubuh melalui saluran kemih saat buang air kecil. Proses pembentukan urine tersebut memungkinkan tubuh untuk mempertahankan keseimbangan air dan elektrolit, menghilangkan produk sisa, dan mempertahankan homeostasis yang diperlukan untuk kesehatan dan keseimbangan tubuh.

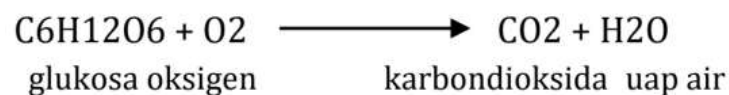


Gambar 2.3 Proses Pembentukan urine

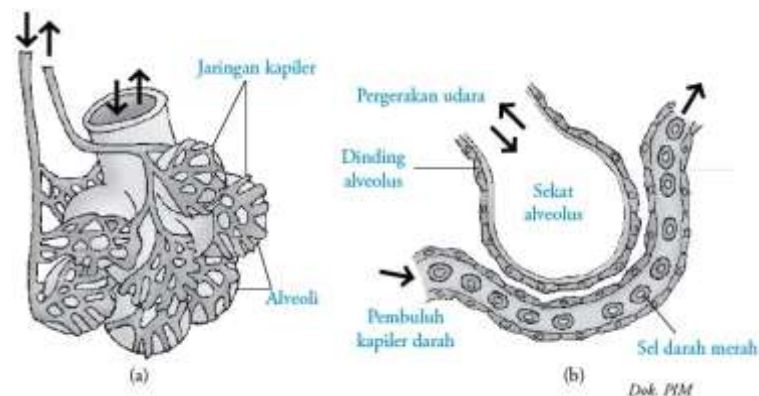
Sumber: (Shier *et al.*, 2022)

b. Paru – Paru

Selain berfungsi sebagai alat pernapasan, paru – paru juga berfungsi sebagai alat ekskresi. Zat sisa yang diekskresikan paru – paru adalah karbondioksida dan uap air. Secara ringkas dapat dituliskan dalam persamaan reaksi pernapasan berikut:



Alveolus mengalami pertukaran gas oksigen dan karbondioksida. Oksigen yang memasuki alveolus dengan cepat berdifusi melalui kapiler darah yang mengelilingi alveolus, sedangkan karbondioksida berdifusi melalui kapiler darah yang mengelilingi jaringan tubuh dalam arah yang berlawanan. Karbondioksida diikat oleh darah di pembuluh kapiler tubuh dan dibawa ke jaringan tubuh lainnya sebelum dikeluarkan bersama uap air. Perhatikan gambar berikut:



Gambar 2.4 Pertukaran Gas Pada Alveolus

Sumber: (Nafiun, 2012)

c. Hati

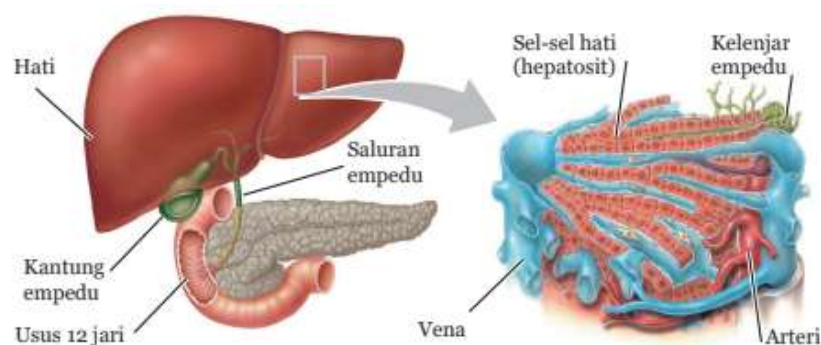
Hati merupakan organ yang berperan penting dalam sistem ekskresi, meskipun tidak secara langsung terlibat dalam pengeluaran limbah seperti

ginjal. Hati menyaring darah dari saluran pencernaan sebelum masuk ke aliran darah sistemik.

Proses ini memungkinkan hati untuk menghilangkan limbah, racun, obat-obatan, serta zat-zat berbahaya lainnya dari darah sebelum mencapai organ-organ lain dalam tubuh. Hati juga memetabolisme dan mengubah berbagai zat yang terdapat dalam tubuh, termasuk hormon, obat-obatan, dan zat-zat kimia lainnya.

Selain itu, hati juga berperan dalam produksi empedu, cairan yang dibutuhkan dalam pencernaan dan penyerapan lemak dalam usus. Empedu diproduksi oleh hati dan disimpan di kantong empedu sebelum dilepaskan ke usus untuk membantu pencernaan lemak. Selama proses ini, hati juga membantu menghilangkan zat-zat limbah yang terikat dalam empedu.

Upaya menjaga kesehatan hati melalui pola makan sehat, menghindari konsumsi alkohol berlebihan, dan menghindari paparan zat-zat berbahaya dapat membantu menjaga fungsi ekskresi yang optimal.



Gambar 2.5 Struktur Anatomi Hati

Sumber: (Kemdikbud)

#### d. Kulit

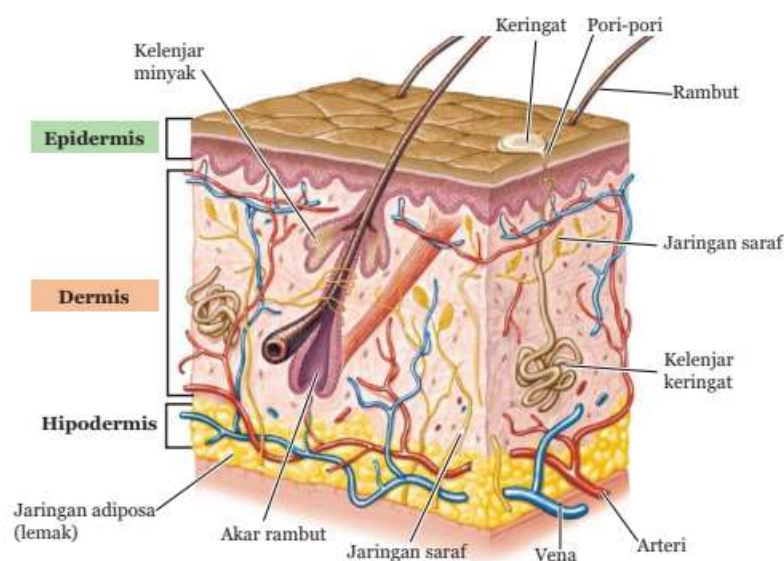
Kulit adalah organ terluar tubuh manusia yang melindungi organ-organ internal dari lingkungan luar. Selain itu, kulit juga memiliki peran penting dalam ekskresi. Ekskresi melalui kulit terutama terjadi melalui proses yang disebut sebagai pengeluaran keringat atau produksi keringat.

Kelenjar keringat terdapat di seluruh permukaan kulit dan terutama terkonsentrasi di daerah-daerah tertentu seperti telapak tangan, kaki, ketiak,

dan dahi. Proses pengeluaran keringat melibatkan produksi cairan oleh kelenjar keringat dan pengeluarannya melalui pori-pori di permukaan kulit. Keringat mengandung air, elektrolit, dan beberapa zat buangan seperti urea.

Melalui proses pengeluaran keringat, kulit membantu tubuh manusia untuk menjaga suhu tubuh yang stabil (termoregulasi). Ketika tubuh mengalami peningkatan suhu, misalnya saat beraktivitas fisik atau dalam kondisi cuaca panas, keringat diproduksi untuk menghilangkan panas melalui penguapan. Selain itu, pengeluaran keringat juga membantu dalam mengeluarkan zat-zat sisa dan racun dari tubuh.

Selain pengeluaran keringat, kulit juga memiliki peran dalam pengeluaran zat-zat sisa lainnya melalui proses pengeluaran minyak oleh kelenjar sebaceous. Kelenjar sebaceous memproduksi sebum, yang membantu menjaga kelembaban kulit dan melindunginya dari infeksi, hanya terdapat di telapak kaki dan telapak tangan. Kelenjar sebaceous terdapat di hampir seluruh permukaan kulit.



Gambar 2.6 Struktur Anatomi Kulit

Sumber: (Campbell *et al.*, 2008)

#### 1) Lapisan Epidermis (Kulit Ari)

Lapisan epidermis adalah lapisan terluar dari kulit manusia. Ini adalah lapisan yang terlihat dan langsung berhubungan dengan lingkungan luar.

Lapisan ini terdiri dari beberapa lapisan sel yang berbeda, yang berfungsi untuk melindungi tubuh, mengatur suhu, dan mempengaruhi warna kulit.

## 2) Lapisan Dermis (Kulit Jangat)

Lapisan ini lebih tebal daripada epidermis dan mengandung berbagai struktur penting yang mendukung fungsi kulit, termasuk pembuluh darah, saraf, kelenjar, serat kolagen, dan elastin. Lapisan dermis juga berperan dalam penyembuhan luka dan regenerasi kulit. Jika lapisan epidermis terluka, sel-sel yang terdapat di lapisan dermis dapat bergerak untuk memperbaiki kerusakan dan memulai proses penyembuhan. Lapisan ini mendukung fungsi kulit, memberikan kekuatan, elastisitas, suplai darah, dan respons sensorik.

## 3) Lapisan Hipodermis

Lapisan terdalam dari kulit manusia adalah hipodermis, juga disebut sebagai lapisan subkutan. Ini terletak di bawah lapisan dermis dan terdiri dari jaringan lemak subkutan yang mengisi ruang antara kulit dan struktur yang lebih dalam seperti otot dan tulang. Secara keseluruhan, lapisan hipodermis berfungsi dalam menyimpan lemak, memberikan isolasi termal, melindungi tubuh dari cedera, dan mempengaruhi penampilan tubuh.

## e. Penyakit Sistem Ekskresi

Dibawah ini merupakan penyakit yang disebabkan oleh organ organ ekskresi, yaitu:

### a. Nefritis

Nefritis adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan peradangan atau infeksi pada ginjal. Nefritis dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk infeksi bakteri atau virus, gangguan autoimun, obat-obatan tertentu, atau faktor genetik. Gejala nefritis dapat bervariasi tergantung pada jenis dan tingkat keparahan kondisinya. Beberapa gejala umum nefritis meliputi:

- a) Urin berubah: Urin dapat berubah warna menjadi gelap atau berdarah, terdapat busa pada urin, atau mengalami perubahan dalam volume produksi urin.
- b) Tekanan darah tinggi: Nefritis dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah.

- c) Edema: Terjadi pembengkakan pada wajah, kaki, atau area tubuh lainnya akibat retensi cairan.
- d) Nyeri di daerah pinggang: Nyeri atau ketidaknyamanan di daerah pinggang belakang bisa menjadi gejala nefritis.
- e) Kelelahan dan kelemahan: Merasa lelah atau lemah secara terus-menerus.
- f) Demam: Nefritis yang disebabkan oleh infeksi dapat disertai dengan demam.

Jika mengalami gejala yang mencurigakan nefritis, penting untuk segera berkonsultasi dengan profesional medis. Diagnosis biasanya melibatkan pemeriksaan fisik, analisis urin dan darah, serta pemeriksaan pencitraan seperti ultrasonografi atau tomografi komputer (CT scan). Pengobatan nefritis akan bergantung pada penyebab dan tingkat keparahan kondisi, dan dapat meliputi penggunaan antibiotik untuk infeksi, pengobatan antiinflamasi, pengendalian tekanan darah, atau terapi immunosupresif dalam kasus nefritis autoimun. Penting untuk mengikuti instruksi dan saran medis yang diberikan oleh dokter untuk mengelola nefritis dengan baik dan mencegah komplikasi lebih lanjut.



Gambar 2.7 Ginjal Penderita Nefritis

Sumber: (vet.uga.edu, 2016)

#### b. Albuminuria

Albuminuria adalah kondisi di mana terdapat keberadaan albumin (protein) dalam urin. Normalnya, albumin tidak ditemukan dalam urin dalam jumlah yang signifikan karena ginjal berfungsi sebagai penyaring yang efisien untuk mempertahankan protein-protein dalam darah. Namun, ketika ginjal mengalami kerusakan atau terjadi gangguan pada fungsi penyaringan ginjal, albumin dapat bocor ke dalam urin, menyebabkan albuminuria.

Albuminuria seringkali merupakan tanda adanya kerusakan pada ginjal atau masalah kesehatan yang terkait dengan ginjal, seperti nefropati diabetik (kondisi ginjal yang terkait dengan diabetes), penyakit ginjal polikistik, atau glomerulonefritis (peradangan glomerulus ginjal). Albuminuria juga dapat menjadi indikator awal adanya masalah kardiovaskular atau hipertensi.

Penting untuk memeriksa albuminuria karena kondisi ini dapat menjadi tanda peringatan awal terhadap gangguan ginjal yang lebih serius. Pemeriksaan urin rutin, seperti tes urin dipstick atau pengukuran albumin-creatinine ratio (ACR), dapat digunakan untuk mendeteksi adanya albuminuria. Jika albuminuria terdeteksi, langkah selanjutnya mungkin melibatkan evaluasi lebih lanjut untuk menentukan penyebab dan mengobati kondisi yang mendasarinya.

Perawatan dan penanganan albuminuria tergantung pada penyebab yang mendasarinya. Pengendalian penyakit kronis seperti diabetes atau hipertensi, perubahan gaya hidup yang sehat, penggunaan obat-obatan, dan pengelolaan faktor risiko lainnya mungkin diperlukan untuk mengurangi kerusakan ginjal dan memperlambat perkembangan penyakit ginjal yang lebih parah. Konsultasikan dengan dokter untuk evaluasi lebih lanjut dan perencanaan pengelolaan yang tepat terkait albuminuria.

### c. Diabetes Insipidus

Gangguan hormonal yang ditandai oleh gangguan dalam regulasi air dalam tubuh. Diabetes insipidus terkait dengan ketidakmampuan tubuh untuk mengatur konsentrasi dan volume air yang tepat.

Penyebab diabetes insipidus bisa bervariasi, tergantung pada jenisnya. Gejala utama diabetes insipidus meliputi rasa haus yang terus-menerus dan produksi urin yang berlebihan (poliuria), yang bisa mencapai beberapa liter per hari. Seseorang dengan diabetes insipidus juga mungkin sering buang air kecil di malam hari (nokturia) dan mengalami dehidrasi jika tidak mengonsumsi cukup air. Gejala lainnya dapat meliputi mulut kering, penurunan berat badan, dan kelelahan.

Diagnosis diabetes insipidus melibatkan evaluasi gejala, tes darah untuk memeriksa kadar ADH, tes toleransi air, dan pengujian untuk menentukan jenis diabetes insipidus yang terjadi. Pengobatan diabetes insipidus melibatkan

manajemen kecukupan cairan dengan penggantian hormon ADH sintetis (desmopressin) atau penggunaan obat-obatan lain yang dapat meningkatkan respons ginjal terhadap ADH. Dalam beberapa kasus, pengobatan penyebab yang mendasari atau pembedahan mungkin diperlukan. Penting untuk berkonsultasi dengan dokter untuk diagnosis dan pengelolaan yang tepat terkait diabetes insipidus.

#### d. Jerawat

Ketika minyak, sel kulit mati, dan bakteri menyempit folikel rambut atau pori-pori kulit, ini menyebabkan jerawat. Hal ini dapat menyebabkan peradangan, pembengkakan, dan munculnya lesi seperti komedo, papula, pustula, nodul, atau kista. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan jerawat antara lain:

- a. Produksi minyak berlebih: Produksi minyak berlebih oleh kelenjar sebaceous dapat menyumbat pori-pori dan menyebabkan jerawat.
- b. Perubahan hormon: Perubahan hormon selama masa remaja, menstruasi, kehamilan, atau kondisi hormon lainnya dapat mempengaruhi produksi minyak dan menyebabkan jerawat.
- c. Penumpukan sel kulit mati: Ketika sel-sel kulit mati tidak terkelupas secara normal.
- d. Bakteri: Bakteri *Propionibacterium acnes* yang biasanya hidup di kulit dapat berkembang biak di dalam pori-pori yang tersumbat dan menyebabkan peradangan.
- e. Faktor genetik: Faktor keturunan dapat mempengaruhi kerentanan seseorang terhadap jerawat.
- f. Stres: Stres dapat memicu peradangan dan memperburuk jerawat.

Setiap individu mungkin memiliki kondisi kulit yang berbeda, jadi penting untuk berkonsultasi dengan dokter kulit atau ahli dermatologi untuk mendapatkan rekomendasi perawatan yang sesuai dengan kebutuhan spesifik.





Gambar 2.8 Jerawat Pada kulit

Sumber (Aprinda, 2023)

e. Biang Keringat

Biang keringat, juga dikenal sebagai miliaria, adalah kondisi kulit yang tinggal di iklim panas dan lembap. Biang keringat terjadi ketika kelenjar keringat tersumbat, menyebabkan keringat terperangkap di dalam kulit dan menghasilkan ruam. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan biang keringat meliputi:

- a. Panas dan kelembapan: Iklim panas dan lembap dapat menyebabkan keringat berlebih, yang memicu penyumbatan kelenjar keringat.
- b. Pakaian yang terlalu ketat: menyebabkan keringat terperangkap di dalam pori-pori kulit.
- c. Aktivitas fisik berlebih: Aktivitas fisik yang intens dan berkeringat banyak dapat meningkatkan risiko biang keringat.
- d. Kulit sensitif: Orang dengan kulit sensitif lebih rentan terhadap biang keringat.

Jika biang keringat tidak membaik setelah beberapa hari atau terjadi infeksi pada ruam, sebaiknya berkonsultasi dengan dokter atau ahli kulit untuk evaluasi dan saran perawatan lebih lanjut.



Gambar 2.9 Biang Keringat Pada Kulit

Sumber: (Prima, 2021)

## B. Penelitian Terdahulu

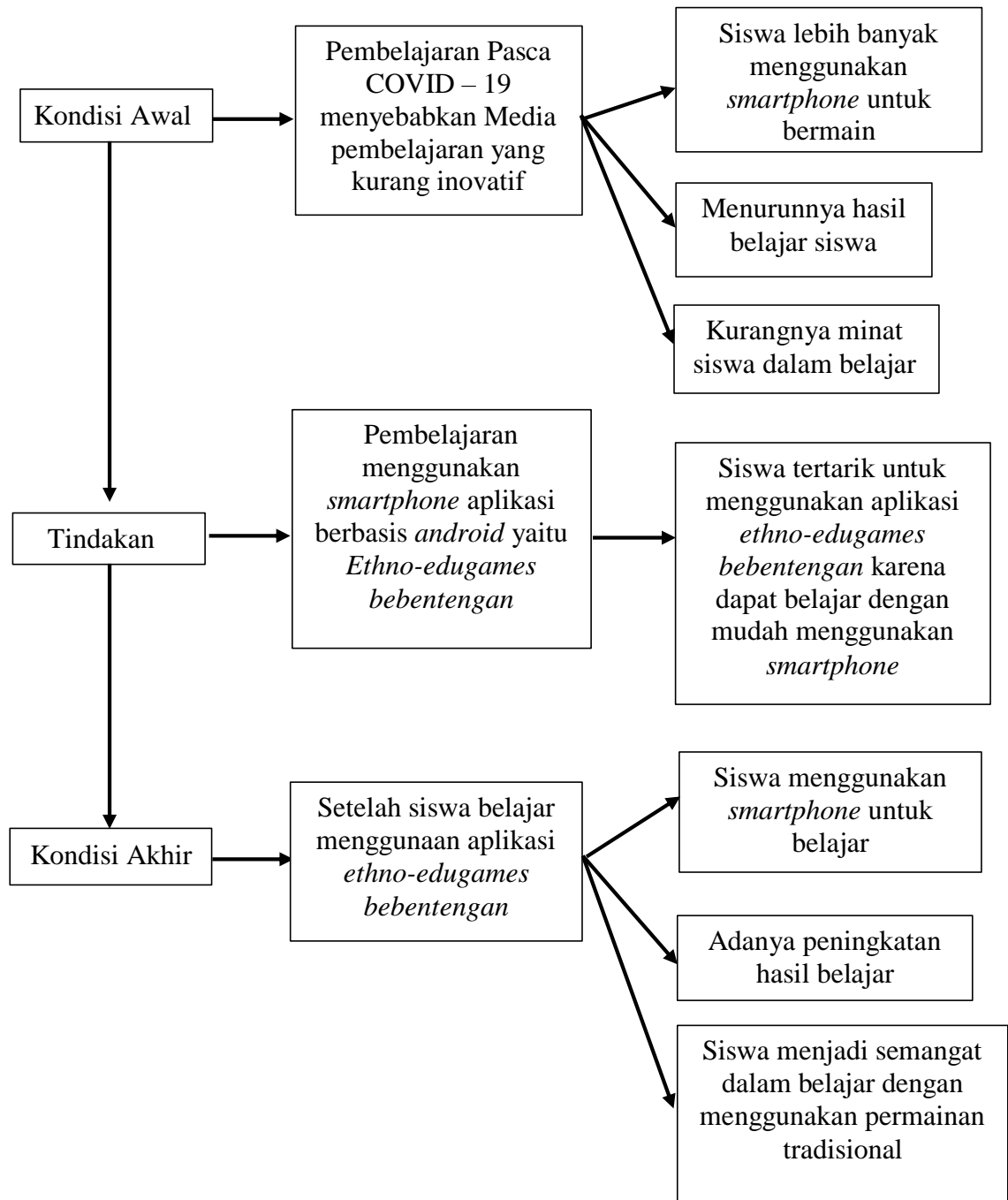
Tabel 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu

No.	Penulis	Judul	Tahun	Tempat Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Uus Toharudin, Iwan Setia Kurniawan, Dahlia Fisher	Sundanese Traditional Game “Bebentengan” (Castle): Development of Learning Method Based On Sundanese Local Wisdom	2020	Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, Sembilan Guru	Metode kualitatif dan metode kuantitatif	Berdasarkan hasil penelitian, Permainan tradisional sunda ‘bebentengan’ dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada semua tingkatan (SD, SMP, dan SMA). Tetapi dalam hasil analisis data, metode yang digunakan dalam penelitian lebih cocok untuk jenjang SD dan SMP.	Dalam penelitian ini menggunakan permainan tradisional khas Jawa Barat yaitu “Bebentengan”	Dalam penelitian permainan tradisional tidak menggunakan aplikasi Metode yang digunakan
2.	Mia Nurkanti, Iwan Setia Kurniawan, Devi Ayu Mayangsari,	Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Teams Games	2020	SMA Kartika XIX-1 Bandung	Metode eksperimen semu ( <i>Quasy Experiment</i> ) dengan desain	Pada penelitian ini, hasil belajar diperoleh skor pretest 43,43 dan mean posttest 85,49	Menggunakan permainan tradisional dalam pembelajaran	Dalam penelitian menggunakan permainan tradisional

	Handi Sugandi	Tournament (TGT) dan Permainan Hompok pada Materi Sel			penelitian <i>Non-Equivalent Control Group desain</i>	pada kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol memiliki mean pretest 51,07 dan mean posttest 57,47. Respon siswa rata-rata positif yaitu sangat baik, mengingat minat dan motivasi mereka dalam belajar.	untuk meningkatkan hasil belajar siswa Menggunakan metode penelitian yang sama	yang berbeda Permainan dilakukan secara langsung tidak menggunakan aplikasi Subjek dan objek dalam penelitian
3.	Fitri Widya Astari dan Endah Sudarmilah	Belajar Fotosistesis dengan Edugames Berbasis Android	2019	SD Negeri Pabelan 2	Menggunakan metode SDLC ( <i>System development Life Cycle</i> ) dengan model Waterfall	Dalam penelitian ini mendapatkan hasil sebesar 71,83 yang menunjukkan bahwa aplikasi game edukasi fotosistesis memiliki kualitas yang baik dan dapat diterima pengguna	Menggunakan aplikasi game edukasi berbasis android dalam penelitian	Subjek dan objek dalam penelitian Tidak menggunakan permainan tradisional

### C. Kerangka Pemikiran

Pada era digital seperti sekarang teknologi berkembang dengan semakin maju. Banyak dari orang – orang yang mulai meninggalkan budaya dimasyarakat khususnya di Indonesia. Indonesia sendiri memiliki banyak sekali budaya salah satunya permainan tradisional. Permainan tradisional dulu banyak digemari oleh anak anak dan orang deasa tetapi pada zaman sekarang permainan tradisional tersebut sudah kurang digemari dimasyarakat dan hampir punah. Apalagi pada masa pasca pandemi COVID-19 yang membuat masyarakat yang awalnya beraktivitas seperti biasa tetapi dengan COVID-19 yang membuat masyarakat beraktivitas dirumah. Itu yang menyebabkan banyak orang yang bekerja dirumah, anak – anak sekolah dirumah dengan mengandalkan *smartphone* yang menyebabkan menurunnya semangat dalam bekerja dan belajar. Siswa sekolah dirumah dengan menggunakan *smartphone* menyebabkan kurangnya siswa dalam membaca sehingga minat belajar siswa menjadi menurun. Dalam penelitian ini peneliti mengharapkan dapat menghidupkan kembali budaya Indonesia khususnya permainan tradisional dan adanya peningkatan siswa dalam belajar. Berikut kerangka pemikiran yang dilakukan dalam penelitian ini:



Gambar 2.10 Bagan Kerangka Pemikiran

## D. Asumsi Dan Hipotesis

### 1. Asumsi

Menggunakan media pembelajaran berbasis *ethno-edugames* pada *android* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, karena pada saat proses pembelajaran siswa berperan aktif dalam menggunakan aplikasi *ethno-edugame*. Permainan *bebentengan* merupakan aplikasi *ethno-edugames* yang dikembangkan dari permainan tradisional khas lokal sehingga membantu siswa dalam belajar dan guru dalam mengajar.

### 2. Hipotesis

Berdasarkan penjelasan dari rumusan masalah, tujuan penelitian, kajian teori, kerangka pemikiran dan asumsi, maka hipotesis yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini yaitu:

- H<sub>a</sub> : Terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang diberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi *ethno-edugames (bebentengan)*
- H<sub>o</sub> : Tidak Terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang diberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi *ethno-edugames (bebentengan)*