

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Efektivitas belajar

Peningkatan pengetahuan, keterampilan, serta pengembangan sikap melalui proses pembelajaran merupakan tingkat pencapaian dari efektivitas belajar yang telah dilakukan melalui proses pembelajaran yang terlaksana secara sistematis menggunakan berbagai fasilitas pendidikan berbasis teknologi yang memadai.

Dalam pendidikan, efektivitas belajar bukan merupakan variabel yang berdiri sendiri karena harus adanya variabel yang lain sehingga efektivitas belajar ini dapat bergantung pada variabel tersebut. (Suryabrata, 2002) dalam jurnal (Rahmawati and Suryadi 2019) mengemukakan sejumlah faktor yang memengaruhi efektivitas belajar antara lain: 1) faktor yang berasal dari dalam diri siswa meliputi a) faktor intelektual seperti IQ, kemampuan belajar yang dimiliki, motivasi keinginan untuk belajar, sikap, perasaan dan minat b) faktor fisiologis yang meliputi keadaan jasmani dan kondisi dari fungsi fisiologis lainnya. 2) Faktor eksternal meliputi tiga jenis faktor: a) Peraturan sekolah yang telah disepakati dalam proses belajar mengajar, seperti kurikulum, peraturan, disiplin sekolah, fasilitas belajar, dan pembagian kelompok siswa b) Unsur sosial di sekolah, seperti sistem sekolah, pengajar, dan hubungan siswa c) Faktor situasional, seperti situasi sosial ekonomi, lokasi, dan lingkungan. Dari berbagai faktor yang mempengaruhi efektivitas belajar siswa, guru termasuk dalam faktor eksternal efektivitas belajar.

Merujuk pada pendapat Suryabrata sebagaimana dijabarkan di atas, elemen paling kritis yang memengaruhi efektivitas pembelajaran siswa dalam mencapai tujuannya yaitu seorang guru. Sebagai seorang yang memiliki tugas dalam pengajaran dan pembelajaran seorang yang dikatakan guru harus terus dapat Mempelajari, menulis, membaca dan membuat materi pendidikan dan karya ilmiah yang memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas pembelajaran di masa depan, dalam rangka mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas. (Sundari, 2017)

Kemajuan teknologi yang ada dalam lingkup pendidikan mengalami perkembangan yang sangat signifikan yang berdampak pada kegiatan belajar mengajar yang bervariasi sehingga menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan. Maka dari itu perlunya sumber daya manusia yaitu seorang guru yang memiliki keterampilan untuk mengiringi kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan, terutama saat pengaplikasiannya pada proses pembelajaran. Salah satu inovasi dalam lingkup pembelajaran yang cukup memiliki peran besar dalam meningkatkan kemampuan siswa yaitu media pembelajaran yang menunjang. Proses pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari media pembelajaran karena media pembelajaran merupakan bagian intrinsik dari sistem pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pandangan (Munadi, 2013) yang menyatakan bahwa multimedia interaktif yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran cukup bermanfaat dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Dalam penelitian yang telah dikaji, terdapat pemanfaatan *science* berdampak pada keefektifan belajar sebagai berikut: *Pertama*, untuk mendapatkan kurikulum yang paling tepat terhadap perkembangan peserta didik maka para pendidik melakukan pengkajian terhadap kondisi lingkungan yang ada sesuai dengan kondisi pada saat itu. *Kedua*, dengan menggunakan model umum *scientific inquiry* dalam pemanfaatan *science* pada dunia pendidikan dalam berpikir reflektif dapat dilakukan dengan mengkaji model mengajar terlebih dahulu untuk keterampilan berpikir dengan menggunakan *science*, lalu pola *science* dijadikan landasan untuk pola *science* dimanfaatkan sebagai dasar pengembangan metode pembelajaran dan bahan ajar yang akan diberikan untuk keterampilan berpikir berbasis *science*. *Ketiga*, *science* diklaim mampu mengungkap ukuran dan kriteria yang akurat untuk melestarikan dan meramalkan tatanan dunia. Dalam buku Ilmu dan Aplikasi Pendidikan (2007, hal 182) menjelaskan bahwa tujuan dari *science* dalam pendidikan memiliki dampak terhadap efisiensi dan efektifitas pembelajaran, yang menunjang hasil belajar sehingga dapat diprediksikan dan dikontrol yang memberikan jaminan bahwa peristiwa belajar tersebut sesuai dengan harapan.

2. Android

Smartphone secara tidak langsung telah berpengaruh pada kemajuan teknologi sehingga semua kalangan termasuk pelajar sudah banyak yang terpengaruh oleh keberadaan *smartphone*. Saat ini sudah hampir semua siswa mempunyai *smartphone* dan menggunakannya pada kehidupan sehari-hari. Kini *smartphone* telah menjadi bagian utama pada kebutuhan di kalangan siswa maupun mahasiswa. menurut Furts, (Evans & Roderick, 2017). *Smartphone* saat ini banyak menggunakan sistem operasi android dan IOS.

Android yang merupakan *toolkit* perangkat lunak *open source*, diciptakan oleh perusahaan Google untuk menjadi perangkat *mobile* masa depan dan mengungkap telepon pintar (*smartphone*) sehingga penciptaan android ini bekerja sama juga dengan perusahaan *Handset Alliance* (Burnette, 2009)

Android yang sistem operasionalnya tumbuh di tengah sistem operasi lain berkembang, menjadikan android berusaha berkembang lebih pesat. Sistem operasi lainnya sejenis android seperti Windows Mobile, IOS, Symbian dan yang lainnya juga menawarkan hal yang dapat memenuhi kebutuhan setiap kalangan dengan menyajikan kekayaan isi serta keoptimalan yang bergerak di atas perangkat keras (*hardware*) yang ada (Hermawan, 2011).

Android memiliki kelebihan dari sistem operasionalnya yang dapat dimanfaatkan karena memiliki sistem operasi *open source* (sumber terbuka) yang memungkinkan pengembang membuat jutaan program sendiri yang kemudian dapat digunakan di berbagai perangkat seluler (*mobile device*).

3. Etno-Edugames

a. Pengertian Etno-Edugames

Pendidikan merupakan aspek yang *universal* yang harus ada dalam kehidupan manusia sehingga menjadikan manusianya berkembang dan berbudaya. Pendidikan sejatinya tidak hanya bersifat *universal*, tetapi juga bersifat fleksibel yang artinya terdapat dalam berbagai bentuk dan karakter pendidikan, salah satunya dalam bentuk *edugames* yang mengkombinasikan pendidikan dan budaya tradisional.

Budaya tradisional merupakan suatu kesatuan dari masyarakat yang ada atas dasar kesamaan bahasa, budaya, dan tempat tinggal. Etmologi merupakan ilmu yang mempelajari

mengenai bangsa-bangsa yang ada di seluruh dunia. Dapat dicontohkan suku sunda yang manusianya tinggal di lingkungan Jawa Barat, serta memiliki bahasa dan adat istiadat suku sunda. Hasil kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat untuk kesenangan hidup dengan tetap menjunjung erat hubungan antara alam sekitarnya merupakan suatu kebudayaan, dapat dicontohkan hasilnya yaitu adanya suatu permainan.

Game atau yang lebih dikenal sebagai permainan dalam bahasa Indonesia merupakan bagian dari bermain dan bersenang-senang. Permainan merupakan kegiatan yang didalamnya terdapat peraturan yang bersifat biasa maupun kompleks, dan beberapa di antaranya mengandung nilai budaya.

Menurut (Schell, 2008) *Game* merupakan sesuatu kegiatan yang telah lama ada dan semua orang sudah mengenalnya, penyebaran *game* pada kalangan masyarakat juga sangat cepat menyebar sehingga hampir semua orang mengetahui suatu *game* yang hendak dimainkan. *Game* sering dibuat tanpa batasan usia, memungkinkan siapa saja, dari anak-anak hingga orang dewasa, untuk menikmatinya. *Game* instruksional dibuat dengan menggabungkan konsep *game* dengan teknologi untuk menyediakan konten pendidikan (*educational content*) yang memasukkan unsur menghibur ke dalam pembelajaran disebut juga dengan *educational games*.

b. Peran Etno-Edugames

Manfaat *game* sebagai media pembelajaran menurut Kemp dan Dayton (dalam Erwin, 2011) adalah sebagai berikut:

- a. Penyampaian materi pelajaran yang seragam: Pendidik dapat menggunakan media *game* untuk memberikan konten pembelajaran yang seragam dan disesuaikan.
- b. Proses pembelajaran lebih menarik: dengan bantuan media *game* maka proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton karena siswa dapat berinteraksi dengan sesuatu yang ditampilkan pada layar berupa video yang bergerak maupun audio.
- c. Proses belajar siswa menjadi lebih interaktif: dengan bantuan media *game* proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, karena siswa ditantang untuk melakukan perintah yang ada pada *game*. Contohnya siswa harus mengerjakan soal yang ada pada permainannya.
- d. Jumlah waktu belajar mengajar dapat dikurangi: dengan bantuan *game* guru hanya perlu mengarahkan pembelajaran kepada siswa dengan singkat bagaimana penggunaan media yang telah berisi materi ataupun bahan ajar.

- e. Kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan: dengan bantuan media *game* pembelajaran menjadi lebih baik karena siswa dapat menjadi lebih aktif dan kreatif dalam materi pembelajaran maupun menyelesaikan misi dan tugas yang ada pada permainan tersebut.
- f. Proses belajar dapat terjadi dimana saja dan kapan saja: dengan media *game* pembelajaran dapat berlangsung dimana saja dan kapan saja, karena dapat diakses di berbagai tempat.
- g. Sikap positif siswa terhadap bahan pelajaran maupun terhadap proses belajar itu sendiri dapat ditingkatkan: dengan bantuan *game* hal tersebut menjadikan siswa dapat bersikap positif karena mereka lebih mengapresiasi usaha yang telah dilakukan dalam pencarian ilmu tersebut.
- h. Peran guru dapat berubah kearah yang lebih positif dan produktif: dengan bantuan *game* manfaat yang dapat digunakan oleh pengajar yaitu pengajar tidak hanya sebagai pemberi pelajaran namun bisa juga sebagai penasihat, konsultan, ataupun manajer pembelajaran.

4. Permainan Sondah

a. Unsur-unsur Permainan Sondah

Permainan sondah pada proses pembelajaran merupakan pengembang metode yang didasari keraifan lokal tepatnya di daerah Jawa Barat diambil dari sebuah permainan daerah yang sering dimainkan oleh anak perempuan, masyarakat Jawa Barat lebih mengenal permainan ini dengan nama sondah. Pengembangan metode pembelajaran ini berunsur kebudayaan yang mengangkat nilai-nilai ke daerah pada bidang kerjasama dan mematuhi aturan yang dibuat, pengharapan pada penerapan metode ini membuat siswa yang mengikutinya akan meningkatkan hasil belajar serta dapat mengurangi tingkat kecemasan belajar di kelas.

b. Kelebihan Pembelajaran permainan Sondah

Pembelajaran menggunakan aplikasi akan membuat perubahan pada tingkah laku siswa karena peningkatan aktivitas yang dilakukan dan merupakan dasar dari pemahaman siswa terhadap pembelajaran, dalam pembelajaran ini juga pemahaman

tentang unsur kearifan lokal Jawa Barat akan dikenalkan kembali kepada para siswa sebagai generasi selanjutnya yang akan melestarikan kearifan lokal dari daerah Jawa Barat.

Pada penelitian kali ini permainan sondah ditampilkan dalam bentuk aplikasi pada perangkat android sehingga menjadi inovasi yang cukup baru untuk tampilan permainan tradisional.

5. Aplikasi Etno-edugames

Aplikasi Etno-Edugames android berbasis permainan sondah merupakan salah satu perkembangan teknologi yang di buat oleh FKIP Universitas Pasundan merupakan aplikasi alternative yang berbasis kuis interaktif Karena smartphone lebih mudah digunakan, memiliki sistem operasi terbuka yang memungkinkan pengguna smartphone dapat menambahkan berbagai aplikasi. Etno-Edugame edukasi ini bisa sangat memotivasi sambil tetap mempertahankan atau bahkan meningkatkan efek pendidikan pada siswa.

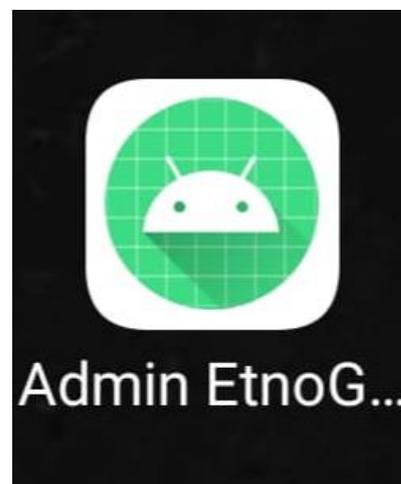
Tampilan Aplikasi Etno-Edugames

Tampilan Siswa

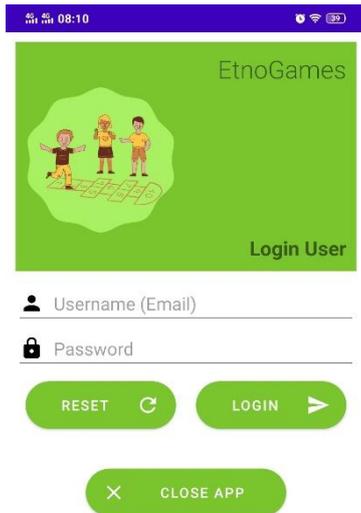


Gambar 1.5 Tampilan aplikasi Etno-Edugames

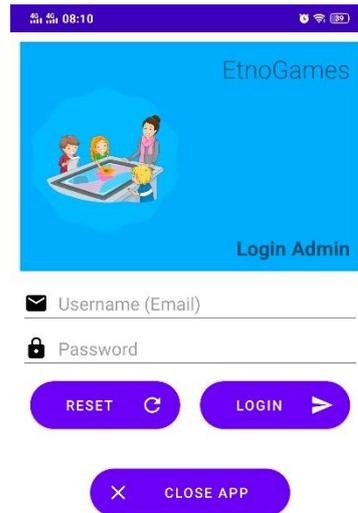
Tampilan Admin



Gambar 1.6 Menu untuk admin



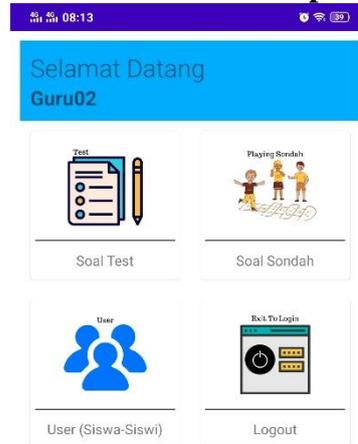
Gambar 1.3 Tampilan awal



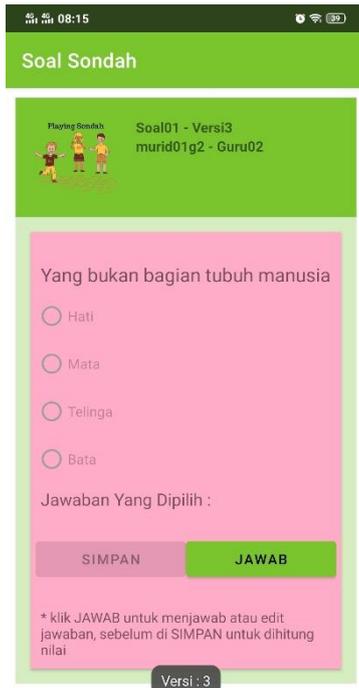
Gambar 1.4 Tampilan awal



Gambar 1.5 Tampilan aplikasi Etno-Edugames



Gambar 1.6 Menu Untuk Admin



Gambar 1.7 Tampilan setelah kotak diklik



Gambar 1.9 Tampilan setelah soal dijawab



Gambar 1.8 Tampilan menu soal sondah setelah di klik



Gambar 1.10 Tampilan soal sondah



Gambar 1.11 Tampilan menu user setelah diklik



Gambar 1.12 Tampilan data siswa

6. Motivasi Siswa

Suatu keadaan internal yang dapat membangkitkan keinginan, mengaktifkan keingintahuan, mengarahkan dan mempertahankan suatu perilaku dari masa ke masa merupakan motivasi (Slavin, 2009). Pada konteks pembelajaran dimana siswa terdorong untuk melakukan kegiatan belajar, menjadikan siswa ingin tetap belajar, dan dapat menentukan apa saja yang siswa ingin pelajari dapat didefinisikan sebagai motivasi, sehingga hal tersebut dapat mencapai tujuan keberhasilan belajar yang diinginkan. Media pembelajaran juga cukup berperan penting dan dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa (Hess, 2014)

Donald dalam Sardiman (2000) mengatakan bahwa motivasi merupakan perubahan perilaku mulai dari energi yang dimunculkan oleh seseorang dengan ditandai adanya tanggapan seseorang terhadap suatu hal atau tujuan. Selanjutnya Walgito (2004) menyebutkan apabila tujuan dari suatu hal telah tercapai motivasi akan berhenti, karena pada umumnya sifat motivasi cenderung berulang, dimana apabila ada sesuatu hal yang hendak dicapai maka seseorang akan melakukan hal apapun untuk dapat mencapai tujuan tersebut hingga akhirnya tujuan tersebut tercapai dan motivasi pun terhenti. Hal tersebut pun dapat berulang apabila ada kebutuhan yang hendak dicapai.

Dalam proses pembelajaran motivasi cukup penting untuk pengajar dan peserta didik mencapai tujuan dari proses belajar mengajar. Menurut Nasution (1999) motivasi memiliki tiga fungsi yaitu:

- a. Menjadikan manusia terdorong untuk melakukan suatu kegiatan untuk bergerak dalam melepaskan energi
- b. Menentukan arah perilaku yang hendak dicapai, sehingga seseorang menjadi memiliki tujuan
- c. Memilah kegiatan yang hendak dikerjakan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, dengan cara menyisihkan kegiatan yang kurang bermanfaat agar tidak dilakukan dan tidak menghambat tujuan tersebut.

Menurut (Prayitno, 1989), Secara umum motivasi dapat dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu:

1. Motivasi intrinsik

Menurut (Prayitno, 1989) motivasi intrinsik adalah keinginan bertindak yang disebabkan oleh faktor pendorong dari dalam diri (internal) individu. Tingkah laku individu itu terjadi tanpa dipengaruhi oleh faktor-faktor dari lingkungan. Tetapi individu bertingkah laku karena mendapatkan energi dan pengaruh tingkah laku dari dalam dirinya sendiri yang tidak bisa dilihat dari luar.

Thornburgh dalam (Prayitno, 1989) berpendapat bahwa motivasi intrinsik adalah keinginan bertindak yang disebabkan faktor pendorong dari dalam diri sendiri. Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa motivasi intrinsik adalah dorongan dari dalam individu, dimana dorongan tersebut menggerakkan individu atau subyek untuk memenuhi kebutuhan tanpa perlu dorongan dari luar.

2. Motivasi ekstrinsik

Definisi motivasi ekstrinsik sebagai motif-motif yang menjadi aktif dan berfungsi karena adanya perangsang dari luar. Motivasi ekstrinsik dapat dikatakan lebih banyak dikarenakan pengaruh dari luar yang relatif berubah-ubah. Motivasi ekstrinsik dapat juga di katakan sebagai bentuk motivasi yang di dalamnya aktivitas belajar di mulai dan diteruskan berdasarkan dorongan dari luar yang tidak secara mutlak berkaitan dengan aktivitas belajar (Sardiman A. M., 1990)

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa seseorang yang bermotivasi ekstrinsik melakukan sesuatu kegiatan bukan karena ingin mengetahui sesuatu, tetapi ingin mendapatkan pujian, hadiah dan sebagainya.

Indikator Motivasi Belajar

Siswa memerlukan motivasi dalam kegiatan belajarnya, namun pada setiap individu ciri-ciri motivasinya akan berbeda. Menurut (Sardiman, 2018), ciri-ciri motivasi yang ada pada siswa diantaranya:

- a. Tekun menghadapi tugas, yang artinya siswa berusaha untuk tetap belajar secara terus menerus dan pantang berhenti sebelum tujuan dari pembelajarannya tercapai.
- b. Ulet menghadapi kesulitan, dengan memiliki ciri-ciri ini siswa menjadi tidak mudah putus asa apabila menghadapi berbagai kesulitan pada saat pembelajaran, serta siswa akan bertanggung jawab atas hasil yang diperoleh dari usahanya dalam proses kegiatan pembelajaran.

- c. Menunjukkan minat terhadap macam-macam masalah, dengan siswa berani menghadapi suatu masalah dan mencari solusi dari berbagai masalah yang sedang dihadapi.
- d. Lebih senang bekerja mandiri, ciri ini memiliki arti bahwa siswa tersebut akan melakukan apapun tugasnya tanpa harus disuruh.
- e. Cepat bosan pada tugas-tugas rutin atau hal-hal yang bersifat mekanis, yang dilakukan secara terus-menerus sehingga menjadikan sifat kurang kreatif
- f. Dapat mempertahankan pendapatnya, sehingga dengan begitu menunjukan ciri bahwa siswa tersebut dapat bertanggungjawab atas pilihannya.
- g. Tidak mudah melepaskan hal yang diyakininya, artinya ia percaya dengan apa yang dikerjakannya.
- h. Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.

Adapun indikator motivasi belajar menurut (Uno, 2009) adalah:

- a. Adanya hasrat dan keinginan berhasil
Motif berprestasi mengacu pada keinginan dan dorongan untuk berhasil dalam belajar. Dimana motif berprestasi adalah keinginan untuk menyelesaikan suatu tugas atau pekerjaan dengan sukses. Seorang siswa dengan motivasi sukses yang kuat lebih mungkin untuk melakukan tugasnya dengan cepat dan tanpa penundaan.
- b. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar
Dorongan untuk menyelesaikan tugas tidak selalu didorong oleh keinginan untuk berhasil. Keinginan untuk menghindari kegagalan terkadang dapat menghalangi seseorang untuk menyelesaikan suatu tugas. siswa teliti dalam menyelesaikan tugasnya karena apabila tidak dapat menyelesaikan tugasnya, tidak akan mendapat nilai dari gurunya, dapat diejek oleh teman sebayanya, dan bahkan dapat ditegur oleh orang tuanya.
- c. Adanya harapan atau cita-cita masa depan
Siswa yang ingin mencapai nilai yang baik atau peringkat yang tinggi di kelas akan belajar dengan penuh perhatian dan menyelesaikan semua tugas yang diberikan oleh guru.
- d. Adanya penghargaan dalam belajar
Kegiatan ini adalah teknik sederhana dan efektif untuk meningkatkan motivasi siswa untuk mendapatkan ucapan verbal seperti pujian atau hadiah lainnya untuk perilaku yang sangat baik dan hasil belajar siswa yang tinggi.
- e. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar

Simulasi dan permainan adalah salah satu latihan pembelajaran yang paling menarik. Lingkungan yang menarik membuat pembelajaran lebih bermakna, yang akan diingat dan dipahami untuk waktu yang lama. Kegiatan yang menarik ini juga dapat merangsang dan menggairahkan siswa untuk belajar, menyebabkan mereka menjadi lebih terlibat di kelas.

- f. Adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan seorang siswa dapat belajar dengan baik.

Segala sesuatu yang berkaitan dengan tempat berlangsungnya proses pembelajaran yang dapat diterima dan mendorong berlangsungnya proses pembelajaran disebut sebagai lingkungan belajar yang kondusif. Ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan membuat siswa tetap terlibat dalam belajar dengan menyediakan lingkungan belajar yang sesuai, seperti ruang kelas yang bersih, tertata dengan baik, sunyi, suasana kelas yang menyenangkan, dan sebagainya.

7. Analisis KD 3.6 Sistem Pencernaan Manusia

Secara umum, semua makhluk hidup harus mengonsumsi makanan untuk memenuhi kebutuhan energinya. Dalam sistem pencernaan, makanan kemudian dipecah. Nutrisi dibagi menjadi dua kategori berdasarkan jumlah yang dibutuhkan oleh organisme hidup: nutrisi makro dan nutrisi mikro. Karbohidrat, protein, lipid, dan air merupakan contoh zat gizi makro yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah yang cukup banyak. Mikronutrien, seperti mineral dan vitamin, adalah nutrisi yang hanya dibutuhkan tubuh dalam jumlah sedikit.

Pencernaan merupakan fungsi vital yang memungkinkan tubuh memperoleh energi. Makanan dipecah menjadi nutrisi yang dapat diserap tubuh selama pencernaan. Nutrisi ini akan digunakan untuk produksi energi, perkembangan tubuh, dan perbaikan sel di masa depan. Untuk digunakan oleh sel-sel tubuh, makanan yang kita makan harus dicerna atau dipecah menjadi molekul yang lebih kecil atau lebih sederhana. Makanan melayani berbagai tujuan, termasuk:

- a. Pertumbuhan dan perkembangan fisik.
- b. Pemeliharaan dan perbaikan sel-sel tubuh yang rusak atau menua.
- c. Mengontrol metabolisme tubuh.
- d. Menjaga keseimbangan cairan tubuh yang sehat.
- e. Sistem tubuh melawan penyakit.

f. Pembangkit energi

A. Nutrisi

Biomolekul adalah senyawa kimia atau molekul yang diperlukan agar kehidupan dapat berfungsi dengan baik. Nutrisi ini dibagi menjadi makronutrien dan mikronutrien berdasarkan jumlah yang dibutuhkan oleh organisme hidup. Zat gizi makro seperti karbohidrat merupakan zat gizi yang dibutuhkan dalam jumlah banyak. protein dan lemak zat gizi mikro, seperti vitamin dan mineral, adalah zat gizi yang dibutuhkan dalam jumlah kecil.

1. Karbohidrat



Gambar 2.1 Sumber Karbohidrat

Sumber utama karbon organik bagi tubuh kita adalah karbohidrat. Bahan makanan sebagai sumber karbohidrat diantaranya padi, jagung, ketela, gandum, kentang, dan sagu.

Karbohidrat dibagi menjadi tiga macam, sebagai berikut:

- a. Monosakarida adalah molekul gula sederhana seperti glukosa, fruktosa, dan galaktosa.
- b. Disakarida yang dapat ditemukan pada sukrosa, maltosa, dan laktosa yang terdiri dari dua molekul monosakarida.
- c. Polisakarida adalah karbohidrat dengan struktur molekul yang rumit. Pati, glikogen, dan selulosa, misalnya, adalah polisakarida.

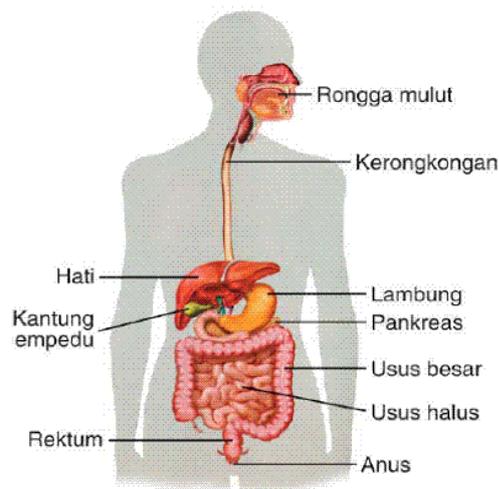
5. Vitamin



Gambar 2.5 Sumber Vitamin

Vitamin adalah kelas molekul kimia yang dibutuhkan tubuh manusia dalam dosis kecil. Vitamin dikategorikan ke dalam kategori larut dalam lemak dan larut dalam air berdasarkan kelarutannya.

B. Organ Pencernaan



Gambar 2.6 Sistem Pencernaan

Sistem pencernaan memecah makanan dan menyerap nutrisi dalam bentuk nutrisi yang dibutuhkan tubuh. Pencernaan makanan dapat dibagi menjadi dua kategori berdasarkan prosesnya:

- a. Proses mekanik pengunyahan oleh gigi dengan bantuan lidah, serta perut meremas.
- b. Proses kimia, seperti enzim pencernaan yang melarutkan dan memecah makanan dengan mengubah molekul besar makanan menjadi molekul kecil.

1. Mulut

Makanan masuk melalui mulut. Lidah, rongga mulut, kelenjar ludah, dan gigi semuanya ditemukan di dalam mulut. Pencernaan mekanis (gigi dan lidah) dan pencernaan kimiawi terjadi di mulut (dengan air liur yang mengandung enzim ptyalin).



Gambar 2.7 Rongga Mulut

a. Gigi

berfungsi sebagai alat pencernaan mekanis yang membantu memecah makanan menjadi potongan-potongan kecil. Gigi seri, taring, dan geraham adalah tiga jenis gigi. Struktur gigi terdiri dari dua bagian: mahkota gigi (bagian luar) dan leher gigi (daerah yang ditutupi oleh gusi). Akar gigi merupakan komponen gigi yang melekat pada rahang.

b. Lidah

Tujuan lidah adalah untuk membantu dalam pencampuran dan menelan makanan, serta untuk mengubah lokasi makanan dan untuk mencicipinya. Lidah terdiri dari otot lurik dan dilapisi oleh lapisan epitel yang mengandung kelenjar mukus (mukosa).

c. Kelenjar ludah

Kelenjar ludah bertanggung jawab untuk mengeluarkan air liur. Ptyalin adalah enzim yang ditemukan dalam air liur, mengubah pati menjadi maltosa. Kelenjar parotis, kelenjar submaxillary, dan kelenjar sublingual atau kelenjar submandibular adalah tiga pasang kelenjar ludah di rongga mulut.

2. Esofagus



Gambar 2.8 Esofagus

Peristaltik, atau proses meremas dan mendorong makanan, terjadi di kerongkongan. Kontraksi otot polos bertanggung jawab atas gerakan peristaltik. Kerongkongan adalah saluran yang menghubungkan kerongkongan ke lambung dan merupakan komponen dari saluran pencernaan.

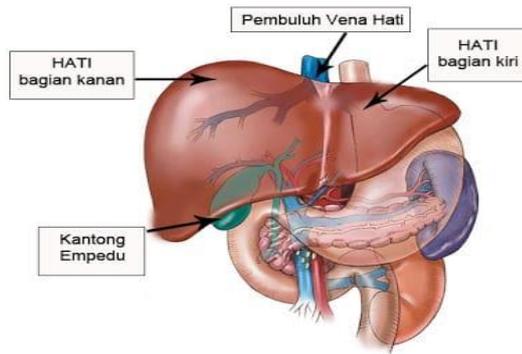
3. Lambung



Gambar 2.8 Lambung

Lambung adalah organ pencernaan yang membantu pencernaan berbagai makanan. Lambung terletak di bawah septum rongga tubuh. Pencernaan kimiawi terjadi di lambung dengan bantuan enzim:

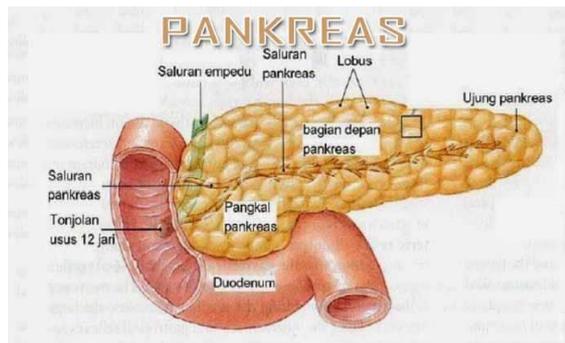
- Asam lambung (HCL) : mengaktifkan enzim pepsinogen menjadi pepsin dan mematikan bakteri.
 - Enzim pepsin : merombak protein menjadi pepton.
 - Enzim renin : mengaktifkan kaseinogen menjadi kasein.
 - Hormon gastrin : merangsang sekresi getah lambung.
- ## 4. Hati



Gambar 2.9 Hati

Hati merupakan kelenjar aksesoris pencernaan. Hati memproduksi empedu yang disimpan pada kantong empedu. Empedu berfungsi untuk mengubah lemak menjadi emulsi lemak agar mudah dicerna.

5. Pankreas

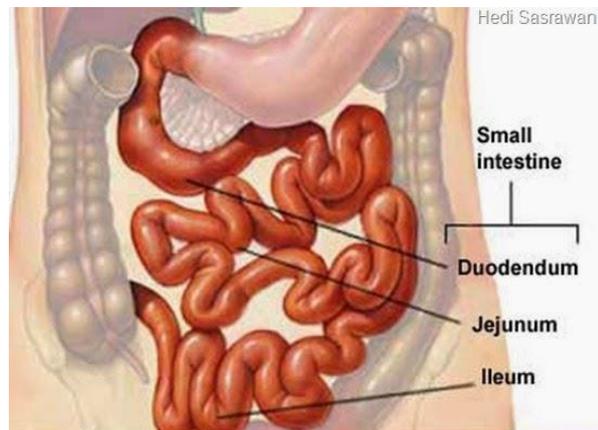


Gambar 2.10 Pankreas

Pankreas merupakan kelenjar aksesoris pencernaan yang berfungsi menghasilkan hormon insulin dan glukagon untuk mengontrol kadar gula darah dan enzim pencernaan. Pankreas menghasilkan getah pankreas, yang berupa:

- a. Bikarbonat yang membasakan pH makanan dari lambung.
- b. Steapsin berfungsi mengubah lemak menjadi asam lemak dan gliserol.
- c. Tripsin berfungsi mengubah protein menjadi asam amino
- d. Amilase yang memecah amilum menjadi maltosa.

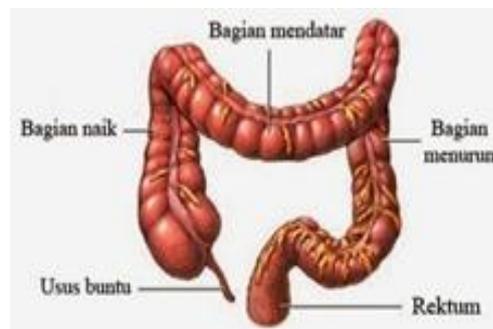
6. Usus Halus



Gambar 2.11 Usus Halus

Usus halus adalah tabung berliku-liku dengan panjang sekitar 6-8 meter dan diameter 25 mm, dengan banyak lipatan yang dikenal sebagai vili atau tonjolan usus. Peran mikrovili ini adalah untuk memperluas permukaan usus halus yang berdampak pada penyerapan makanan.

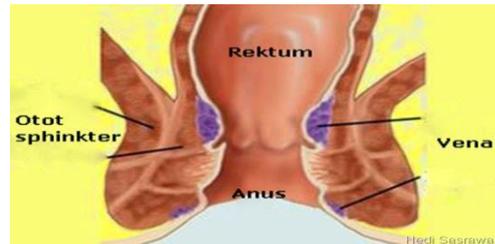
7. Usus Besar



Gambar 2.12 Usus Besar

Usus besar (kolon) pada manusia terdiri dari tiga bagian yaitu bagian naik (ascenden), bagian mendatar (transcenden), dan bagian yang menurun (desenden). Fungsi usus besar adalah untuk memisah kembali hasil dari proses pencernaan. Pada usus besar terjadi penyerapan yang cukup banyak, daripada organ lain dan terjadi proses pembusukan sisa-sisa proses pencernaan dengan bantuan bakteri *E. coli*.

8. Anus



Gambar 2.13 Rektum

Tujuan rektum adalah untuk sementara menyimpan limbah feses. Anus atau rektum adalah penghubung antara rektum dan dunia luar. Otot sfingter di anus bertanggung jawab untuk membuka dan menutup anus. Fungsi utama dari anus adalah untuk mengeluarkan kotoran melalui proses buang air besar (defekasi).

C. Gangguan Pada Sistem Pencernaan

1. Diare

Diare adalah suatu kondisi sistem pencernaan yang ditandai dengan feses encer yang berkembang sebagai akibat bakteri disentri yang mengiritasi selaput lendir dinding kolon. Selanjutnya, diare dapat disebabkan oleh pola makan yang buruk, zat beracun, atau makanan yang mengiritasi dinding lambung.

2. Sembelit

Konstipasi adalah kondisi sistem pencernaan yang disebabkan oleh feses yang tidak mencukupi. Penyerapan atau penyerapan air yang berlebihan dalam tinja di usus besar menyebabkan keterlambatan buang air besar ini. Akibatnya feses menjadi kering dan kaku sehingga sulit dikeluarkan. Sembelit dapat disebabkan oleh pola makan yang buruk, praktik menahan buang air besar secara berkala, atau kecemasan, ketakutan, kecemasan, dan stres.

3. Gastritis

Gastritis adalah penyakit pencernaan yang disebabkan oleh peradangan atau iritasi pada lapisan mukosa lambung. Makanan kotor atau terlalu banyak asam di lambung dapat menyebabkan peradangan atau iritasi pada dinding mukosa lambung.

4. Appendisit

Peradangan usus buntu menyebabkan radang usus buntu, penyakit sistem pencernaan. Adanya nanah dan pembengkakan pada usus buntu cacing mencirikan peradangan ini.

5. Hermoid

Pembengkakan pembuluh darah di daerah anus, sering dikenal sebagai wasir, adalah penyebab wasir. Orang yang memiliki banyak sembelit lebih mungkin untuk mendapatkan wasir. Gatal, nyeri, dan pendarahan di anus adalah gejala wasir.

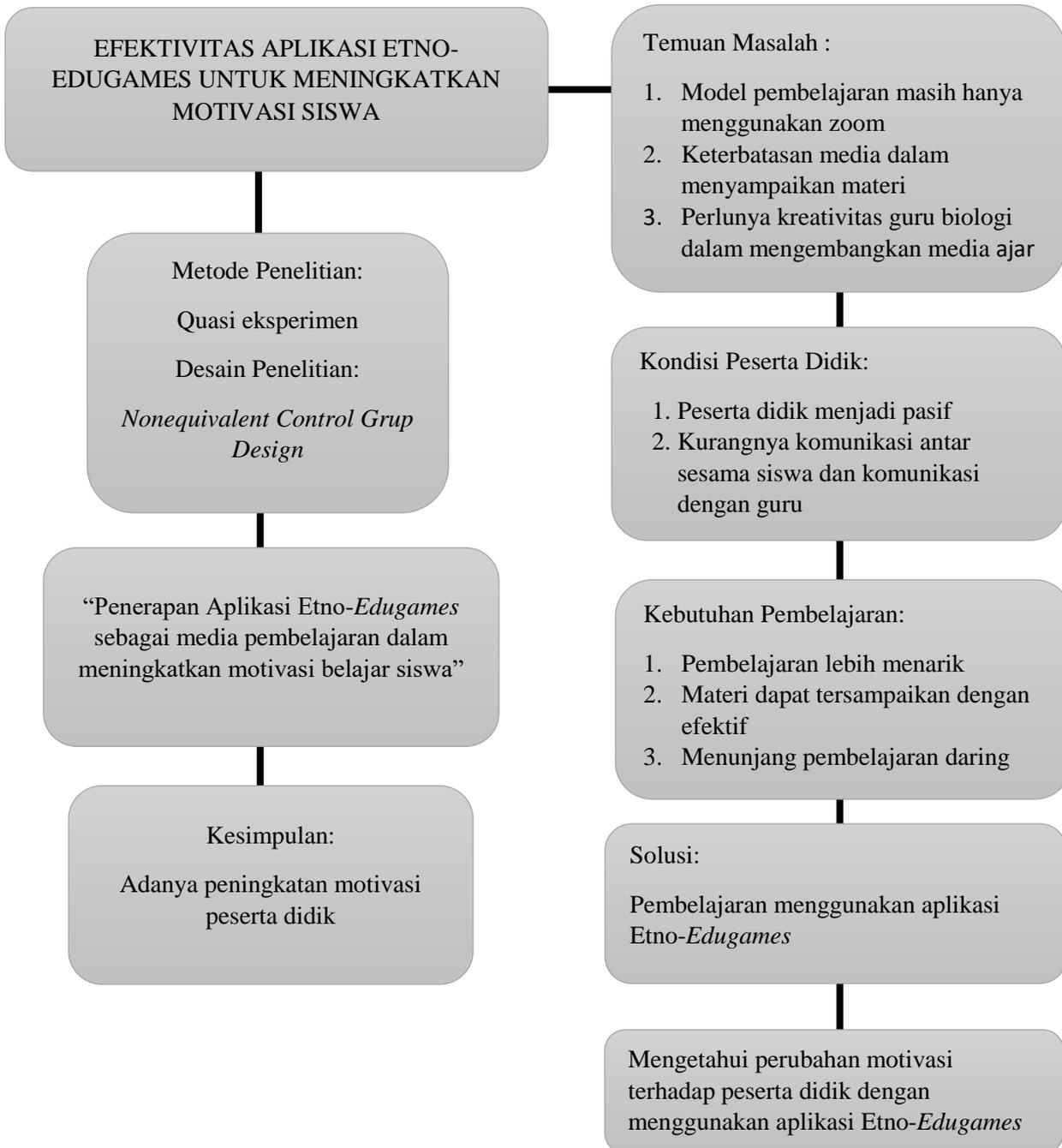
B. Hasil Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Sumber	Judul	Tahun	Hasil
1.	Mia Nurkanti, Iwan Setiawan, Devi Ayu Mayangsari, Handi Suganda	Jurnal Internasional	Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Teams Games Tournament (TGT) dan Permainan Himpimpa pada Materi Sel	2020	“hasil penelitian didapatkan nilai rata-rata <i>pretest</i> sebesar 43,43 dan rata-rata <i>posttest</i> sebesar 85,49 pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol yaitu didapatkan nilai rata-rata <i>pretest</i> sebesar 51,07 dan rata-rata <i>posttest</i> sebesar 57,47. Ranah afektif yaitu penilaian minat siswa terhadap hasil belajar pada Biologi konsep sel. Siswa menunjukkan rata-rata respon positif yang cukup baik dan respon siswa yang sangat positif jika dilihat dari ketertarikan dan motivasi siswa saat pembelajaran.”
2.	Iwan Setiawan, F S Tapilow, T Hidayat, and W Setiawan.	Jurnal Nasional	<i>Can smartphone be used to support learning?</i> ”	2018	“hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan <i>smartphone</i> untuk media sosial (32,14%), <i>game</i> (27,39%), musik (32,06%) dan pembelajaran (8,40%). Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan <i>smartphone</i> untuk mendukung pembelajaran

					adalah yang paling rendah dibandingkan dengan tujuan lain. Mengenai ini, sebagian besar siswa berpendapat bahwa keterbatasan menjadi kendala menggunakan <i>smartphone</i> untuk mendukung proses pembelajaran.”
3.	Lufty Bella Dina Hakiky	Jurnal Nasional	Implementasi Penggunaan Media Pembelajaran Digital <i>Game Based Learning</i> terhadap Motivasi Belajar dan Keterampilan Gerak Dasar <i>Shooting</i> Bola Basket	2020	“penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif pada motivasi belajar siswa dan tidak terdapat pengaruh pada keterampilan gerak dasar <i>shooting</i> bola basket pada implementasi media pembelajaran digital <i>game based learning</i> ”

C. Kerangka Pemikiran



D. Asumsi dan Hipotesis

8. ASUMSI

Penggunaan media ajar dengan menggunakan etno-*edugames* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena pada proses pembelajarannya, siswa dituntut untuk dapat berperan aktif dalam pengoperasian dari aplikasi etno-*edugames* tersebut. Media pembelajaran dengan permainan sudah merupakan media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan permainan tradisional yang dikemas dalam aplikasi android sehingga dapat membantu menyelesaikan permasalahan mengenai motivasi siswa dalam pembelajaran.

9. HIPOTESIS

Berdasarkan kerangka pemikiran dan asumsi, maka hipotesis penelitian ini, antara lain:

- a. H_0 = Penggunaan etno-*edugames* pada kelas eksperimen tidak menimbulkan perbedaan yang signifikan dengan kelas kontrol terhadap motivasi siswa
- b. H_a = Penggunaan etno-*edugames* pada kelas eksperimen menimbulkan perbedaan yang signifikan dengan kelas kontrol terhadap motivasi siswa