

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI DAN KERANGKA PENELITIAN**

#### **2.1 Belajar**

##### **2.1.1 Definisi**

Belajar bisa dikatakan sebagai sebuah proses. Dengan kata lain, proses belajar terdiri dari melihat, mencipta, mengamati, mengoreksi masalah, mendengarkan, serta mempraktekkan. Belajar merupakan salah satu bentuk perilaku yang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Belajar membantu orang beradaptasi dengan lingkungan mereka. Melalui proses belajar ini, manusia bertahan hidup. Belajar dikatakan sebagai transisi dari ketidakmampuan ke kemampuan yang terjadi selama periode waktu tertentu. Dalam kegiatan sehari-hari, orang jarang lepas dari kegiatan belajarnya. Oermar Hamalik (2018) menyatakan “Belajar ialah suatu proses, suatu kegiatan serta bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas daripada itu, yakni merasakan. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan, melainkan perubahan kelakuan”.

Dirman dan Juarsih (2014) menyatakan “Belajar ialah perubahan”. Perubahan masalah terdiri dari perubahan pengetahuan, sikap, perilaku, kebiasaan, keterampilan, keterampilan, serta kepribadian yang terjadi sebagai akibat interaksi dengan lingkungan, seperti guru, buku teks, serta lain-lain. Dari pandangan di atas dapat disimpulkan bahwa belajar ialah usaha individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang dihasilkan dari interaksi dengan lingkungan yang mengarah pada perubahan pengetahuan, nilai, sikap serta keterampilan.

Berlandaskan berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar ialah usaha sadar untuk memperoleh pengetahuan serta pengalaman berupa perubahan tingkah laku serta kemampuan yang relatif tetap

### **2.1.2 Prinsip Belajar**

Dimiyati & Mudjiono (2006: 42) menjelaskan prinsip-prinsip belajar ialah:

1. Perhatian serta motivasi
2. Keaktifan
3. Keterlibatan langsung atau berpengalaman
4. Pengulangan
5. Rintangan
6. Balikan serta penguatan
7. Perbedaan individual

### **2.1.3 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Belajar**

M.Dalyono (2005: 55-60) menyebutkan faktor-faktor yang menentukan terhadap pencapaian hasil belajar antara lain:

1. Faktor internal (yang berasal dari dalam diri)  
Faktor internal terdiri dari kesehatan, intelegensi, bakat minat, serta cara belajar
2. Faktor eksternal (yang berasal dari luar diri)  
Faktor eksternal berupa keluarga, sekolah, masyarakat, serta lingkungan sekitar

## **2.2 Hasil Belajar**

Menurut Bloom pada Rusmono (2014) Hasil belajar ialah fluktuasi karakter dengan melibatkan 3 aspek yaitu aspek kognitif, emosional, serta psikomotorik. Aspek kognitif terdiri dari tujuan belajar yang berkaitan dengan kebangkitan pengetahuan serta pengembangan kemampuan serta keterampilan pemikiran. Aspek afektif terdiri dari pengembangan apresiasi terhadap adaptasi serta tujuan belajar yang memperhitungkan perubahan sikap, minat, serta nilai. Sedangkan pada ranah psikomotor, pelajar yang telah menguasai keterampilan manipulasi fisik tertentu.

## **2.3 Pengertian Medium Belajar**

Reiser and Dempsey (2012) memandang medium belajar sebagai peralatan fisik guna menyajikan belajar kepada peserta didik. Definisi ini menekankan bahwa setiap peralatan fisik yang digunakan guna menyajikan belajar apakah buku paket, peralatan visual, audio, komputer, atau peralatan lainnya diklasifikasikan sebagai medium belajar. Menurut H. Malik (1994), Definisi lingkungan belajar ialah hal dengan fungsi menyampaikan kalimat (materi belajar) untuk merangsang perhatian, perhatian, pikiran serta emosi. Secara sederhana, buku teks ialah alat yang digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar, mulai dari buku hingga penggunaan perangkat elektronik di dalam kelas.

### **2.3.1 Fungsi Medium Belajar**

Fungsi Medium Belajar Menurut Levie dan Lentz (1982) yaitu sebagai berikut:

1. Fungsi atensi adalah untuk menarik perhatian pelajar agar lebih fokus serta fokus pada isi topik
2. Fungsi afektif adalah agar pelajar merasa nyaman saat belajar atau membaca. Contoh: Teks gambar
3. Membuat informasi fungsi kognitif mudah dipahami serta dihafal
4. Fungsi kompensasi untuk mengkoordinir pelajar yang menolak instruksi secara lisan atau tulisan.

### **2.3.2 Manfaat Medium Belajar**

Manfaat Medium Belajar Menurut Kemp dan Dayton (1985) yaitu sebagai berikut:

1. Penyajian terpadu pada topik
2. Proses belajar mengajar menjadi lebih menarik, mudah dipahami serta interaktif
3. Menghemat waktu serta tenaga
4. Meningkatkan kualitas hasil belajar pelajar
5. Menjadikan kegiatan belajar fleksibel atau di mana saja dapat dilakukan

### 2.3.3 Macam Macam Medium Belajar

Macam - macam Medium Belajar Menurut Heri (2020) yaitu sebagai berikut:

#### 1. Medium Cetak

Medium belajar dalam bentuk cetak ialah medium yang berasal dari teks, gambar serta ilustrasi pendukung lainnya yang digunakan sebagai penyampai informasi belajar. Medium cetak terbagi kedalam 3 golongan, yakni (1) medium cetak lepas (buku, modul, majalah, gambar, leaflet, handout serta foto-foto. (2) Medium cetak dipajang (poster, peta, papan panel, mading) serta (3) Medium cetak diproyeksikan seperti OHP atau slide proyektor.

#### 2. Medium Audio

Medium audio ialah medium berbasis suara. bunyi-bunyian serta kesan non-verbal. Medium belajar ini cocok guna pelajar bertipe auditori. Contoh medium audio diantaranya radio, cd dvd player, mp3, game interaktif.

#### 3. Medium Audio Visual

Medium yang menayangkan gambar serta audio dalam waktu bersamaan. Medium ini ialah medium yang dapat didengar sekaligus dilihat.

#### 4. Multimedia Interaktif

Multimedia Interaktif ialah medium belajar berbasis multimedia yang dilengkapi alat pengontrol yang dapat dioperasikan pengguna sehingga alat dapat memberi respon serta ada hubungan timbal-balik antara alat serta pengguna

## 2.4 *Media Lectora inspire*

*Lectora inspire* ialah alat pengembangan e-Learning yang dikembangkan oleh Trivantis Corporation. Pendirinya ialah Timothy D. Lowdernick dari Cincinnati, Ohio, AS pada tahun 1999. Program ini dirancang khusus untuk membuat alat belajar interaktif Anda lebih mudah digunakan.. Prasetio, Adi (2015:29). Medium yang memuat berbagai elemen medium seperti gambar, teks, serta audio dengan menggunakan

medium Lectora Inspire disebut multimedium. Multimedium ialah bentuk jamak dari kata medium yang berarti persatuan/gabungan dari beberapa medium. Kelebihan dari program ini ialah *Lectora inspire* diciptakan memang guna kebutuhan e-learning. *Lectora inspire* dapat digunakan guna kebutuhan belajar baik secara online maupun secara offline yang dapat dibuat dengan cepat serta mudah. Menurut Febrianto (2013:11) Lectora Inspire dapat digunakan guna menggabungkan flash, merekam video, menggabungkan gambar serta screen capture.

## **2.5 Konsep Sistem Gerak**

Materi yang digunakan dalam penelitian ini ialah sistem motorik yang terdiri dari rangka, tulang, otot serta persendian. Oleh karena itu, kurikulum serta materi memiliki border materi serta kedalaman.

### **2.5.1 Keluasan Serta Kedalaman Materi dalam Kurikulum**

Materi yang digunakan dalam penelitian ini ialah sistem gerak yang mana mencakup Rangka, Tulang, Otot serta Persendian. Materi system gerak ialah salah satu materi materi pelajaran biologi kelas XI semester ganjil. Pembahasan materi ini terdiri dari mekanisme, macam-macam, serta kelainan yang terdapat pada Tulang, Otot serta Sendi.

Materi sistem gerak merupakan pengembangan dari Kemampuan Inti (KI) serta Kemampuan Dasar (KD) serta sudah diatur kemendikbud Nomor 69 Tahun 2013 guna SMA kelas XI semester ganjil. Dibawah ini merupakan kemampuan Inti (KI) dimana telah diatur sebelumnya:

#### **KI 1. Sikap spiritual:**

Mengenal serta mengimplementasikan ajaran agama yang dianutnya.

#### **KI 2. Sikap sosial:**

Perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleransi, damai), santun, tanggap dalam menyikapi berbagai persoalan serta memposisikan diri sebagai cerminan negara dalam interaksi yang efektif dengan masyarakat serta lingkungan alam serta prakarsa. dunia sosial

Belajar guna kemampuan Pengetahuan serta Kemampuan Keterampilan sebagai berikut ini.

**KI 3 Pengetahuan:**

Memahami, menerapkan, serta menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, serta metakognitif berlandaskan rasa ingin tahunya dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, serta humaniora, serta memahami kemanusiaan, kebangsaan, bangsa, serta peradaban terkait penyebab fenomena serta kejadian, serta prosedural pengetahuan pada bidang studi tertentu sesuai dengan bakat serta minatnya untuk memecahkan masalah aplikasi

**KI 4 Keterampilan:**

Pengolahan, penalaran, serta penyajian dalam bidang konkret serta abstrak terkait dengan pengembangan konten yang dipelajari secara mandiri di sekolah dapat digunakan secara efektif, kreatif, serta sesuai dengan kaidah keilmuan.

Sedangkan Kemampuan Dasar (KD) system gerak yang telah ditentukan oleh kemendikbud Nomor 69 Tahun 2013 guna SMA kelas XI semester ganjil adalah sebagai berikut:

KD3.5: Analisis hubungan antara struktur jaringan yang merupakan organ sistem motorik dalam kaitannya dengan proses biologis serta disfungsi yang mungkin terjadi pada sistem motorik manusia.

KD4.5: Mempresentasikan karya tentang penggunaan teknik mengatasi gangguan sistem motorik melalui studi literatur.

**2.5.2 Ciri – Ciri Materi**

Berlandaskan keluasan serta kedalaman materi yang diuraikan di atas, maka materi tentang sistem kendali gerak merupakan sumber yang penting bagi pelajar karena dipelajari secara langsung, sehingga sangat mudah untuk dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari pelajar.

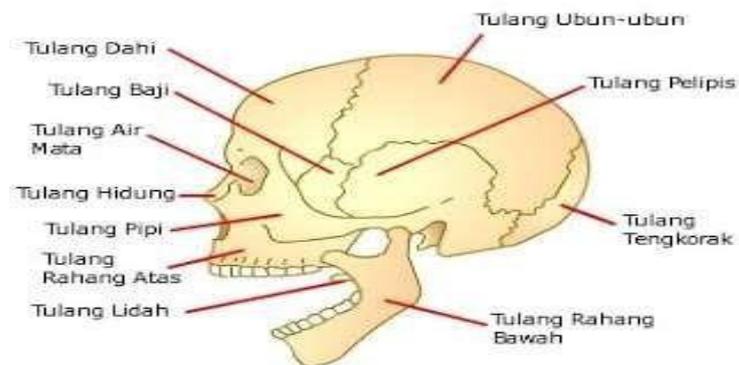
### 2.5.3 Keluasan Serta Kedalaman Materi

Materi sistem motorik manusia (kerangka, tulang, otot, serta persendian). Kita tentu banyak bergerak dalam aktivitas kita sehari-hari. Kemampuan seseorang untuk mobilitas berkaitan dengan sistem organ yang menopang tubuh untuk keperluan tersebut. Dalam biologi, interaksi sistem organ ini disebut sistem muskuloskeletal. Sistem motorik terdiri dari tulang/kerangka, otot, serta persendian.

#### 1. Tulang/rangka

Tulang melakukan fungsi utamanya sebagai alat gerakan pasif. Artinya tulang hanya dapat bekerja/bergerak dengan bantuan otot. Tulang atau rangka manusia digolongkan sebagai alat motorik pasif karena tulang hanya dapat bergerak ketika otot aktif. Tulang sendiri terbentuk dari kandungan kalsium berupa garam-garam yang direkatkan dengan kuat dengan bantuan kolagen. Dalam perkembangannya, jika ada kelainan sejak lahir, seperti penyakit menular, faktor diet serta nutrisi, serta postur yang salah, bentuk tulang dapat berubah atau mungkin ada kelainan. Tulang biasanya dihubungkan oleh sendi.

##### a. Rangka Tengkorak



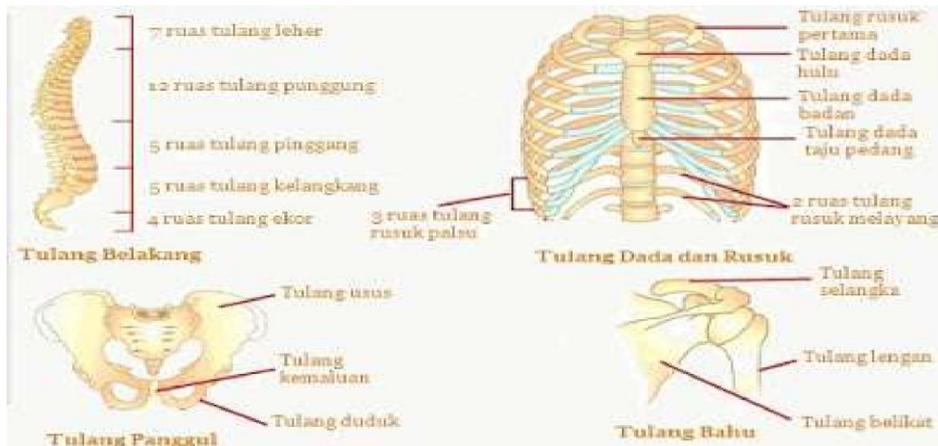
**Gambar 2.1 Bagian Tengkorak**

Setiap rangka memiliki 2 buah kecuali tulang lidah, tulang tengkorak, serta tulang dahi (1 buah)

##### b. Rangka Badan

Bagian rangka badan pada manusia dipisahkan ke dalam 5 kelompok yaitu Ruasruas tulang belakang, Tulang rusuk, Tulang dada, Gelang

bahu, serta Gelang panggul seperti dapat dilihat di dalam gambar berikut ini:



**Gambar 2.2 Bagian Badan**

c. Bagian Anggota Gerak Atas

Anggota gerak ini terdapat pada lengan kanan serta lengan kiri, terdiri dari:



**Gambar 2.3 Bagian Anggota Gerak Atas**

d. Bagian Anggota Gerak Bawah

Anggota gerak ini terdapat pada lengan kanan serta lengan kiri, terdiri dari:



**Gambar 2.4 Bagian Anggota Gerak Bawah**

## 2. Jenis – Jenis Tulang

Tergantung pada jenisnya, ada dua jenis tulang dalam tubuh manusia:

### a. Tulang Rawan

Tulang rawan adalah tulang yang terdiri dari kondrosit. Tulang-tulang ini fleksibel karena ada ruang di antara kondrosit. Tulang ini mengandung kapur serta zat lengket. Contoh tulang rawan termasuk ujung antara tulang rusuk, hidung, telinga, trakea, laring, bronkus, serta tulang belakang.

### b. Tulang Keras

Seperti namanya, tulang keras lebih padat serta lebih keras daripada tulang rawan. Jenis tulang ini terdiri dari osteoblas (sel pembentuk tulang). Ada banyak kapur di antara sel-sel tulang yang keras dengan sedikit lem. Inilah yang membuat tulang jenis ini keras. Kita dapat menemukan kanal Havers di tulang. Saluran ini berisi pembuluh darah. Contoh tulang keras termasuk paha belakang, tulang lengan, serta klavikula.

## 3. Gambaran Tulang

Tulang dibedakan menjadi tiga jenis berlandaskan wujudnya:

### a. Tulang Pipa

Bentuk tulang ini panjang serta bulat dengan lubang berbentuk tabung di tengahnya. Contoh tulang tubular termasuk tulang jari, tulang paha, serta tulang bahu

b. Tulang Pipih

Bentuk tulang ini pipih atau pipih. Contoh: tulang dada, tulang belikat, serta tulang rusuk

c. Tulang Pendek

Tulanganya bulat serta pendek. Contoh: tulang punggung, tulang pergelangan kaki, tulang pergelangan lengan. Tulang pipih adalah tempat pembentukan sel darah merah serta sel darah putih

4. Hal Abnormal Pada Tulang

Dibawah ini beberapa hal abnormal yang terjadi pada tulang:

a. Skoliosis

Bentuk tulang ini panjang serta bulat dengan lubang berbentuk tabung di tengahnya. Contoh tulang tubular termasuk tulang jari, tulang paha, serta tulang bahu

b. Kifosis

Penyakit tulang belakang di mana punggung bagian bawah terlalu melengkung, biasanya disebabkan oleh posisi duduk yang terlalu melengkung atau sering karena kebiasaan membawa beban berat di punggung.

c. Lordosis

Tidak seperti kyphosis, di mana tulang belakang miring terlalu jauh ke depan, gangguan ini dapat terjadi ketika dada dalam posisi duduk

d. Polio

Penyakit ini disebabkan oleh infeksi virus polio, serta pasien memiliki lesi tulang yang semakin mengecil sehingga menyebabkan kelumpuhan

e. Rakhitis

Gangguan yang disebabkan oleh kekurangan vitamin D yang mengakibatkan X atau O pada tulang kaki

5. Persendian

Seperti yang Anda ketahui, di dalam tubuh manusia terdapat banyak tulang yang menyusun rangka. Setiap tulang pasti saling berhubungan. Setidaknya ada dua ratus tulang yang terhubung dalam tubuh manusia.

Hubungan antara dua tulang disebut sendi atau joint. Dalam sistem motorik manusia, persendian memegang peranan yang sangat penting dalam proses aktivitas atau pergerakan. Berikut adalah jenis-jenis persendian pada tubuh manusia:

a. *Sinartrosis* (Mati)

Sambungan sendi yang sambungannya tidak dapat digerakkan karena tidak ada ruang sambungan. Contoh sendi tetap adalah sendi yang menghubungkan tulang tengkorak

b. *Amfiartrosis* (Kaku)

Sendi bergerak tetapi terbatas. Contohnya termasuk sendi vertebral, sendi pergelangan lengan, serta sendi sternum

c. *Diartrrosis* (Bebas)

1) Engsel

Seperti engsel pintu, sambungan ini memungkinkan tulang bergerak ke satu arah.

2) Pelana

Pada sendi pelana, salah satu tulang dapat bergerak ke dua arah. Contohnya adalah sendi yang menghubungkan sendi sendi dengan telapak lengan

3) Geser

Sendi ini memungkinkan tulang untuk bergerak. Contohnya adalah artikulasi tulang belakang

4) Putar

Pada jenis sendi ini, satu tulang dapat bergerak karena tulang lainnya memiliki poros. Misalnya, ada sendi yang menghubungkan ulna dengan tulang lengan

5) Peluru

Pada persendian ini, salah satu tulang menjadi punuk, memungkinkan tulang bergerak ke segala arah. Contohnya termasuk sendi yang menghubungkan tulang lengan ke korset bahu, tulang paha, serta korset pinggul.

## 6. Otot

Otot adalah jaringan dalam tubuh yang aktif bergerak untuk membantu tulang bergerak. Tanpa otot, tubuh manusia tidak dapat bergerak karena otot dapat menggerakkan tulang. Jenis-jenisnya adalah:

### a. Otot Polos

Jaringan yang terdiri dari sel-sel otot berbentuk gelendong yang cenderung memiliki ujung yang lebih sempit

### b. Otot Jantung

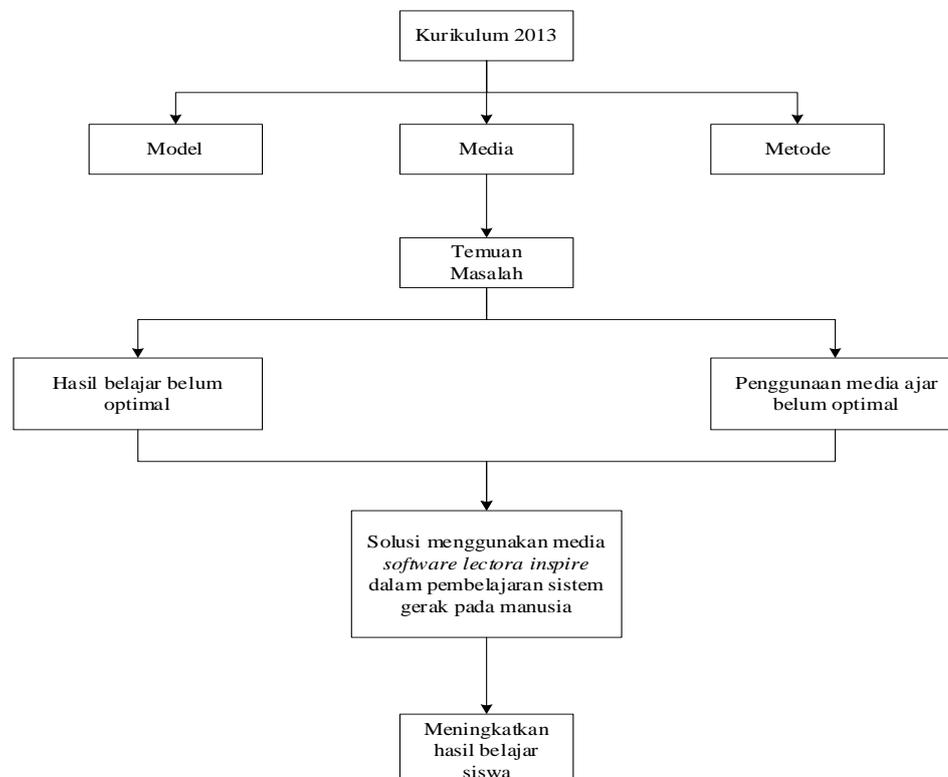
Bagian otot yang melapisi dinding jantung

### c. Otot Lurik

Karena otot-otot ini biasanya melekat pada kerangka, mereka juga disebut otot rangka. Disebut guratan karena garis terang serta garis gelap dapat terlihat pada serat otot ini bila dilihat di bawah mikroskop

## 2.6 Kerangka Konseptual

Dibawah ini ialah konseptual penelitian yang ada pada Gambar 2.5 berikut:



**Gambar 2.5 Kerangka Konseptual**

## 2.7 Penelitian Terdahulu

Pada sub bab ini menjelaskan mengenai penjelasan dari penelitian sebelumnya yang memiliki relevansi serta pondasi pada penelitian ini, guna lebih dipahami secara ringkas maka peneliti menyajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

**Tabel 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu**

No	Peneliti serta Judul	Variabel	Hasil Penelitian
1.	Rahmatullah (2020). “Efektivitas Medium Belajar <i>Lectora inspire</i> Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pelajar Ranah Kognitif Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas Xi di SMA Negeri 6 Kabupaten Soppeng.”.	Variabel bebas 1. Medium Belajar <i>Lectora inspire</i> Variabel terikat 1. Hasil Belajar Pelajar	Di SMAN 6 Soppeng Biologi tentang Mekanisme Pencernaan Manusia, dengan menggunakan sumber belajar berupa buku pegangan pelajar, peningkatan hasil belajar pelajar yang menggunakan lingkungan belajar <i>Lectora Inspire</i> lebih tinggi serta lebih bermakna daripada pelajar yang menggunakan lingkungan belajar presentasi.
2.	Tinus et al. (2021). “Penggunaan Aplikasi <i>Lectora inspire</i> Sebagai Medium Belajar Guna Meningkatkan Hasil Belajar Pelajar (Studi Kasus Mata Pelajaran Matematika Kelas V Sd Gmit Kuanino 3)	Variabel bebas 1. Medium Belajar <i>Lectora inspire</i> Variabel terikat 1. Hasil Belajar Pelajar	Nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ dengan taraf signifikan 5% sehingga $H_0$ ditolak serta $H_a$ diterima yang artinya penggunaan <i>lectora</i> sebagai lingkungan belajar berpengaruh terhadap peningkatan prestasi belajar pelajar.

## 2.8 Asumsi dan Hipotesis

### 1. Asumsi

Penggunaan medium belajar interaktif yang dibuat menggunakan aplikasi *Lectora inspire* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, konteks tersebut dikarenakan sajian materi belajar akan di kemas dengan menarik serta mudah dipahami sehingga pelajar akan lebih antusias

dalam mengikuti belajar biologi serta tidak akan merasa jenuh

## 2. Hipotesis

Dari rumusan masalah yang di dapatkan peneliti, maka peneliti menjabarkan hipotesis penelitian:

- a. Ho: Keefektifan penggunaan *software lectora inspire* interaktif pada materi gerak tidak dapat meningkatkan hasil belajar pelajar
- b. Ha: Keefektifan penggunaan *software lectora inspire* interaktif pada materi gerak dapat meningkatkan hasil belajar pelajar