

# EFEKTIVITAS METODE INKUIRI DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA KELAS XI SMA NEGERI 4 PADANGSIDIMPUAN

Oleh :

**Dharma Gyta Sari Harahap, S.Pd.,M.Pd**

Dosen Program Studi Pendidikan Fisika

FKIP-UGN Padangsidimpuan

## Abstrac

*This research aims to see the existence that influence method of incuiri to result learn system direct material biology disgestion of class student human being of XI SMA Negeri 4 Padangsidimpuan. The population in this research is all class that consist of 3 class with amount of counted 108 students. Obtained data is hereinafter analized with two phase. First phase of descriptive analized to see picture in general from both variable. While phase both of statistical analysis to test the truth of hypothesis, do the hypothesis can be accepted or refused by at level of syncnyficant 5%, hence by statistical analysis by using correlation formula " r" product moment. Pursuant to calculation conducted to test specified hypothesis hence t count got equal to 1,23 and  $t_{tabel}$  0,62 at  $t_{biged}$  rust storey; level 95% or mistake storey, level 5% degree of freedom which (  $dk$  ) =  $N-2 = 54-2 = 25$  obtained by  $t_{table} = 0,62$  so that if count = 1,23 bigger compare  $t_{table} = 0,62$  ( 1,23 > 0,62). Its meaning, there are influence which is significant between cooperatif tife of method of incuiri to result of biological studing of system direct material disgestion of class student human of XI SMA Negeri 4 Padangsidimpuan.*

**Key word:** Method Inkuiri To Result of Biological Studing of System Direct Material Disgestion

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam pengembangan sumber daya manusia. Dengan demikian isi dan proses pendidikan perlu disesuaikan dengan kemajuan ilmu pendidikan dan kebutuhan masyarakat. Jika pada saat ini Indonesia dan dunia menghendaki terjadinya sumber daya manusia yang mempunyai kompetensi yang berstandar Internasional maka isi dan proses pendidikannya perlu diarahkan menuju pencapaian kompetensi tersebut. Hal ini dilihat dari Daftar Kumpulan Nilai (DKN) siswa SMA Negeri 4 Padangsidimpuan dengan rata-rata "65". Apabila dibandingkan dengan kriteria penilaian berada pada kategori "Cukup", sementara KKM yang ditentukan di SMA Negeri 4 Padangsidimpuan adalah 75 berada pada kategori "Baik". Jika hal ini dibandingkan dengan nilai rata-rata yang diperoleh siswa masih belum tuntas.

Apabila masalah ini terus menerus dibiarkan, maka kualitas pendidikan dan tujuan pendidikan Indonesia akan semakin merosot, khususnya pada mata pelajaran biologi materi pokok sistem pencernaan manusia akan memberikan hasil belajar yang semakin rendah. Dalam upaya meningkatkan hasil belajar yang rendah, dilakukan berbagai hal seperti peningkatan sarana dan prasarana pendukung pelajaran, misalnya media pembelajaran seperti infokus, dan media gambar, untuk melihat lebih jelas proses sistem pencernaan makanan pada manusia. Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Efektivitas Metode Inkuiri Dalam Pembelajaran Biologi Pada

Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas XI SMA Negeri 4 Padangsidimpuan".

### 1. Hasil Belajar Biologi Pada Materi Pokok Sistem Perceraan Manusia

Hasil belajar adalah perubahan individu pada diri seseorang yang memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap dan nilai. Sebagaimana menurut pandangan Sudjana (2009:22) menyebutkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.

Sistem pencernaan manusia merupakan proses penyederhanaan atau pengemasan makanan baik secara mekanik maupun kimiawi serta pembuangan sisa-sisanya dilangsungkan oleh berbagai struktur yang bergabung di dalam sistem pencernaan. Menurut Syaifuddin (2006:167) mengatakan bahwa sistem pencernaan manusia merupakan saluran yang menerima makanan dari luar dan mempersiapkannya untuk diserap oleh tubuh dengan jalan proses pencernaan (pengunyahan, penelanan, dan pencampuran), dengan enzim dan zat cair yang terbentang dari mulut (oris) sampai anus. Kemudian Widodo (2008:5.3) mengatakan bahwa sistem pencernaan manusia adalah proses pencernaan pada manusia yang berawal dari mulut terus amsuk ke kerongkongan, kemudian ke lambung, usus dua belas jari, usus halus, usus besar dan berakhir di anus.

Pada materi sistem pencernaan banyak hal yang akan dibahas, tetapi penulis hanya membahas struktur, fungsi dan proses yang terbangun dalam indikator pembelajaran. Menurut Hartatiek (2009:84-93) ada beberapa bagian yang

perlu diketahui dalam sistem pencernaan manusia yaitu : a. zat-zat yang terdapat dalam makanan, b. fungsi zat-zat makanan dalam tubuh, c. struktur dan fungsi organ dalam sistem pencernaan, d. proses pencernaan.

Menurut Furkon (2008:2.4) menyatakan bahwa karbohidrat merupakan sumber kalori utama manusia, sebanyak 60 – 80% dari kalori yang diperoleh tubuh manusia berasal dari karbohidrat. Susunan unsur pembentuk karbohidrat ada tiga yaitu karbon, hydrogen, dan oksigen. Protein disusun oleh asam amino esensial dan non esensial yang mempunyai gugus karboksil (COOH) dan gugus amino (NH<sub>2</sub>) yang merupakan senyawa yang panjang. Protein juga merupakan senyawa penyusun utama enzim dan antibodi serta cairan tubuh seperti darah dan susu.

Zat makanan yang kita makan sehari-hari sangat dibutuhkan tubuh sebagai sumber energi, pertumbuhan dan untuk menjaga kesehatan kita memerlukan makanan dalam jumlah tepat dan mengandung nutrisi lengkap, seperti: karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan air akan diuraikan penulis yaitu: Menurut Furkon (2008:92) menyatakan bahwa karbohidrat merupakan sumber kalori utama bagi manusia. Menurut Taufik (2008:15) menyatakan fungsi utama protein bagi tubuh adalah untuk membentuk jaringan baru dan mempertahankan jaringan yang tidak ada.

Secara umum sistem pencernaan terdiri atas struktur dan saluran atau organ pencernaan. Saluran atau organ pencernaan terdiri dari mulut, kerongkongan (esophagus), lambung, usus halus, usus besar, rektum dan anus yang akan diuraikan penulis yaitu: Sedangkan menurut Susilowati, (2008:6.59) menyatakan bahwa di dalam mulut makanan dipotong-potong oleh gigi depan dan dikunyah oleh gigi belakang. Makanan didorong melalui kerongkongan (esofagus) oleh gelombang kontraksi dan relaksasi otot titmik yang disebut dengan peristaltik. Lambung berfungsi sebagai gudang makanan yang berkontraksi secara ritmik untuk mencampur makanan dengan enzim-enzimnya. Fungsi usus halus yaitu dalam proses pencernaan dan penyerapan yang dibantu oleh gerakan peristaltik. Usus besar berbentuk cairan tetapi ketika mencapai tektum bentuknya padat. Bentuknya bakteri yang terdapat di dalam usus besar berfungsi mencerna beberapa bahan dan membantu penyerapan zat-zat gizi. Selanjutnya Hartatiek (2009:87) menyatakan anus berfungsi sebagai lubang pada ujung saluran pencernaan untuk mengeluarkan sisa-sisa makanan yang tidak dicerna (feses).

Makanan merupakan kebutuhan pokok bagi manusia zat-zat makanan adalah substansi dalam makanan yang dibutuhkan tubuh untuk menjalankan proses-proses metabolisme, makanan diubah menjadi nutrient melalui sistem pencernaan manusia. Menurut Widodo (2008:5.3) memaparkan bahwa proses pencernaan pada manusia berawal

dari mulut terus masuk ke kerongkongan, kemudian ke lambung, usus dua belas jari, usus halus, usus besar, dan berakhir di anus.

Berdasarkan beberapa teori di atas penulis menyimpulkan bahwa sistem pencernaan manusia merupakan proses penyederhanaan atau pengemasan makanan baik secara mekanik maupun kimiawi serta pembuangan sisa-sisanya dilangsungkan oleh berbagai struktur yang tergabung di dalam sistem pencernaan. Pencernaan mekanik meliputi proses fisis yang melibatkan organ-organ pencernaan seperti proses mengunyah di dalam mulut, gerak peristaltik, gerak mengocok dari lambung dan usus sehingga makanan tercampur dengan enzim-enzim. Sedangkan proses kimiawi merupakan penghancuran makanan melalui reaksi metabolik yang melibatkan enzim.

## 2. Metode Inkuiri

Gulo mengatakan bahwa (2009:66) Inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual tetapi seluruh potensi yang ada, termasuk pengembangan emosional dan keterampilan inkuiri. Langkah-langkah metode inkuiri menurut Djamarah yaitu: a. Pemberian rangsangan (*Stimulasi*), b. Pernyataan/ identifikasi masalah (*problem statemen*), c. Mengumpulkan Data (*data collection*), d. Analisis Data (*data processing*), e. Verifikasi (*pembuktian*), f. Kesimpulan

Pemberian rangsangan/*stimulasi* merupakan suatu langkah awal yang dilakukan guru untuk menarik perhatian atau mengajak siswa untuk berpikir memecahkan masalah. Menurut Djamarah (2008:20), mengatakan bahwa, stimulasi dimana guru memulai mengajukan persoalan atau menyuruh anak didik membaca atau mendengarkan uraian yang memuat permasalahan.

Sedangkan Muhibbin (2010:243) mengatakan bahwa, pernyataan/identifikasi masalah (*problem statement*) yakni memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda masalah yang relevan dan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

Djamarah memaparkan bahwa (2008:20) data collection adalah, untuk menjawab benar tidaknya pertanyaan yang membuktikan anak didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri. Muhibbin (2010:243) memaparkan bahwa, data processing (*pengolahan data*), yakni mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan.

Djamarah (2008:20) memaparkan bahwa, verification (*Pembuktian*) berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran, atau informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan

terlebih dahulu itu kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak. Sedangkan Muhibbin (2010:243) kesimpulan/generalisasi yakni menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip dengan memperhatikan hasil verifikasi.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa metode inkuiri merupakan proses pembelajaran dimana siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri.

## 2. METODOLOGI

Tempat penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 4 Padangsidempuan. Alasan penulis memilih objek penelitian di sekolah tersebut adalah karena sepengetahuan penulis belum ada yang meneliti masalah yang sama dengan judul penelitian ini. Disamping itu tempat tinggal penulis tidak jauh dari lokasi penelitian, sehingga dapat menghemat waktu, tenaga dan biaya untuk memperoleh data yang diperlukan. Sedangkan waktu penelitian ini diperkirakan dapat selesai kurang lebih selama  $\pm 3$  bulan yaitu Januari sampai dengan Maret pada Tahun 2018.

Jenis metode penelitian merupakan suatu proses atau cara yang dilakukan peneliti untuk menyelesaikan penelitian. Menurut Sukmadinata (2010:52) bahwa metode Penelitian merupakan rangkaian cara atau kegiatan pelaksanaan penelitian yang didasari oleh asumsi-asumsi dasar, pandangan-pandangan filosofis dan ideologis, pertanyaan dan isu-isu yang dihadapi.

Metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode deskriptif yaitu untuk melihat gambaran pengaruh kedua variabel. Menurut Sukmadinata (2010:52) mengatakan bahwa metode deskriptif adalah suatu metode penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, yang berlangsung pada saat ini atau saat yang lampau.

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang akan diteliti sebagai sumber dan informasi, baik berupa benda, manusia maupun gejala-gejala yang terjadi. Sebagaimana menurut Arikunto (2010:173) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi penelitian adalah seluruh siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Padangsidempuan yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah seluruhnya adalah 108 orang.

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang akan dijadikan objek penelitian, sesuai dengan pendapat Arikunto (2010:174) sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Mengingat jumlah populasi yang relatif besar yaitu jumlah 108 orang, maka penarikan sampel penelitian dilakukan dengan teknik random sampling (cara acak) sampel yang ditarik dengan cara memilih secara acak beberapa strata dan

seluruh anggota dari strata yang terpilih itu atau paling sedikit sebagian besarnya. Sebagaimana menurut Sugiyono (2008:120) mengatakan bahwa, random sampling adalah mengambil anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Dengan cara pengambilan sampel secara keseluruhan dari semua jumlah populasi yang ada.

Agar data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dapat dianalisis, maka tehnik pengumpulan data dibagi kedalam dua jenis yaitu angket dan tes. Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis untuk mengukur hasil minat sesuai dengan tuntutan pembelajaran. Menurut Arikunto (2010:174) angket adalah daftar pernyataan yang diberikan kepada orang lain dengan maksud agar orang yang diberi tersebut bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup untuk variabel penggunaan metode inkuiri, dengan setiap butir soal terdapat empat pilihan jawaban yaitu "a", "b", "c", dan "d", adapun jumlah angket sebanyak 20 butir soal.

Tes adalah instrumen atau alat yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang individu atau objek. Arikunto menyatakan (2010:174) bahwa tes adalah suatu alat ukur yang berupa serangkaian pertanyaan yang diwajibkan secara senagaja dalam situasi yang distandarisasikan dan dimaksud untuk mengukur kemampuan dan hasil belajar individu atau kelompok. Tes yang digunakan untuk memperoleh data hasil belajar biologi pada materi pokok sistem pencernaan manusia dalam bentuk pilihan ganda dengan option a, b, c, d, dan e. Adapun jumlah soalnya sebanyak 20 butir soal. Adapun soal bisa dijawab dengan benar diberi skor 1 dan apabila salah diberi skor 0, jadi skor tertinggi adalah 20 dan skor terendah adalah 0.

Untuk melakukan analisis data yang telah dikumpulkan dilakukan dengan dua tahap yaitu: 1. Analisis deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran tentang pengaruh kedua variabel berupa mean, median, modus, distribusi frekuensi dan histogram. 2. Analisis statistik inferensial untuk menguji hipotesis yang diajukan apakah diterima atau ditolak. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji hipotesis menggunakan rumus korelasi Product Moment oleh Pearson, kemudian untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan digunakan rumus uji "t-test".

## 3. HASIL PENELITIAN

Dari hasil penelitian yang terkumpul tentang metode inkuiri melalui indikator yang ditetapkan diperoleh nilai rata-rata yaitu 2,96 masuk pada kategori "Baik", sedangkan nilai tengah (median) 2,99 masuk pada kategori "Baik", dan nilai yang muncul (modus) 2,90 masuk pada kategori "Baik".

Hasil penelitian pemberian rangsangan diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,06 masuk pada kategori “Baik”. Pernyataan/identifikasi masalah memiliki nilai rata-rata 2,96 masuk pada kategori “Baik”. Mengumpulkan data memiliki nilai rata-rata 2,98 masuk pada kategori “Baik”. Analisis data memiliki nilai rata-rata 2,96 masuk pada kategori “Baik”. Verifikasi memiliki nilai rata-rata 2,87 masuk pada kategori “Baik”. Kesimpulan memiliki nilai rata-rata 2,98 masuk pada kategori “Baik”.

Hasil belajar Biologi pada materi pokok Sistem Pencernaan Manusia berdasarkan indikator yang diujikan diperoleh nilai rata-rata yaitu 68,94 masuk pada kategori “Cukup”, sedangkan nilai tengah (median) 68,6 masuk pada kategori “Cukup”, dan nilai yang sering muncul (modus) 66,98 masuk pada kategori “Cukup”.

Berdasarkan perolehan tiap-tiap indikator pada hasil belajar biologi pada materi pokok sistem pencernaan manusia yaitu: hasil belajar biologi pada materi pokok sistem pencernaan manusia pada zat-zat yang terdapat dalam makanan memiliki nilai rata-rata 71,91 masuk pada kategori “Baik”. Hasil belajar biologi pada materi pokok sistem pencernaan manusia pada fungsi zat-zat makanan dalam tubuh 68,25 masuk pada kategori “Cukup”. Hasil belajar biologi pada materi pokok sistem pencernaan manusia pada struktur dan fungsi organ dalam sistem pencernaan 70,88 masuk pada kategori “Baik”. Hasil belajar biologi pada materi pokok sistem pencernaan manusia pada proses pencernaan makanan 71,42 masuk pada kategori “Baik”.

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan dalam uji hipotesis diperoleh  $t_{hitung} = 1,22$  jika dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  pada tingkat kepercayaan 95% atau tingkat kesalahan 5% dengan derajat kebebasan  $(dk) = N - nr = 54 - 2 = 52$ . Berdasarkan tabel harga “t” pada taraf signifikansi 5%  $df = 60$  diperoleh  $t_{tabel}$  sebesar 1,68 dan 1,67 tidak terdapat dalam tabel maka penulis menggunakan persamaan garis interpolasi maka diperoleh tabel  $(1,22 > 0,62)$ . Berdasarkan hasil konsultasi nilai tersebut maka hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian dapat diterima atau disetujui kebenarannya. Artinya Terdapat efektivitas yang signifikan antara Metode Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas XI SMA Negeri 4 Padangsidempuan. Dengan kata lain semakin baik penggunaan metode inkuiri maka akan semakin tinggi pula hasil belajar biologi pada materi pokok sistem pencernaan manusia kelas XI SMA Negeri 4 Padangsidempuan.

#### 4. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh serta beberapa pendapat di atas yang menyatakan bahwa metode inkuiri efektif dalam pembelajaran biologi materi sistem pencernaan manusia. Maka diharapkan dapat meningkatkan

hasil belajar biologi materi pokok sistem pencernaan manusia siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Padangsidempuan. Dengan kata lain semakin baik pelaksanaan ataupun penerapan metode inkuiri maka semakin baik pula hasil belajar biologi materi pokok sistem pencernaan manusia siswa kelas XI SMA Negeri 4 Padangsidempuan. Berdasarkan temuan dan diskusi tersebut, penulis memahami betapa pentingnya upaya yang harus dilakukan guru dalam mengatasi dan menyelesaikan masalah dalam materi pokok sistem pencernaan manusia.

#### 5. PENUTUP

##### 1. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian sebagaimana dijelaskan pada bagian pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu perolehan nilai rata-rata (mean) metode inkuiri SMA Negeri 4 Padangsidempuan adalah 2,96 masuk pada kategori “Baik”. Perolehan nilai rata-rata (mean) Hasil Belajar Biologi Materi Pokok Sistem Pencernaan Manusia Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Padangsidempuan adalah 68,94 masuk pada kategori “Cukup”. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dalam uji hipotesis dengan menggunakan uji t-test, bahwa hipotesis alternatif diterima. Artinya Terdapat efektivitas yang signifikan antara Metode Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas XI SMA Negeri 4 Padangsidempuan. Dengan kata lain semakin baik penggunaan metode inkuiri maka akan semakin tinggi pula hasil belajar biologi pada materi pokok sistem pencernaan manusia kelas XI SMA Negeri 4 Padangsidempuan.

##### 2. Implikasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini mempunyai implikasi bahwa penggunaan metode inkuiri merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi hasil belajar biologi materi pokok sistem pencernaan manusia kelas XI SMA Negeri 4 Padangsidempuan. Selanjutnya guru diharapkan dapat menggunakan berbagai metode pembelajaran, menggunakan berbagai jenis media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran, strategi pembelajaran yang tepat, serta memberikan pendekatan kepada siswa. Dalam hal ini metode inkuiri dalam memberikan stimulasi dapat mempengaruhi hasil belajar biologi materi pokok sistem pencernaan manusia. Sehingga guru harus lebih cermat dalam menyikapi materi-materi yang berhubungan dengan materi selanjutnya, agar materi selanjutnya dapat lebih mudah dipahami siswa, sehingga diharapkan dapat lebih mudah mencapai tujuan.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2009.  
Djamarah, Syaiful Bahri, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2008.

- Furkon, Leily Amalia, dkk, *Ilmu Kesehatan dan Gizi*, Jakarta: Universitas Terbuka, 2008.
- Hartatiek, Ratih Indri, *Ringkasan Materi Biologi*, Klaten: Dunia Jendela, 2009.
- Kusuma, Afandi, *Dahlan Forum*, [http// word perss. Com, worpress/diakses](http://word.perss.com/worpress/diakses) 15 November 2012.
- Sukmadinata, Nana Syaodih, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010.
- Susilowati, dkk, *Materi Kurikuler SMA*, Jakarta: Universitas Terbuka, 2008.
- Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi Untuk Mahasiswa keperawatan*, Jakarta: Buku Kedokteran EGC, 2006.
- Taufik, A. Tuhana, *Makanan Produk Industri Kenali Bahaya Kesehatan*, Yogyakarta: Universitas Atma Jaya, 2008.
- Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*, Jakarta:Prenada Media Group, 2010.
- Widodo, Ari, dkk, *Materi Kurikuler Biologi SMP 1,2 dan 3*, Klaten: Dunia Jendela, 2009.