

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORETIK**

#### **A. Konsep Penelitian Tindakan Kelas**

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR), adalah penelitian yang dilakukan oleh guru pada sebuah kelas yang bertujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga hasil belajar siswa meningkat (Zaki, 2012). PTK merupakan suatu inquiri sistematis dari proses pengumpulan data, bersifat kolaboratif, memiliki *self-reflection*, dan bersifat kritis, serta dilaksanakan secara partisipatif (Kemmis & Mc Taggart, 1988).

Menurut Suharsimi (2005) PTK adalah suatu kegiatan penelitian dengan mencermati sebuah kegiatan belajar yang diberikan tindakan dalam kelas, bertujuan memecahkan masalah atau meningkatkan mutu pembelajaran di kelas tersebut. Tindakan yang secara sengaja dimunculkan tersebut diberikan oleh guru atau berdasarkan arahan guru yang kemudian dilakukan oleh siswa. Dalam hal ini arti kelas tidak terikat pada pengertian ruang kelas, tetapi dalam pengertian yang lebih spesifik, adalah sekelompok siswa yang menerima pelajaran dalam waktu dan materi yang sama.

Manfaat PTK bagi guru adalah: Meningkatkan kompetensi guru dalam menghadapi masalah pembelajaran, Meningkatkan sikap profesional guru, Perbaikan dan peningkatan kinerja belajar dan kompetensi siswa, dan proses pembelajaran di kelas, Perbaikan dan

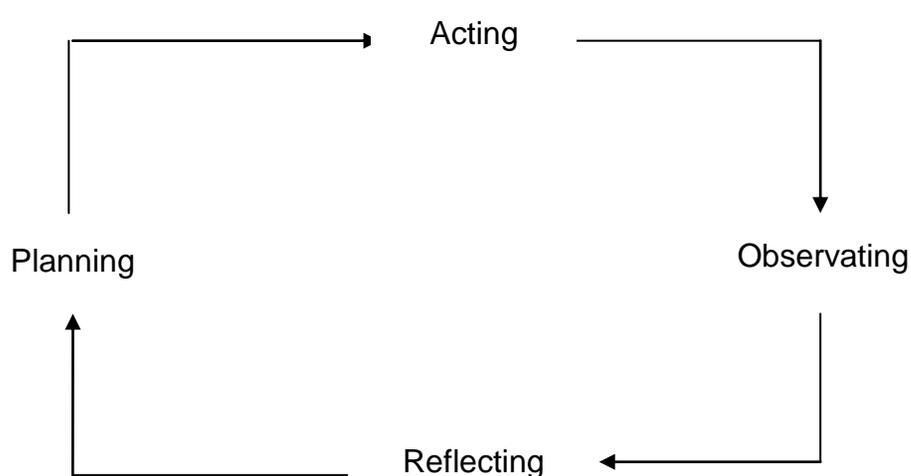
peningkatan kualitas penggunaan media, alat bantu belajar, dan sumber belajar lainnya serta alat evaluasi pembelajaran, Perbaikan dan peningkatan kualitas penerapan kurikulum.

Terdapat 4 model PTK yang sering digunakan, yaitu: Desain PTK model *Kurt Lewin*, model *Kemmis & McTaggart*, model *Hopkins* dan Model *John Elliot*. Tiga model dijelaskan seperti berikut:

1. Model PTK menurut *Kurt Lewin* tahun 1988

Model PTK ini terdiri dari empat komponen yaitu: Perencanaan (*Planning*), Tindakan (*Acting*), Pengamatan (*Observing*) dan refleksi (*Reflecting*). Hubungan keempat komponen tersebut dipandang sebagai satu siklus. Penelitian ini menggunakan PTK dengan harapan guru Biologi dapat memperbaiki kinerjanya sebagai guru dan menciptakan pembelajaran yang bermutu (Dwitagama, 2009).

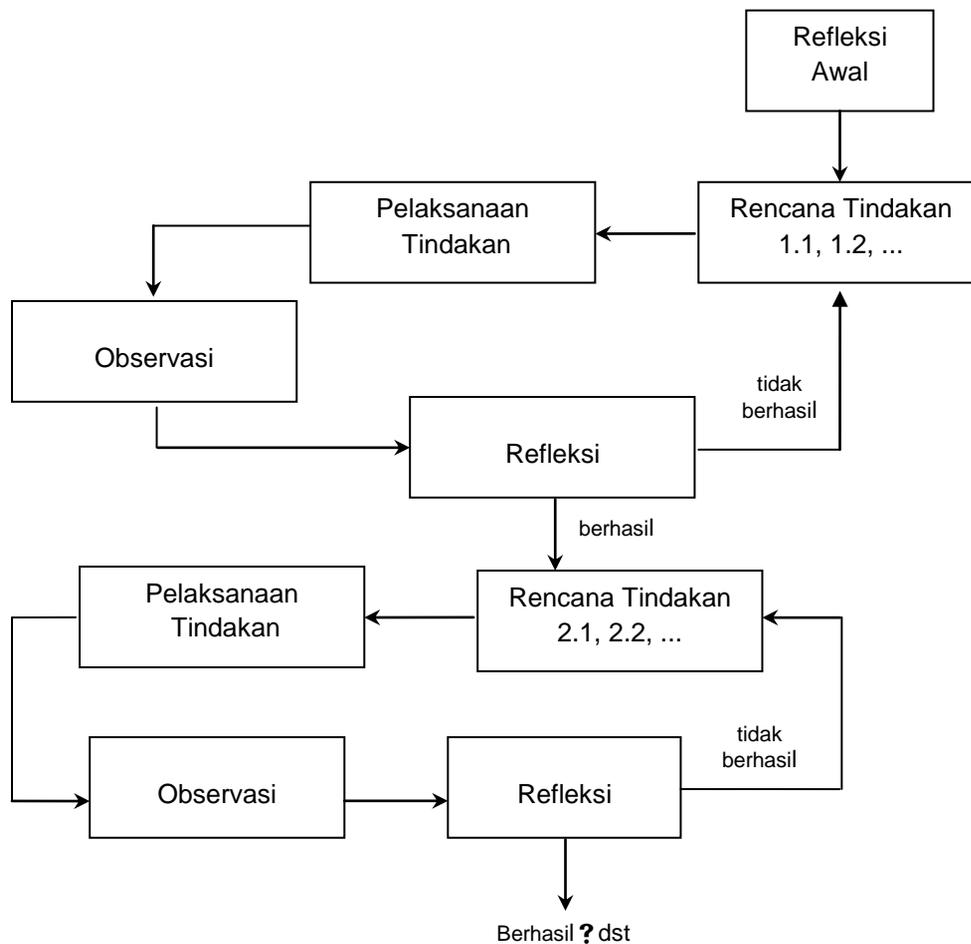
Siklus kegiatan PTK strategi *Kurt Lewin* (1988), digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Siklus PTK menurut *Kurt Lewin* (1998)

## 2. Desain PTK Model *Kemmis & McTaggart (1988)*

Desain ini merupakan pengembangan konsep dasar dari K. Lewin, hanya saja komponen tindakan (*acting*) dan pengamatan (*observing*) sebagai satu kesatuan.



Gambar 2. Diagram alur kerja menurut *Kemmis dan M. Taggart (1988)*

## 3. Desain PTK Model *Hopkins (1993)*

Desain ini berpijak pada desain model PTK pendahulunya. Selanjutnya Hopkins (1993) menyusun desain tersendiri sebagai berikut:

mengambil start – audit – perencanaan konstruk – perencanaan tindakan (target, tugas, kriteria keberhasilan) – implementasi dan evaluasi: implementasi (menopang komitmen: cek kemajuan; mengatasi problem) – cek hasil – pengambilan stok – audit dan pelaporan.

## **B. Konsep Strategi Penelitian Tindakan Kelas yang Dilakukan**

Model PTK yang akan dilakukan adalah model *Kurt Lewin* yang dikombinasikan dengan strategi PTK strategi *Kemmis & Mc.Taggart* (1998).

Konsep strategi tindakan adalah Strategi *Kemmis* dan *Mc.Taggart* yang merupakan pengembangan dari konsep dasar yang diperkenalkan oleh *Kurt Lewin*. Perbedaanya terletak pada komponen tindakan (*Acting*) dengan pengamatan (*Observing*) dijadikan sebagai satu kesatuan, karena keduanya merupakan kegiatan yang tidak terpisahkan dan terjadi pada waktu yang sama. Keempat komponen merupakan satu siklus atau putaran kegiatan yang terdiri dari Perencanaan, Tindakan, Pengamatan (*observing*) dan Refleksi (*reflecting*) (Dwitagama, 2009).

Menurut Yudistira (2003) Model PTK yang dikembangkan oleh *Kemmis* dan *Mc. Taggart* memiliki kelebihan yaitu: komponen tindakan dan pengamatan dijadikan satu kesatuan karena pada kenyataannya antara implementasi tindakan dan pengamatan merupakan kegiatan yang tidak terpisahkan. Kedua kegiatan tersebut akan dilaksanakan pada waktu bersamaan. Rancangan penelitian ini mengacu siklus kegiatan dengan desain PTK strategi *Kemmis & Mc.Taggart* digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. Desain Penelitian Tindakan Kelas yang Dikembangkan oleh Kemmis & Mc. Taggart (Muhardjito, 2005)

### **B.1.STRATEGI PEMBELAJARAN INKUIRI (SPI)**

Strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai “*a plan, method, or series of activities designed to achieves a particular educational goal*” yaitu perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan termasuk penggunaan metode yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (David,1976) dalam (Sanjaya, 2011) .

Menurut Kemp (1995) strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efesien. Senada dengan pendapat Dick and Carey (1985) yang menyatakan bahwa strategi pembelajaran adalah suatu set materi dan prosedur pembelajaran yang digunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada siswa.

Strategi pembelajaran adalah cara yang digunakan oleh guru dalam mengajarkan satuan atau unit materi pelajaran dengan memusatkan pada keseluruhan proses atau situasi belajar untuk mencapai tujuan(Amien, 2005). Menurut Muhibbin Syah (2005) Strategi pembelajaran adalah cara yang berisi prosedur baku untuk melaksanakan kegiatan pendidikan, khususnya kegiatan penyajian materi pelajaran kepada siswa.

Strategi pembelajaran berbeda dengan metode pembelajaran, dan prinsip pembelajaran. Istilah strategi pembelajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh model atau metode tertentu. Empat ciri tersebut yaitu: rasional, teoritik yang logis, tujuan pembelajaran yang

diperlukan agar strategitersebut dapat dilaksanakan, dan lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai (Asikin, 2010).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran adalah serangkaian rencana dan cara yang digunakan guru dalam mengajarkan satuan atau unit materi pelajaran kepada siswa. Strategi pembelajaran iniberisi prosedur baku , dan dipusatkan pada keseluruhan proses untuk mencapai tujuan tertentu. Strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Strategi Pembelajaran inkuiri.

Strategi Pembelajaran Inkuiri diartikan sebagai serangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Menurut Sumantri M. dan Johar Permana (2000) Strategi Pembelajaran Inkuiri adalah cara penyajian pelajaran dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan informasi dengan bantuan guru, sehingga siswa menemukan sendiri informasi-informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan belajarnya. Strategi ini melibatkan siswa dalam proses-proses mental untuk penemuan suatu konsep berdasarkan informasi-informasi yang diberikan guru.

Strategi Pembelajaran Inkuiri akan menghubungkan konsep dengan fakta yang pernah dilihat dan dialami siswadalam kehidupan sehari-hari. Sintaks dalam Stategi Pembelajaran Inkuiriterdiri dari: observasi untuk menemukan dan merumuskan masalah, mengajukan

hipotesis, merencanakan dan melaksanakan percobaan, mengumpulkan dan menganalisis data, dan membuat kesimpulan sangat memungkinkan siswa dapat mengaktifkan fisik maupun mental untuk membangun konsep dan mengkonstruksi pengetahuan melalui proses penemuan dengan bimbingan guru (Eggen & Kauchack, 1996).

Teori belajar yang mendasari Strategi Pembelajaran Inkuiri (SPI) adalah teori belajar konstruktivisme yang dikembangkan oleh Jean Piaget. Teori ini menyatakan bahwa pengetahuan akan bermakna apabila dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa dengan bimbingan ataupun arahan dari guru. Menurut teori ini siswa aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya. Siswa melakukan kegiatan berpikir, menyusun konsep dan member makna hal-hal yang dipelajarinya (Majid, 2013).

Strategi Pembelajaran Inkuiri mengkombinasikan rasa ingin tahu siswa melalui metode ilmiah. Strategi ini berusaha meletakkan dasar dan mengembangkan cara berpikir ilmiah. Penggunaan strategi ini bertujuan meningkatkan keterampilan berpikir kritis melalui kegiatan belajar pada bidang sains yang menekankan kepada pengembangan intelektual anak (Wina, 2012).

Merujuk pada pendapat Sudjana (2011) dan diperkuat oleh Rustaman (2011) yang menyatakan bahwa Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri menuntut siswa untuk lebih banyak mandiri dalam belajar dan berusaha mengembangkan kreatifitas dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Strategi Pembelajaran Inkuiri akan menciptakan kondisi belajar yang efektif dan kondusif, serta

mempermudah dan memperlancar kegiatan belajar mengajar. Strategi Pembelajaran Injuri dengan pendekatan kegiatan praktikum merupakan strategi pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa. Siswa dilatih untuk mengenal, membiasakan, dan melaksanakan langkah-langkah ilmiah dan pengetahuan prosedural. Strategi Pembelajaran Inkuiri dengan kegiatan Praktikum juga bertujuan untuk meningkatkan penguasaan konsep, serta berdampak positif terhadap peningkatan motivasi dan minat siswa.

Strategi Pembelajaran Inkuiri merupakan sebuah proses dalam menjawab pertanyaan dan memecahkan masalah berdasarkan pengujian logis atas fakta-fakta dan observasi. Proses pembelajaran inkuiri bertujuan untuk membelajarkan konten dan membantu siswa untuk berpikir analitis. Pembelajaran inkuiri dimulai dengan memberi siswa masalah yang menjadi fokus untuk aktifitas penelitian kelas (Jacobson, 2009).

Strategi Pembelajaran Inkuiri disebut juga metode penemuan (*Discovery Learning*) yaitu bentuk interaksi belajar mengajar yang memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan informasi. Menurut Haury dalam (Moedjiono,1992) menyatakan bahwa strategi inkuiri membantu perkembangan antara lain: *scientific cliteracy*, pemahaman proses ilmiah, pengetahuan *vocabulary* dan pemahaman konsep, berpikir kritis, dan bersikap positif. Strategi Pembelajaran Inkuiri tidak saja meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dalam Sains saja, melainkan juga membentuk sikap keilmiahan dalam diri siswa.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa

Strategi Pembelajaran Inkuiri dalam penelitian ini adalah serangkaian rencana yang berisi teknik Instruksional dalam proses belajar mengajar siswa dihadapkan pada suatu masalah, yang bertujuan untuk membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan penemuan ilmiah. Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa untuk mengenal, membiasakan, dan melatih melaksanakan langkah-langkah metode ilmiah dan pengetahuan prosedural. Strategi ini berdampak positif terhadap peningkatan motivasi dan minat siswa. Strategi Pembelajaran Inkuiri juga dapat meningkatkan Kemampuan Penguasaan Konsep, karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir intelektual, dan Keterampilan Proses Sains (Arie Rusmiyati, 2007).

Strategi Pembelajaran Inkuiri mempunyai tiga ciri utama yaitu: berpusat pada siswa, peran guru sebagai motivator dan fasilitator, dan bertujuan meningkatkan kemampuan intelektual siswa. Strategi Pembelajaran Inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar (*student centered approach*). Guru sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa sehingga seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri sehingga menumbuhkan sikap percaya diri (*self believe*). Strategi Pembelajaran Inkuiri bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental sehingga siswa dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya (Sanjaya, 2011).

Strategi Pembelajaran Inkuiri perlu diterapkan untuk pengajaran Biologi karena beberapa alasan yang mendasari yaitu: keingintahuan siswa selalu terjaga, melibatkan siswa dalam kegiatan di kelas sehingga akan dapat meningkatkan keterampilan kognitif ke tingkat yang tinggi, mengembangkan sikap positif siswa terhadap Biologi sebagai sains dan masalah kehidupan sehari-hari yang terkait, memberikan pengalaman nyata bagi siswa, sehingga memudahkan mereka mendapatkan pelajaran yang bermakna dan diingat terus (Mastur Faizi, 2013).

Dalam menerapkan Strategi Pembelajaran Inkuiri menurut Hamalik (2004) ada empat persyaratan yang harus terpenuhi. Persyaratan pertama, guru harus merumuskan topik pembelajaran dengan jelas dan bermanfaat bagi siswa. Persyaratan kedua adalah guru membentuk kelompok yang seimbang dan homogen, baik akademik maupun sosial. Persyaratan ketiga guru menjelaskan tugas dan menyediakan umpan balik pada kelompok-kelompok dengan cara yang responsif dan tepat. Persyaratan keempat adalah guru melaksanakan penilaian terhadap kelompok, baik terhadap kemajuan kelompok maupun terhadap hasil yang dicapai.

Langkah - langkah dalam menerapkan Strategi Pembelajaran Inkuiri adalah: a) Perumusan masalah untuk diselesaikan siswa (Orientasi), b) Menetapkan jawaban sementara (merumuskan hipotesis), c) Mengumpulkan data atau bukti. Siswa mencari informasi, data, fakta yang diperlukan untuk menjawab permasalahan atau hipotesis, d) Menarik kesimpulan jawaban atau generalisasi, e) mengaflikasikan

kesimpulan/generalisi dalam situasi baru (Sanjaya, 2011).

Penerapan Strategi pembelajaran Inkuiri dalam proses belajar mengajar menuntut keaktifan siswa, baik belajar secara individu, maupun kelompok. Strategi Pembelajaran Inkuiri memiliki kelebihan dibandingkan strategi pembelajaran lain, diantaranya: siswa aktif dalam kegiatan belajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan, dapat mengembangkan cara berpikir ilmiah, seperti menggali pertanyaan, mencari jawaban, dan menyimpulkan/memperoses keterangan, dapat melatih anak untuk belajar sendiri dengan positif sehingga mengembangkan pendidikan demokrasi.

Prinsip penggunaan Strategi Pembelajaran Inkuiri ada lima yaitu: berorientasi pada pengembangan intelektual anak, adanya interaksi siswa dengan guru maupun lingkungan, guru berperan sebagai penanya, sebab kemampuan siswa menjawab setiap pertanyaan guru pada dasarnya merupakan proses berpikir, belajar adalah proses berpikir, mengembangkan seluruh potensi otak, bukan hanya mengingat sejumlah fakta, adanya prinsip keterbukaan yaitu proses mencoba hipotesis yang harus dibuktikan kebenarannya dan guru bertugas menyediakan ruang serta kesempatan kepada siswa (Sanjaya, 2011).

Keunggulan dari Strategi Pembelajaran Inkuiri adalah: membantu siswa mengembangkan kompetensi penyelidikan dan pengetahuan, membantu mengembangkan motivasi, tanggung jawab, kognitif, pemecahan masalah, mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatif sendiri (Dahar, 2010).

Strategi Pembelajaran Inkuiri dipandang mampu memfasilitasi tercapainya peningkatan hasil belajar yang berdasarkan kemampuanberpikir kritis dan mengembangkan Keterampilan Proses Sains karena menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada siswa. Selain itu Strategi Inkuiri juga mengembangkan kreativitas pemecahan masalah berdasarkan pengujian logis terhadap fakta dan observasi. Strategi ini menekankan kepada proses mencari dan menemukan. Peran siswa sebagai pusat pembelajar (*Student centered approaches*) adalah mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran, sedangkan peran guru sebagai fasilitator sehingga diharapkan dapat memperbaiki proses pembelajaran dan dapat meningkatkan KKM (Majid, 2009).

## **B. 2. Keterampilan Proses Sains ( KPS )**

Keterampilan Proses Sains adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan kemampuan-kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan yang lebih tinggi, dan diaplikasikan dalam suatu kegiatan ilmiah sehingga dihasilkan penemuan baru (Semiawan, 1992) . Pendekatan dalam keterampilan proses dijabarkan dalam kegiatan belajar mengajar memperhatikan pengembangan pengetahuan sikap, nilai serta keterampilan.

Funk (Dimyati, 2006) mengklasifikasikan Keterampilan Proses Sains (*science process skill*) menjadi dua yaitu: keterampilan proses dasar (*Basic skill*) dan keterampilan proses sains terintegrasi (*Integrated skill*). Keterampilan dasar merupakan keterampilan yang berorientasi pada

proses IPA yang terdiri dari: mengamati (mengobservasi), Mengelompokkan (mengklasifikasi), Menafsirkan (menginterpretasi), Meramalkan (memprediksi), Mengajukan pertanyaan. Keterampilan terintegrasi meliputi: Berkomunikasi, Berhipotesis, Merencanakan percobaan, Menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, Melaksanakan eksperimen. Keterampilan Proses Sains disebut juga sebagai keterampilan inkuiri yang bertujuan untuk membuat siswa lebih aktif dalam menguasai dan memahami konsep pembelajaran melalui rangkaian kegiatan eksperimen yang telah dilakukannya (Susan, 2012).

Keterampilan proses Sains merupakan modal utama siswa dalam mempelajari sains yang menunjang terhadap penguasaan konsep IPA. Keterampilan ini melibatkan keterampilan kognitif (intelektual), manual, dan sosial .

**Tabel 2.** Keterampilan Proses Sains dan Indikator-indikator Keterampilan Proses Sains. (Sumber :Rustaman *et all*, 2005)

Keterampilan Proses Sains	Indikator
Mengamati (observasi)	a. Menggunakan sebanyak mungkin indera pengelihatannya, pembau, pengecap, pendengar, peraba pada waktu mengamati b. Mengumpulkan atau menggunakan fakta yang relevan
Mengelompokkan (Klasifikasi)	a. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah b. Mencari perbedaan dan persamaan c. Mengontraskan ciri-ciri d. Membandingkan e. Mencari dasar pengelompokkan atau penggolongan
Menafsirkan (Interpretasi)	a. Menghubungkan hasil-hasil pengamatan b. Menemukan pola dalam suatu seri pengamatan c. Menyimpulkan
Meramalkan (Prediksi)	a. Menggunakan pola-pola hasil pengamatan b. Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati

Keterampilan Proses Sains	Indikator
Mengajukan pertanyaan	a. Bertanya apa, bagaimana, dan mengapa b. Bertanya untuk meminta penjelasan c. Mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis
Berhipotesis	a. Mengetahui bahwa ada lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari satu kejadian b. Menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dalam memperoleh bukti lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah
Merencanakan Percobaan/ Penelitian	a. Menentukan alat/bahan/sumber yang akan digunakan b. Menentukan variabel atau faktor penentu. c. Menentukan apa yang akan diukur, diamati, dicatat d. Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja
Menggunakan alat/bahan	a. Memakai alat dan bahan b. Mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan c. Mengetahui bagaimana menggunakan alat dan bahan
Menerapkan konsep	a. Menggunakan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru b. Menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi
Berkomunikasi	a. Memberikan/menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik atau tabel atau diagram b. Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis c. Menjelaskan hasil percobaan atau penelitian d. Membaca grafik atau tabel diagram e. Mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah atau suatu peristiwa f. Mengubah bentuk penyajian
Melaksanakan percobaan/ Eksperimentasi	a. Menentukan tujuan pelaksanaan praktikum b. Mengenali jenis percobaan dan memahami dasar teorinya c. Mengenali alat-alat lab dan terampil menggunakannya d. Memahami prosedur percobaan atau praktikum e. Terampil melaksanakan prosedur pelaksanaan praktikum

Melalui Keterampilan Proses Sains siswa menggunakan pikirannya secara optimal. Keterampilan manual terlibat dalam penggunaan alat dan bahan, pengukuran, penyusunan atau perakitan alat. Keterampilan sosial dimaksudkan bahwa dengan keterampilan proses siswa berinteraksi dengan sesamanya dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Keterampilan proses bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa menyadari, memahami dan menguasai kegiatan pembelajaran yang

berhubungan dengan hasil belajar yang akan dicapai siswa. Pengembangan Keterampilan Proses Sains salah satunya dapat dilakukan melalui metode observasi karena dari metode ini ketrampilan ilmiah yang diperoleh menjadi lebih terarah baik kognitif maupun psikomotorik.

Penilaian terhadap Keterampilan Proses Sains dapat dilakukan menggunakan tes tertulis dan bukan tes (non tes). Penilaian melalui non tes dapat menggunakan lembar pengamatan (observasi) atau tes perbuatan agar diketahui *hands on* siswa dan indikator keterampilan Proses Sains dapat diukur semua.

Secara umum karakteristik penilaian keterampilan Proses Sains memiliki ciri tidak dibebani konsep, keterampilan yang diukur harus jelas indikatornya. Uji pokoknya harus mengandung informasi yang harus diolah oleh responden. Informasi dapat berupa gambar, diagram, grafik, data dalam tabel ataupun uraian, objek harus nyata, dan dilingkupi gambar berfungsi untuk memperjelas

(Rustaman *et al*, 2005).

Karakteristik Khusus digunakan untuk membedakan keterampilan proses sains satu dengan lainnya, yaitu: 1) Observasi harus dari objek atau peristiwa sesungguhnya, 2) Interpretasi harus menyajikan sejumlah data untuk memperlihatkan pola, 3) Klasifikasi, harus mengandung persamaan dan perbedaan atau kriteria tertentu untuk pengelompokan, 4) Prediksi harus jelas pola dan kecenderungan untuk dapat mengajukan dugaan, 5) Berkomunikasi harus berbentuk penyajian tertentu yang dapat

diubah ke bentuk lain, 6) Berhipotesis harus dapat merumuskan dugaan atau jawaban sementara atau menguji pernyataan yang ada, menghubungkan dua variabel atau lebih, mengandung cara kerja untuk menguji atau membuktikannya, 7) Merencanakan percobaan harus memberikan kesempatan untuk mengusulkan gagasan berkenaan dengan alat dan prosedur, menentukan dan mengendalikan variabel, 8) Menerapkan konsep harus memuat prinsip atau konsep yang akan diterapkan.

### **B. 3. Hasil Belajar**

Menurut Soedijarto dalam Masnaini (2003) menyatakan bahwa hasil belajar adalah tingkat penguasaan yang dicapai oleh siswa dalam mengikuti program belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan. Hasil belajar meliputi kawasan kognitif, afektif, dan psikomotor. Menurut Keller dalam (Abdurrahman, 1999), mengemukakan hasil belajar adalah prestasi aktual yang ditampilkan oleh siswa, dipengaruhi oleh besarnya usaha atau perbuatan yang terarah pada penyelesaian tugas-tugas belajar yang dilakukan oleh siswa.

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses pembelajaran. Menurut Benyamin S. Bloom dalam Sumarni (2007) menyebutkan ada tiga ranah belajar yaitu kognitif (*cognitive domain*), afektif (*affective domain*), dan psikomotorik (*psychomotor domain*). Hasil belajar merupakan keluaran dari suatu pemrosesan masukan. Masukan dari sistem tersebut berupa bermacam-

macam informasi sedangkan keluarannya adalah perbuatannya atau kinerja. Perbuatan merupakan petunjuk bahwa proses belajar telah terjadi. Hasil belajar dapat dikelompokkan kedalam dua macam yaitu pengetahuan dan keterampilan. Pengetahuan terdiri dari 4 kategori, yaitu (1) pengetahuan tentang fakta, (2) pengetahuan tentang prosedur, (3) pengetahuan tentang konsep, dan (4) pengetahuan tentang prinsip. Keterampilan juga terdiri atas empat kategori, yaitu (1) keterampilan untuk berpikir atau keterampilan kognitif, (2) keterampilan untuk bertindak atau keterampilan motorik, (3) keterampilan bereaksi atau bersikap, dan (4) keterampilan berinteraksi.

Hasil belajar dapat diartikan perubahan perilaku secara positif serta kemampuan yang dimiliki siswa dari suatu interaksi belajar mengajar yang berupa hasil belajar intelektual, strategi kognitif, sikap dan nilai, inovasi verbal dan hasil belajar motorik. Perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan sebelumnya.

Dari beberapa pendapat Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pelajaran dalam bentuk angka-angka atau skor setelah diberikan tes pada setiap akhir pembelajaran. Nilai yang diperoleh siswa dijadikan acuan untuk melihat penguasaan siswa dalam menerima materi pelajaran dan juga dapat dianggap sebagai pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan.

Bagian terpenting dalam proses pembelajaran adalah hasil belajar. Hasil belajar optimal diperoleh melalui proses berpikir kritis. Belajar dan

berpikir kritis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Untuk mencapai hasil belajar optimal dibutuhkan proses berpikir kritis dan kreatif dari si pembelajar.

Hasil belajar mempunyai peranan penting karena menginformasikan kepada guru tentang kemajuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran, sehingga guru dapat menyusun program tindak lanjut yang tepat bagi siswa.

Hasil belajar dapat berupa penguasaan konsep, yaitu kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep secara ilmiah, baik konsep teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Indikator penguasaan konsep didasarkan pada tingkatan domain kognitif Bloom yang dibatasi pada tingkatan domain pengetahuan (C1), pemahaman (C2), aplikasi (C3), dan analisis (C4). Hasil belajar siswa diukur menggunakan instrumen berupa tes tertulis berbentuk pilihan ganda maupun tes uraian, yang mencakup hasil belajar siswa.

Kemampuan berpikir kritis dapat dijadikan sebagai tolak ukur hasil belajar karena memberikan arahan tepat dalam proses belajar. Dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang melibatkan proses intelektual dalam pembuatan konsep, mengaplikasikan, menganalisis, mensintesis, dan atau mengevaluasi berbagai informasi dapat digunakan siswa untuk memecahkan dan menyelesaikan masalah ataupun menjawab soal. Informasi diperoleh dari hasil observasi, pengalaman, dan refleksi. Hasil proses berpikir kritis digunakan untuk mengambil tindakan berdasarkan proses mengevaluasi konklusi (kesimpulan) yang logis dan sistematis.

Pengembangan kemampuan berpikir kritis yang semakin baik akan meningkatkan hasil belajar yang optimal.

Kemampuan berpikir kritis banyak digunakan dalam kehidupan siswa sehari-hari. Oleh sebab itu, pembelajaran harus ditujukan untuk meningkatkan hasil belajar dan diarahkan untuk melatih keterampilan sains siswa.

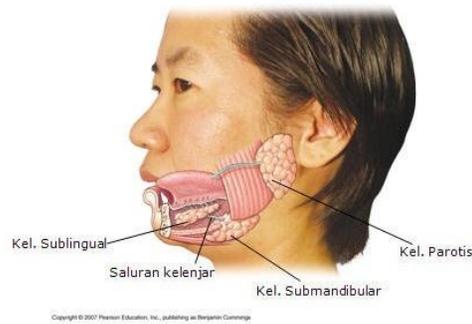
#### **B. 4. SISTEM PENCERNAAN (*DIGESTIVE SYSTEM*)**

Pencernaan makanan merupakan proses perubahan makanan bentuk kompleks menjadi sederhana, meliputi dua yaitu mekanik dan kimiawi. Pencernaan mekanik adalah perubahan ukuran bahan makanan dari besar menjadi kecil dengan bantuan gigi terjadi di rongga mulut. Pencernaan kimiawi adalah perubahan bentuk senyawa makanan kompleks menjadi sederhana dengan bantuan enzim (Setyaningsih, 2011).

Organ-organ Sistem Pencernaan manusia meliputi: saluran dan kelenjar pencernaan. Saluran pencernaan terdiri dari mulut, faring, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, rektum dan anus. Kelenjar pencernaan terdiri dari hati, Kantung empedu dan Pankreas



Gambar 4 Saluran Pencernaan Manusia (Aryulina, 2011)



Gambar 5. Rongga Mulut Manusia (Aryulina,2011)

### a) Mulut

Di dalam mulut terdapat gigi, lidah, dan kelenjar ludah. Anatomi gigi terdiri dari 3 yaitu, mahkota gigi (korona), leher gigi (korum), akar gigi (radius). Berdasarkan bentuknya gigi manusia terdiri dari gigi seri (*Insisivus*) yang berfungsi memotong makanan, gigi taring (*Caninus*) untuk merobek makanan, gigi geraham pertama (*Premolare*) serta gigi geraham (*Molare*) tetap untuk mengunyah makanan.

Gigi pada anak-anak berjumlah 20 buah. Pada rahang atas dan rahang bawah terdapat 8 gigi seri (2x4), 4 gigi taring [4x(1x1)], 8 gigi geraham [2x(2x2)]. Pada orang dewasa terdapat 32 gigi.

Lidah berfungsi sebagai indra pengecap rasa manis, asin, pahit. Fungsi lain dari lidah adalah membantu makanan dalam mulut, membantu proses menelan, menghasilkan kelenjar ludah.

Terdapat 3 kelenjar ludah dalam tubuh yaitu, *parotis*, *submandibularis*, *sublingualis*. Ketiga kelenjar tersebut menghasilkan air liur (*saliva*) yang mengandung enzim ptialin yang akan mengubah amilum menjadi maltosa.

**b) Kerongkongan (*Esofagus*)**

Merupakan saluran panjang dan tipis sebagai jalan makanan yang telah dikunyah dari mulut ke lambung. Pada dinding kerongkongan terdapat otot-otot yang dapat mengatur gerakan kembang kempis, berbelit, meliuk pada saat mendorong makanan. Gerakan otot ini disebut gerak peristaltik

**c) Lambung ( *Ventrikulus*)**

Terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian *kardiak* (atas), *fundus* (tengah), *pilorus* (bawah). Pada kedua ujung lambung terdapat klep. Klep pertama terletak pada ujung yang berbatasan dengan kerongkongan disebut *sfincter esofagea*. Fungsinya untuk menjaga makanan agar tetap di lambung dan hanya akan terbuka saat makanan masuk atau muntah.

Getah lambung adalah campuran zat-zat kimia yang sebagian besar terdiri dari air, asam lambung (HCl), serta enzim *pepsin*, *renin*, *lipase*. Asam lambung berfungsi untuk mematikan bakteri yang terdapat dalam makanan, mengubah sifat protein, mengaktifkan pepsin.

Pepsin merupakan enzim yang dapat menghidrolisis molekul protein menjadi peptida. Renin adalah enzim yang dapat mengubah kaseinogen menjadi kasein. Lipase adalah enzim yang menghidrolisis trigliserida menjadi asam lemak dan gliserol.

**d) Pankreas**

Pankreas adalah kelenjar lonjong berwarna keputihan, terbentuk dari usus dua belas jari dan terletak di permukaan bawah lambung. Getah pankreas mengandung zat: Natrium bikarbonat, Amilase, Lipase, Tripsin

dan kimotripsin, Peptidase, Nuklease.

#### **e) Hati**

Hati mensekresikan empedu. Empedu mengandung garam empedu yang memegang peranan penting dalam pencernaan lemak. Fungsi hati dalam metabolisme karbohidrat: Menyimpan glikogen, mengubah galaktosa dan fruktosa menjadi glukosa, Glukoneogenesis, membentuk banyak senyawa kimia penting dari hasil perantara metabolisme karbohidrat.

Fungsi hati dalam metabolisme lemak: pembentuk lipoprotein, pembentuk kolesterol dan fosfolipid, pengubah karbohidrat dan protein menjadi lemak.

Fungsi hati dalam metabolisme protein: Pengurangan gugus amin ( $-NH_2$ ) pada asam amino, pembentukan urea ( $(NH_2)_2CO$ ) untuk mengeluarkan amonia dari cairan tubuh dan pembentukan plasma protein.

#### **f) Usus halus (*Intestinum tenue*)**

Usus halus terdiri dari tiga bagian yaitu, duodenum (dua belas jari), jejunum (usus kosong), Ileum (usus penyerapan). Enzim yang dihasilkan oleh usus antara lain: Enterokinase, Tripsinogen, Laktase, dan Erepsin, Maltase, Disakarase, Sukrose, dan lipase.

Enterokinase, berfungsi mengaktifkan tripsinogen yang dihasilkan pankreas. Enzim Laktase berfungsi mengubah laktosa menjadi glukosa. Enzim Erepsin atau dipeptidase berfungsi mengubah dipeptida atau pepton menjadi asam amino. Maltase, berfungsi mengubah maltosa menjadi glukosa, 5) Disakarase, berfungsi mengubah disakarida menjadi

monosakarida, 6) Peptidase, berfungsi mengubah polipeptida menjadi asam amino, 7) Sukrase, berfungsi mencerna sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa, 8) Lipase, berfungsi mengubah trigliserida menjadi gliserol dan asam lemak.

#### **g) Usus besar (*Kolon*)**

Usus besar merupakan kelanjutan dari usus halus yang disebut umbai cacing (apendiks). Peradangan yang terjadi pada apendiks disebut apendiksitis

#### **h) Anus**

Anus merupakan bagian akhir dari saluran pencernaan. Bagian ujung yang menggelembung, disebut rektum. Rektum dapat berkontraksi yang kontraksinya dapat menimbulkan terjadinya defekasi. Defekasi yaitu pengeluaran zat sisa hasil pencernaan makanan melalui anus. Anus terdiri dari dua lapis otot, yaitu otot polos dan otot lurik

#### **i) Makanan Sehat**

Makanan higienis adalah makanan yang tidak mengandung bibit penyakit ataupun zat-zat yang dapat mengganggu dan membahayakan kesehatan tubuh. Makanan bergizi adalah makanan yang mengandung karbohidrat, lemak, protein, vitamin, air, dan unsur-unsur mineral. Gizi seimbang adalah makanan yang dimakan cukup mengandung kalori dan asam esensial yang sesuai dengan kebutuhan tubuh.

Fungsi makanan bagi tubuh adalah :1) sebagai penyedia bahan bakar atau sebagai sumber energi, yaitu zat-zat makanan yang jika dioksidasi dalam tubuh akan menghasilkan energi yang dibutuhkan untuk

aktivitas tubuh, 2) sebagai pembangun tubuh, makanan diperlukan sebagai komponen penyusun protoplasma yang berfungsi dalam proses pertumbuhan, perkembangan, dan penggantian sel-sel tubuh yang rusak, 3) sebagai pelindung dan pertahanan tubuh, yaitu zat makanan yang berperan mengatur tekanan osmosis sehingga tubuh terjaga dalam keseimbangan (homeostatis)

**j) Macam-macam zat makanan dan peranannya di dalam tubuh**

Zat makanan yang dibutuhkan terdiri dari Karbohidrat, Lemak, Protein, Vitamin, dan air. Karbohidrat merupakan suatu molekul yang tersusun dari karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O). Monosakarida ( $C_6H_{12}O_6$ ) adalah karbohidrat yang terdiri dari satu gugus gula (glukosa). Monosakarida memiliki rasa manis dan mudah larut dalam air. Disakarida ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ) adalah karbohidrat yang terdiri dari dua gugus gula memiliki rasa manis dan mudah larut dalam air. Polisakarida ( $C_6H_{10}O_5$ ) adalah karbohidrat yang terdiri atas banyak gugus gula. Polisakarida biasanya tidak berasa dan sukar larut dalam air.

Karbohidrat mempunyai beberapa fungsi, yaitu sebagai sumber energi dan mengatur proses metabolisme, menjaga keseimbangan asam dan basa, serta sebagai bahan pembentuk struktur sel, jaringan, dan organ tubuh.

Metabolisme karbohidrat terdiri dari dua proses, yaitu anabolisme (pembentukan molekul) dan katabolisme (perombakan molekul). Pada proses pencernaan makanan, karbohidrat mengalami metabolisme berupa proses hidrolisis. Reaksi-reaksi yang berlangsung pada proses glikolisis

dibagi dalam dua fase. Pertama, glukosa yang diaktifkan oleh molekul ATP diubah menjadi glukosa fosfat. Kedua, glukosa fosfat diubah menjadi asam piruvat melalui reaksi oksidasi. Siklus Krebs Asam piruvat hasil glikolisis akan dioksidasi melalui siklus Krebs sehingga menghasilkan CO<sub>2</sub> dan asetil Ko-A. Asetil Ko-A teroksidasi sempurna menghasilkan atom hidrogen berenergi tinggi serta melepaskan O<sub>2</sub> dan energi dalam bentuk ATP, NADH, FADH<sub>2</sub>. Proses selanjutnya adalah sistem transpor elektron. Atom hidrogen berenergi tinggi hasil siklus Krebs akan berpisah menjadi proton berupa ion hidrogen (H<sup>+</sup>) dan elektron.

Lemak sederhana tersusun oleh trigliserida yang terdiri dari satu gliserol dan tiga asam lemak, contohnya: lilin, plastisin, minyak. Lemak campuran merupakan gabungan antara lemak dengan senyawa bukan lemak seperti fosfat, protein, dan glukosa, contohnya lemak lipoprotein yang merupakan gabungan antara lipid dengan protein. Derivat lemak merupakan senyawa yang dihasilkan dari proses hidrolisis lipid.

Asam lemak dibedakan menjadi dua yaitu: 1) Asam lemak jenuh: bersifat non esensial karena dapat disintesis oleh tubuh. Contohnya asam lemak jenuh misalnya: mentega, gajih, asam stearat, dan asam palmitat. Asam lemak tidak jenuh, bersifat esensial karena tidak dapat disintesis oleh tubuh berasal dari lemak nabati, misalnya minyak goreng, minyak kedelai. Berdasarkan sumbernya lemak dibedakan menjadi : lemak nabati dan lemak hewani. Lemak nabati yaitu lemak yang berasal dari tumbuhan, kelapa, kemiri, zaitun. Lemak hewani yaitu lemak yang berasal dari hewan, lemak daging, keju, mentega, susu.

Fungsi lemak adalah sebagai pembawa zat makanan, sumber energi yang paling besar, pelindung alat tubuh yang lunak dan menjaga suhu tubuh, penyusun membran sel dan penahan rasa lapar.

Metabolisme lemak atau pencernaan lemak tidak terjadi dalam mulut dan lambung, karena di tempat tersebut tidak terdapat enzim lipase yang dapat memecah lemak. Emulsi lemak merupakan pemecahan lemak yang berukuran besar menjadi butiran lemak yang lebih kecil.

Protein merupakan salah satu kelompok bahan makronutrien. Tidak seperti bahan makronutrien lain (karbohidrat dan lemak), protein lebih penting dalam pembentukan biomolekul daripada sebagai sumber energi. Protein tersusun atas asam amino esensial dan non esensial dan dihubungkan oleh ikatan peptida. Asam amino esensial adalah asam amino yang penting untuk pertumbuhan sel tubuh manusia dan tidak dibuat di dalam tubuh. Asam amino non esensial adalah asam amino yang dibuat di dalam tubuh. Ikatan peptida adalah ikatan gugus karboksil satu asam amino dengan gugus amino dari asam amino lainnya yang ada di sampingnya. Asam amino yang membentuk rantai panjang ini disebut protein (polipeptida). Protein dibagi dua yaitu protein hewani dan protein nabati.

Fungsi protein adalah: mensintesis substansi penting, untuk pertumbuhan, perbaikan, dan pemeliharaan struktur tubuh mulai dari sel dan jaringan, hingga organ, sebagai biokatalisator menyeimbangkan cairan dalam tubuh, sebagai larutan penyangga (buffer), menyediakan energi, dan membantu tubuh melawan racun (detoks). Kekurangan protein dapat

menyebabkan kwashiorkor. Gejala yang timbul seperti hilangnya simpanan lemak dibawah kulit, pertumbuhan terhambat, menurunnya respons saraf psikomotorik.

Unsur-unsur yang mengandung mineral dibagi dua: yaitu unsur makro dan unsur mikro. Unsur makro (makroelemen), misalnya natrium, kalium, kalsium, fosfor, magnesium, klor, dan belerang; 2. Unsur mikro (mikroelemen), yaitu unsur yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit, misalnya mangan, seng, tembaga, kobal, kromium, molibdenum.

Vitamin adalah senyawa organik kompleks yang esensial untuk pertumbuhan dan fungsi Biologis yang lain bagi makhluk hidup. Vitamin tidak disintesis di dalam tubuh, kecuali vitamin K. Jika makanan tidak mengandung vitamin, maka akan mengakibatkan defisiensi atau avitaminosis.

Berdasarkan kelarutannya vitamin dibagi dua: Vitamin larut dalam lemak misalnya Vitamin A, D, E, K dan Vitamin larut dalam air misalnya Vitamin B, C.

Air merupakan senyawa terpenting dalam tubuh karena air merupakan komponen utama protoplasma dan berperan penting dalam metabolisme sel. Air di dalam tubuh diatur oleh beberapa kelenjar hormon, misalnya hipofisis, anak ginjal, dan tiroid. Fungsi air adalah pelarut makanan dan vitamin, menjaga tekanan osmosis, mengangkut makanan ke jaringan tubuh, mengangkut sisa metabolisme ke luar tubuh, medium reaksi kimia dalam tubuh, menjaga suhu tubuh.

Zat Aditif dalam Makanan terdiri dari zat pewarna, penyedap, dan

pengawet makanan. Makanan dan minuman yang kita konsumsi banyak yang mengandung zat aditif (zat tambahan) berupa pewarna, pengawet, penyedap agar lebih menarik. Bahan pewarna, penyedap, pengawet makanan ada yang alami dan sintesis. Bahan pewarna buatan umumnya untuk kepentingan industri, misalnya tekstil dan kertas. Makanan yang mengandung pewarna buatan yang bersifat karsinogen, dapat menyebabkan kanker.

Bahan penyedap buatan yang paling banyak dikonsumsi adalah MSG atau vetsin yang berbahaya bagi otak karena MSG tidak dapat diuraikan proses metabolisme .

### **C. Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang dilakukan oleh Ergul dan Simsekli dkk (2011) dengan judul "*The effect of inquiry based Science teaching on Elementary School Students' Science Process Skills and Science Attitude*" disimpulkan bahwa Pembelajaran Inkuiri berpengaruh positif terhadap Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah siswa SD di Turkey .Strategi Pembelajaran Inkuiri terbukti dapat meningkatkan penguasaan konsep, Keterampilan Proses Sains (KPS), kemampuan berpikir, dan sikap ilmiah siswa.

Hasil penelitian Adam Malik (2010) bahwa Strategi Pembelajaran Inkuiri dengan menggunakan *Virtual laboratory* secara signifikan dapat lebih meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa SMA dibandingkan dengan SPI dengan *Real Laboratory* pada materi Fisika tentang Listrik Dinamis.

Hasil penelitian (Soewarsono,2000), penggunaan pembelajaran inkuiri mampu membangkitkan siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, berpikir kreatif dan mampu memecahkan masalah yang diberikan guru. Strategi Pembelajaran Inkuiri melatih siswa berani mengemukakan pendapat dan menemukan sendiri pengetahuan yang berguna untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.

Hasil penelitian Devi purnama eka dkk (2011) menyatakan bahwa pembelajaran dengan metode inkuiri dapat meningkatkan secara signifikan hasil belajar siswa SMP pada materi tumbuhan tingkat tinggi.

#### **D. Kerangka Berpikir**

Hasil observasi awal dan catatan harian guru pengajar di SMAN 1 Tambun Utara menunjukkan bahwa proses pembelajaran Biologi pada materi sistem pencernaan belum dilaksanakan secara optimal, karena belum menggunakan strategi pembelajaran inkuiri dan belum menerapkan pendekatan Sainstifik. Faktor lain adalah proses penilaian yang dilakukan guru lebih mengutamakan penilaian aspek kognitif dibandingkan aspek afektif maupun psikomotorik . Hal ini menyebabkan Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa dan hasil belajar siswa belum tercapai secara maksimal.

Pencapaian nilai KKM masih jauh dari yang diharapkan. Rata-rata ketercapaian KKM bilogi kelas XI pada materi Sistem Pencernaan selama 3 tahun terakhircenderung menurun.Pada tahun 2010 jumlah siswa yang tidak tuntas sebanyak 24 dari 34 siswa dengan nilai rata –

rata hanya 63,0. Pada tahun 2011 jumlah siswa yang tidak tuntas 22 orang dari 36 orang siswa dengan nilai rata-rata 62,4. Pada tahun 2013 jumlah siswa yang tidak tuntas 19 orang dari 34 siswa dengan rata-rata nilai 61,8, sedangkan KKM sekolah pada tahun 2013 yang telah ditetapkan adalah 75.

Rendahnya pencapaian KKM ini diduga dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya adalah kurang tepatnya guru dalam memilih strategi pembelajaran. Pembelajaran masih berpusat pada guru (*Teacher Center*) dan belum menerapkan pendekatan saintifik. Pembelajaran yang dilaksanakan bersifat konvensional dan cara mengajar guru yang kurang variatif. Faktor lain adalah pelaksanaan praktikum kurang optimal karena tidak adanya laboran sehingga keterlibatan siswa dalam belajar kurang. Hal ini berdampak terhadap Keterampilan Proses Sains dan hasil belajar siswa masih rendah.

Siswa ditempatkan sebagai obyek pembelajaran. Guru lebih memperhatikan dan menekankan pada hapalan materi yang sangat banyak, bukan pemahaman konsep atau penguasaan materi oleh siswa. Guru cenderung tergesa-gesa menyampaikan materi dalam pembelajaran, selain itu adanya salah persepsi guru dan siswa yang menganggap bahwa Biologi pada materi system pencernaan adalah pelajaran menghafal dan tingkat kesulitan materinya rendah..

Kondisi di atas menyebabkan siswa menjadi jenuh, kurang kreatif, kurang inisiatif, kurang berpikir kritis, sangat tergantung kepada guru dan tidak terlatih untuk mandiri dalam belajar. Siswa tidak diberi kesempatan

untuk menemukan konsep yang diajarkan, dan kurang mampu menguasai materi yang diajarkan. Siswa kurang terlatih dalam mengamati, menanya, mencoba atau bereksperimen, mengolah dan menganalisis data serta menarik kesimpulan. Akibatnya keterampilan proses sains siswa belum optimal. Pemahaman siswa juga kurang sistematis dan cenderung kesulitan menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan berpikir kritis seperti menerapkan (C3), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5).

Keterampilan proses Sains dan hasil belajar Biologi dapat ditingkatkan dengan menerapkan strategi pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi dan tujuan yang hendak dicapai. Hakikat pembelajaran Biologi adalah proses, produk, sikap, dan teknologi. Biologi dipelajari bukan hanya sebagai penguasaan fakta, konsep atau prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (inkuiri).

Strategi pembelajaran yang tepat dibutuhkan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran dan siswa dapat belajar secara efektif dan efisien. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tindakan kelas dengan menerapkan strategi pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan proses belajar dan memperbaiki hasil belajar siswa, mengingat tidak semua strategi pembelajaran dapat digunakan pada tiap pokok bahasan.

Strategi Pembelajaran Inkuiri merupakan pendekatan Keterampilan Proses Sains yang berlandaskan teori pada teori belajar dari J. Brunner. Teori ini mengatakan bahwa pengetahuan yang diperoleh dengan penemuan akan bertahan lebih lama, dapat diingat, dan lebih mudah diterapkan. Strategi ini dapat melatih kemampuan intelektual,

merangsang keingintahuan, dan dapat memotivasi kemampuan untuk meningkatkan pengetahuan baru, yang dapat diterapkan pada kehidupan nyata sehari-hari.

Memperhatikan permasalahan yang dihadapi dan merujuk kepada teori belajar dari J. Brunner (1996) diharapkan melalui Penelitian Tindakan Kelas dengan menerapkan Strategi Pembelajaran inkuiri secara optimal diharapkan akan mengatasi permasalahan yang dihadapi di SMA Negeri 1 Tambun Utara kabupaten Bekasi, yaitu meningkatkan Keterampilan Proses Sains siswa dan hasil belajar.

#### **E. Hipotesis Tindakan**

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka pemikiran di atas, dapat dirumuskan hipotesis tindakan sebagai berikut:

1. Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi sistem pencernaan manusia.
2. Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar siswa berdasarkan kemampuan berpikir kritis pada materi Sistem Pencernaan.
3. Terdapat pengaruh antara tingkat keterlaksanaan strategi pembelajaran inkuiri terhadap kecenderungan peningkatan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa.