

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

A. Kajian Pustaka

1. Pengertian Hasil Belajar

a. Pengertian Belajar

Belajar adalah kegiatan berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam setiap penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan. Berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu sangat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa, baik ketika ia berada disekolah maupun dilingkungan rumah atau di lingkungan keluarga.

Sebagian orang berpendapat bahwa belajar adalah semata-mata mengumpulkan atau menghafal fakta-fakta dalam bentuk informasi atau materi pelajaran. Definisi belajar saat ini telah banyak ditemukan oleh ahli pendidikan. “Belajar adalah suatu proses yang ditandai adanya perubahan pada diri seseorang akibat adanya interaksi dengan lingkungannya” (Slameto, 2003:2). Perubahan yang terjadi dapat ditunjukkan dalam berbagai hal seperti : pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan sikap.

Gagne yang dikutip oleh Dahar, Ratna Wilis (1996:21) “Belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman”. Perubahan perilaku yang dimaksud adalah perubahan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, sedangkan pengalaman yang dimaksud dari pernyataan diatas

yaitu bahwa belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih dari itu yakni mengalami.

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa, belajar itu adalah suatu perubahan perilaku baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap, sebagai hasil usaha individu berdasarkan pengalamannya dalam berinteraksi dengan lingkungannya.

b. Pengertian Mengajar

Mengajar merupakan suatu proses yang kompleks, tidak hanya menyampaikan informasi dari guru kepada siswa. Banyak kegiatan maupun tindakan yang harus dilakukan supaya penyampaian informasi dapat dipahami oleh para siswa. Pada dasarnya guru harus bisa membuat perencanaan untuk menciptakan kondisi sedemikian rupa dengan tujuan untuk membantu perkembangan anak secara optimal baik jasmani atau rohani. Menurut Sujana, Nana yang dikutip oleh Djamarah, Syaiful Bachri dan Aswan Zain (2006:39) menyatakan :

mengajar pada hakekatnya adalah suatu proses yaitu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada disekitar anak didik, sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong anak didik melakukan proses belajar. Tahap berikutnya mengajar adalah proses memberikan bimbingan/bantuan kepada anak didik dalam melakukan proses belajar.

Dalam peranannya sebagai seorang pembimbing, guru harus berusaha menghidupkan dan memberi motivasi, agar terjadi proses interaksi yang kondusif. Guru harus siap sebagai fasilitator dalam segala situasi proses belajar mengajar, sehingga guru menjadi tokoh yang dilihat

dan ditiru tingkah lakunya oleh anak didik dan juga guru sebagai *designer* yang akan memimpin terjadinya interaksi.

Sementara itu menurut Hamalik, Oemar (2001:44) ada beberapa definisi mengajar diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1) mengajar ialah menyampaikan pengetahuan kepada siswa didik atau murid disekolah;
- 2) mengajar adalah mewariskan kebudayaan kepada generasi muda melalui pendidikan sekolah;
- 3) mengajar adalah suatu usaha mengorganisasi lingkungan sehingga menciptakan kondisi belajar bagi siswa;
- 4) mengajar atau mendidik itu adalah memberikan bimbingan belajar kepada murid;
- 5) mengajar adalah kegiatan mempersiapkan siswa untuk menjadi warga negara yang baik sesuai dengan tuntunan masyarakat; dan
- 6) mengajar adalah suatu proses membantu siswa menghadapi kehidupan sehari-hari.

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa mengajar merupakan suatu usaha untuk menciptakan kondisi lingkungan yang sebaik-baiknya yang dilakukan oleh guru sehingga dapat mendorong dan menumbuhkan anak didik untuk melakukan kegiatan belajar mengajar.

c. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa berupa pola-pola kegiatan, nilai-nilai, pemahaman, sikap, apresiasi dan keterampilan-keterampilan yang diperoleh setelah melewati pengalaman belajar. Menurut Sujana, Nana (2005:22) “Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya”. Hasil belajar ini ditandai dengan perubahan yang terjadi pada seluruh aspek tingkah laku yang dapat diamati pada penampilan seseorang.

Penampilan merupakan bukti proses belajar melalui program-program pendidikan yang beraneka ragam dari yang sederhana sampai yang paling kompleks. Walaupun penampilan seseorang ini dapat beragam tetapi penampilan itu dapat diklasifikasikan sedemikian rupa sehingga memungkinkan kita mengetahui berbagai implikasi yang dapat digunakan untuk memahami proses belajar.

Keseluruhan tujuan pendidikan menurut Benjamin Bloom yang telah direvisi oleh Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl (Yamin, Martinis, 2008:33-47). Tujuan instruksional hasil belajar diklasifikasikan menjadi tiga kelompok atau kawasan yaitu kawasan kognitif, kawasan afektif, dan kawasan psikomotor. Kawasan kognitif saja yang terdiri dari dimensi pengetahuan dan dimensi proses. Pada dimensi proses seperti yang dikemukakan oleh Bloom dalam (Rustaman et al., 2005) sebagai berikut: Mengingat (C1) yakni kemampuan menarik kembali informasi yang tersimpan; Memahami (C2) yakni kemampuan mengkonstruksi makna atau pengertian berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki; Mengaplikasikan (C3) yakni kemampuan menggunakan suatu prosedur guna menyelesaikan masalah atau mengerjakan tugas; Menganalisis (C4) yakni kemampuan menguraikan suatu permasalahan atau objek ke unsur-unsurnya dan menentukan bagaimana keterkaitan antar unsur-unsur tersebut; Mengevaluasi (C5) yakni kemampuan membuat suatu pertimbangan berdasarkan kriteria dan standar yang ada serta; kreativitas (C6) yakni

kemampuan menggabungkan beberapa unsur menjadi suatu bentuk kesatuan.

Tabel.2.1 Perbandingan Taksonomi Bloom dan Hasil revisinya untuk ranah kognitif

Taksonomi bloom	Taksonomi bloom hasil revisi
Pengetahuan	Mengingat
Pemahaman	Memahami
Penerapan	Menerapkan
Analisa	Menganalisis
Sintesa	Mengevaluasi
Evaluasi	Berkreasi

Sumber : Hamsa

Adapun untuk mengetahui dimensi struktur pengetahuan dan proses kognitif dari Revisi Taksonomi Bloom, dapat dilihat pada Tabel 2.2 berikut.

**Tabel 2.2
Struktur Dimensi Pengetahuan dan Proses Kognitif dari Revisi Taksonomi Bloom**

Struktur Dimensi Pengetahuan dari Revisi Taksonomi Bloom	Struktur Dimensi Proses Kognitif dari Revisi Taksonomi Bloom
<p>1. Pengetahuan Formal: Elemen dasar bahwa peserta didik harus diperkenalkan dengan suatu disiplin atau memecahkan masalah di dalamnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan terminologi • Pengetahuan detail dan unsur-unsur <p>2. Pengetahuan Konseptual:</p>	<p>1. Mengingat: Mendapatkan kembali pengetahuan dari daya ingat dalam waktu yang lama.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengenali • Memanggil kembali <p>2. Memahami: Menentukan arti dari pesan intruksional, termasuk oral, menulis, dan grafik komunikasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menginterpretasikan

<p>Hubungan timbal balik diantara unsur-unsur dasar dalam suatu struktur yang luas yang memungkinkan mereka berfungsi secara bersamaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan klasifikasi dan kategori • Pengetahuan prinsip dan generalisasi • Pengetahuan teori, model, dan struktur <p>3. Pengetahuan Prosedural: Bagaimana melakukan sesuatu; metode inkuiri, dan menggunakan kriteria keterampilan, algoritma, teknik, dan metode.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang keterampilan bidang tertentu dan algoritma • Pengetahuan tentang teknik dan metode pada bidang tertentu • Pengetahuan kriteria penggunaan prosedur secara tepat <p>4. Pengetahuan Metakognitif: Pengetahuan kognitif secara umum, sama baiknya dengan kesadaran dan pengetahuan dari kognitif yang dimilikinya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan strategi. • Pengetahuan tugas kognitif, termasuk pengetahuan konteks dan kondisi • Pengetahuan tentang diri sendiri 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencontohkan • Mengklasifikasikan • Merangkum • Menyimpulkan • Membandingkan • Menjelaskan <p>3. Menerapkan: Mengadakan atau menggunakan prosedur dalam situasi yang ada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memutuskan • Menerapkan <p>4. Menganalisis: Memecahkan materi ke dalam bagian unsur-unsur pokok di dalamnya dan mendeteksi bagaimana hubungan bagian-bagian itu dengan yang lainnya dan membentuk struktur dan tujuan secara keseluruhan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membedakan • Mengorganisasikan • Mengatributkan <p>5. Mengevaluasi: Membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa • Mengkritik <p>6. Menciptakan: Meletakkan elemen secara bersamaan untuk membentuk suatu cerita yang berhubungan secara keseluruhan atau membuat suatu produk yang asli.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membangkitkan • Merencanakan • Menghasilkan
--	---

Sumber: Anderson dan Krathwohl

Berdasarkan uraian di atas dapat penulis simpulkan bahwa, pada hakikatnya hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menempuh pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang ditandai dengan suatu tes prestasi. Dalam penelitian ini hasil belajar meliputi ranah kognitif yang terdiri dari Mengingat (C1); Memahami (C2); Mengaplikasikan (C3); Menganalisis (C4); Mengevaluasi (C5); kreativitas (C6), serta dimensi pengetahuan yang meliputi pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural dan pengetahuan metakognitif.

2. Hakekat Berpikir Kritis

a. Definisi

Proses belajar diperlukan untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi yang disampaikan. Dalam proses belajar terdapat pengaruh perkembangan mental yang digunakan dalam berpikir atau perkembangan kognitif dan konsep yang digunakan dalam belajar. Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah

Dalam bidang pendidikan, Aisyah (2011), mengemukakan bahwa berpikir kritis didefinisikan sebagai pembentukan kemampuan aspek logika seperti kemampuan memberikan argumentasi, silogisme dan

pernyataan yang proposional. Menurut Beyer (dalam Wardhani, 2011), “Berpikir kritis adalah kumpulan operasi-operasi spesifik yang mungkin dapat digunakan satu persatu atau dalam banyak kombinasi atau urutan dan setiap operasi berpikir kritis tersebut memuat analisis dan evaluasi”.

Menurut Ennis (dalam Fisher, 2002), “berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan”. Oleh karena itu, indikator kemampuan berpikir kritis dapat diturunkan dari aktivitas kritis peserta didik sebagai berikut :

- 1) Mencari pernyataan yang jelas dari setiap pertanyaan.
- 2) Mencari alasan.
- 3) Berusaha mengetahui informasi dengan baik.
- 4) Memakai sumber yang memiliki kredibilitas dan menyebutkannya.
- 5) Memperhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan. Berusaha tetap relevan dengan ide utama.
- 6) Mengingat kepentingan yang asli dan mendasar.
- 7) Mencari alternatif.
- 8) Bersikap dan berpikir terbuka.
- 9) Mengambil posisi ketika ada bukti yang cukup untuk melakukan sesuatu.
- 10) Mencari penjelasan sebanyak mungkin apabila memungkinkan.

11) Bersikap secara sistimatis dan teratur dengan bagian-bagian dari keseluruhan masalah

Berpikir kritis tidak sama dengan mengakumulasi informasi. Seorang dengan daya ingat baik dan memiliki banyak fakta tidak berarti seorang pemikir kritis. Seorang pemikir kritis mampu menyimpulkan dari apa yang diketahuinya, dan mengetahui cara memanfaatkan informasi untuk memecahkan masalah, and mencari sumber-sumber informasi yang relevan untuk dirinya.

Berpikir kritis tidak sama dengan sikap argumentatif atau mengecam orang lain. Berpikir kritis bersifat netral, objektif, tidak bias. Meskipun berpikir kritis dapatdigunakan untuk menunjukkan kekeliruan atau alasan-alasan yang buruk, berpikir kritis dapat memainkan peran penting dalam kerja sama menemukan alasan yang benar maupun melakukan tugas konstruktif. Pemikir kritis mampu melakukan introspeksi tentang kemungkinan bias dalam alasan yang dikemukakannya

Berdasarkan pada uraian-uraian yang telah dikemukakan dirumuskan pengertian kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : Kemampuan berpikir kritis mencakup: (1) Kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan; (2) Kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan; (3) Kemampuan menentukan akibat dari suatu ketentuan yang diambil; (4) Kemampuan

mendeteksi adanya bias berdasarkan pada sudut pandang yang berbeda; (5) Kemampuan mengungkap data/definisi/teorema dalam menyelesaikan masalah; (6) Kemampuan mengevaluasi argumen yang relevan dalam penyelesaian suatu masalah.

b. Ciri-Ciri Berpikir Kritis

Beberapa kriteria yang dapat kita jadikan standar dalam proses berpikir kritis ini adalah kejelasan (*clarity*), tingkat akurasi (*accuracy*), tingkat kepresisian (*precision*) relevansi (*relevance*), logika berpikir yang digunakan (*logic*), keluasan sudut pandang (*breadth*), kedalaman berpikir (*depth*), kejujuran (*honesty*), kelengkapan informasi (*information*) dan bagaimana implikasi dari solusi yang kita kemukakan (*implication*) (Paul, Richad : 2005).

Dasar-dasar ini yang pada prinsipnya perlu dikembangkan untuk melatih kemampuan berpikir kritis kita. Jadi, berpikir kritis adalah bagaimana menyeimbangkan aspek-aspek pemikiran yang ada di atas menjadi sesuatu yang sistemik dan mempunyai dasar atau nilai ilmiah yang kuat. Selain itu, kita juga perlu memperhitungkan aspek alamiah yang terdapat dalam diri manusia karena hasil pemikiran kita tidak lepas dari hal-hal yang kita pikirkan.

c. Karakteristik dan Indikator Berfikir Kritis

Berdasarkan kurikulum berpikir kritis yang dikembangkan oleh Ennis (dalam Liliyasi, 2009):

“ada 2 kelompok berpikir kritis, yaitu disposisi berpikir kritis dan kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis dapat dijabarkan berdasarkan tingkat kesulitannya menjadi 5 indikator berpikir, yaitu: (1) penjelasan sederhana; (2) keterampilan dasar; (3) kesimpulan; (4) penjelasan lanjut; dan (5) strategi dan taktik. Setiap tahap berpikir tersebut dijabarkan lebih”

Selanjutnya berkaitan dengan kelompok berpikir kritis diatas, maka indikator-indikator berpikir yang lebih spesifik dari masing-masing kelompok keterampilan berpikir kritis di atas, diuraikan lagi menjadi sub-keterampilan berpikir kritis dan masing-masing indikatornya dituliskan dalam tabel berikut:

Tabel.2.3 Aspek Keterampilan Berpikir Kritis menurut Ennis

Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis	Aspek
1. Memberikan Penjelasan dasar	1. Memfokuskan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi atau memformulasikan suatu pertanyaan. b. Mengidentifikasi atau memformulasikan kriteria jawaban yang mungkin. c. Menjaga pikiran terhadap situasi yang sedang dihadapi.
	2. Menganalisis argumen	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi kesimpulan b. Mengidentifikasi alasan yang dinyatakan c. Mengidentifikasi alasan yang tidak dinyatakan d. Mencari persamaan dan perbedaan e. Mengidentifikasi dan menangani ketidakrelevanan f. Mencari struktur dari sebuah

Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis	Aspek
		<p>pendapat/argumen</p> <p>g. Meringkas</p>
	<p>3. Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang</p>	<p>a. Mengapa?</p> <p>b. Apa yang menjadi alasan utama?</p> <p>c. Apa yang kamu maksud dengan?</p> <p>d. Apa yang menjadi contoh?</p> <p>e. Apa yang bukan contoh?</p> <p>f. Bagaimana mengaplikasikan kasus tersebut?</p> <p>g. Apa yang menjadikan perbedaannya?</p> <p>h. Apa faktanya?</p> <p>i. Apakah ini yang kamu katakan?</p> <p>j. Apalagi yang akan kamu katakan tentang itu?</p>
<p>2. Membangun Keterampilan Dasar</p>	<p>4. Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak?</p>	<p>a. Keahlian</p> <p>b. Mengurangi konflik interest</p> <p>c. Kesepakatan antar sumber</p> <p>d. Reputasi</p> <p>e. Menggunakan prosedur yang ada</p> <p>f. Mengetahui resiko</p> <p>g. Keterampilan memberikan alasan</p> <p>h. Kebiasaan berhati-hati</p>
	<p>5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi</p>	<p>a. Mengurangi praduga/menyangka</p> <p>b. Mempersingkat waktu antara observasi dengan laporan</p> <p>c. Laporan dilakukan oleh pengamat sendiri</p> <p>d. Mencatat hal-hal yang sangat diperlukan</p> <p>e. Penguatan</p> <p>f. Kemungkinan dalam penguatan</p> <p>g. Kondisi akses yang baik</p> <p>h. Kompeten dalam menggunakan teknologi</p> <p>i. Kepuasan pengamat atas kredibilitas kriteria</p>
<p>3. Menyimpulkan</p>	<p>6. Mendeduksi dan mempertimbangkan deduksi</p>	<p>a. Kelas logika</p> <p>b. Mengkondisikan logika</p> <p>c. Menginterpretasikan pernyataan</p>
	<p>7. Menginduksi dan mempertimbangkan</p>	<p>a. Menggeneralisasi</p> <p>b. Berhipotesis</p>

Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis	Aspek
	hasil induksi	
	8. Membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan	a. Latar belakang fakta b. Konsekuensi c. Mengaplikasikan konsep (prinsip-prinsip, hukum dan asas) d. Mempertimbangkan alternatif e. Menyeimbangkan, menimbang dan memutuskan
4. Membuat penjelasan lebih lanjut	9. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	Ada 3 dimensi: a. Bentuk : sinonim, klarifikasi, rentang, ekspresi yang sama, operasional, contoh dan noncontoh b. Strategi definisi c. Konten (isi)
	10. Mengidentifikasi asumsi	a. Alasan yang tidak dinyatakan b. Asumsi yang diperlukan: rekonstruksi argumen
5. Strategi dan taktik	11. Memutuskan suatu tindakan	a. Mendefinisikan masalah b. Memilih kriteria yang mungkin sebagai solusi permasalahan c. Merumuskan alternatif-alternatif untuk solusi d. Memutuskan hal-hal yang akan dilakukan e. Merivew f. Memonitor implementasi
	12. Berinteraksi dengan orang lain	a. Memberi label b. Strategi logis c. Srstrategi retorik d. Mempresentasikan suatu posisi, baik lisan atau tulisan

Berdasarkan pada uraian-uraian yang telah dikemukakan diatas bahwa berpikir kritis adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi. Informasi tersebut dapat didapatkan dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat atau komunikasi. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah

sebagai berikut : (1) memberikan penjelasan sederhana, (2) Membangun keterampilan dasar, (3) menyimpulkan, (4) memberikan penjelasan lanjut, dan (5) mengatur strategi dan teknik. Dari indikator tersebut, maka terlatihnya kemampuan berpikir mahasiswa dalam pembelajaran adalah dengan menyajikan masalah yang kontradiktif dan baru sehingga mahasiswa mampu mengkonstruksi pemikirannya mencari kebenaran atas alasan yang jelas serta mampu memutuskan suatu tindakan.

3. Hakikat Pendekatan Pembelajaran

a. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran digunakan sebagai penjabar untuk mempermudah bagi para dosen memberikan pelayanan belajar dan juga mempermudah bagi mahasiswa untuk memahami materi ajar yang disampaikan dosen dengan memelihara suasana pembelajaran yang menyenangkan. Menurut Sagala (2010:68) menjelaskan bahwa “Pendekatan pembelajaran merupakan jalan yang akan ditempuh oleh dosen dan peserta didik dalam mencapai tujuan instruksional untuk satuan instruksional tertentu”. Sedangkan menurut Sanjaya (2008:125) menyatakan bahwa “Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran.” Istilah pendekatan merujuk kepada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum. Oleh karena itu, metode pembelajaran yang digunakan dapat bersumber atau tergantung dari pendekatan tertentu.

Berdasarkan pengertian tentang pendekatan pembelajaran tersebut dapat disimpulkan bahwa, pendekatan pembelajaran merupakan cara kerja yang mempunyai sistem untuk memudahkan pelaksanaan proses pembelajaran dan membelajarkan mahasiswa guna membantu dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

1) Pendekatan Induktif

Pendekatan induktif pada awalnya dikemukakan oleh filosof Inggris Perancis Bacon yang menghendaki agar penarikan kesimpulan didasarkan pada fakta-fakta yang konkrit sebanyak mungkin, sistem ini dipandang sebagai sistem yang paling baik pada abad pertengahan yaitu cara induktif disebut juga sebagai dogmatif artinya bersifat mempercayai begitu saja tanpa diteliti secara rasional. Pada dasarnya berpikir induktif ialah suatu proses dalam berpikir yang berlangsung dari khusus menuju ke yang umum. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Sagala (2010:77) yang mengatakan bahwa “Dalam konteks pembelajaran pendekatan induktif adalah pendekatan pengajaran yang bermula dengan menyajikan sejumlah keadaan khusus kemudian dapat disimpulkan menjadi suatu prinsip atau aturan.” Sedangkan menurut Yamin (2008:89) menyatakan bahwa Pendekatan induktif dimulai dengan pemberian kasus, fakta, contoh, atau sebab yang mencerminkan suatu konsep atau prinsip. Kemudian mahasiswa dibimbing untuk berusaha keras mensintesis, menemukan, atau menyimpulkan

prinsip dasar dari materi tersebut. Mengajar dengan pendekatan induktif adalah cara mengajar dengan cara penyajian kepada peserta didik dari suatu contoh yang spesifik untuk kemudian dapat disimpulkan menjadi suatu aturan prinsip atau fakta yang pasti.

Menurut Sagala (2010:77) langkah-langkah yang harus ditempuh dalam model pembelajaran dengan pendekatan induktif yaitu:

- 1) Memilih dan menentukan bagian dari pengetahuan (konsep, aturan umum, prinsip dan sebagainya) sebagai pokok bahasan yang akan diajarkan.
- 2) Menyajikan contoh-contoh spesifik dari konsep, prinsip atau aturan umum itu sehingga memungkinkan peserta didik menyusun hipotesis (jawaban sementara) yang bersifat umum.
- 3) Kemudian bukti-bukti disajikan dalam bentuk contoh tambahan dengan tujuan membenarkan atau menyangkal hipotesis yang dibuat peserta didik.
- 4) Kemudian disusun pernyataan tentang kesimpulan misalnya berupa aturan umum yang telah terbukti berdasarkan langkah-langkah tersebut, baik dilakukan oleh dosen atau oleh peserta didik.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan induktif adalah pendekatan pengajaran yang berawal dengan menyajikan sejumlah keadaan khusus kemudian dapat disimpulkan menjadi suatu kesimpulan, prinsip atau aturan

b. Pendekatan Deduktif

Pembelajaran dengan pendekatan deduktif terkadang sering disebut pembelajaran tradisional yaitu tenaga pendidik memulai dengan teori-teori dan meningkat ke penerapan teori. Dalam bidang

ilmu sains dijumpai upaya mencoba pembelajaran dan topik baru yang menyajikan kerangka pengetahuan, menyajikan teori-teori dan rumus dengan sedikit memperhatikan pengetahuan utama mahasiswa, dan kurang atau tidak mengkaitkan dengan pengalaman mereka. Pembelajaran dengan pendekatan deduktif menekankan pada dosen mentransfer informasi atau pengetahuan.

Menurut Setyosari (2010:7) menyatakan bahwa “Berpikir deduktif merupakan proses berfikir yang didasarkan pada pernyataan-pernyataan yang bersifat umum ke hal-hal yang bersifat khusus dengan menggunakan logika tertentu.”

Hal serupa dijelaskan oleh Sagala (2010:76) yang menyatakan bahwa: Pendekatan deduktif adalah proses penalaran yang bermula dari keadaan umum ke keadaan yang khusus sebagai pendekatan pengajaran yang bermula dengan menyajikan aturan, prinsip umum diikuti dengan contoh-contoh khusus atau penerapan aturan, prinsip umum itu kedalam keadaan khusus.

Sedangkan menurut Yamin (2008:89) menyatakan bahwa “Pendekatan deduktif merupakan pemberian penjelasan tentang prinsip-prinsip isi peserta didikan, kemudian dijelaskan dalam bentuk penerapannya atau contoh-contohnya dalam situasi tertentu.”

Dalam pendekatan deduktif menjelaskan hal yang berbentuk teoritis ke bentuk realitas atau menjelaskan hal-hal yang bersifat umum

ke yang bersifat khusus. Disini dosen menjelaskan teori-teori yang telah ditemukan para ahli, kemudian menjabarkan kenyataan yang terjadi atau mengambil contoh-contoh.

Berikut beberapa kekurangan dan kelebihan pendekatan pembelajaran deduktif dan induktif adalah :

1. Kelebihan Pendekatan Pembelajaran Deduktif dan Induktif

a. Pendekatan Deduktif

Kelebihan Pembelajaran Deduktif menurut Heman Hudoyo (1990) adalah sebagai berikut:

- 1) Waktu yang dibutuhkan singkat.
- 2) Kombinasi metode pada pendekatan deduktif akan mengurangi kelemahan pendekatan deduktif.
- 3) Pada kelas yang kuat pendekatan deduktif akan lebih memudahkan peserta didik menangkap konsep yang diajarkan.
- 4) Cara mudah untuk menyampaikan isi – isi pelajaran, amat sesuai untuk peserta didik bertahap kognitif tinggi dan mudah menyempurnakan pengajaran.

b. Pendekatan Induktif

Kelebihan Pembelajaran Induktif menurut Taryo (1995) adalah sebagai berikut:

- 1) Pada pendekatan pembelajaran induktif guru langsung memberikan presentasi informasi-informasi yang akan memberikan ilustrasi-ilustrasi tentang topik yang akan dipelajari peserta didik, sehingga peserta didik mempunyai parameter dalam pencapaian tujuan pembelajaran.
- 2) Ketika telah mempunyai gambaran umum tentang materi pembelajaran, guru membimbing peserta didik untuk menemukan pola-pola tertentu dari ilustrasi-ilustrasi yang diberikan tersebut

sehingga pemerataan pemahaman peserta didik lebih luas dengan adanya pertanyaan-pertanyaan antara peserta didik dengan guru.

- 3) Pendekatan pembelajaran induktif menjadi sangat efektif untuk memicu keterlibatan yang lebih mendalam dalam hal proses belajar karena proses tanya jawab tersebut.

2. Kekurangan Pendekatan Pembelajaran Deduktif dan Induktif

a. Pendekatan Deduktif

Kekurangan pembelajaran Deduktif menurut Heman Hudoyo

(1990) adalah :

- 1) Biasanya dirasakan sangat sulit bagi peserta didik untuk memahami suatu konsep yang abstrak, bila tidak didahului dengan contoh – contoh yang kongkrit. Bahkan bila anak masih di dalam tahap operasi kongkrit tentang konsep konsep yang abstrak tidak bermakna bagi peserta didik.
- 2) Pendekatan deduktif di khawatirkan menyebabkan ingatan lebih penting daripada pengertian
- 3) Peserta didik menjadi pasif hanya menurut pola pengerjaan yang disajikan oleh pendidiknya.
- 4) Kurang bermanfaat untuk peserta didik yang lemah, strategi ini lebih berpusatkan pendidik dan kurang meningkatkan kemahiran berfikir

b. Pendekatan Induktif

Kelebihan Pembelajaran Induktif menurut Sutisna (2005)

adalah sebagai berikut:

- 1) Pendekatan ini membutuhkan guru yang terampil dalam bertanya (*questioning*) sehingga kesuksesan pembelajaran hampir sepenuhnya ditentukan kemampuan guru dalam memberikan ilustrasi-ilustrasi.
- 2) Tingkat keefektifan pendekatan pembelajaran induktif ini, sangat tergantung pada keterampilan guru dalam bertanya dan mengarahkan pembelajaran, dimana guru harus

- menjadi pembimbing yang akan untuk membuat pesertadidik berpikir.
- 3) Model pembelajaran ini sangat tergantung pada lingkungan eksternal, guru harus bisa menciptakan kondisi dan situasi belajar yang kondusif agar siswa merasa aman dan tak malu/takut mengeluarkan pendapatnya. Jika syarat-syarat ini tidak terpenuhi, maka tujuan pembelajaran tidak akan tercapai secara sempurna.
 - 4) Saat pembelajaran berlangsung dengan menggunakan pendekatan pembelajaran induktif, guru harus telah menyiapkan perangkat-perangkat yang akan membuat siswa beraktivitas dan mengobarkan semangat peserta didik untuk melakukan observasi terhadap ilustrasi-ilustrasi yang diberikan, melalui pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru.

Perbedaan Sintaks pembelajaran deduktif dan induktif

diantaranya :

Pendekatan Induktif	Pembelajaran Deduktif
Apersepsi	Apersepsi
Diskusi	Diskusi
LKM	LKM
Peserta didik menemukan prinsip dari konsep-konsep khusus yang ditemukan	Dosen memberikan konsep umum/prinsip yang akan dipelajari peserta didik
Presentasi	Presentasi
Kesimpulan dibuat konsep khusus ke prinsip yang lebih umum /generalisasi	Kesimpulan dibuat dari prinsip ke konsep khusus

Dari penjelasan beberapa teori dapat diambil kesimpulan bahwa Pendekatan deduktif (*deductive approach*) adalah pendekatan yang menggunakan logika untuk menarik satu atau lebih kesimpulan (*conclusion*). Pendekatan ini juga merupakan proses penalaran yang bermula dari keadaan umum ke keadaan khusus sebagai pendekatan pengajaran yang bermula dengan menyajikan

aturan, prinsip umum dan diikuti dengan contoh – contoh khusus atau penerapan aturan, prinsip umum ke dalam keadaan khusus. Metode ini sering disebut sebagai sebuah pendekatan pengambilan kesimpulan dari khusus menjadi umum.

4. Deskripsi Materi

a. Deskripsi Materi Ekosistem

1) Pengertian ekosistem

Suatu kawasan alam yang didalamnya terdapat berbagai jenis makhluk hidup, juga terdapat benda-benda yang tak hidup. Benda-benda tak hidup disebut juga komponen abiotik. Sedangkan makhluk hidup disebut juga komponen biotik. Didalam kawasan kehidupan tersebut terdapat sebuah interaksi yang dilakukan antara komponen biotik dan komponen abiotik dalam satu kesatuan tempat hidup disebut ekosistem. Sedangkan cabang ilmu biologi yang mempeserta didiki ekosistem disebut ekologi. Istilah ekologi pertama kali diperkenalkan oleh Ernest Haeckel yang merupakan seorang ahli biologi kebangsaan Jerman pada tahun 1869. Ekologi ini berasal dari kata *oikos* yang berarti rumah atau tempat tinggal, dan *logos* yang berarti telaah atau studi. Jadi ekologi ini merupakan ilmu yang mempeserta didiki hubungan timbal balik yang dilakukan oleh makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya. Menurut Odum (dalam Irwan, Zoer'ani Djamal, 1992:6) :

ekologi mutakhir adalah suatu studi yang mempeserta didiki struktur dan fungsi ekosistem atau alam dimana manusia adalah bagian dari alam. Struktur disini menunjukkan suatu keadaan dari sistem ekologi pada waktu dan tempat tertentu termasuk kerapatan/kepadatan, biomas, penyebaran potensi unsur-unsur hara (materi), energi, factor-faktor fisik dan kimia lainnya yang mencirikan keadaan sistem tersebut. Sedangkan fungsinya menggambarkan hubungan sebab akibat yang terjadi dalam sistem .

Jadi, ekologi dapat diartikan apabila dilihat dari strukturnya memperlihatkan ciri dari keadaan sistem tersebut, sedangkan dilihat dari fungsinya merupakan gambaran dari hubungan yang terjadi akibat adanya interaksi yang terjadi dalam sistem tersebut.

Dalam ekologi pada umumnya mempeserta didiki makhluk hidup yang dideretkan mulai dari deretan yang paling sederhana ketingkat organisasi paling kompleks yang disebut dengan spektrum biologi sebagai berikut : (1). Protoplasma; (2) Sel; (3) Jaringan; (4) Organ; (5) Sistem organ; (6) Organisme/individu; (7) Populasi; (8) Komunitas; (9) Ekosistem; dan (10) Biosfer.

2) Jenis-jenis Interaksi Antarorganisme

Semua makhluk hidup selalu bergantung kepada makhluk hidup yang lain. Tiap individu akan selalu berhubungan dengan individu lain yang sejenis atau lain jenis, baik individu dalam satu populasinya atau individu-individu dari populasi lain. Interaksi demikian banyak kita lihat di sekitar kita.

Menurut Purwati dalam Odum (2012:44) tiga kombinasi interaksi pada populasi dari dua jenis diantaranya :

1. *Neutralisme*, tidak satupun populasi yang terpengaruh oleh asosiasi dengan lainnya.
2. Tipe persaingan yang saling menghalangi (*mutual inhibition competition type*) dalam mana kedua populasi saling menghalangi.
3. Tipe *persaingan penggunaan sumber daya*, di mana tiap populasi mempunyai pengaruh yang merugikan untuk memperoleh sumber- sumber yang persediaanya berada dalam kekurangan.
4. *Amensalisme* satu populasi dihalangi dan lainnya tidak terpengaruh.
5. *Parasitisme*
6. *Pemangsaan* (predator), satu populasi merugikan yang lain dengan cara menyerang secara langsung.
7. *Commensalisme*, di mana satu populasi diuntungkan sedang yang lain tidak terpengaruh.
8. *Protocooperation*. Kedua populasi memperoleh keuntungan dengan adanya asosiasi, tetapi hubungan ini tidak merupakan suatu keharusan.
9. *Mutualisme*, pertumbuhan kedua populasi mendapat keuntungan dan tidak satupun dapat hidup di alam tanpa yang lain.

3) Aliran energi dalam ekosistem

Aliran energi dalam ekosistem adalah proses berpindahnya energi dari suatu tingkat trofik ke tingkat trofik berikutnya yang dapat digambarkan dengan rantai makanan atau dengan piramida biomasa. Ekosistem mempertahankan diri dengan siklus energi dan nutrisi yang diperoleh dari sumber eksternal.

a) Pengaturan Energi Global

Setiap hari, Bumi dibombardir oleh sekitar 1022 joule (J) radiasi matahari (1 J = 0,239 kalori. Intensitas energi matahari yang mencapai Bumi dan atmosfernya bervariasi pada garis lintang. Daerah tropis menerima masukan yang paling tinggi. Sebagian besar radiasi matahari diserap, terpencar, atau dipantulkan oleh atmosfer

dalam suatu pola asimetris yang ditentukan oleh variasi dalam tutupan awan dan jumlah debu di udara di sepanjang wilayah yang berbeda-beda. Jumlah radiasi matahari yang mencapai Bumi akhirnya membatasi hasil fotosintesis ekosistem tersebut, meskipun produktivitas fotosintetik juga dibatasi oleh air, suhu, dan ketersediaan nutrisi

b) Produktivitas Primer

Produktivitas primer merupakan laju penambahan energi yang dilakukan oleh produsen. Menurut Campbell (2002), Produktivitas primer menunjukkan Jumlah energi cahaya yang diubah menjadi energi kimia oleh autotrof suatu ekosistem selama suatu periode waktu tertentu. Total produktivitas primer dikenal sebagai produktivitas primer kotor (*gross primary productivity*, GPP). Tidak semua hasil produktivitas ini disimpan sebagai bahan organik pada tubuh organisme produsen atau pada tumbuhan yang sedang tumbuh, karena organisme tersebut menggunakan sebagian molekul tersebut sebagai bahan bakar organik dalam respirasinya. Dengan demikian, Produktivitas primer bersih (*net primary productivity*, NPP) sama dengan produktivitas primer kotor dikurangi energi yang digunakan oleh produsen untuk respirasi (R_s):

$$NPP = GPP - R_s$$

Dalam sebuah ekosistem, produktivitas primer menunjukkan simpanan energi kimia yang tersedia bagi konsumen. Pada sebagian besar produsen primer, produktivitas primer bersih dapat mencapai 50% – 90% dari produktivitas primer kotor. Menurut Campbell et al (2002), Rasio NPP terhadap GPP umumnya lebih kecil bagi produsen besar dengan struktur nonfotosintetik yang rumit, seperti pohon yang mendukung sistem batang dan akar yang besar dan secara metabolik aktif. Produktivitas primer dapat dinyatakan dalam energi persatuan luas persatuan waktu ($J/m^2/tahun$), atau sebagai biomassa (berat kering organik) vegetasi yang ditambahkan ke ekosistem persatuan luasan per satuan waktu ($g/m^2/tahun$). Namun demikian, produktivitas primer suatu ekosistem hendaknya tidak dikelirukan dengan total biomassa dari autotrof fotosintetik yang terdapat pada suatu waktu tertentu, yang disebut biomassa tanaman tegakan (*standing crop biomass*). Produktivitas primer menunjukkan laju di mana organisme-organisme mensintesis biomassa baru. Meskipun sebuah hutan memiliki biomassa tanaman tegakan yang sangat besar, produktivitas primernya mungkin sesungguhnya kurang dari produktivitas primer beberapa padang rumput yang tidak mengakumulasi vegetasi (Campbell et al., 2002).

c) Produktivitas Sekunder

Laju perubahan energi kimia pada makanan yang dimakan oleh konsumen ekosistem menjadi biomassa baru mereka sendiri disebut produktivitas sekunder ekosistem tersebut. Di sebagian besar ekosistem, herbivora hanya mampu memakan sebagian kecil bahan tumbuhan yang dihasilkan, dan herbivora tidak dapat mencerna seluruh senyawa organik yang ditelannya.

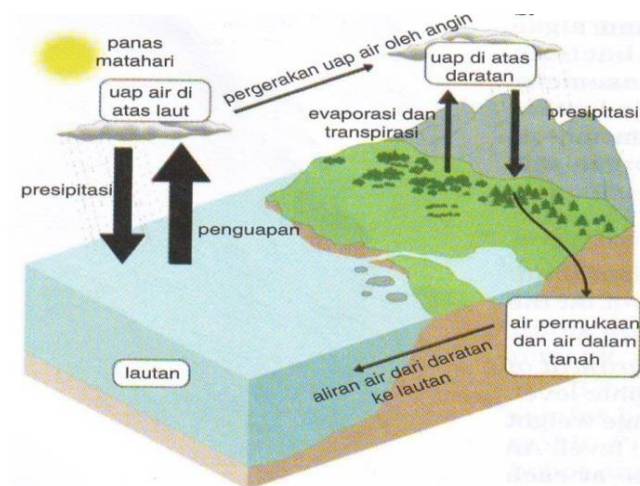
d) Efisiensi Ekologis dan Piramida Ekologis

Efisiensi ekologis (*ecological efficiency*) adalah persentase energi yang ditransfer dari satu tingkat trofik ke tingkat trofik berikutnya, atau rasio produktivitas bersih pada satu tingkat trofik terhadap produktivitas bersih pada tingkat trofik di bawahnya. Efisiensi ekologis sangat bervariasi pada organisme, yang umumnya berkisar mulai dari 5% sampai 20%. Dengan kata lain 80% sampai 95% energi yang tersedia pada satu tingkat trofik tidak pernah ditransfer ke tingkat berikutnya. Hilangnya energi secara multiplikatif dari suatu rantai makanan dapat digambarkan sebagai diagram piramida produktivitas (*pyramid of productivity*), di mana tingkat trofik ditumpuk dalam balok-balok, dengan produsen primer sebagai dasar piramida itu. Ukuran setiap balok itu sebanding dengan produktivitas masing-masing tingkat trofik (per satuan waktu). Piramida produktivitas berbentuk khusus, yaitu sangat berat di bagian dasar karena efisiensi ekologis yang rendah.

d. Siklus Unsur Kimia dalam Ekosistem

1) Siklus Air

Siklus air adalah proses peredaran air dari atmosfer ke bumi. Air pada lapisan atmosfer berasal dari proses penguapan dari daratan dan lautan karena panas matahari. Proses penguapan dilanjutkan proses presipitasi, yaitu pergerakan uap air menjadi awan dan menyebabkan turunnya hujan ke bumi.

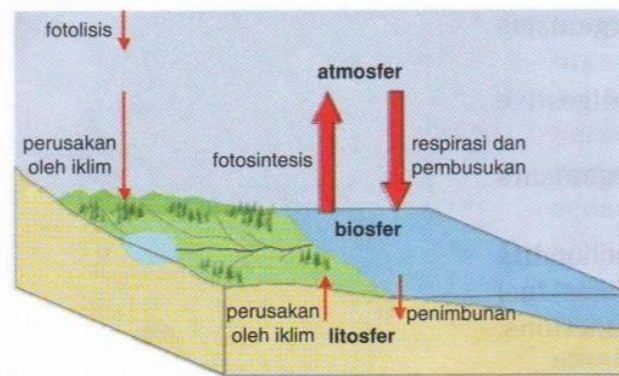


Gambar.2.1

Siklus air merupakan proses peredaran air dari atmosfer ke bumi
 Sumber : Campbell (2004:272)

2) Siklus Oksigen

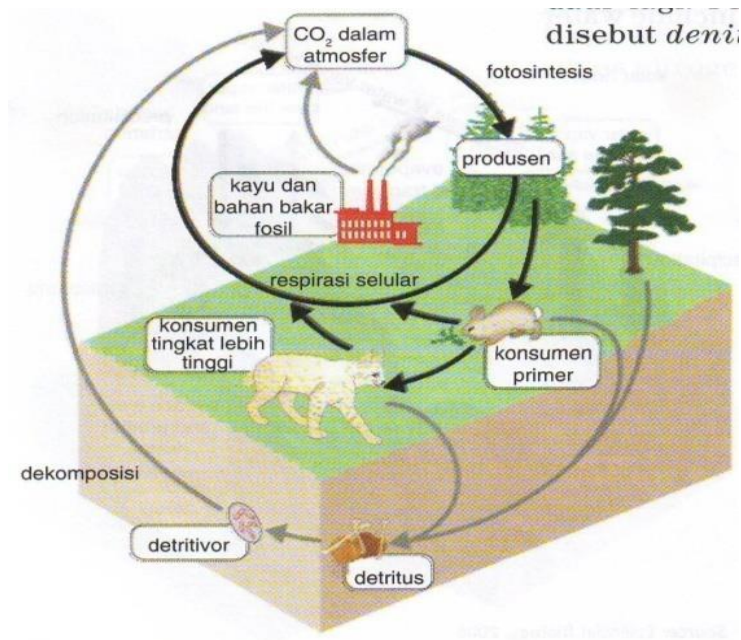
Oksigen bebas tersedia di dalam atmosfer. Oksigen merupakan gas utama dalam kehidupan, yaitu untuk respirasi. Oksigen dihasilkan oleh produsen melalui fotosintesis.



Gambar.2.2
Siklus Oksigen
Sumber : Campbell (2004:274)

3) Siklus Karbon

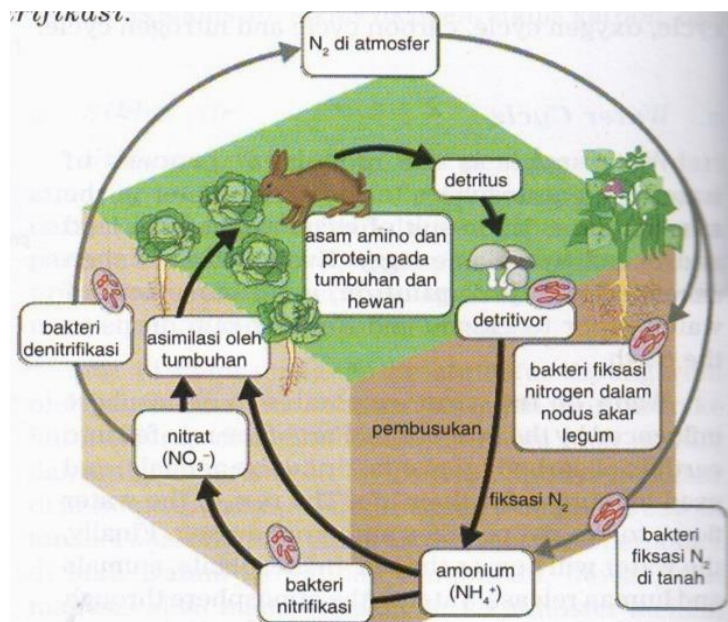
Diatmosfer unsur karbon ditemukan sebagai senyawa karbon doksida (CO_2). Unsur karbon dan oksigen mengalami siklus yang beriringan. Tumbuhan hijau memerlukan CO_2 untuk fotosintesis. Pada proses tersebut CO_2 dan air (H_2O) membentuk molekul organik kompleks $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ sebagai zat makanan. Produk fotosintesis lainnya yaitu gas oksigen yang dikembalikan ke alam dan digunakan untuk proses respirasi organisme. Unsur karbon juga ditemukan sebagai kalsium karbonat dan magnesium karbonat di dalam batuan.



Gambar.2.3
Siklus Karbon dialam
Sumber : Campbell (2004:274)

4) Siklus Nitrogen

Sebagian besar nitrogen tersedia di atmosfer bumi, kurang lebih 80 %. Meskipun demikian, kebanyakan organisme tidak dapat menggunakan nitrogen (N_2). Oleh tumbuhan, unsur nitrogen baru dimanfaatkan jika dalam bentuk ion nitrat (NO_3^-). Proses pengubahan ammonia menjadi nitrit dan nitrat disebut nitrifikasi. Sebaliknya proses perubahan nitrat/nitrit menjadi gas nitrogen disebut denitrifikasi.



Gambar.2.4
Siklus Nitrogen dialam
Sumber : Capmbell (2009:274)

4) Dampak Manusia terhadap Ekosistem

Aktivitas manusia dalam mengeksplorasi alam ternyata menimbulkan masalah karena dapat merusak lingkungan diantaranya :

- 1) Populasi manusia mengganggu siklus kimia di seluruh Biosfer
- 2) Dampak Pertanian terhadap Siklus Nutrien
- 3) Eutrofikasi Danau yang Dipercepat
- 4) Aktivitas Manusia Menyebabkan Perubahan Mendasar Komposisi Atmosfer

B. Kerangka Pemikiran

1. Penggunaan Pendekatan Pembelajaran Deduktif dan Pendekatan Induktif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Biologi pada Konsep Ekosistem.

Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan

tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginsiprasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoretis tertentu.

Pembelajaran deduktif disebut pula pembelajaran langsung (*direct Instruction*). Strategi berfikir deduktif adalah strategi berfikir yang menerapkan hal – hal yang umum terlebih dahulu untuk seterusnya dihubungkan dalam bagian – bagiannya yang khusus. Pendekatan deduktif ini merupakan pemberian penjelasan tentang prinsip – prinsip isi peserta didikan, kemudian dijelaskan dalam bentuk penerapannya atau contoh- contohnya dalam situasi tertentu. Pendekatan ini menjelaskan teori ke bentuk realitas atau menjelaskan hal – hal yang bersifat umum ke yang bersifat khusus.

Langkah-langkah yang dapat tempuh dalam model pembelajaran dengan pendekatan deduktif dijelaskan sebagai berikut :

- a. Dosen memilih konsep, prinsip, Inisiasi atau aturan yang akan disajikan,
- b. Dosen menyajikan aturan, prinsip yang berifat umum, lengkap dengan definisi dan contoh-contohnya,
- c. Dosen menyajikan contoh-contoh khusus agar peserta didik dapat menyusun hubungan antara keadaan khusus dengan aturan prinsip umum yang didukung oleh media yang cocok,
- d. Dosen menyajikan bukti-bukti untuk menunjang atau menolak kesimpulan bahwa keadaan umum itu merupakan gambaran dari keadaan khusus.

Pembelajaran deduktif terdiri dari empat tahap: (a) dosen mulai dengan kaidah-kaidah konsep (*concept rule*) atau pernyataan yang mana dalam pembelajaran diupayakan untuk pembuktiannya (b) dosen memberikan contoh-contoh yang menunjukkan pembuktian dari konsep, (c) dosen memberikan pertanyaan kepada mahasiswa untuk mendapatkan atribut/ciri dan bukan esensi dari konsep-konsep, dan (d) mahasiswa memberikan beberapa kategori dari contoh yang diberikan oleh dosen. Dengan menggunakan penggunaan pendekatan ini akan lebih memudahkan mahasiswa menangkap konsep yang diajarkan.. Pendekatan pembelajaran deduktif menuntun peserta didik untuk memahami suatu konsep secara menyeluruh.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, diduga bahwa terdapat perbedaan antara pembelajaran yang menggunakan pendekatan deduktif dan induktif dan pendekatan pembelajaran deduktif lebih baik terhadap hasil belajar mahasiswa biologi pada konsep ekosistem.

2. Penggunaan Pendekatan Pembelajaran Deduktif dan Pendekatan Induktif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Biologi pada Konsep Ekosistem.

Pendekatan pembelajaran induktif disebut juga pendekatan dari khusus ke umum. Pada pendekatan ini bahan yang dipelajari dimulai dari hal-hal yang konkrit atau contoh-contoh yang kemudian secara perlahan mahasiswa dihadapkan pada materi yang kompleks dan sukar.

Pendekatan induktif dirancang dan dikembangkan dengan tujuan untuk mendorong para mahasiswa menemukan dan mengorganisasikan informasi,

menciptakan nama suatu konsep dan menjajagi berbagai cara yang dapat menjadikan para mahasiswa lebih terampil dalam menyingkap dan mengorganisasikan informasi dan dalam melakukan pengetesan hipotesis yang melukiskan antar hal. Pada pendekatan induktif dimulai dengan memberikan bermacam-macam contoh. Dari contoh-contoh tersebut mahasiswa mengerti keteraturan dan kemudian mengambil keputusan yang bersifat umum.

Pendekatan pembelajaran induktif adalah sebuah pembelajaran yang bersifat langsung tapi sangat efektif untuk membantu mahasiswa mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep. Pada pembelajaran induktif dosen langsung memberikan presentasi informasi-informasi yang akan memberikan ilustrasi-ilustrasi tentang topik yang akan dipelajari mahasiswa, selanjutnya dosen membimbing mahasiswa untuk menemukan pola-pola tertentu dari ilustrasi-ilustrasi yang diberikan tadi. Biasanya pembelajaran dilakukan dengan cara eksperimen, diskusi, dan demonstrasi.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, diduga bahwa terdapat perbedaan pembelajaran yang menggunakan pendekatan deduktif dan induktif dan pendekatan pembelajaran induktif lebih baik terhadap keterampilan berpikir kritis mahasiswa biologi pada konsep ekosistem.

C. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir di atas, maka hipotesis penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

- H₁ : Ada perbedaan hasil belajar mahasiswa biologi yang menggunakan pendekatan pembelajaran deduktif dengan menggunakan pendekatan pembelajaran induktif pada konsep ekosistem.
- H₂ : Ada kemampuan berpikir kritis mahasiswa biologi yang menggunakan pendekatan pembelajaran induktif dengan menggunakan pendekatan pembelajaran deduktif pada konsep ekosistem.