

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Metode Pembelajaran PQ4R

Salah satu teknik studi untuk membantu siswa memahami dan mengingat apa yang mereka baca adalah suatu prosedur yang disebut metode PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflecty, Recite, dan Review*) yang didasarkan pada versi sebelumnya yang dikenal sebagai SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, dan Review*) yang dicetuskan oleh Robinson (Trianto, 2010:150). Prosedur PQ4R menuntut siswa fokus pada pengorganisasian informasi yang bermakna dan melibatkan mereka dalam strategi yang efektif lainnya, seperti perumusan pertanyaan, penjabaran dan praktik pendistribusian (Slavin, 2008:256).

Tahap-tahap yang dilakukan dalam metode membaca PQ4R menurut Trianto (2010:151) adalah sebagai berikut :

(1) tahap *preview*

Siswa membaca selintas dengan cepat sebelum mulai membaca bahan bacaan. Siswa mulai dengan membaca judul dan subjudul, topik dan sub topik, kalimat-kalimat permulaan atau akhir suatu paragraf. Siswa memperoleh sedikit gambaran mengenai apa yang akan dipelajari.

(2) tahap *question*

Siswa mengajukan pertanyaan pada diri sendiri untuk setiap pasal yang ada pada bahan bacaan siswa. Kalimat judul dan subjudul atau topik

dan subtopik utama dapat membuat pertanyaan dengan menggunakan kata "apa, siapa, mengapa, dan bagaimana".

(3) tahap *read*

Siswa membaca karangan secara aktif yakni dengan cara memusatkan pikiran siswa dalam memberikan reaksi terhadap apa yang dibacanya dan mencoba mencari jawaban terhadap semua pertanyaan-pertanyaan yang diajukan sebelumnya.

(4) tahap *reflect*

Selama membaca, siswa tidak hanya cukup mengingat atau menghafal, tetapi memahami informasi yang dipresentasikan dengan cara (a) menghubungkan informasi itu dengan hal-hal yang telah anda ketahui, (b) mengaitkan subtopik-subtopik di dalam teks dengan konsep-konsep atau prinsip-prinsip utama, (c) memecahkan kontradiksi di dalam informasi yang disajikan, dan (d) menggunakan materi untuk memecahkan masalah-masalah yang disimulasikan dan dianjurkan dari materi pelajaran tersebut.

(5) tahap *recite*

Siswa merenungkan (mengingat) kembali informasi yang telah dipelajari dengan menyatakan butir-butir penting dengan nyaring, menanyakan, dan menjawab pertanyaan-pertanyaan. Siswa dapat melihat kembali catatan yang telah dibuat dan menggunakan kata-kata yang ditonjolkan dalam bacaan. Dari catatan-catatan yang telah dibuat pada langkah terdahulu dan berlandaskan ide-ide yang ada pada siswa, maka mereka membuat ringkasan materi dari bacaan.

(6) tahap *review*

Siswa membuat catatan singkat, mengkaji kembali seluruh isi bacaan dengan fokus pada pengajuan pertanyaan kepada diri sendiri.

Dari langkah-langkah strategi belajar PQ4R yang telah diuraikan di atas, dapat dilihat bahwa strategi belajar ini dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran, terutama terhadap materi-materi yang lebih sukar dan menolong siswa untuk berkonsentrasi lebih lama (Trianto, 2010:151-153).

## **B. Penguasaan Konsep Materi**

Penguasaan konsep materi merupakan penguasaan abstraksi yang memiliki satu kelas atau objek-objek kejadian atau hubungan yang mempunyai atribut yang sama. Menurut Piaget (Oktarina, 2008:18) pertumbuhan intelektual manusia terjadi karena adanya proses kontinyu yang menunjukkan equilibrium dan disequilibrium.

Dari pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud penguasaan materi adalah kemampuan yang telah dimiliki siswa setelah ia menerima bahan pelajaran.

Menurut Anderson, dkk (2000:67-68) ada enam ranah kognitif terdiri atas:

1. *Remember* mencakup kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan itu meliputi fakta, peristiwa, pengertian, kaidah, teori, prinsip, dan metode,
2. *Understand* mencakup kemampuan memahami arti dan makna hal yang dipelajari,

3. *Apply* mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru,
4. *Analyze* mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik, misalnya mengurai masalah menjadi bagian yang telah kecil,
5. *Evaluate* mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu,
6. *Create* mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru.

Penguasaan konsep pada materi pelajaran oleh siswa dapat diukur dengan mengadakan evaluasi. Thoah (1994:1) menyatakan bahwa evaluasi merupakan kegiatan yang terencana untuk mengetahui keadaan suatu objek dengan menggunakan instrumen dan hasilnya dibandingkan dengan tolak ukur untuk memperoleh kesimpulan. instrumen atau alat ukur yang biasa digunakan dalam evaluasi adalah tes. Menurut Arikunto (2001:53) tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Untuk mengerjakan tes ini tergantung dari petunjuk yang diberikan.

Tes untuk mengukur berapa banyak atau berapa persen tujuan pembelajaran dicapai setelah satu kali mengajar atau satu kali pertemuan disebut postes atau tes akhir. Disebut tes akhir karena sebelum memulai pelajaran guru mengadakan tes awal atau pretes. Kegunaan tes ini ialah terutama untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam memperbaiki rencana pembelajaran. Hasil tes tersebut dijadikan umpan balik dalam

meningkatkan penguasaan materi sehingga meningkatkan mutu pembelajaran (Daryanto, 1999:195-196).

Tingkat penguasaan konsep materi oleh siswa dapat diketahui melalui pedoman penilaian. Bila nilai siswa  $\geq 66$  maka dikategorikan baik, bila 55 sampai 66 maka dikategorikan cukup baik, dan bila nilai siswa  $< 66$  maka dikategorikan kurang baik (Arikunto, 2008:245).

### **C. Materi Pokok Ekosistem**

Setiap organisme sangat bergantung pada organisme lain dan sumber daya alam yang ada disekitarnya. Sumber daya alam tersebut digunakan untuk keperluan pangan, pertumbuhan, perlindungan dan perkembangbiakan. Hubungan antar organisme dengan lingkungan baik lingkungan biotik maupun lingkungan abiotik merupakan hubungan timbal balik yang rumit dan kompleks. Ekosistem terdiri atas semua organisme hidup (*biotik*) beserta lingkungan tak hidup (*abiotik*) yang mengelilinginya dan dapat menopang semua kebutuhan hidupnya dengan bantuan energi cahaya matahari (Kadaryanto, Mukido, Chalsum, Sarmini, dan Harsono, 2006:151).

Energi yang dihasilkan oleh tumbuhan dari hasil fotosintesis merupakan sumber energi untuk seluruh organisme yang ada dalam ekosistem. Selanjutnya, beredar melalui rantai makanan dan jaring-jaring makanan. Sebuah ekosistem tidak sepenuhnya dalam keadaan mantap atau stabil, tetapi keseimbangan suatu ekosistem akan berubah apabila terjadi

gangguan pada salah satu komponen penyusunnya (Kadaryanto, Mukido, Chalsum, Sarmini, dan Harsono, 2006:151).

Untuk mengetahui lebih banyak tentang ekosistem dan hubungan saling ketergantungan komponen penyusunnya, perhatikan uraian materi berikut ini.

#### 1. Satuan Makhluk Hidup Dalam Ekosistem

Ekosistem disusun oleh makhluk hidup dan makhluk tak hidup. Untuk mempermudah pemahaman tentang ekosistem digunakan berbagai macam istilah. Antara lain individu, populasi, komunitas, dan ekosistem. Istilah-istilah tersebut didefinisikan sebagai berikut: (a) individu adalah makhluk hidup tunggal dan hidupnya dapat berdiri sendiri, (b) populasi adalah sekumpulan individu makhluk hidup sejenis yang hidup di suatu daerah tertentu, (c) komunitas adalah sekumpulan populasi berbagai jenis makhluk hidup yang hidup bersama disuatu habitat tertentu, (d) ekosistem adalah komunitas atau beberapa komunitas dan lingkungan tak hidup bersama-sama membentuk suatu sistem ekologi yang dinamakan ekosistem (Kadaryanto, Mukido, Chalsum, Sarmini, dan Harsono, 2006:151-152).

#### 2. Komponen Penyusun Ekosistem

Berdasarkan sifatnya, komponen penyusun ekosistem dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu komponen biotik dan abiotik.

a. Komponen Biotik merupakan bagian dari suatu ekosistem yang terdiri atas makhluk hidup. komponen biotik dapat dikelompokkan menjadi tiga macam, yaitu produser, konsumen, dan dekomposer.

- b. Komponen Abiotik merupakan bagian Ekosistem yang terdiri atas makhluk tak hidup. Komponen abiotik terdiri atas cahaya, udara, air, tanah, suhu, dan mineral (Kadaryanto, Mukido, Chalsum, Sarmini, dan Harsono, 2006:155-158).

### 3. Macam-Macam Ekosistem

Berdasarkan proses terjadinya, ekosistem dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu ekosistem alamiah dan ekosistem buatan.

#### a. Ekosistem Alamiah

Merupakan ekosistem yang terbentuk secara alamiah sebagai akibat adanya pengaruh dari alam di sekitarnya. Contoh: sungai, danau, gunung, laut, hutan.

#### b. Ekosistem Buatan

Merupakan ekosistem buatan manusia. Contoh: sawah, ladang, akuarium, kebun (Kadaryanto, Mukido, Chalsum, Sarmini, dan Harsono, 2006:154).

### 4. Interaksi Dalam Ekosistem

Pada hakikatnya setiap organisme akan senantiasa bergantung pada organisme lain yang ada disekitarnya. Pola interaksi organisme melibatkan dua atau lebih organisme. Berbagai pola interaksi antarorganisme adalah simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme, simbiosis parasitisme, netral, kompetisi dan predasi. (a) simbiosis mutualisme adalah hubungan saling menguntungkan kedua belah pihak, (b) simbiosis komensalisme adalah hubungan yang hanya menguntungkan satu pihak, sedangkan pihak lain tidak diuntungkan

maupun dirugikan, (c) simbiosis parasitisme adalah hubungan dimana satu pihak mendapat keuntungan, sedangkan pihak lain mendapat kerugian, (d) netral adalah hubungan yang tidak saling mempengaruhi, meskipun organisme-organisme hidup pada habitat yang sama, (e) kompetisi adalah hubungan antar individu dimana masing-masing individu bersaing mendapatkan sarana untuk tumbuh dan berkembang, dan (f) predasi adalah hubungan antara pemangsa dan mangsa (Tim Abdi Guru, 2006:145).

5. Saling ketergantungan antarkomponen biotik

Saling ketergantungan antarkomponen biotik terjadi melalui rantai makanan dan jaring-jaring makanan. Pada sebuah ekosistem akan selalu ditemukan produser, konsumen, dan pengurai. Komponen-komponen tersebut mempunyai peranan yang berbeda. Tetapi dalam melaksanakan peranannya, komponen tersebut saling tergantung satu sama lain secara langsung maupun tak langsung. Jika digambarkan, interaksi antarkomponen biotik akan membentuk jaring-jaring ekologi. Jaring-jaring ekologi dapat berupa rantai makanan, jaring-jaring makanan, jaring-jaring kehidupan, dan piramida makanan. (a) rantai makanan adalah proses perpindahan energi melalui proses makan dan dimakan yang membentuk rangkaian tertentu disebut rantai makanan, (b) jaring-jaring makanan adalah sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan membentuk semacam jaring, (c) jaring-jaring kehidupan adalah jaring-jaring makanan satu dengan jaring-jaring makanan yang lain saling terkait, (d) piramida makanan adalah

gambaran piramida yang menunjukkan perbandingan makanan antara produser, konsumen I, konsumen II, sampai dengan konsumen puncak (Tim Abdi Guru, 2006:146-147).