

## **BAB II**

### **PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW, AKTIVITAS BELAJAR DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA**

#### **A. Hakikat IPA dan Pengajarannya**

IPA adalah studi mengenai alam sekitar, dalam hal ini berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Cain & Evans (Depdiknas.2009) menyatakan bahwa IPA mengandung empat hal yaitu: konten atau produk, proses atau metode, sikap, dan teknologi. IPA sebagai konten dan produk mengandung arti bahwa di dalam IPA terdapat fakta-fakta, hukum-hukum, prinsip-prinsip, dan teori-teori yang sudah diterima kebenarannya. IPA sebagai proses atau metode berarti bahwa IPA merupakan suatu proses atau metode untuk mendapatkan pengetahuan. IPA sebagai sikap berarti bahwa IPA dapat berkembang karena adanya sikap tekun, teliti, terbuka, dan jujur.

IPA sebagai teknologi mengandung pengertian bahwa IPA terkait dengan peningkatan kualitas kehidupan. Jika IPA mengandung keempat hal tersebut, maka dalam pendidikan IPA di sekolah seyogyanya siswa dapat mengalami keempat hal tersebut, sehingga pemahaman siswa terhadap IPA menjadi utuh dan dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan

**Juanda, 2012**

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

hidupnya (Depdiknas ; 2009).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Dalam Depdiknas (2009), bahwa Mata pelajaran IPA berfungsi sebagai berikut :

1. Menanamkan keyakinan terhadap Tuhan yang Maha Esa.
2. Mengembangkan keterampilan, sikap, dan nilai ilmiah.
3. Mempersiapkan siswa menjadi warganegara yang melek IPA dan teknologi
4. Menguasai konsep IPA untuk bekal hidup di masyarakat dan melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

**Juanda, 2012**

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Selain memiliki fungsi, mata pelajaran IPA juga memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Menanamkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
2. Memberikan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, prinsip dan konsep IPA, serta keterkaitannya dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
3. Memberikan pengalaman kepada siswa dalam merencanakan dan melakukan kerja ilmiah untuk membentuk sikap ilmiah.
4. Meningkatkan kesadaran untuk memelihara dan melestarikan lingkungan serta sumber daya alam.
5. Memberikan bekal pengetahuan dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya

Lebih jauh diungkapkan bahwa pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran IPA berorientasi pada siswa. Peran guru bergeser dari menentukan “apa yang akan dipelajari” ke “bagaimana menyediakan dan memperkaya pengalaman belajar siswa”. Pengalaman belajar diperoleh melalui serangkaian kegiatan untuk mengeksplorasi lingkungan melalui interaksi aktif dengan teman, lingkungan, dan nara sumber lain.

Ada enam pertimbangan yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan

pembelajaran IPA ( Depdiknas :2009) , yaitu:

1. Empat pilar pendidikan (belajar untuk mengetahui, belajar untuk berbuat, belajar untuk hidup dalam kebersamaan, dan belajar untuk menjadi dirinya sendiri).
2. Inkuiri IPA
3. Konstruktivisme
4. Sains (IPA), lingkungan, teknologi, dan masyarakat (Salingtemas).
5. Penyelesaian Masalah
6. Pembelajaran IPA yang bermuatan nilai.

Jadi pelaksanaan pembelajaran menurut penulis bahwa IPA seharusnya terbiasa memberikan peluang seluas-luasnya agar siswa dapat belajar lebih bermakna dengan memberi respon yang mengaktifkan semua siswa secara positif dan edukatif.

Seiring dengan pendekatan yang seharusnya dilakukan, maka penilaian tentang kemajuan belajar siswa seharusnya dilakukan selama proses pembelajaran. Penilaian tidak hanya dilakukan pada akhir periode tetapi dilakukan secara terintegrasi (tidak terpisahkan) dari kegiatan pembelajaran dalam arti kemajuan belajar dinilai dari proses, bukan hanya hasil (produk). Penilaian IPA didasarkan pada penilaian otentik yang dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti: tes perbuatan, tes tertulis, pengamatan, kuesioner, skala sikap, portofolio, hasil proek.

**Juanda, 2012**

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

## B. Aktivitas Belajar

Belajar dianggap sebagai proses perubahan perilaku sebagai akibat dari pengalaman dan latihan. Hilgard mengungkapkan : *“Learning is the process by which an activity originates or changes through training procedures (whether in the laboratory or in the natural environment) as distinguished from changes by factors not attributable to training.”* Bagi Hilgard, belajar itu adalah proses perubahan melalui kegiatan atau prosedur latihan baik latihan di dalam laboratorium maupun dalam lingkungan masyarakat. Belajar bukanlah sekedar mengumpulkan pengetahuan. Belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang, sehingga menyebabkan munculnya perubahan perilaku. Aktivitas mental itu terjadi karena adanya interaksi individu dengan lingkungan yang disadari ( Sanjaya, 2009 : 110)

Piaget merupakan salah seorang tokoh yang disebut-sebut sebagai pelopor aliran konstruktivisme. Salah satu sumbangan pemikirannya yang banyak digunakan sebagai rujukan untuk memahami perkembangan kognitif individu yaitu teori tentang tahapan perkembangan individu. Menurut Piaget bahwa perkembangan kognitif individu meliputi empat tahap yaitu : (1) *sensory motor*; (2) *pre operational*; (3) *concrete operational* dan (4) *formal*

*operational*. Pemikiran lain dari Piaget tentang proses rekonstruksi pengetahuan individu yaitu asimilasi dan akomodasi.

Dikemukakannya pula, bahwa belajar akan lebih berhasil apabila disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif peserta didik. Peserta didik hendaknya diberi kesempatan untuk melakukan eksperimen dengan obyek fisik, yang ditunjang oleh interaksi dengan teman sebaya dan dibantu oleh pertanyaan tilikan dari guru. Guru hendaknya banyak memberikan rangsangan kepada peserta didik agar mau berinteraksi dengan lingkungan secara aktif, mencari dan menemukan berbagai hal dari lingkungan.

Implikasi teori perkembangan kognitif Piaget dalam pembelajaran adalah :

1. Bahasa dan cara berfikir anak berbeda dengan orang dewasa. Oleh karena itu guru mengajar dengan menggunakan bahasa yang sesuai dengan cara berfikir anak.
2. Anak-anak akan belajar lebih baik apabila dapat menghadapi lingkungan dengan baik. Guru harus membantu anak agar dapat berinteraksi dengan lingkungan sebaik-baiknya.
3. Bahan yang harus dipelajari anak hendaknya dirasakan baru tetapi tidak asing.
4. Berikan peluang agar anak belajar sesuai tahap perkembangannya.

5. Di dalam kelas, anak-anak hendaknya diberi peluang untuk saling berbicara dan diskusi dengan teman-temanya.

Dalam standar proses pendidikan, pembelajaran didesain untuk membelajarkan siswa. Artinya, sistem pembelajaran menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dengan kata lain, pembelajaran ditekankan atau berorientasi pada aktivitas siswa.

Menurut Mulyasa (2002), pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau setidaknya sebagian besar peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental maupun sosial dalam proses pembelajaran, di samping menunjukkan kegairahan belajar yang tinggi, semangat belajar yang besar, dan rasa percaya pada diri sendiri. Berdasarkan hal tersebut diatas, upaya guru dalam mengembangkan keaktifan belajar siswa sangatlah penting, sebab keaktifan belajar siswa menjadi penentu bagi keberhasilan pembelajaran yang dilaksanakan

Menurut Hamalik (2010), belajar tidak cukup hanya dengan mendengar dan melihat tetapi harus dengan melakukan aktivitas yang lain diantaranya membaca, bertanya, menjawab, berpendapat, mengerjakan tugas, menggambar, mengkomunikasikan, presentasi, diskusi, menyimpulkan, dan memanfaatkan peralatan. Dalam pembelajaran, guru menyajikan permasalahan IPA dan mendorong siswa untuk mengidentifikasi permasalahan, mencari pemecahan, menyimpulkan hasilnya, kemudian

mempresentasikannya. Tugas guru sebagai fasilitator dan pembimbing adalah memberikan bantuan dan arahan. Ketika siswa menemukan permasalahan dalam menyelesaikan tugas, selain berinteraksi dengan guru, siswa juga dapat bertanya dan berdiskusi dengan siswa lain. Siswa dikatakan belajar dengan aktif jika mereka mendominasi aktivitas pembelajaran. Siswa secara aktif menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok dari materi, memecahkan persoalan, atau mengaplikasikan apa yang dipelajari. Aktivitas dalam suatu pembelajaran bukan hanya siswa yang aktif belajar tetapi di lain pihak, guru juga harus mengorganisasi suatu kondisi yang dapat mengaktifkan siswa dalam belajar. Oleh karena itu, salah satu usaha yang dapat dilakukan guru adalah merencanakan dan menggunakan model pembelajaran yang dapat mengkondisikan siswa agar belajar secara aktif. Menurut Anita Lie (2008), salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa adalah pembelajaran kooperatif. Terdapat beberapa tipe dalam pembelajaran kooperatif, salah satunya adalah tipe jigsaw

Aktivitas belajar diklasifikasikan atas macam-macam aktivitas belajar, yaitu sebagai berikut (Hamalik, 2010).

1. Paul D.Dierich membagi kegiatan belajar dalam delapan kelompok, ialah :
  - a. Kegiatan-kegiatan visual

Membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, dan mengamati orang lain bekerja atau bermain.

b. Kegiatan-kegiatan lisan (oral)

Mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi, dan interupsi.

c. Kegiatan-kegiatan mendengarkan

Mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan, mendengarkan radio.

d. Kegiatan-kegiatan menulis

Menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan kopi, membuat rangkuman, mengerjakan tes, dan mengisi angket.

e. Kegiatan-kegiatan menggambar

Menggambar, membuat grafik, chart, diagram peta, dan pola.

f. Kegiatan-kegiatan metric

Melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, menari dan berkebun.

g. Kegiatan-kegiatan mental

Merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat, hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.

h. Kegiatan-kegiatan emosional

Minat, membedakan, berani, tenang, dan lain-lain.

2. Getrude M. Whipple membagi kegiatan-kegiatan murid sebagai berikut.

- a. Bekerja dengan alat-alat
- b. Ekskursi dan trip
- c. Mempelajari masalah-masalah
- d. Mengapresiasi literature
- e. Ilustrasi dan konstruksi
- f. Bekerja menyajikan informasi
- g. Cek dan tes

Sanjaya, W. (2009 : 133) mengatakan bahwa ada beberapa asumsi perlunya pembelajaran berorientasi pada aktivitas belajar siswa antara lain :

1. Asumsi filosofis tentang pendidikan

Pendidikan merupakan usaha sadar mengembangkan manusia menuju kedewasaan, baik kedewasaan intelektual, sosial, maupun kedewasaan moral. Oleh karena itu, proses pendidikan bukan hanya mengembangkan intelektual saja, tetapi mencakup seluruh potensi yang dimiliki anak didik. Dengan demikian, hakikat pendidikan pada dasarnya adalah : (a) interaksi manusia; (b) pembinaan dan pengembangan potensi manusia (c) berlangsung sepanjang

hayat (d) kesesuaian dengan kemampuan dan tingkat perkembangan siswa ;  
(e) keseimbangan antara kebebasan subjek didik dan kewibawaan guru; dan  
(f) peningkatan kualitas hidup manusia.

2. Asumsi tentang siswa sebagai subjek pendidikan

- a. Siswa bukan manusia dalam ukuran mini, akan tetapi manusia yang sedang dalam tahap perkembangan
- b. Setiap manusia mempunyai kemampuan yang berbeda
- c. Anak didik pada dasarnya adalah insan yang aktif, kreatif, dan dinamis dalam menghadapi lingkungannya.
- d. Anak didik memiliki motivasi untuk memenuhi kebutuhannya

3. Asumsi tentang guru

- a. Guru bertanggung jawab atas tercapainya hasil belajar peserta didik
- b. Guru memiliki kemampuan professional dalam mengajar
- c. Guru mempunyai kode etik keguruan
- d. Guru memiliki peran sebagai sumber belajar

4. Asumsi yang berkaitan dengan proses pengajaran

- a. Proses direncanakan dan dilaksanakan sebagai suatu sistem.
- b. Peristiwa belajar akan terjadi manakala anak didik berinteraksi dengan lingkungan yang diatur oleh guru.

- c. Proses pengajaran akan lebih aktif apabila menggunakan metode dan teknik yang tepat dan berdaya guna
- d. Pengajaran memberi tekanan kepada proses dan produk secara seimbang
- e. Inti proses pengajaran adalah adanya kegiatan belajar siswa secara optimal.

Menurut Hamid (Kamarga.*et al.* 2011) dalam proceeding International Seminar, belajar aktif *sebagai kebiasaan peserta didik dalam kegiatan dalam mencari sumber informasi, menyeleksi dan menilai informasi, menentukan keterhubungan antar informasi yang diperoleh, dan merekonstruksi informasi sehingga menghasilkan pengetahuan dan pemahaman baru pada peserta didik.* Perubahan kebiasaan peserta didik dari penerima informasi, penyimpan, dan menggunakannya untuk menjawab pertanyaan kebiasaan belajar aktif menjadi hasil belajar yang penting dari setiap kurikulum. Kebiasaan belajar aktif mengembangkan sikap rasa ingin tahu dan belajar, mengembangkan keterampilan belajar, dan keterampilan menggunakan berbagai media yang terkait dengan proses belajar untuk menghasilkan suatu yang baru. Dengan perkataan lain kualitas tamatan sebagai seorang pembelajar aktif merupakan seseorang dengan kualitas kemampuan tertinggi dalam kognitif, afektif, dan psikomotor.

Berdasarkan pengertian konsep belajar aktif yang dikemukakan di atas, Hamid membagi tiga jenjang belajar aktif. Ketiga jenjang tersebut adalah

**Juanda, 2012**

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

tingkat dasar, lanjutan, dan autonomous. Belajar tingkat dasar yaitu peserta didik aktif mengolah informasi yang diterima guru. Pada jenjang ini peserta didik belum aktif mencari informasi dari sumber informasi selain guru. Jenjang berikutnya adalah jenjang lanjutan dimana peserta didik sudah aktif mencari informasi dari sumber yang ditentukan guru. Jenjang ketiga adalah belajar aktif autonomous dimana guru menjadi pemberi masalah atau kajian tetapi peserta didik yang menentukan, mencari, dan menyeleksi sumber informasi, mengumpulkan informasi dari sumber, mengolah dan seterusnya.

Menurut Lara dan Hamid (Kamarga.*et al.* 2011) Belajar aktif adalah pendekatan pembelajaran yang dapat menggunakan berbagai model belajar seperti kooperatif learning, experiential learning, transpormative learning.

### **C. Penguasaan konsep IPA**

Penguasaan konsep-konsep IPA sangat diperlukan pengintegrasian alam dan teknologi di dalam kehidupan nyata di masyarakat. Menurut Idha (2009), kurangnya pemahaman konsep-konsep biologi (IPA) pada siswa biasa disebabkan karena kekurangan motivasi dalam diri siswa, kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta kurangnya penekanan guru terhadap keterkaitan sikap biologi dengan lingkungan rill.

Juanda, 2012

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Menurut Dahar (1988: 95) belajar konsep merupakan hasil utama pendidikan. Konsep-konsep merupakan batu-batu pembangun (building blocks) dalam berpikir. Konsep-konsep merupakan dasar bagi proses-proses mental yang lebih tinggi untuk memutuskan prinsip-prinsip dan generalisasi-generalisasi.

Flavel (Dahar, 1988: 96) mengemukakan, bahwa konsep dapat berbeda dalam tujuh dimensi, yaitu: 1) atribut; 2) struktur; 3) keabstrakan; 4) keinklusan; 5) generalitas atau keumuman; 6) ketepatan; 7) kekuatan (power). Dari ketujuh dimensi konsep tersebut, dapat ditarik definisi konsep menurut Rosser (Dahar, 1988: 37), konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek, kejadian, kegiatan, atau hubungan yang mempunyai atribut yang sama. Rustaman et al. (2003: 61) menambahkan, untuk memecahkan masalah dalam belajar, siswa harus mengetahui konsep dasar permasalahan yang dihadapinya. Konsep merupakan suatu abstraksi yang menggambarkan ciri, karakter atau atribut yang sama dari sekelompok objek dari suatu fakta, baik suatu proses, peristiwa, benda atau fenomena di alam yang membedakannya dari kelompok lain. Sanjaya W. (2010 : 142 ) konsep adalah abstraksi kesamaan atau keterhubungan dari sekelompok benda atau sifat. Suatu konsep memiliki bagian yang dinamakan atribut. Atribut adalah karakteristik yang dimiliki suatu konsep. Gabungan dari berbagai atribut menjadi suatu pembeda antara satu konsep dengan konsep lainnya.

Pada penguasaan konsep, dikenal suatu teori dari Benjamin Bloom yang disebut Taxonomy of Educational Objectives atau lebih populer dengan istilah Taksonomi Bloom. Domain kognitif menurut Bloom terdiri dari enam tingkatan, yaitu pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis sintesis, dan evaluasi (Sanjaya, 2010)

### 1. **Pengetahuan (*Knowledge/C1*)**

Merupakan kemampuan menyatakan kembali fakta, konsep, prinsip, prosedur atau istilah yang telah dipelajari (*Recall data or information*). Tingkatan ini merupakan tingkatan yang paling rendah namun menjadi prasyarat bagi tingkatan selanjutnya. Kemampuan yang dimiliki hanya kemampuan menangkap informasi kemudian menyatakan kembali informasi tersebut tanpa memahaminya.

### 2. **Pemahaman (*Comprehension/C2*)**

Merupakan kemampuan untuk memahami arti, interpolasi, interpretasi instruksi (pengarahan) dan masalah. Pemahaman merupakan salah satu jenjang kemampuan dalam proses berpikir dimana siswa dituntut untuk memahami yang berarti mengetahui sesuatu hal dan melihatnya dari berbagai segi”. Pada tingkatan ini, selain hapal siswa juga harus memahami makna yang terkandung, misalnya dapat menjelaskan suatu gejala, dapat menginterpretasikan grafik, bagan atau diagram serta dapat menjelaskan konsep atau prinsip dengan kata-kata sendiri.

Juanda, 2012

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

### 3. Penerapan (*Application* /C3)

Penerapan merupakan tujuan kognitif yang lebih tinggi lagi tingkatannya dibandingkan dengan pengetahuan dan pemahaman. Tujuan ini berhubungan dengan kemampuan mengaplikasikan suatu bahan pelajaran yang sudah dipelajari seperti teori, rumus-rumus, dalil, hukum, konsep, ide dan lain sebagainya.

### 4. Analisis (*Analysis* /C4)

Kemampuan menguraikan atau memecah suatu bahan pelajaran ke dalam bagian-bagian atau unsur-unsur serta hubungan antar bagian itu. Analisis merupakan tujuan pembelajaran yang kompleks yang hanya mungkin dipahami dan dikuasai oleh siswa telah dapat menguasai kemampuan memahami dan menerapkan. Analisis berhubungan dengan kemampuan nalar. Oleh karena itu, biasanya analisis diperuntukan bagi pencapaian tujuan pembelajaran untuk siswa –siswa tingkat atas.

### 5. Sintesis (*Synthesis* /C5)

Merupakan kemampuan untuk mengintegrasikan bagian-bagian yang terpisah menjadi suatu keseluruhan yang terpadu. Sintesis merupakan kemampuan menggabungkan bagian-bagian (unsur-unsur) sehingga terjelma pola yang berkaitan secara logis atau mengambil kesimpulan-kesimpulan dari peristiwa-peristiwa yang ada hubungannya satu sama lainnya. Kemampuan ini misalnya dalam merencanakan eksperimen, menyusun karangan,

menggabungkan objek-objek yang memiliki sifat sama ke dalam suatu klasifikasi

#### 6. **Evaluasi (*Evaluation* /C6)**

Merupakan kemampuan untuk membuat pertimbangan (penilaian) terhadap suatu situasi, nilai-nilai atau ide-ide. Kemampuan ini merupakan kemampuan tertinggi dari kemampuan lainnya. Evaluasi adalah kemampuan memberikan keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara kerja, materi dan kriteria tertentu. Untuk dapat membuat suatu penilaian, seseorang harus memahami, dapat menerapkan, menganalisis dan mensintesis terlebih dahulu.

### **D. Pembelajaran Kooperatif**

#### **1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif**

Pembelajaran Kooperatif adalah bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen (Rusman.2011). Sedangkan menurut Sanjaya (2009 : 239), pembelajaran kooperatif merupakan model dengan menggunakan sistem pengelompokan/tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, atau suku yang yang berbeda.

Juanda, 2012

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Pengelompokan heterogenitas (kemacamragaman) merupakan ciri-ciri yang menonjol dalam pembelajaran kooperatif. Kelompok heterogenitas bisa dibentuk dengan memperhatikan keanekaragaman gender, latarbelakang agama sosio-ekonomi dan etnik, serta kemampuan akademis. Dalam hal kemampuan akademis, kelompok pembelajaran kooperatif biasanya terdiri dari satu orang berkemampuan akademis tinggi, dua orang dengan kemampuan sedang, dan satu lainnya dari kelompok kemampuan akademis kurang (Lie, 2008 : 41).

Dengan demikian bahwa pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap siswa anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran.

Slavin (Sanjaya,2009) mengemukakan dua alasan, pertama, beberapa hasil penelitian membuktikan bahwa penggunaan kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa sekaligus dapat meningkatkan kemampuan hubungan sosial, menumbuhkan sikap menerima kekurangan diri. Kedua, pembelajaran kooperatif dapat merealisasikan kebutuhan siswa dalam belajar berpikir, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan

pengetahuan dengan keterampilan. Dari dua alasan tersebut, maka pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran yang dapat memperbaiki sistem pembelajaran yang selama ini memiliki kelemahan (Sanjaya, 2009: 240)

Teori yang melandasi pembelajaran kooperatif adalah teori konstruktivisme. Pada dasarnya pendekatan teori konstruktivisme dalam belajar adalah suatu pendekatan dimana siswa harus secara individual menemukan dan mentransformasikan informasi yang kompleks, memeriksa informasi dengan aturan yang ada dan merevisinya bila perlu. Menurut Ratna (Rusman, 2011 : 201), model pembelajaran kooperatif dikembangkan dari teori belajar konstruktivisme yang lahir dari gagasan Piaget dan Vigotsky. Berdasarkan hasil penelitian Piaget yang pertama dikemukakan bahwa pengetahuan itu dibangun dalam pikiran anak (Rusman, 2011:201).

Pembelajaran secara kooperatif memberikan dampak tidak hanya dalam segi akademik, namun juga secara individual kepada peserta didik sendiri dan perilaku sosial. Dalam ruang kelas, pendidik dapat diatur atau diciptakan suasana kooperatif sehingga peserta didik dapat belajar dalam bentuk kelompok baik berpasangan maupun dalam kelompok besar, saling membimbing satu sama lain, dan membagi pujian, dan itu merupakan material penguasaan yang baik dibandingkan dengan proses belajar yang dilalui dengan pola individual. Dalam pembelajaran yang kooperatif, berbagi

Juanda, 2012

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

tanggung jawab dan saling berinteraksi antar peserta didik menghasilkan lebih banyak perasaan dan hal positif terhadap tugas-tugas dan hal lainnya. Dalam ruang kelas yang terorganisir dengan baik, siswa mengerjakan tugas dalam sebuah kelompok yang lebih besar, saling mengajari, saling menghargai, maka akan ada sebuah penguasaan yang lebih baik terhadap satu subjek pembelajaran dibandingkan dengan pola pembelajaran dan pembelajaran tunggal (yang dilakukan sendiri). Selain itu, rasa memiliki terhadap tanggung jawab dan interaksi yang terus menerus dengan antar sesama anggota kelompok menghasilkan lebih banyak perasaan positif terhadap masalah tugas, meningkatkan hubungan antar kelompok, dan yang lebih penting adalah menghasilkan sebuah *image* diri yang lebih baik dalam diri siswa yang memiliki prestasi yang kurang baik (Joyce B, Weil M, & Calhoun E. 2009).

Ciri menarik lainnya dari strategi belajar berkelompok adalah membantu percepatan belajar bagi siswa yang memiliki prestasi akademik rendah. Dalam proses belajar secara berkelompok, dapat meningkatkan rasa keterlibatan, dan fokus untuk bekerja sama merupakan efek samping yang bisa membantu menghilangkan sifat cepat menyerah dan meningkatkan tanggung jawab belajar pribadi (Joyce B, Weil M, & Calhoun E. 2009). Sistem belajar kelompok ini tidak hanya melatih siswa untuk rendah hati, namun juga mengajarkan kekonsistenan, serta efek dari pembelajaran sosial dan penghargaan terhadap diri siswa sendiri bisa terlihat jelas (Ismail. 2003).

**Juanda, 2012**

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Ada beberapa latihan yang bisa dilakukan dalam meningkatkan efisiensi/efektivitas pembelajaran dengan sistem pengelompokan. (Joyce B, Weil M, & Calhoun E. 2009)

**Latihan Bekerjasama.** Pengelompokan dalam menyelesaikan tugas-tugas sederhana tidak semata-mata bergantung pada kemampuan sosial. Hampir semua siswa memiliki kemampuan bekerja sama ketika mereka dengan jelas tahu dan mengerti mengenai tugas apa yang harus mereka lakukan. Bimbingan atau panduan yang dapat membantu siswa agar mampu menciptakan iklim pengelompokan yang lebih efisien dan praktis berkaitan erat dengan jumlah siswa dalam kelompok, kompleksitas, dan praktik. Salah satu cara untuk merangsang kemampuan siswa bekerja sama adalah menyediakan sebuah wadah dalam aturan yang sederhana dari satu kelompok yang hanya terdiri dari dua atau tiga orang saja. Tujuan latihan ini adalah agar siswa yang belum terbiasa dengan pola kerja sama akan mendapatkan pengalaman yang cukup, sehingga mereka akan terbiasa jika mereka berada dikelompok yang lebih besar.

**Latihan untuk Efisiensi.** Ada juga beberapa metode yang bisa melatih siswa agar bisa bekerja sama dengan lebih efisien dan memiliki "rasa ketergantungan yang positif". Isyarat sederhana yang bisa digunakan adalah mengangkat tangan untuk menarik perhatian dari sebuah kelompok yang sedang sibuk. Satu prosedur yang biasa digunakan menekankan bahwa ketika

seorang instruktur mengangkat tangannya, dan siapapun yang sadar, maka mereka akan segera memberikan perhatian dan mengangkat tangan pula. Prosedur ini baik karena mengajarkan siswa untuk tidak berteriak ditengah keributan kelompok yang tengah sibuk dan mengajak siswa berpartisipasi aktif dalam proses manajemen kelas. Metode lainnya yang dapat diterapkan antara lain *nomerd head* (setiap siswa dalam anggota kelompok mempunyai nomor yang mewakili dirinya), dan metode *pretest- posttest*.

**Latihan untuk Interdependensi.** Selain praktik dan latihan untuk memiliki perilaku kerja sama yang lebih efisien, beberapa prosedur untuk membantu siswa memiliki rasa ketergantungan satu sama lain sangatlah dibutuhkan. Kompleksitas yang lebih melibatkan kelengkapan tugas yang membutuhkan perilaku saling ketergantungan. Johnson dan Johnson (Joyce B, Weil M, & Calhoun E. 2009) telah memaparkan bahwa rangkaian tugas yang diperoleh siswa dalam kelompok dapat meningkatkan rasa saling ketergantungan, empati, dan peran pengalihan kemampuan. Selain itu, siswa memiliki keahlian dalam menganalisis dinamika kelompok dan belajar menciptakan iklim kerja sama kelompok yang memuat hubungan saling menguntungkan antar masing-masing siswa dan adanya tanggung jawab kolektif.

**Pembagian Kerja: Spesialisasi.** Salah satu prosedur yang telah dikembangkan untuk membantu siswa mempelajari bagaimana cara saling

membantu dalam kelompok adalah dengan teknik pembagian tugas. Esensinya adalah tugas yang diberikan dalam beberapa cara atau kesempatan dapat meningkatkan efisiensi pembagian kerja/tugas. Alasan yang paling mendasar adalah karena dengan pembagian kerja dapat meningkatkan kohesifitas kelompok sebagai sebuah tim kerja untuk mempelajari berbagai informasi atau kemampuan sambil memastikan bahwa seluruh anggota kelompok memiliki tanggung jawab yang sama baik dalam proses pembelajaran dan memiliki peran yang penting dalam kelompok.

**Struktur/Menata Tujuan yang Kooperatif dan Kompetitif.** Tidak selamanya bersaing dalam proses belajar mengandung makna negatif. Menurut Slavin (Joyce B, Weil M, & Calhoun E. 2009) berpendapat bahwa kompetisi dalam kelompok memberikan keuntungan dalam proses pembelajaran. Pertanyaan dasarnya adalah apakah siswa diorientasikan untuk berkompetisi dengan sesama siswa lainnya ataukah siswa berkompetisi dengan sebuah tujuan.

**Motivasi: Dari Luar Diri atau Dalam Diri.** Isu mengenai seberapa besar hal yang harus ditekankan dalam tujuan pembelajaran baik secara kooperatif atau secara individual berkaitan erat dengan konsep motivasi. Sharan (Joyce B, Weil M, & Calhoun E. 2009) berpendapat bahwa pembelajaran secara berkelompok dapat meningkatkan sebagian proses pembelajaran karena pengelompokkan dapat menyebabkan adanya

perpindahan atau pergeseran orientasi motivasi dari luar diri siswa menjadi dalam diri siswa (dari eksternal menjadi internal). Dengan kata lain, ketika siswa bekerjasama dalam menyelesaikan sebuah tugas, mereka menjadi lebih tertarik pada materi tersebut untuk kepentingan diri mereka sendiri dibandingkan hanya untuk mendapatkan penghargaan dari luar. Oleh karena itu, siswa akan secara aktif dalam pembelajaran untuk kepuasan pribadi, dan memiliki sedikit ketergantungan pada pujian dari guru maupun dari pihak lain yang terlibat. Motivasi yang berasal dari dalam diri (internal) lebih kuat dibandingkan dengan motivasi dari luar, karena hasil membuktikan peningkatan dalam rating pembelajaran dan ingatan yang kuat terhadap informasi dan keterampilan.

Asumsi yang mendasari pengembangan pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut : (Joyce B, Weil M, & Calhoun E. 2009)

1. Sinergi yang ditingkatkan dalam bentuk kerjasama akan meningkatkan motivasi yang jauh lebih besar daripada dalam bentuk lingkungan kompetitif individual.
2. Anggota-anggota kelompok kooperatif dapat saling belajar satu sama lain. Setiap pembelajar akan memiliki bantuan yang lebih banyak daripada dalam sebuah struktur pembelajaran yang menimbulkan pengucilan antar satu siswa dengan siswa lainnya.

3. Interaksi antar anggota, akan menghasilkan aspek kognitif semisal kompleksitas sosial, menciptakan sebuah aktivitas intelektual yang dapat mengembangkan pembelajaran ketika dibenturkan pada pembelajaran tunggal.
4. Kerjasama meningkatkan perasaan positif terhadap satu sama lain, menghilangkan pengasingan dan penyendirian, membangun sebuah hubungan, dan memberikan sebuah pandangan positif mengenai orang lain.
5. Kerjasama meningkatkan penghargaan diri, tidak hanya melalui pembelajaran yang terus berkembang, namun juga melalui perasaan dihormati dan dihargai oleh orang lain dalam sebuah lingkungan.
6. Siswa yang mengalami dan menjalani tugas serta merasa harus bekerjasama dapat meningkatkan kapasitasnya untuk bekerjasama secara produktif. Dengan kata lain, semakin banyak siswa mendapat kesempatan untuk bekerjasama, maka mereka akan semakin mahir bekerjasama, dan hal ini akan sangat berguna bagi skill sosial mereka secara umum.
7. Siswa, termasuk juga anak-anak, bisa belajar dari beberapa latihan untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam bekerjasama.

Lungdren ( Rusman, 2011) mengemukakan unsur-unsur dasar dalam pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut :

**Juanda, 2012**

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- a. Para siswa harus memiliki persepsi bahwa mereka “tenggelam atau berenang bersama.”
- b. Para siswa harus memiliki tanggungjawab terhadap siswa atau peserta didik lain dalam kelompoknya, selain tanggungjawab terhadap diri sendiri dalam mempelajari materi yang dihadapi.
- c. Para siswa harus berpandangan bahwa mereka semua memiliki tujuan yang sama.
- d. Para siswa membagi tugas dan berbagi tanggungjawab di antara para anggota kelompok.
- e. Para siswa diberikan satu evaluasi atau penghargaan yang akan ikut berpengaruh terhadap evaluasi kelompok.
- f. Para siswa berbagi kepemimpinan sementara mereka memperoleh keterampilan bekerja sama selama belajar.
- g. Setiap siswa akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Keuntungan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Sharan (Joyce B., Weil M, & Calhoun E., 2009) mengatakan bahwa pembelajaran dengan sistem pengelompokan dapat menyebabkan berpindahnya motivasi dari tataran eksternal pada tataran internal. Dengan kata lain, ketika siswa bekerjasama dalam menyelesaikan sebuah tugas, mereka akan tertarik pada materi pembelajaran tersebut karena menyadari kepentingannya sebagai siswa

terhadap materi tersebut. Secara rinci keuntungan menggunakan model pembelajaran kooperatif adalah :

1. Dapat memberikan efek yang sangat ampuh pada waktu singkat, baik dalam aspek pembelajaran akademik maupun aspek skill.
2. Memberikan seorang (atau beberapa orang) pendamping belajar yang menyenangkan dan bersama-sama mengembangkan skill bersosial serta berempati terhadap orang lain.
3. Dapat meningkatkan perasaan positif terhadap diri sendiri maupun orang lain.

Menurut Sanjaya (2009: 249) keunggulan dan kelemahan dari pembelajaran kooperatif adalah :

***Keunggulan***

1. Siswa tidak terlalu menggantungkan pada guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berpikir sendiri.
2. Dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan.
3. Dapat membantu anak untuk merespon orang lain.
4. Dapat memberdayakan siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar.
5. Dapat meningkatkan prestasi akademik sekaligus kemampuan sosial.
6. Dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri, menerima umpan balik.

**Juanda, 2012**

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

7. Dapat meningkatkan kemampuan siswa menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata.
8. Dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berpikir.

### ***Kelemahan***

1. Dengan luasnya pembelajaran maka apabila keleluasaan itu tidak optimal maka tujuan dari apa yang dipelajari tidak akan tercapai.
2. Penilaian kelompok dapat membutuhkan penilaian secara individu apabila guru tidak jeli dalam pelaksanaannya.
3. Mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan waktu yang panjang.

Selanjutnya Jarolimek & Parker (Isjoni, 2010) mengatakan keunggulan yang diperoleh dalam pembelajaran ini adalah :

1. Saling ketergantungan yang positif.
2. Adanya pengakuan dalam merespon perbedaan individu.
3. Siswa dilibatkan dalam perencanaan dan pengelolaan kelas.
4. Suasana kelas yang rileks dan menyenangkan.
5. Terjalannya hubungan yang hangat dan bersahabat antar siswa dan guru.
6. Memiliki banyak kesempatan untuk mengekspresikan pengalaman emosi yang menyenangkan.

Kelemahan model pembelajaran kooperatif adalah :

**Juanda, 2012**

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

1. Guru harus mempersiapkan pembelajaran secara matang, disamping itu memerlukan lebih banyak tenaga, pemikiran, dan waktu.
2. Agar proses pembelajaran berjalan dengan lancar maka dibutuhkan dukungan fasilitas, alat dan biaya yang cukup memadai.
3. Selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung, ada kecenderungan topik permasalahan yang dibahas meluas sehingga banyak yang tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
4. Saat diskusi kelas terkadang didominasi seseorang, hal ini mengakibatkan siswa yang lain menjadi pasif.

Menurut Thompson (Lie.A, 2008) pembelajaran kooperatif turut menambah unsur-unsur interaksi sosial pada pembelajaran sains. Di dalam pembelajaran kooperatif siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang saling membantu satu sama lain. Kelas disusun dalam kelompok yang terdiri dari 4 atau 6 orang siswa, dengan kemampuan yang heterogen. Maksud kelompok heterogen adalah terdiri dari campuran kemampuan siswa, jenis kelamin, dan suku. Hal ini bermanfaat untuk melatih siswa menerima perbedaan dan bekerja dengan teman yang berbeda latar belakangnya.

Pada pembelajaran kooperatif diajarkan keterampilan-keterampilan khusus agar dapat bekerja sama dengan baik di dalam kelompoknya, seperti menjadi pendengar yang baik, siswa diberi lembar kegiatan yang berisi pertanyaan atau tugas yang direncanakan untuk diajarkan. Selama kerja

kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan (Slavin, 2005).

## 2. Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif

Beberapa ciri dari pembelajaran kooperatif adalah; (a) setiap anggota memiliki peran, (b) terjadi hubungan interaksi langsung di antara siswa, (c) setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas belajarnya dan juga teman-teman sekelompoknya, (d) guru membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan interpersonal kelompok, (e) guru hanya berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan (Carin, 1993).

Tiga konsep sentral yang menjadi karakteristik pembelajaran kooperatif sebagaimana dikemukakan oleh Slavin (1995), yaitu penghargaan kelompok, pertanggungjawaban individu, dan kesempatan yang sama untuk berhasil.

### a. Penghargaan kelompok

Pembelajaran kooperatif menggunakan tujuan-tujuan kelompok untuk memperoleh penghargaan kelompok. Penghargaan kelompok diperoleh jika kelompok mencapai skor di atas kriteria yang ditentukan. Keberhasilan kelompok didasarkan pada penampilan individu sebagai anggota kelompok dalam menciptakan hubungan antar personal yang saling mendukung, saling membantu, dan saling peduli.

Juanda, 2012

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

b. Pertanggungjawaban individu

Keberhasilan kelompok tergantung dari pembelajaran individu dari semua anggota kelompok. Pertanggungjawaban tersebut menitikberatkan pada aktivitas anggota kelompok yang saling membantu dalam belajar. Adanya pertanggungjawaban secara individu juga menjadikan setiap anggota siap untuk menghadapi tes dan tugas-tugas lainnya secara mandiri tanpa bantuan teman sekelompoknya.

c. Kesempatan yang sama untuk mencapai keberhasilan

Pembelajaran kooperatif menggunakan metode skoring yang mencakup nilai perkembangan berdasarkan peningkatan prestasi yang diperoleh siswa dari yang terdahulu. Dengan menggunakan metode skoring ini setiap siswa baik yang berprestasi rendah, sedang, atau tinggi sama-sama memperoleh kesempatan untuk berhasil dan melakukan yang terbaik bagi kelompoknya.

Pembelajaran kooperatif selain memiliki ciri-ciri yang khas seperti yang dikemukakan di atas, pembelajaran kooperatif juga memiliki prinsip-prinsip pembelajaran kooperatif. Menurut Rogger dan David Johnson (Rusman, 2011) ada lima unsur dasar dalam pembelajaran kooperatif, yaitu sebagai berikut :

- 1) Prinsip ketergantungan positif (*positive interdependence*), yaitu dalam pembelajaran kooperatif, keberhasilan dalam penyelesaian tugas

tergantung pada usaha yang dilakukan oleh kelompok tersebut. Keberhasilan kerja kelompok ditentukan oleh kinerja masing-masing anggota kelompok

- 2) Tanggungjawab perseorangan (*individual accountability*), yaitu keberhasilan kelompok sangat tergantung dari masing-masing anggota kelompoknya. Oleh karena itu, setiap anggota kelompok mempunyai tugas dan tanggung jawab yang harus dikerjakan dalam kelompok tersebut.
- 3) Interaksi tatap muka (*face to face promotion interaction*), yaitu memberikan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka melakukan interaksi dan diskusi untuk saling memberi dan menerima informasi dari anggota kelompok lain.
- 4) Partisipasi dan komunikasi (*participation communication*), yaitu melatih siswa untuk dapat berpartisipasi aktif dan berkomunikasi dalam kegiatan pembelajaran
- 5) Evaluasi proses kelompok, yaitu menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka, agar selanjutnya bisa bekerja sama lebih efektif.

### **3. Tujuan Pembelajaran Kooperatif**

Pembelajaran kooperatif berbeda dengan strategi pembelajaran yang lain. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari proses pembelajaran yang lebih

Juanda, 2012

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

menekankan kepada proses kerja sama dalam kelompok. Tujuan yang ingin dicapai tidak hanya kemampuan akademik dalam penguasaan bahan pelajaran, tetapi juga adanya unsur kerja sama untuk penguasaan materi tersebut. Adanya kerja sama inilah menjadi ciri khas dari pembelajaran kooperatif (Sanjaya, 2009)

Tujuan pembelajaran kooperatif berbeda dengan kelompok tradisional yang menerapkan sistem kompetisi, di mana keberhasilan individu diorientasikan pada kegagalan orang lain. Sedangkan tujuan dari pembelajaran kooperatif adalah menciptakan situasi di mana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya (Lie A., 2008).

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan pembelajaran penting yang dirangkum oleh Ibrahim, et al.(2000), yaitu:

a. Hasil belajar akademik

Dalam belajar kooperatif meskipun mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi siswa atau tugas-tugas akademis penting lainnya. Beberapa ahli berpendapat bahwa model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit. Para pengembang model ini telah menunjukkan bahwa model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan nilai siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar. Di samping mengubah

Juanda, 2012

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

norma yang berhubungan dengan hasil belajar, pembelajaran kooperatif dapat memberi keuntungan baik pada siswa kelompok bawah maupun kelompok atas yang bekerja bersama menyelesaikan tugas-tugas akademik.

b. Penerimaan terhadap perbedaan individu

Tujuan lain model pembelajaran kooperatif adalah penerimaan secara luas dari orang-orang yang berbeda berdasarkan ras, budaya, kelas sosial, kemampuan, dan ketidakmampuannya. Pembelajaran kooperatif memberi peluang bagi siswa dari berbagai latar belakang dan kondisi untuk bekerja dengan saling bergantung pada tugas-tugas akademik dan melalui struktur penghargaan kooperatif akan belajar saling menghargai satu sama lain.

c. Pengembangan keterampilan sosial

Tujuan penting ketiga pembelajaran kooperatif adalah, mengajarkan kepada siswa keterampilan bekerja sama dan kolaborasi. Keterampilan-keterampilan sosial, penting dimiliki oleh siswa sebab saat ini banyak anak muda masih kurang dalam keterampilan sosial.

Dalam pembelajaran kooperatif tidak hanya mempelajari materi saja, tetapi siswa atau peserta didik juga harus mempelajari keterampilan-keterampilan khusus yang disebut keterampilan kooperatif. Keterampilan kooperatif ini berfungsi untuk melancarkan hubungan kerja dan tugas.

Peranan hubungan kerja dapat dibangun dengan membangun tugas anggota kelompok selama kegiatan.

Lungdren,(Rusman. 2011) mengemukakan keterampilan-keterampilan selama kooperatif yaitu : keterampilan kooperatif tingkat awal, keterampilan tingkat menengah, dan keterampilan tingkat mahir

a. Keterampilan Kooperatif Tingkat Awal

1) Menggunakan kesepakatan

Yang dimaksud dengan menggunakan kesepakatan adalah menyamakan pendapat yang berguna untuk meningkatkan hubungan kerja dalam kelompok.

2) Menghargai kontribusi

Menghargai berarti memperhatikan atau mengenal apa yang dapat dikatakan atau dikerjakan anggota lain. Hal ini berarti harus selalu setuju dengan anggota lain, dapat saja kritik yang diberikan itu ditujukan terhadap ide dan tidak individu.

3) Mengambil giliran dan berbagi tugas

Pengertian ini mengandung arti bahwa setiap anggota kelompok bersedia menggantikan dan bersedia mengemban tugas/tanggungjawab tertentu dalam kelompok.

4) Berada dalam kelompok

Maksud di sini adalah setiap anggota tetap dalam kelompok kerja selama kegiatan berlangsung.

5) Berada dalam tugas

Yang dimaksud berada dalam tugas adalah meneruskan tugas yang menjadi tanggungjawabnya, agar kegiatan dapat diselesaikan sesuai waktu yang dibutuhkan.

6) Mendorong partisipasi

Mendorong partisipasi berarti mendorong semua anggota kelompok untuk memberikan kontribusi terhadap tugas kelompok.

7) Mengundang orang lain

Maksudnya adalah meminta orang lain untuk berbicara dan berpartisipasi terhadap tugas.

8) Menyelesaikan tugas dalam waktunya

9) Menghormati perbedaan individu

Menghormati perbedaan individu berarti bersikap menghormati terhadap budaya, suku, ras atau pengalaman dari semua siswa atau peserta didik.

b. Keterampilan Tingkat Menengah

Keterampilan tingkat menengah meliputi menunjukkan penghargaan dan simpati, mengungkapkan ketidak setujuan dengan cara dapat diterima,

mendengarkan dengan arif, bertanya, membuat ringkasan, menafsirkan, mengorganisir, dan mengurangi ketegangan.

c. Keterampilan Tingkat Mahir

Keterampilan tingkat mahir meliputi mengelaborasi, memeriksa dengan cermat, menanyakan kebenaran, menetapkan tujuan, dan berkompromi.

#### 4. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

Urutan langkah-langkah perilaku guru menurut model pembelajaran kooperatif adalah sebagaimana terlihat pada tabel di bawah (Rusman. 2011)

Tabel. 2.1

Sintaks Pembelajaran Kooperatif

Fase	Tingkh laku Guru
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase 2: Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan

Juanda, 2012

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

	membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase 5: Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6: Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

Terdapat enam fase utama dalam pembelajaran kooperatif (Rusman.2011). Pembelajaran dalam kooperatif dimulai dengan guru menginformasikan tujuan dari pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar. Fase ini diikuti dengan penyajian informasi, sering dalam bentuk teks bukan verbal. Kemudian dilanjutkan langkah-langkah di mana siswa di bawah bimbingan guru bekerja bersama-sama untuk menyelesaikan tugas-tugas yang saling bergantung. Fase terakhir dari pembelajaran kooperatif meliputi penyajian produk akhir kelompok atau mengetes apa yang telah dipelajari oleh siswa dan pengenalan kelompok dan usaha-usaha individu.

#### **E. Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw**

Juanda, 2012

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Jigsaw pertama kali dikembangkan dan diujicobakan oleh Elliot Aronson dan teman-teman di Universitas Texas, dan kemudian diadaptasi oleh Slavin dan teman-teman di Universitas John Hopkins (Arends, 2001).

Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah suatu tipe pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan bagian tersebut kepada anggota lain dalam kelompoknya (Arends R.I.,1997).

Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw merupakan model pembelajaran kooperatif, dengan siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4–6 orang secara heterogen dan bekerjasama saling ketergantungan yang positif dan bertanggung jawab atas ketuntasan bagian materi pelajaran yang harus dipelajari dan menyampaikan materi tersebut kepada anggota kelompok yang lain (Arends R.I.,1997).

Jigsaw didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut pada anggota kelompoknya yang lain. Dengan demikian, “siswa saling tergantung satu dengan yang lain dan harus bekerja sama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang ditugaskan” (Lie A., 2008).

Para anggota dari tim-tim yang berbeda dengan topik yang sama bertemu untuk diskusi (tim ahli) saling membantu satu sama lain tentang topik pembelajaran yang ditugaskan kepada mereka. Kemudian siswa-siswa itu kembali pada tim/kelompok asal untuk menjelaskan kepada anggota kelompok yang lain tentang apa yang telah mereka pelajari sebelumnya pada pertemuan tim ahli.

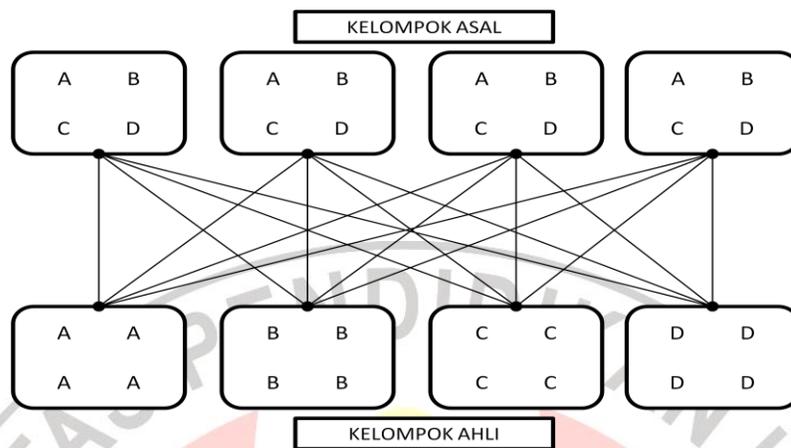
Pada model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, terdapat kelompok asal dan kelompok ahli. Kelompok asal yaitu kelompok induk siswa yang beranggotakan siswa dengan kemampuan, asal, dan latar belakang keluarga yang beragam. Kelompok asal merupakan gabungan dari beberapa ahli. Kelompok ahli yaitu kelompok siswa yang terdiri dari anggota kelompok asal yang berbeda yang ditugaskan untuk mempelajari dan mendalami topik tertentu dan menyelesaikan tugas-tugas yang berhubungan dengan topiknya untuk kemudian dijelaskan kepada anggota kelompok asal.

Hubungan antara kelompok asal dan kelompok ahli digambarkan sebagai berikut (Arends, 1997) :

**Juanda, 2012**

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



Gambar 2.1

Gambar. Ilustrasi Kelompok Jigsaw

Langkah-langkah dalam penerapan teknik Jigsaw adalah sebagai berikut :

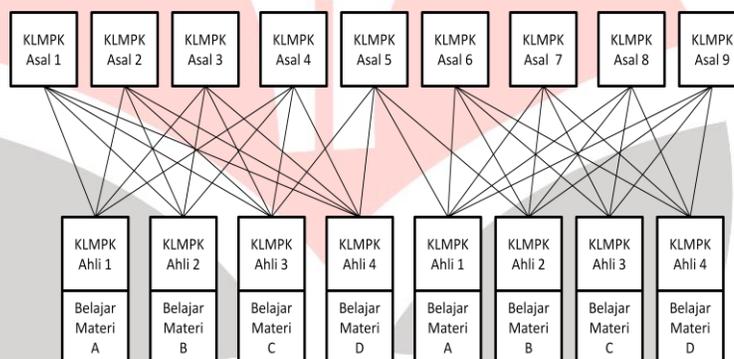
- Guru membagi suatu kelas menjadi beberapa kelompok, dengan setiap kelompok terdiri dari 4 – 6 siswa dengan kemampuan yang berbeda. Kelompok ini disebut kelompok asal. Jumlah anggota dalam kelompok asal menyesuaikan dengan jumlah bagian materi pelajaran yang akan dipelajari siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Dalam tipe Jigsaw ini, setiap siswa diberi tugas mempelajari salah satu bagian materi pembelajaran tersebut. Semua siswa dengan materi pembelajaran yang sama belajar bersama dalam kelompok yang disebut kelompok ahli. Dalam kelompok ahli, siswa mendiskusikan bagian materi pembelajaran yang sama, serta menyusun rencana bagaimana menyampaikan kepada temannya jika kembali ke kelompok asal. Kelompok asal ini oleh Aronson disebut kelompok

Juanda, 2012

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Jigsaw (gigi gergaji). Misal suatu kelas dengan jumlah 40 siswa dan materi pembelajaran yang akan dicapai sesuai dengan tujuan pembelajarannya terdiri dari 5 bagian materi pembelajaran, maka dari 40 siswa akan terdapat 5 kelompok ahli yang beranggotakan 8 siswa dan 8 kelompok asal yang terdiri dari 5 siswa. Setiap anggota kelompok ahli akan kembali ke kelompok asal memberikan informasi yang telah diperoleh atau dipelajari dalam kelompok ahli. Guru memfasilitasi diskusi kelompok baik yang ada pada kelompok ahli maupun kelompok asal.



**Gambar 2.2**

**Pembentukan Kelompok Jigsaw**

- Setelah siswa berdiskusi dalam kelompok ahli maupun kelompok asal, selanjutnya dilakukan presentasi masing-masing kelompok atau dilakukan pengundian salah satu kelompok untuk menyajikan hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan agar guru dapat menyamakan persepsi pada materi pembelajaran yang telah didiskusikan.

Juanda, 2012

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- Guru memberikan kuis untuk siswa secara individual.
- Guru memberikan penghargaan pada kelompok melalui skor penghargaan berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya.
- Materi sebaiknya secara alami dapat dibagi menjadi beberapa bagian materi pembelajaran.
- Perlu diperhatikan bahwa jika menggunakan Jigsaw untuk belajar materi baru maka perlu dipersiapkan suatu tuntunan dan isi materi yang runtut serta cukup sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah tidaklah selalu berjalan dengan mulus meskipun rencana telah dirancang sedemikian rupa. Hal-hal yang dapat menghambat proses pembelajaran terutama dalam penerapan model pembelajaran Kooperatif diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Kurangnya pemahaman guru mengenai penerapan pembelajaran Kooperatif.
2. Jumlah siswa yang terlalu banyak yang mengakibatkan perhatian guru terhadap proses pembelajaran relatif kecil sehingga yang hanya segelintir orang yang menguasai arena kelas, yang lain hanya sebagai penonton.
3. Kurangnya sosialisasi dari pihak terkait tentang teknik pembelajaran Kooperatif.
4. Kurangnya buku sumber sebagai media pembelajaran.

**Juanda, 2012**

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

5. Terbatasnya pengetahuan siswa akan sistem teknologi dan informasi yang dapat mendukung proses pembelajaran.

Agar pelaksanaan pembelajaran Kooperatif dapat berjalan dengan baik, maka upaya yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Guru senantiasa mempelajari teknik-teknik penerapan model pembelajaran Kooperatif di kelas dan menyesuaikan dengan materi yang akan diajarkan.
2. Pembagian jumlah siswa yang merata, dalam artian tiap kelas merupakan kelas heterogen.
3. Diadakan sosialisasi dari pihak terkait tentang teknik pembelajaran Kooperatif.
4. Meningkatkan sarana pendukung pembelajaran terutama buku sumber.
5. Mensosialisasikan kepada siswa akan pentingnya sistem teknologi dan informasi yang dapat mendukung proses pembelajaran.

Pada model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, terdapat kelompok asal dan kelompok ahli". Kelompok asal, yaitu kelompok induk siswa yang beranggotakan siswa dengan kemampuan, asal, dan latar belakang keluarga yang beragam. Kelompok asal merupakan gabungan dari beberapa ahli. Kelompok ahli, yaitu kelompok siswa yang terdiri dari anggota kelompok asal yang berbeda yang ditugaskan untuk mempelajari dan mendalami topik tertentu dan menyelesaikan tugas-tugas yang berhubungan dengan topiknya untuk kemudian dijelaskan kepada anggota kelompok asal.

**Juanda, 2012**

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Para anggota dari kelompok asal yang berbeda, bertemu dengan topik yang sama dalam kelompok ahli untuk berdiskusi dan membahas materi yang ditugaskan pada masing-masing anggota kelompok serta membantu satu sama lain untuk mempelajari topik mereka tersebut. Setelah pembahasan selesai, para anggota kelompok kemudian kembali pada kelompok asal dan mengajarkan pada teman sekelompoknya apa yang telah mereka dapatkan pada saat pertemuan dikelompok ahli. Jigsaw didesain selain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa secara mandiri juga dituntut saling ketergantungan yang positif (saling memberi tahu) terhadap teman sekelompoknya. Selanjutnya di akhir pembelajaran, siswa diberi kuis secara individu yang mencakup topik materi yang telah dibahas. Kunci tipe Jigsaw ini adalah interdependensi setiap siswa terhadap anggota tim yang memberikan informasi yang diperlukan dengan tujuan agar dapat mengerjakan kuis dengan baik.

Untuk pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, disusun langkah-langkah pokok sebagai berikut; (1) pembagian tugas, (2) pemberian lembar ahli, (3) mengadakan diskusi, (4) mengadakan kuis. Adapun rencana pembelajaran kooperatif tipe jigsaw ini diatur secara instruksional sebagai berikut (Slavin, 2005):

- a. Membaca: siswa memperoleh topik-topik ahli dan membaca materi tersebut untuk mendapatkan informasi.
- b. Diskusi kelompok ahli: siswa dengan topik-topik ahli yang sama bertemu untuk mendiskusikan topik tersebut.

**Juanda, 2012**

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- c. Diskusi kelompok: ahli kembali ke kelompok asalnya untuk menjelaskan topik pada kelompoknya.
- d. Kuis: siswa memperoleh kuis individu yang mencakup semua topik.
- e. Penghargaan kelompok: penghitungan skor kelompok dan menentukan penghargaan kelompok.

#### **F. Kerangka Berpikir**

Apabila dikaji lebih lanjut berdasarkan teori yang telah ada maka salah satu alternatif peningkatan kualitas pembelajaran pada pembelajaran IPA di SMP yang menekankan pendidikan kecerdasan akademik dan aktivitas siswa adalah penerapan teori kognitif. Teori belajar konstruktivis adalah salah satu penerapan teori kognitif.

Salah satu implikasi teori belajar konstruktivis dalam pembelajaran adalah penerapan pembelajaran kooperatif. Dalam pembelajaran kooperatif siswa atau peserta didik lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka saling mendiskusikan masalah-masalah tersebut dengan temannya.

Melalui diskusi dalam pembelajaran kooperatif akan terjalin komunikasi di mana siswa saling berbagi ide atau pendapat. Melalui diskusi akan terjadi elaborasi kognitif yang baik, sehingga dapat meningkatkan daya nalar, keterlibatan siswa dalam pembelajaran dan memberi kesempatan pada siswa untuk mengungkapkan pendapatnya. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa

**Juanda, 2012**

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw memiliki dampak yang positif terhadap kegiatan belajar mengajar, yakni dapat meningkatkan aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran, meningkatkan ketercapaian TPK, dan dapat meningkatkan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran berikutnya.

Selain itu, pembelajaran kooperatif tipe jigsaw merupakan lingkungan belajar di mana siswa belajar bersama dalam kelompok kecil yang heterogen, untuk menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran. Siswa melakukan interaksi social untuk mempelajari materi yang diberikan kepadanya, dan bertanggung jawab untuk menjelaskan kepada anggota kelompoknya. Jadi, siswa dilatih untuk berani berinteraksi dengan teman-temannya.

Keseluruhan aspek kooperatif yang dilakukan oleh siswa selama pembelajaran yang berorientasi kooperatif merupakan bagian dari pendidikan akhlak atau moral kepada peserta didik. Dan apabila keterampilan-keterampilan kooperatif terus dilatihkan kepada siswa selama pembelajaran maka cermin siswa yang berakhlak mulia yang ditunjukkan dengan sikap-sikap positif dapat tercapai.

Berdasarkan kerangka berfikir secara teoritis yang dikutip dari pendapat para ahli, dan secara empiris dari hasil penelitian terdahulu, dapat dikatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Dengan demikian, diharapkan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan kualitas proses dan kualitas hasil

belajar IPA pokok bahasan ekosistem di SMP Negeri 2 Cililin Kabupaten Bandung Barat.

### **E. Tinjauan Materi Ekosistem**

Ekosistem merupakan kesatuan struktural dan fungsional antara makhluk hidup dengan lingkungan. Ekosistem dibentuk oleh kumpulan berbagai makhluk hidup beserta benda-benda tak hidup. Semua makhluk hidup yang menyusun suatu ekosistem disebut komponen biotik. Sedangkan benda-benda tak hidup dalam suatu ekosistem disebut komponen abiotik (Wasis & Irianto Y. 2008)

#### **1. Komponen biotik**

Komponen biotik suatu ekosistem meliputi berbagai jenis makhluk hidup. Berdasarkan fungsi atau tingkatan trofiknya, komponen biotik dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu produsen, konsumen, dan decomposer. Produsen adalah makhluk hidup yang dapat menghasilkan makanan sendiri yaitu tumbuhan. Tumbuhan dapat membuat makanan sendiri melalui proses fotosintesis. Energy yang digunakan dalam fotosintesis diperoleh dari energy matahari, sehingga matahari merupakan sumber energy utama bagi kehidupan di bumi.

Proses fotosintesis dan kemosintesis menghasilkan gula sederhana. Gula sederhana ini digunakan untuk menyusun komponen-komponen sel, menghasilkan energy, dan sebagian digunakan sebagai cadangan makanan. Bila produsen

**Juanda, 2012**

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

dimakan oleh makhluk hidup lain, maka terjadi perpindahan makanan dari produsen ke hewan tersebut.

Konsumen meliputi organisme yang tidak mampu membuat zat makanan sendiri, dan untuk memenuhi kebutuhan makanannya bergantung pada organisme lain. Organisme ini disebut juga organisme heterotrof. Komponen yang tergolong heterotrof adalah: manusia, hewan, jamur, dan mikroba. Organisme konsumen dibedakan berdasarkan atas jenis makanannya menjadi golongan herbivor (pemakan tumbuhan), karnivor (pemakan daging), dan omnivor (pemakan segala). Berdasarkan tingkatannya, konsumen dibagi menjadi:

- Konsumen primer, yaitu pemakan langsung produsen  
Contohnya adalah semua bangsa herbivora serta omnivora seperti: sapi, kambing, ulat, tikus, dll.
- Konsumen sekunder, yaitu pemakan konsumen primer  
Contohnya ialah sebagian karnivora dan omnivora seperti: ayam, katak, ular, trenggiling, harimau, cheetah, dll.
- Konsumen tersier, yaitu pemakan konsumen sekunder.  
Contohnya ialah sebagian karnivora dan omnivora seperti: hiu, gurita, elang, dll.

Dekomposer disebut juga perombak (pengurai), yaitu organisme yang bertugas merombak sisa-sisa organisme lain untuk memperoleh makanannya.

Adanya perombak ini memungkinkan zat-zat organik terurai dan mengalami daur

ulang kembali menjadi hara. Yang termasuk kelompok perombak adalah bakteri dan jamur.

Detritivora adalah organisme yang memakan partikel-partikel organik (detritus). Detritus merupakan hancuran jaringan hewan atau tumbuhan yang melapuk. Yang termasuk golongan ini adalah cacing tanah, siput, lipan, keluwing, dan teripang.

## 2. Komponen Abiotik

**Abiotik** adalah istilah yang biasanya digunakan untuk menyebut sesuatu yang tidak hidup (benda-benda mati). Komponen abiotik merupakan komponen penyusun ekosistem yang terdiri dari benda-benda tak hidup. Secara terperinci, komponen abiotik merupakan keadaan fisik dan kimia di sekitar organisme yang menjadi medium dan substrat untuk menunjang berlangsungnya kehidupan organisme tersebut. Beberapa contoh komponen abiotik adalah air, udara, cahaya matahari, tanah, topografi, dan iklim.

### a. Air

- Hampir semua makhluk hidup membutuhkan air. Karena itu, air merupakan komponen yang sangat vital bagi kehidupan. Sebagian besar tubuh makhluk hidup tersusun oleh air dan tidak ada satupun makhluk hidup yang tidak membutuhkan air. Meskipun demikian, kebutuhan organisme akan air tidaklah sama antara satu dengan yang lainnya. Begitu pula dengan

ketersediaan air di suatu daerah, tidak sama antara daerah satu dengan yang lainnya.

- Hal ini juga akan mempengaruhi cara hidup organisme yang ada di daerah-daerah tersebut. Misalnya hewan yang hidup di daerah gurun akan memiliki kapasitas penggunaan air yang relatif sedikit sebagai penyesuaian terhadap lingkungan hidupnya yang miskin air. Berbagai jenis tumbuhan yang ada juga beradaptasi dengan keadaan tersebut, salah satunya dengan membentuk daun yang tebal dan sempit sehingga mengurangi penguapan, contohnya adalah tumbuhan kaktus.

b. Udara

Udara sangat penting bagi kehidupan di bumi ini. Oksigen yang kita gunakan untuk bernapas atau Karbondioksida yang diperlukan tumbuhan untuk berfotosintesis juga berasal dari udara. Bahkan bumi kita pun dilindungi oleh atmosfer yang merupakan lapisan-lapisan udara.

c. Cahaya Matahari

Keadaan udara di suatu tempat dipengaruhi oleh cahaya matahari, kelembaban, dan juga temperatur (suhu). Intensitas cahaya matahari yang diterima oleh suatu daerah akan mempengaruhi kelembaban atau kadar uap air di udara. Selain itu, cahaya matahari juga menyebabkan peningkatan suhu atau temperatur udara. Adanya perbedaan temperatur menyebabkan

terjadinya perbedaan tekanan udara, sehingga udara mengalir atau bergerak membentuk angin. Kesemuanya memberikan pengaruh bagi organisme.

Cahaya matahari merupakan sumber energi utama semua makhluk hidup, karena dengannya tumbuhan dapat berfotosintesis. Sedangkan keberadaan uap air di udara akan mempengaruhi kecepatan penguapan air dari permukaan tubuh organisme. Organisme yang hidup di daerah panas (suhu udara tinggi dan kelembaban rendah) akan berupaya untuk mengurangi penguapan air dari dalam tubuh, misalnya onta yang merupakan hewan khas padang pasir. Sedangkan beruang kutub, karena hidup di lingkungan yang sangat dingin, beradaptasi dengan memiliki rambut yang tebal.

Selain perbedaan suhu udara juga bisa menimbulkan angin, yaitu aliran udara akibat perbedaan tekanan. Sehingga organisme akan menyesuaikan diri dengan kondisi tersebut. Contohnya pada tumbuhan. Tumbuhan yang hidup di daerah dengan angin yang kencang, daerah pantai misalnya, membentuk sistem perakaran yang kuat dan batang yang elastis supaya tidak mudah patah ketika diterpa angin. Contohnya jenis tumbuhan tersebut adalah cemara udang.

#### d. Tanah

Keberadaan suatu ekosistem juga dipengaruhi oleh kondisi tanah. Bila bumi kita ini hanya berisi batu dan logam, tanpa ada tanah maka kita tidak akan menjumpai berbagai jenis tumbuhan dan organisme lainnya. Tanah

merupakan tempat hidup bagi berbagai jenis organisme, terutama tumbuhan. Adanya tumbuhan akan menjadikan suatu daerah memiliki berbagai organisme pemakan tumbuhan dan organisme lain yang memakan pemakan tumbuhan tersebut. Coba kalian bandingkan tanah yang subur dengan tanah yang tandus. Kualitas tanah bisa dilihat dari derajat keasaman (pH), tekstur (komposisi partikel tanah), dan kandungan garam mineral atau unsur haranya

#### e. Topografi

Topografi adalah letak suatu tempat dipandang dari ketinggian di atas permukaan air laut (altitude) atau dipandang dari garis bujur dan garis lintang (latitude). Topografi yang berbeda menyebabkan perbedaan penerimaan intensitas cahaya, kelembaban, tekanan udara, dan suhu udara, sehingga topografi dapat menggambarkan distribusi makhluk hidup.

Sedangkan iklim merupakan keadaan cuaca rata-rata di suatu tempat yang luas dalam waktu yang lama (30 tahun), terbentuk oleh interaksi berbagai komponen abiotik seperti kelembaban udara, suhu, curah hujan, cahaya matahari, dan lain sebagainya. Iklim mempunyai hubungan yang erat dengan komunitas tumbuhan dan kesuburan tanah. Contohnya adalah di daerah yang beriklim tropis, seperti Indonesia, memiliki hutan yang lebat dan kaya akan

keanekaragaman hayati yang disebut hutan hujan tropis sedang kan di daerah subtropis hutan seperti itu tidak dijumpai.

Mahluk hidup dalam ekosistem membentuk tatanan atau organisasi tertentu. Organisasi terkecil dalam ekosistem disebut individu. Individu-individu sejenis berkumpul dan berinteraksi membentuk organisasi yang lebih besar yang disebut populasi. Beberapa populasi mahluk hidup dalam suatu lingkungan berinteraksi membentuk komunitas. Komunitas dan lingkungannya selallu berhubungan timbal balik membentuk ekosistem. Beberapa ekosistem membentuk bioma dan keseluruhan ekosistem yang ada di bumi merupakan biosfer.

Di dalam ekosistem terjadi saling ketergantungan antar komponen, sehingga apabila salah satu komponen mengalami gangguan maka mempengaruhi komponen lainnya.

#### 1. Hubungan antara komponen biotik dan komponen abiotik

Keberadaan komponen abiotik dalam ekosistem sangat mempengaruhi komponen biotik. Misal: tumbuhan dapat hidup baik apabila lingkungan memberikan unsur-unsur yang dibutuhkan tumbuhan tersebut, contohnya air, udara, cahaya, dan garam-garam mineral. Begitu juga sebaliknya komponen biotik sangat mempengaruhi komponen abiotik yaitu tumbuhan yang ada di hutan sangat mempengaruhi keberadaan air, sehingga mata air dapat bertahan, tanah menjadi subur. Tetapi apabila tidak ada tumbuhan, air tidak dapat

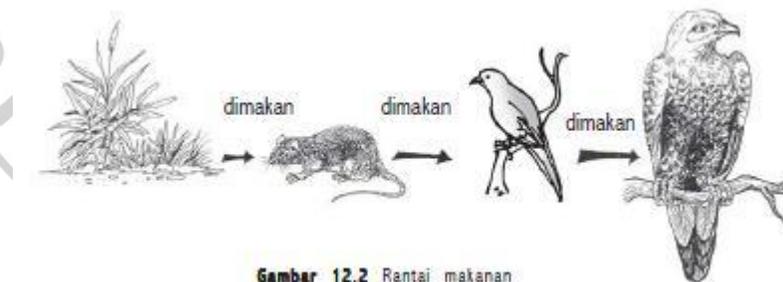
tertahan sehingga dapat menyebabkan tanah longsor dan menjadi tandus. Komponen abiotik yang tidak tergantung dengan biotik antara lain: gaya grafitasi, matahari, tekanan udara.

## 2. Hubungan antara komponen biotik dengan komponen biotik

Di antara produsen, konsumen dan pengurai adalah saling ketergantungan. Tidak ada makhluk hidup yang hidup tanpa makhluk lainnya. Setiap makhluk hidup memerlukan makhluk hidup lainnya untuk saling mendukung kehidupan baik secara langsung maupun tak langsung. Hubungan saling ketergantungan antar produsen, konsumen dan pengurai. Terjadi melalui peristiwa makan dan memakan melalui peristiwa sebagai berikut:

### a. Rantai makanan

Merupakan peristiwa makan dan dimakan dalam suatu ekosistem dengan urutan tertentu.



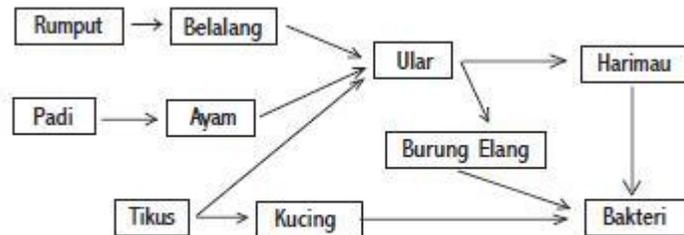
Gambar 12.2 Rantai makanan

Gambar. 2.3  
Rantai Makanan

### b. Jaring-jaring makanan

Merupakan sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan dalam

suatu ekosistem. Seperti contoh jaring-jaring makanan di bawah ini terdiri dari 5 (lima) rantai makanan

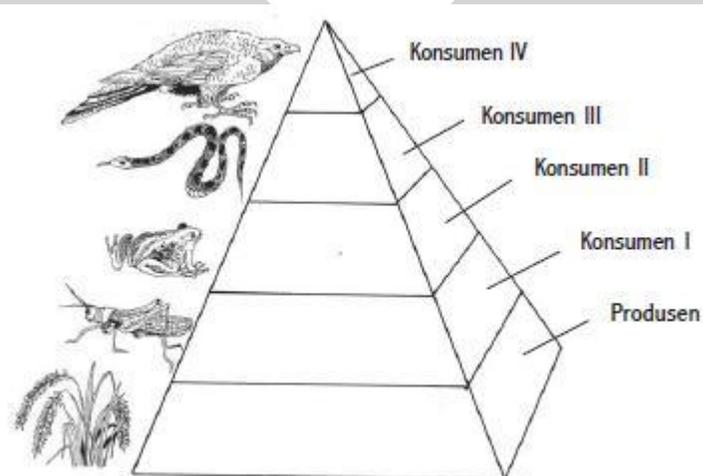


Gambar 12.2 Jaring-jaring makanan

Gambar. 2.4  
Jaring-jaring makanan

c. Piramida makanan

Merupakan gambaran perbandingan antara produsen, konsumen I, konsumen II, dan seterusnya. Dalam piramida ini semakin ke puncak biomasnya semakin kecil.



Gambar 12.3 Piramida makanan

Gambar. 2.5

Juanda, 2012

Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

## Piramida makanan

Hubungan khas antarmakhluk hidup disebut juga dengan simbiosis. Simbiosis adalah hubungan yang sangat erat antara dua makhluk hidup yang berbeda jenisnya. Oleh karena itu, peran salah satu makhluk hidup tidak dapat digantikan makhluk lainnya. Hubungan khas terdapat dalam tiga bentuk yaitu simbiosis mutualisme, simbiosis parasitisme, dan simbiosis komensalisme.

### 1. Simbiosis Mutualisme

Simbiosis mutualisme adalah hubungan yang saling menguntungkan antara dua makhluk hidup berbeda. Misalnya hubungan antara lebah dan bunga. Lebah mengisap madu yang terdapat pada bunga. Sementara itu, kehadiran lebah dapat membantu penyerbukan bunga. Setelah penyerbukan, bunga akan berkembang menjadi buah dan biji. Contoh simbiosis mutualisme yang lain yaitu hubungan antara kerbau dengan burung pemakan kutu. Contoh simbiosis mutualisme yang lain adalah antara kupu dan bunga. Contoh lainnya adalah :

- Seekor kerbau dengan burung jalak
- Bakteri e-coli yang hidup pada usus besar manusia

### 2. Simbiosis Parasitisme

Juanda, 2012

Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP

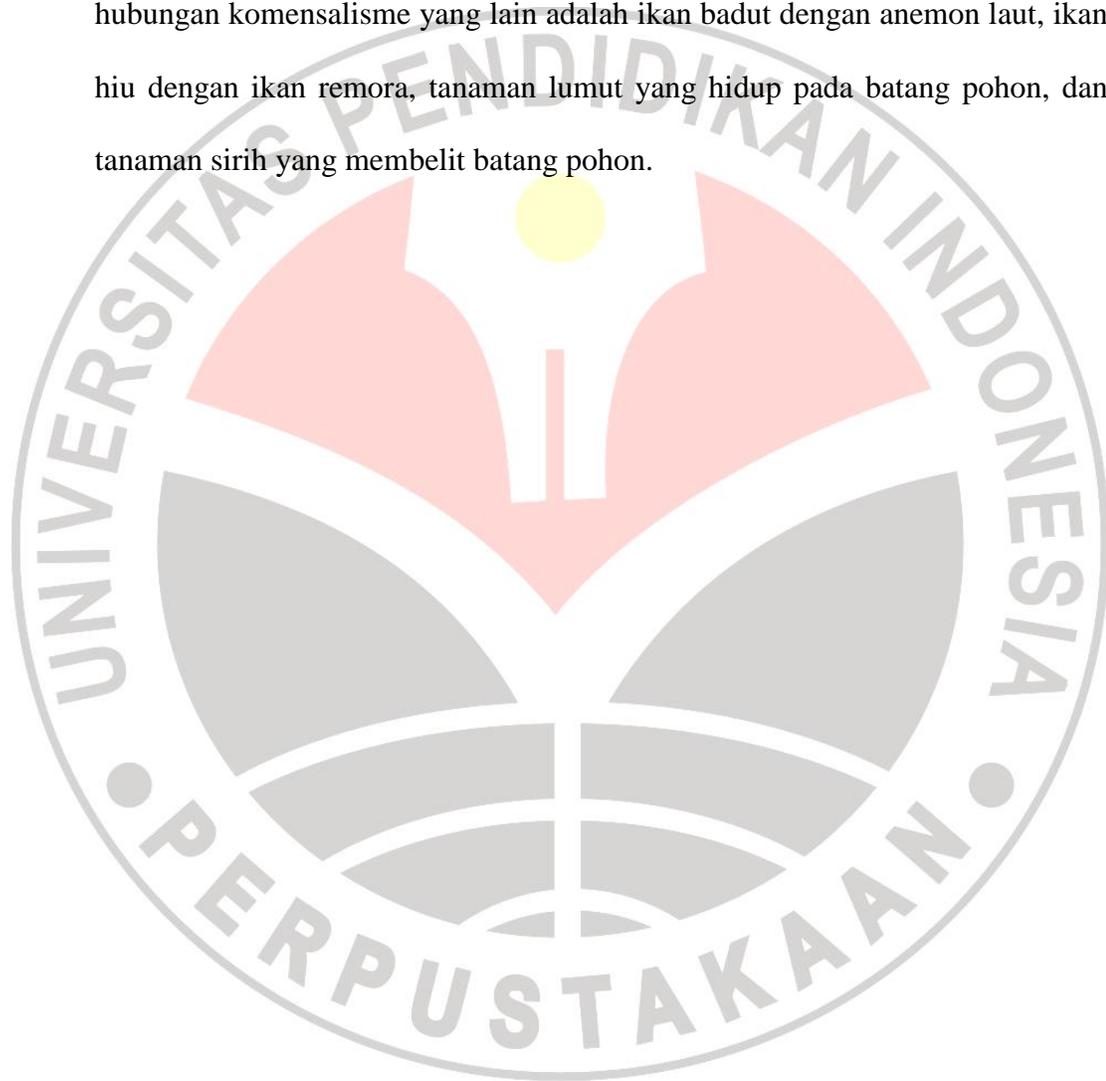
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Simbiosis parasitisme adalah hubungan antara dua makhluk hidup yang berbeda, dalam hal ini makhluk hidup yang satu diuntungkan, sedangkan yang lainnya dirugikan. Misalnya, hubungan antara benalu dengan pohon yang ditumpanginya (inang). Tumbuhan benalu dapat membuat makanannya sendiri karena mempunyai zat hijau daun. Akan tetapi, tumbuhan benalu tidak dapat mengambil air dan unsur hara dari tanah. Tumbuhan ini mengambil kedua bahan makanan tersebut dari tumbuhan inangnya. Dalam hubungan ini tumbuhan inang dirugikan karena bahan makanannya berkurang. Sementara itu, benalu beruntung memperoleh bahan makanan tanpa harus mengambil dari dalam tanah. Contoh lain dari simbiosis parasitisme yaitu hubungan antara kutu dengan hewan inangnya. Simbiosis parasitisme juga terjadi antara tumbuhan tali putri dengan tumbuhan inangnya. Contoh lainnya adalah : Kutu yang hidup di kepala manusia, cacing pita yang hidup di usus manusia, dan Raflesia yang hidup menempel pada akar pohon.

### 3. Simbiosis Komensalisme

Simbiosis komensalisme adalah hubungan antara dua makhluk hidup berbeda, dalam hubungan ini makhluk hidup yang satu diuntungkan, sedangkan yang lainnya tidak dirugikan maupun diuntungkan. Misalnya, tanaman anggrek yang hidup menempel di dahan pohon asam atau yang lainnya. Tanaman anggrek hidup menempel di dahan pohon hanya untuk memperoleh tempat hidup dan cahaya matahari yang cukup. Meskipun

menempel, anggrek tidak mengambil zat-zat hara dari tumbuhan yang ditumpanginya. Jadi, anggrek tidak merugikan tanaman yang ditumpanginya. Sementara itu, anggrek beruntung bisa mendapat tempat untuk hidup. Contoh hubungan komensalisme yang lain adalah ikan badut dengan anemon laut, ikan hiu dengan ikan remora, tanaman lumut yang hidup pada batang pohon, dan tanaman sirih yang membelit batang pohon.



Juanda, 2012

**Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Penguasaan Konsep Ekosistem Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu)