

BAB II

PEMBELAJARAN *FIELD TRIP*, KECERDASAN MAJEMUK, KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP PADA MATERI EKOSISTEM

A. Pembelajaran *Field trip*

1. *Field trip*

Metode pembelajaran tidak ada yang sempurna. Setiap metode selalu memiliki kekurangan dan kelebihan. Terkadang dalam proses belajar siswa perlu diajak ke luar kelas untuk meninjau tempat-tempat atau objek yang lain agar siswa mendapatkan pengalaman langsung dalam proses pembelajaran. Pembelajaran lapangan yang digunakan guru kelas biasanya dilakukan dalam bentuk *field trip* (Kisiel, 2003). Pembelajaran melalui *field trip* telah banyak digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan mempersiapkan siswa untuk belajar secara efektif (McGlenn, 2003). Pembelajaran *field trip* juga merupakan suatu strategi pengajaran yang menyediakan pengalaman nyata kepada siswa untuk membantu pemahaman materi, gagasan, dan konsep (Kolb & Kolb, 2005).

Pembelajaran lapangan melalui *field trip* merupakan suatu cara pengajaran yang dapat menggabungkan materi ke dalam kurikulum untuk menyediakan pengaturan belajar yang unik dan menantang bagi siswa. Guru biasanya memiliki cara tersendiri dalam membantu siswanya untuk memenuhi standar pembelajaran. Hal ini menjadi sangat penting bagi guru untuk memiliki kemampuan dalam merencanakan pembelajaran lapangan berdasarkan standar isi supaya siswa mendapatkan hasil manfaat yang maksimal dari pengalaman belajarnya (Moore & Joseph, 2016).

Istilah *field trip* biasanya digunakan ketika individu atau kelompok melakukan kunjungan ke suatu tempat dengan harapan mendapatkan perubahan suasana belajar. Pada saat pembelajaran *field trip* dilakukan siswa di sebuah lembaga pendidikan, tujuan utamanya bukan hanya sekedar rekreasi melainkan untuk meningkatkan pengetahuan mereka melalui

pengalaman langsung (Shakil, *et al.* 2011). Pembelajaran melalui *Field trip* merupakan suatu cara yang dilakukan dengan membelajarkan siswa ke suatu tempat atau objek tertentu di luar sekolah untuk mempelajari atau menyelidiki sesuatu (Roestiyah, 2008). *Field trip* juga menyediakan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan beberapa hal diantaranya: a) pemikiran melalui pembelajaran kognitif; b) keterampilan melalui pengalaman langsung dengan metode ilmiah dan penggunaan alat serta bahan; c) keterampilan bersosialisasi secara individu dan antar individu (Houser *et al.*, 2011).

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa *field trip* merupakan kegiatan pembelajaran di luar kelas yang dilakukan secara langsung di sumber belajar berupa lingkungan alam untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan siswa dalam menyelesaikan serangkaian tugas pengamatan yang dirancang oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2. Prinsip-prinsip pelaksanaan *Field trip*

Field trip dalam pembelajaran biologi merupakan komponen utama kurikulum jika dikombinasi dengan ceramah, serangkaian masalah, pelatihan-pelatihan. Hal tersebut memungkinkan siswa mengalami pengalaman untuk menjadi profesional yang sukses. Secara umum prinsip-prinsip *field trip* menurut Rahman dan Spafford (2009) adalah: a) menggunakan lingkungan alami untuk mengeksplorasi fenomena dan objek-objek alami; b) menggunakan metode ilmiah (observasi, pengumpulan data, membuat hipotesis, melaksanakan eksperimen); c) meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar; d) mengintegrasikan pengetahuan dan menguatkan hubungan-hubungan interdisipliner, dan e) mendukung proses belajar sosial.

Field trip dengan *setting* pembelajaran yang kompleks terkait dengan kurikulum, lingkungan dan mengombinasi aspek kognitif dan afektif. *Field trip* memungkinkan penggunaan observasi, melaksanakan penyelidikan singkat, dan diskusi kelompok dalam lingkungan belajar informal. Salah satu masalah besar tentang *field trip* adalah tidak cukupnya pelatihan terhadap guru-guru dalam *setting* pembelajaran di luar kelas (Tal, 2004). Program-program pengajaran calon guru sains di perguruan tinggi memberi mahasiswa

sedikit pengalaman, terutama belajar mengenai ekologi dan jarang berkaitan dengan aspek pedagogi *field trip* itu sendiri (Amprasto, 2016).

3. Tahapan Kegiatan *Field trip*

Patrick (2010) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa kegiatan *field trip* hendaknya direncanakan dengan baik. Perencanaan *field trip* meliputi: a) menentukan tujuan diselenggarakannya *field trip*; b) penjelasan tempat *field trip*, alasan pemilihan tempat, kegiatan siswa; c) melakukan survei lokasi untuk memperoleh gambaran yang dibutuhkan; d) guru mendiskusikan dengan kepala sekolah untuk mendapat persetujuan; e) kesiapan tempat yang dituju, pada saat survei juga diperkirakan kapan waktu pelaksanaan *field trip*; f) memperoleh izin dari orang tua atau wali dan diinformasikan tujuan *field trip*, kegiatan dan dana yang dibutuhkan; g) merencanakan dengan baik transportasi yang digunakan dan jadwal kegiatan; h) disiapkan dokumentasi (foto, kamera, video); i) ditentukan standar keselamatan dan pakaian yang akan digunakan; j) direncanakan makanan, akomodasi, penyakit-penyakit dan hal lain yang tidak terduga. Selain itu siswa diminta mempersiapkan pertanyaan-pertanyaan yang mungkin diajukan dan tempat-tempat menarik dalam kunjungan (Patrick, 2010).

Behrendt & Franklin (2014) menyarankan agar guru mengunjungi lokasi yang akan dijadikan *field trip* untuk mempelajari tata letak dan menentukan kelayakan tempat tersebut untuk belajar siswa. Pada saat orientasi sebelum *field trip*, guru menyiapkan siswa dengan menjelaskan lokasi yang akan dijadikan tempat kunjungan. Selanjutnya pada saat survei guru harus mencatat fenomena alam yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar dalam bentuk lembar kerja.

Menurut Roestiyah (2008), berikut ini merupakan tahapan-tahapan pembelajaran melalui *field trip*, yaitu.

a. Tahap Persiapan

Dalam tahap persiapan guru perlu menentukan sebuah tujuan pembelajaran yang tepat, mempertimbangkan pemilihan metode pembelajaran, berkomunikasi dengan pemilik objek yang akan dikunjungi untuk merundingkan segala sesuatunya, penyusunan rencana yang matang,

membagi tugas-tugas, mempersiapkan perlengkapan, serta mengatur pembagian siswa kedalam beberapa kelompok.

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan *field trip* dipimpin secara penuh oleh guru sebagai penanggung jawab rombongan dengan mengatur segala sesuatu yang berkaitan dengan kegiatan seperti memenuhi tata tertib yang telah ditentukan bersama, mengawasi tugas-tugas kelompok sesuai dengan tanggung jawabnya, serta memberi petunjuk mengenai tahapan *field trip*.

c. Tahap Akhir

Pada tahap akhir *field trip* siswa difasilitasi dengan kegiatan diskusi mengenai laporan hasil pengamatan, laporan yang dibuat harus memuat kesimpulan yang diperoleh dari data hasil pengamatan, menindaklanjuti hasil pengamatan dalam kegiatan *field trip* seperti membuat grafik data hasil pengamatan, gambar atau peta, model-model, diagram, serta alat-alat lain dan sebagainya.

Orion dan Hofstein (1994) menyatakan bahwa *field trip* yang efektif harus dipersiapkan dengan baik karena proses pembelajaran yang diselenggarakan di luar kelas akan mendapat banyak kendala. Kendala tersebut yaitu kurangnya pengalaman guru dalam melakukan kegiatan *field trip*, waktu dan sumber daya yang tersedia serta dukungan semua pihak antara lain pimpinan sekolah, guru, orang tua dan masyarakat sekitar. Oleh karena itu, agar pelaksanaan kegiatan *field trip* berjalan efektif maka guru harus mempersiapkan dan menetapkan tujuan pembelajaran dengan jelas, menyusun panduan pelaksanaan kegiatan dan menyiapkan sarana prasarana yang dibutuhkan dalam kegiatan *field trip*.

Field trip yang efektif seharusnya memerhatikan beberapa hal berikut. Pertama, memerhatikan ide-ide dan konsepsi yang dimiliki siswa. Kedua, mendorong siswa menerapkan konsep atau keterampilan baru pada konteks berbeda. Ketiga, mendorong siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran. Keempat, mendorong siswa berinkuiri. Kelima, mendorong terjadinya kerjasama diantara siswa. Keenam, melakukan asesmen terus-menerus dan

memberikan umpan balik yang mengoreksi proses sebelumnya (Amprasto, 2016).

Manfaat utama dari kegiatan *field trip* adalah guru dapat lebih banyak berinteraksi dengan siswa melalui cara yang lebih santai dalam lingkungan alam. Selain itu, kegiatan *field trip* juga berguna untuk mencapai tujuan instruksional dalam kognitif, mencapai tujuan instruksional dalam afektif, mencapai tujuan instruksional dalam keterampilan, dan mencapai tujuan instruksional dalam mengembangkan hubungan interpersonal (Su, 2006). Guru yang antusias melakukan pembelajaran *field trip* memiliki pandangan bahwa lingkungan merupakan tempat yang baik untuk proses pembelajaran. Manfaat kegiatan *field trip* berdasarkan persepsi guru seperti: a) kegiatan *field trip* merupakan pengalaman bermanfaat dan memuaskan untuk siswa dan guru; b) siswa dan guru dapat meningkatkan materi belajar; c) dapat meningkatkan retensi siswa; d) secara akademik bermanfaat bagi siswa karena pengajaran yang terfokus; e) memungkinkan siswa untuk memperoleh dan meningkatkan keterampilannya (Smith, 2004; Scott *et al.*, 2012).

4. Tempat kegiatan *Field trip* dan objek yang dapat dipelajari

Tempat yang dapat dijadikan sasaran kegiatan lapangan bisa hanya di halaman sekolah, sekitar sekolah atau agak jauh, atau jauh. Tempat yang dituju harus disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai dan waktu yang tersedia. Apabila tujuan hanya mengumpulkan bahan untuk dikaji lebih lanjut, seperti halaman sekolah bisa dalam jam pelajaran, jika agar jauh dapat ditugaskan. Paling tidak ada tiga syarat untuk tugas, yaitu: a) sesuai tujuan pembelajaran, dapat dikerjakan, dan biaya murah atau terjangkau siswa; b) *field trip* dilihat dari waktunya. *Field trip* jangka pendek biasanya dilakukan dalam waktu sehari sedangkan *field trip* jangka panjang diperlukan dalam waktu beberapa hari. *Field trip* jangka panjang biasanya dilakukan menjelang libur semester yang di sebut juga dengan karyawisata; c) Tempat-tempat yang bisa di kunjungi sangat beragam mulai dari halaman sekolah sampai tempat yang berada diluar sekolah, dari perkotaan ke pedesaan, dari pantai ke gunung, dari lingkungan buatan sampai lingkungan alami. Pemilihan tempat yang akan dikunjungi terutama yang jauh harus sesuai tujuan dan harus

disurvei terlebih dahulu sebelum pelaksanaan kegiatan lapangan, termasuk perizinannya (Adisendjaja, 2013).

Berikut adalah tempat-tempat yang dapat dijadikan kegiatan lapangan dengan hal yang dapat dipelajarinya.

Tabel 2.1 Tempat yang Dapat Dijadikan Kegiatan *field trip*

No	Tempat	Hal yang dapat dipelajari
1.	Taman, kebun, atau kolam sekolah, Taman kota	Ciri-ciri makhluk hidup, bagian-bagian tumbuhan, `keaneka ragaman makhluk hidup, hubungan antar makhluk hidup/saling ketergantungan, penyesuaian makhluk hidup, rantai dan jaring-jaring makanan, energi, sumber daya alam, individu, populasi, komunitas hewan dan tumbuhan, dan pertumbuhan
2.	Instalasi pengolahan air minum dan air limbah	Pencemaran air, pengolahan air, pengukuran berbagai faktor akuatif
3.	Macam-macam Museum	Tergantung museumnya: museum zoologi, museum geologi, museum budaya, museum perjuangan, dsb
4.	Kebun Binatang, pusat penangkaran	Hal yang berkaitan dengan hewan: konservasi, ciri hewan, pola makan
5.	Bengkel	Energi, gaya, bunyi, pesawat sederhana, panas,
6.	Kebun Botani, Hutan Raya dan kebun raya	Sama dengan no.1
7.	Ekosistem buatan: Bendungan, sawah, kolam ikan, kolam air deras, dan lapangan	Sama dengan no.1, ekosistem, tanah, air, faktor abiotik, faktor klimatik, berbagai pengukuran faktor abiotik dan biotik
8.	Ekosistem alami: Macam-macam hutan, pantai, hutan mangrove, padang rumput, sungai, danau.	Sama dengan no.1, ekosistem, tanah, air, faktor abiotik, faktor klimatik, berbagai pengukuran faktor abiotik dan biotik, batuan, stratifikasi vertikal, dan horizontal.
9.	Macam-macam pabrik termasuk instalasi seperti PLTP, PLTU, PLTA, pabrik makanan, obat-obatan.	Berbagai konsep fisika: energi, gaya, listrik, katrol, pesawat, dsb. Mikrobiologi, pengawetan makanan, peragian, pencemaran.
10.	Tempat rekreasi: Akuarium (Ancol), agroforesti, perkebunan, kawah gunung	Keanekaragaman hewan, pengolahan lahan, monokultur, hortikultur, batuan, geologi, batuan, pengukuran berbagai

No	Tempat	Hal yang dapat dipelajari
	berapi dengan sumber air panasnya.	faktor klimatik, dan abiotik.
11.	Stasiun, terminal, pelabuhan, bandara.	Pencemaran, konsep fisika, gerak, gaya, bunyi, panas, ciri tumbuhan/ hewan pada daerah tercemar, pengukuran berbagai faktor seperti bunyi, pencemaran udara.
12.	Pasar, pusat keramaian kota, sekitar jalan raya.	Berbagai jenis makanan dan bahan makanan, pencemaran.
13.	Peneropong bintang	Tata surya
14.	<i>Science center</i>	Semua konsep sains

(Sumber: Adisendjaja, 2013)

B. Kecerdasan Majemuk

Menurut Gardner (1983) kecerdasan merupakan sebuah kemampuan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan manusia, kemampuan menghasilkan persoalan-persoalan baru untuk diselesaikan, dan kemampuan menciptakan sesuatu atau menawarkan jasa yang akan menimbulkan penghargaan dalam budaya seseorang. Setiap siswa memiliki kecerdasan yang berbeda-beda dan melalui kecerdasan yang dimilikinya siswa dapat mengatasi kesulitan belajarnya dan memecahkan permasalahan (Gardner, 1983).

Definisi kecerdasan umumnya merujuk kepada kemampuan kognitif atau dikenal dengan IQ (*intelligence quotient*). Alfred Binet seorang psikolog terkemuka berkebangsaan Prancis mengembangkan tes tertulis untuk mengukur IQ anak-anak sekolah dasar. Tes IQ tersebut kemudian digunakan secara luas di sekolah untuk mengelompokkan siswa, sedangkan dalam bisnis digunakan untuk memilih karyawan. Tes IQ Binet pada dasarnya mengukur dua aspek yang dianggap menentukan kecerdasan seseorang yaitu verbal/linguistik dan Matematika-logis (Lunenburg, & Lunenburg, 2014). Pendapat lain dikemukakan Buzan (1984), yang menyatakan bahwa tes IQ dapat digunakan untuk mengukur kecerdasan dan secara signifikan skor IQ dapat berubah. Penilaian IQ yang tinggi tidak selalu berkaitan dengan kebebasan berpikir melainkan kebebasan dalam tindakan, memiliki rasa humor, menghargai keindahan/estetika, penalaran,

menikmati keberagaman dan kebaruan, berpikir orisinal, berpengetahuan yang komprehensif, fasih, fleksibel, dan cerdas.

Menurut Gardner dalam Hernandez, *et al.* (2010), kecerdasan adalah potensi biopsikologi yang tidak nampak dan tidak dapat dihitung. Kecerdasan digunakan untuk memproses informasi dan dapat diaktifkan dalam pengaturan kebiasaan untuk menyelesaikan masalah atau menciptakan produk yang bernilai. Potensi ini dapat aktif tergantung pada nilai-nilai kebiasaan tertentu. Kecerdasan majemuk (*multiple intelligence*) merupakan perkembangan terbaru mengenai kecerdasan dengan menjelaskan jalur yang digunakan manusia untuk cerdas. Penemuan ini merubah paradigma pemahaman pendidikan siswa dan orang tua bahwa kecerdasan siswa sangat beragam (Alhamuddin & Bukhori. 2016).

Prinsip dasar dari teori kecerdasan majemuk adalah bahwa individu memiliki kemampuan lebih dari sekedar kemampuan linguistik dan matematis-logis yang diukur melalui tes IQ (Gardner, 1983). Prinsip yang paling menonjol pada teori kecerdasan majemuk menurut Gardner (1993): a) kecerdasan bersifat majemuk, tidak tunggal; b) setiap orang memiliki kecerdasan dinamis yang unik; c) kecerdasan bervariasi sesuai perkembangan; d) semua kecerdasan dinamis; e) kecerdasan majemuk dapat diidentifikasi dan dideskripsikan; setiap orang memiliki kesempatan untuk mengenali dan mengembangkan kecerdasan majemuk; f) penggunaan satu kecerdasan dapat meningkatkan beberapa kecerdasan yang lain; g) latar belakang individu sangat penting dalam pengetahuan, keyakinan, dan kemampuan dalam semua kecerdasan; dan h) semua kecerdasan menyediakan sumber daya alternatif dan potensi untuk membangun manusia (Gouws, F.E. 2008).

1. Jenis-jenis kecerdasan majemuk

Gardner pertama kali mendefinisikan tujuh kecerdasan dalam buku *Frames of Minds* (1983). Dia menambahkan kecerdasan naturalis dalam buku *Intelligence Reframed* (1999). Delapan kecerdasan tersebut dijelaskan oleh Gardner dalam (Gangdevi & Ravi, 2014) sebagai berikut.

a. Kecerdasan Linguistik

Kecerdasan linguistik adalah kemampuan untuk mengekspresikan ide dalam kata-kata. Komunikasi memainkan peran sangat penting di masa yang

akan datang dan siswa harus mengekspresikan diri dengan jelas sehingga mereka mampu mengubah pengetahuan menjadi karya yang dapat digunakan. Siswa dengan kemampuan linguistik yang baik bisa menjadi seorang penulis, pembicara, dan wartawan.

b. Kecerdasan Logis-Matematis

Kecerdasan ini berkonsentrasi pada kemampuan masalah matematika, menyusun hipotesis, dan berpikir logis. Ilmuan, akuntan, insinyur, programmer, peneliti merupakan profesi dengan kecerdasan logis-matematis yang tinggi.

c. Kecerdasan Visual-Spasial

Kecerdasan ini memiliki keterampilan sangat penting yang memungkinkan orang untuk berpikir tiga dimensi. Keterampilan ini disebut kemampuan membangun gambar visual dan kreativitas dalam diri. Siswa dengan kecerdasan visual-spasial memiliki kapasitas untuk menjadi arsitek, pelukis, pilot.

d. Kecerdasan Kinestetik-Jasmani

Kecerdasan ini memiliki kemampuan untuk memanipulasi berbagai hal dan objek. Hal itu juga disebut keterampilan fisik. Atlet dan olahragawan sangat mengapresiasi tubuh mereka. Jika kemampuan ini dikembangkan dengan baik, siswa dapat menjadi olahragawan, penari atau ahli bedah.

e. Kecerdasan Musikal

Kecerdasan musikal berada di bagian otak kanan yang ditandai dengan kemampuan siswa dalam memahami musik seperti kemampuan membaca melodi, irama, atau nada. Siswa yang memiliki kemampuan musikal bisa menjadi seorang pencipta lagu, musik direktor, komposer, dan pengiring lagu. Jika kecerdasan ini dikembangkan pada siswa, otak kanan akan teraktifkan dan mereka memulai untuk berpikir kreatif.

f. Kecerdasan Interpersonal

Kemampuan dalam mengembangkan keterampilan hubungan dan mengelola orang-orang. Dalam kehidupan siapapun, jika kecerdasan dan pengetahuan tidak terhubung dengan orang lain maka kehidupannya tidak akan efektif. Dalam hal ini, kecerdasan interpersonal menjadi sangat penting.

Siswa yang memiliki kecerdasan interpersonal tinggi dapat menjadi guru yang baik, pekerja sosial atau profesi yang terkait interaksi dengan masyarakat luas.

g. Kecerdasan Intrapersonal

Kemampuan untuk berintrospeksi dan memahami diri sendiri termasuk merencanakan kehidupan di masa depan. Siswa dengan kecerdasan intrapersonal tinggi mampu memahami kelebihan dan kekurangannya. Siswa dengan kemampuan ini bisa menjadi seorang teolog, psikolog, dan filsuf.

h. Kecerdasan Naturalis

Kemampuan memahami lingkungan dan memanfaatkannya dengan baik. Siswa dengan kecerdasan naturalis tinggi dapat melakukan hal yang baik sebagai agronom, dan petani.

2. Mengembangkan Kecerdasan Majemuk

Teori kecerdasan majemuk memiliki tiga prinsip dasar yaitu perbedaan individu, manusia memiliki beragam jenis pemikiran berbeda, dan pendidikan merupakan bagian penting dalam mempertimbangkan perbedaan individu (Gardner, 1999; Parvani & Atai, 2015). Individu dengan perbedaan tingkat kecerdasan mempunyai karakter pembelajaran yang berbeda pula. Siswa dapat belajar dan berhasil dalam kegiatan pembelajaran yang diatur dengan mengambil jenis kecerdasan siswa (Karamustafaoglu, 2010).

Armstrong (2009) berpendapat bahwa ia tidak menggunakan istilah “kecerdasan yang kuat” dalam menggambarkan perbedaan individu, karena kecerdasan seseorang dapat berubah menjadi kuat setelah diberi kesempatan untuk mengembangkan kecerdasannya. Hal ini sesuai dengan teori kecerdasan majemuk bahwa orang dapat mengembangkan semua kecerdasan mereka ke tingkat yang relatif dapat diterimanya dari apa yang dikuasai. Seseorang dapat mengembangkan kecerdasannya tergantung pada tiga faktor utama berikut ini.

- a. Faktor biologis, meliputi: keturunan atau faktor genetik, kecacatan otak baik sebelum lahir selama lahir maupun setelah lahir.
- b. Sejarah kehidupan pribadi, meliputi: pengalaman dengan orang tua, guru, teman, maupun orang lain yang dapat membangkitkan kecerdasan, secara aktif menekan mereka dalam upaya mengembangkannya.

- c. Budaya lingkungan dan latar belakang sejarah, meliputi: waktu dan tempat seseorang dilahirkan dan dibesarkan, sifat dan keadaan budaya atau perkembangan sejarah didalam domain yang berbeda.

Gardner (dalam Uno & Kuadrat, 2009) menjelaskan bahwa kecerdasan majemuk memiliki karakteristik sebagai berikut.

- a. Semua inteligensi itu berbeda-beda, tetapi semuanya sederajat. Tidak ada kecerdasan yang lebih baik atau lebih penting dari kecerdasan yang lain;
- b. Setiap orang memiliki kecerdasan yang tidak sama. Semua dapat diasah dan dikembangkan secara optimal melalui proses pendidikan;
- c. Terdapat banyak indikator kecerdasan dalam tiap-tiap kecerdasan. Seseorang dapat mengembangkan kecerdasan yang dimiliki dan meminimalisir kelemahan-kelemahannya melalui proses latihan;
- d. Semua kecerdasan yang berbeda-beda tersebut bekerjasama mewujudkan aktivitas yang dilakukan individu. Satu kegiatan memerlukan beberapa kecerdasan, dan satu kecerdasan dapat berperan dalam menguasai berbagai bidang;
- e. Semua jenis kecerdasan tersebut ditemukan disemua lintas kebudayaan di seluruh dunia dan kelompok usia; dan
- f. Saat seseorang menginjak dewasa, kecerdasan diekspresikan melalui rentang pencapaian profesi dan hobi.

3. Penerapan Kecerdasan Majemuk dalam Pembelajaran

Dalam penerapan teori kecerdasan majemuk, sekolah mulai mengintegrasikannya sebagai strategi pembelajaran di kelas. Berbagai studi telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan strategi kecerdasan majemuk diberbagai disiplin ilmu (Ucak *et al.* 2006). Guru disarankan untuk cermat dalam merancang sebuah metode khusus yang dapat membantu mengoptimalkan potensi kecerdasan majemuk siswa (Uno & Kuadrat, 2009). Berkaitan dengan hal tersebut, berikut ini terdapat tujuh langkah untuk menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ataupun kurikulum kecerdasan majemuk (Armstrong, 2009): fokus pada tujuan atau topik yang spesifik; mengajukan pertanyaan kunci sesuai teori kecerdasan majemuk;

mempertimbangkan kemungkinan yang terjadi; *Brainstorming*; menyeleksi aktivitas yang tepat; membuat perencanaan; dan melaksanakan rencana.

Guru yang menggunakan kecerdasan majemuk dalam pembelajaran memungkinkan siswa dapat menggunakan kekuatan mereka untuk menunjukkan hal-hal yang mereka pelajari. Siswa dapat juga menggunakan kecerdasan visual-spasial mereka dalam menggambar, kecerdasan musik mereka dalam menciptakan lagu atau mengidentifikasi melodi, atau kecerdasan kinestetik-jasmani mereka dalam bermain peran, berinteraksi atau membuat diorama (Hoerr, 2000). Berikut beberapa contoh kegiatan yang dapat dilakukan siswa di sekolah untuk menunjukkan penguasaan sebuah mata pelajaran pada setiap jenis kecerdasan (Gardner 1993).

Tabel 2.2 Kegiatan Pembelajaran dengan Kecerdasan Majemuk

Kecerdasan	Kegiatan
Linguistik	Laporan tertulis, laporan lisan, puisi, esai, menulis naskah drama
Logis-matematis	Percobaan tabel statistik, diagram venn, program komputer
Visual-spasial	Menggambar sketsa/ diagram, peta pemikiran, rekaman video
Kinestetis-jasmani	Akting, drama, tari, peragaan, proyek tiga dimensi
Musikal	Ketukan, senandung, pertunjukan musik, konseptualisasi musik
Interpersonal	Diskusi kelompok, debat, simulasi kelompok, wawancara
Intrapersonal	Mengisi buku harian, buku klip, proyek independen
Naturalistik	Proyek ekologi, penggunaan tanaman atau hewan dalam evaluasi, kerja lapangan, penelitian tentang alam

Menurut Jasmine (2012) ada dua cara mengajarkan kecerdasan melalui kurikulum, yaitu dapat diajarkan secara langsung bagaimana adanya, atau dengan disisipkan ke dalam kurikulum reguler. Strategi langsung dimulai dengan memilih satu jenis kecerdasan untuk dibuatkan tugas-tugas belajar yang sesuai tuntutan kurikulum. Adapun strategi lainnya yaitu dengan mengambil suatu ranah kurikulum kemudian merencanakan suatu pendekatan yang melibatkan masing-masing kecerdasan.

Pada penelitian ini, pembelajaran *field trip* yang akan dilakukan melalui pendekatan kecerdasan majemuk dirancang untuk memfasilitasi siswa

dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Xie dan Lin (2009) mengenai pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk di salah satu politeknik di Taiwan mengenai teori warna, hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk yang diterapkan pada kelas eksperimen lebih efektif dibandingkan dengan kelas kontrol. Adapun Fischman (2011) menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk dengan pemberian intruksional yang berbeda dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi yang diajarkan.

Metode dan bahan ajar yang dapat dimanfaatkan dalam kurikulum pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk terangkum pada tabel yang diadaptasi dari penelitian Gangdevi & Ravi (2014) sebagai berikut.

Tabel 2.3. Model Kurikulum Berbasis Kecerdasan Majemuk

Wilayah Kecerdasan	Tujuan	Metode Mengajar	Pengalaman Belajar	Evaluasi Penampilan
Verbal/ Linguistik	Membolehkan siswa belajar bahasa daerah dan bahasa-bahasa asing lain sesuai minatnya.	Buku, kaset, makalah, catatan harian, dialog, diskusi, debat, cerita.	Permainan kata, bercerita, menulis jurnal, diskusi, debat.	Penilaian penampilan dalam berbahasa seperti bercerita dan menulis puisi.
Matematik/ logis	Membolehkan siswa untuk dalam spek numerik dan metode ilmiah.	Berpikir sesuatu secara menyeluruh mengenai ilmu pengetahuan, berkunjung ke planetarium dan museum sains.	<i>Problem solving</i> , percobaan sains, permainan angka, berpikir kritis.	Pernilaian penampilan dlam matematik / aspek angka-angka.
Visual/ Spasial	Menjadikan siswa mampu mengaitkan sesuatu dengan pendekatan seni.	Video, film, powerpoint, seni, permainan imajinasi, puzzle, buku ilustrasi,	Bekerja dengan gambar dan warna, permainan imajinasi, menggambar,	Seni dan kompetisi melukis.

Wilayah Kecerdasan	Tujuan	Metode Mengajar	Pengalaman Belajar	Evaluasi Penampilan
		kunjungan ke museum seni.	peta pikiran.	
Tubuh/ Kinestetik	Membawa kemampuan siswa melalui kegiatan fisik/ gerak.	Bermain peran, drama, membentuk gerakan, olahraga dan permainan fisik, pengalaman belajar langsung.	Belajar langsung, drama, menari, olahraga, bermain peran.	Kegiatan olahraga, membangun model gambar bangunan.
Musikal	Membolehkan siswa lebih berminat dalam pola nada dan persepsi pendengaran	Bernyanyi sepanjang waktu, mengunjungi konser, memainkan alat musik.	Belajar nada, bernyanyi, mendengarkan musik, menggunakan lagu untuk belajar.	Membuat slogan, slogan yang dapat dibuat berkaitan dengan materi pelajaran.
Interpersonal	Siswa memahami dan berinteraksi secara efektif dengan yang lain.	Pertemanan, permainan grup, pertemuan sosial, acara komunitas, kelompok mentoring.	Studi banding, tutor sebaya, simulasi, keterlibatan dalam kegiatan sosial.	Penyelesaian masalah melalui kelompok sebaya, tugas untuk mendorong kreativitas.
Intrapersonal	Melakukan introspeksi diri dan kemampuan refleksi	Tempat-tempat rahasia, waktu menyendiri, proyek pribadi.	Arahan individu, belajar mandiri, pilihan materi belajar.	Tes uraian singkat, tugas motivasi kepercayaan diri siswa.
Naturalis	Membolehkan siswa belajar berdasarkan minat terhadap lingkungan	Kaitan dengan kehidupan nyata dan pola isu-isu sains.	Belajar lingkungan, ilmu lingkungan, kasus hewan.	Tugas kelompok untuk menemukan kepedulian siswa kepada

Wilayah Kecerdasan	Tujuan	Metode Mengajar	Pengalaman Belajar	Evaluasi Penampilan
	sekitar.			hewan dan tumbuhan serta lingkungan.

(diadaptasi dari Gangdevi & Ravi. 2014)

4. Evaluasi dan Asesmen dalam Kecerdasan Majemuk

Penilaian (asesmen) yang efektif dalam penerapan kecerdasan majemuk sesuai dengan intruksi pembelajarannya. Perubahan strategi mengajar dan kurikulum tanpa perubahan cara menilai tidak akan memberikan keuntungan dalam penerapan kecerdasan majemuk. Jika teori kecerdasan majemuk digunakan di dalam kelas, guru harus mengganti cara dalam menilai siswa dalam pembelajaran. Penilaian tradisional membatasi siswa melalui tes tertulis yang merupakan sarana utama untuk menunjukkan pengetahuan dan keterampilan siswa. Teori kecerdasan majemuk membawa kesadaran bahwa banyak strategi penilaian yang memungkinkan siswa dapat menunjukkan pemahaman mereka dengan menggunakan informasi baru dalam cara yang unik (Stanford, 2003).

Gardner (1993) memiliki konsep yang berbeda dari pada peneliti bidang kecerdasan sebelumnya dalam menganalisis kompetensi dan potensi seseorang. Analisis tersebut dilakukan bukan melalui suatu tes (pengujian) melainkan penilaian untuk memperoleh informasi mengenai keterampilan dan potensi dari individu dengan dua sasaran yaitu memberikan umpan balik yang bermanfaat terhadap individu yang bersangkutan dan data yang berguna pada orang yang berada disekitarnya tempat mereka berinteraksi (Gardner, 1993).

Penilaian autentik meliputi berbagai instrumen, tindakan, dan metode. Syarat yang paling penting untuk penilaian autentik adalah observasi. Menilai kecerdasan majemuk siswa dapat dilakukan dengan cara mengamati siswa memanipulasi sistem simbol masing-masing kecerdasan. Komponen yang paling penting dalam melaksanakan penilaian autentik adalah mendokumentasikan hasil karya siswa dan proses pemecahan masalah (Armstrong, 2009). Penilaian kecerdasan majemuk menekankan prinsip “*learning by doing, assess in learning*” yaitu penilaian dilakukan sesuai

pengetahuan dan keterampilan siswa. Penilaian kecerdasan majemuk biasanya dilakukan guru secara bersama dengan para siswa. Hal ini menjadikan penilaian lebih interaktif dan adil daripada penilaian tertulis yang dilakukan hanya oleh guru. Penilaian kecerdasan majemuk harus memiliki kriteria: a) bentuk: didesain untuk mengungkap, menarik perhatian, dan memunculkan kekuatan siswa; b) bervariasi: menawarkan berbagai kesempatan siswa untuk mendemonstrasikan apa yang mereka ketahui; c) bermanfaat: membantu siswa mengembangkan kualitas diri atau meningkatkan pemahaman terhadap diri sendiri dan materi pelajaran; d) saling berhubungan: memungkinkan siswa untuk memilih cara mengungkapkan berdasarkan pengalaman belajar yang menunjukkan kekuatan akademik mereka (Xie & Lin, 2009).

Penilaian dalam kecerdasan majemuk dapat dilakukan dengan beberapa kegiatan, diantaranya: penilaian proyek, penilaian dalam konteks, dan penilaian portofolio. Sejumlah tes dapat dilakukan untuk mengukur kecerdasan yang spesifik (Armstrong, 2009; Gardner dalam Davis *et al.* 2011). Berikut ini merupakan tabel mengenai sebagian jenis tes yang berhubungan dengan masing-masing jenis kecerdasan.

Tabel 2.4 Jenis Tes Untuk Mengukur Kecerdasan Majemuk

Kecerdasan	Jenis tes
Linguistik	Tes membaca, tes bahasa, dan tes pencapaian
Logis - matematis	Asesment <i>plagetian</i> , tes pencapaian matematika, tes penalaran kecerdasan,
Visual – spasial	Tes ingatan visual dan visual – motorik, tes bakat seni, tes kinerja kecerdasan
Kinestetis – jasmani	Tes ketangkasan, tes fisik
Interpersonal	Skala kematangan sosial, sosiogram, tes proyeksi interpersonal
Intrapersonal	Asesment konsep diri, tes proyektif, tes EQ
Naturalistik	Tes yang mencakup pertanyaan tentang hewan,tumbuhan atau alam sekitar

(Armstrong, 2009)

5. Kelebihan dan Kekurangan Kecerdasan Majemuk

Kecerdasan dapat berkembang di luar individu dan meningkat melalui interaksi dengan orang lain, melalui berbagai sumber, literatur, internet, dan *database*, peralatan yang digunakan untuk berpikir, dan belajar menyelesaikan

masalah (Campbell *et al.*, 2006). Setiap siswa memiliki kecerdasan yang berbeda dalam suatu kelas dan ketertarikan yang berbeda pula terhadap materi yang diajarkan. Oleh karena itu, pembelajara yang mengakomodasi dan mengembangkan berbagai aktivitas kecerdasan majemuk dapat membantu siswa dala membentuk pengetahuan secara personal.

Penerapan kecerdasan majemuk dalam pembelajaran memfasilitasi dan memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar sesuai dengan kebutuhan, minat, dan kecerdasannya. Proses pembelajaran menjadi lebih luas dan variatif. Aktivitas yang dilakukan seperti menggambar, mendengarkan musik, melihat suatu animasi/video, bermain peran, dan eksperimen dapat menjadi stimulus dalam proses belajar seseorang. Setiap individu mampu menunjukkan kemampuannya dan saling berbagi mengenai kelebihan yang dimiliki siswa. Kelebihan yang dimiliki akan memberikan motivasi tersendiri untuk menjadikan seseorang yang spesialis. Hal ini dapat digunakan dalam pembagian kelompok siswa berdasarkan kelebihan dan kekurangan kecerdasan majemuknya (Liliawati, 2013).

Armstrong (2009) mengemukakan beberapa kelebihan dan kritik yang menjadi kekurangan kecerdasan majemuk pada pembelajaran sebagai berikut.

a. Kelebihan Kecerdasan Majemuk

- 1) Guru dan siswa akan menyadari bahwa terdapat berbagai upaya untuk menjadi seseorang yang cerdas;
- 2) Semua tipe kecerdasan memiliki derajat yang sama;
- 3) Dengan produk belajar peserta didik yang ditunjukkan keorang tua dan anggota lainnya, sekolah dapat lebih melibatkan orang tua dan komunitasnya;
- 4) Peningkatan harga diri dapat dilihat seiring dengan peningkatan kekuatan dan tugas yang sesuai dengan keahlian tertentu yang dimiliki; dan
- 5) Peserta didik dapat mengembangkan keterampilan memecahkan masalah yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

b. Kekurangan Kecerdasan Majemuk

- 1) Teori kecerdasan majemuk kurang akan dukungan empiris;

- 2) Tidak adanya dukungan penelitian yang kuat akan penerapan kecerdasan majemuk di dalam kelas; dan
- 3) Teori kecerdasan majemuk menurunkan kurikulum untuk membuat semua peserta didik merasa pintar.

C. Kemampuan Berpikir Kreatif

Kecakapan berpikir merupakan bagian dari kecakapan hidup yang pada dasarnya adalah kecakapan menggunakan pikiran atau rasio secara optimal. Kecakapan berpikir tersebut mencakup kecakapan menggali dan menemukan informasi dan mengambil keputusan secara cerdas serta kecakapan memecahkan masalah secara arif dan kreatif (Depdiknas, 2006).

Berpikir kreatif didefinisikan sebagai seluruh rangkaian kegiatan kognitif yang digunakan oleh individu sesuai dengan objek tertentu, masalah dan kondisi, atau jenis usaha menuju hal tertentu dan masalah berdasarkan kapasitas individu (Birgili, 2015). Berpikir kreatif adalah cara menghasilkan ide-ide yang dapat diterapkan dalam kehidupan. Kemampuan berpikir ini melibatkan pemecahan masalah memanfaatkan aspek-aspek tertentu dari kecerdasan, misalnya bahasa, matematika dan interpersonal. Berpikir kreatif merupakan cara baru untuk melihat dan melakukan hal-hal yang ditandai kefasihan (menghasilkan ide-ide), fleksibilitas (keluwesan), orisinalitas (terdiri dari sesuatu yang baru), dan elaborasi (membangun ide-ide yang ada) (Anwar, *et al.*, 2012).

Selain berpikir kritis, untuk mendapatkan solusi terbaik atas masalah mungkin diperlukan cara berpikir kreatif. Kata kreatif dapat diterapkan pada individu atau aktivitas, dan kreativitas adalah proses yang mungkin terbuka bahkan untuk orang-orang yang tidak berpikir bahwa mereka kreatif. Ketika berbicara mengenai kreativitas sebagai karakteristik individu, kita merujuk pada kemampuan untuk berpikir mengenai sesuatu dengan cara baru dan tidak biasa, dan memanfaatkan solusi yang tidak biasa untuk mengatasi masalah (King, 2016).

Kreativitas adalah kemampuan untuk menghasilkan ide-ide, untuk berpikir dan menciptakan sesuatu yang baru sedangkan berpikir kreatif digambarkan sebagai berpikir divergen dan kemampuan untuk menghasilkan berbagai pendekatan untuk suatu masalah tertentu. Keterampilan berpikir kreatif dan

berpikir kritis memiliki keterkaitan yang erat dalam kemampuan memecahkan masalah. Disebutkan bahwa berpikir kreatif adalah divergen, dan berpikir kritis adalah konvergen (Mynbayeva *et al.*, 2016).

Berpikir kreatif erat kaitannya dengan kekuatan irrasional atau tidak sadar, sementara berpikir kritis berhubungan dengan proses rasional dan sadar. Oleh karena itu semua jenis pemikiran terdiri dari dua jenis pemikiran yang berhubungan erat, yaitu kreatif dan kritis. Selain itu, keterampilan berpikir kreatif dan kritis penting untuk individu, dan masyarakat, serta sangat penting bagi siswa. Siswa harus belajar keterampilan berpikir kreatif dan penalaran untuk menyadari potensi yang ada di masyarakat. Banyak studi telah difokuskan pada kombinasi berpikir kreatif dan kritis menawarkan perspektif yang berbeda yaitu kedua keterampilan berpikir tersebut saling mengisi dalam prosesnya (Paul & Elder, 2006).

Terdapat enam sumber yang dapat memfasilitasi kreativitas, yaitu.

1. Kecerdasan (*intelligence*); dua aspek kecerdasan yang mempengaruhi kreativitas yaitu memdefinisikan masalah dan memiliki wawasan.
2. Pengetahuan (*knowledge*); seseorang harus memiliki pengetahuan dalam pemecahan masalah dan supaya dapat memberikan kontribusi kreatif.
3. Gaya intelektual (*intellectual style*); cara dimana seseorang menggunakan atau memanfaatkan kecerdasan dan pengetahuannya.
4. Kepribadian (*personality*); ciri-ciri orang yang dianggap memiliki kepribadian kreatif yaitu : toleransi terhadap ambiguitas, kesediaan untuk mengatasi rintangan dan bertahan, kesediaan untuk mengambil resiko, keberanian, keyakinan, dan kepercayaan diri seseorang, dan motivasi.
5. Motivasi (*motivation*); yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik.
6. Lingkungan (*environment*); lingkungan penting dalam merangsang kreativitas karena dapat memicu ide-ide kreatif. (Sternberg & Lubart, 1991; Fasko, 2000)

Menurut Torrance (1977), terdapat beberapa kondisi yang bisa memfasilitasi siswa untuk berpikir kreatif diantaranya: a) pembelajaran harus memberikan siswa kesempatan untuk memunculkan perilaku kreatif; b) guru

harus mengembangkan keterampilan untuk belajar secara kreatif; c) guru memberikan penghargaan terhadap sesuatu hal yang kreatif dari siswa; d) guru harus menciptakan hubungan yang kreatif dengan siswa.

Kemampuan berpikir kreatif terdiri dari lima indikator, indikator tersebut membentuk sub-indikator sekaligus sebagai ciri-ciri keterampilan berpikir kreatif seseorang (Munandar, 1990). Indikator tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.5

Tabel 2.5 Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif

No	Indikator	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif
1	Keterampilan berpikir lancar (<i>fluency</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah, atau pertanyaan. ▪ Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal. ▪ Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.
2	Keterampilan berfikir luwes (<i>flexibility</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi. ▪ Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda. ▪ Mencari alternatif yang berbeda-beda. ▪ Mampu mengubah pendekatan maupun pemikiran.
3	Keterampilan berpikir asli (<i>originality</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik. ▪ Memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri. ▪ Mampu membuat pola yang tidak lazim dari suatu bagian-bagian tertentu.
4	Keterampilan berfikir memperinci (<i>elaboration</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mampu mengembangkan suatu gagasan atau produk. ▪ Menambah dan memperinci detail-detail dari suatu objek gagasan, atau simulasi sehingga menjadi menarik.
5	Keterampilan berpikir menilai (<i>evaluasi</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menentukan patokan penilaian sendiri dan menentukan apakah suatu pertanyaan benar, suatu rencana sehat, atau suatu tindakan bijaksana. ▪ Mampu mengambil keputusan terhadap situasi yang terbuka. ▪ Tidak hanya mencetuskan gagasan, tetapi juga melaksanakannya.

Berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang perlu dikuasai oleh siswa. Secara eksplisit hal tersebut menjadi amanat undang-undang tentang sistem pendidikan nasional. Kreativitas merupakan bagian dari tuntutan kurikulum dan tujuan pembelajaran yang terbentuk dari dimensi *kognitif* (berpikir kreatif), dimensi *afektif* (sikap dan kepribadian) dan dimensi *psikomotor*

(keterampilan kreatif). Oleh karena itu, melalui proses pendidikan yang tepat diharapkan siswa dapat mengoptimalkan kreativitas yang dimiliki guna menjadi bekal kesuksesan mereka untuk menjawab tantangan di masa depan.

D. Penguasaan Konsep

Menurut kamus besar bahasa Indonesia belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu (KBBI, 2012). Definisi tersebut dapat diartikan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan keadaan diri seseorang dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan pengetahuan, kecakapan, daya pikir, sikap dan kebiasaan. Belajar merupakan suatu proses dalam perilaku seseorang yang dapat berubah karena adanya pengalaman (Dahar, 2008).

Belajar merupakan perubahan perilaku maupun penampilan melalui serangkaian kegiatan seperti membaca, mengamati, mendengarkan, dan meniru. Tujuan dari belajar secara umum ada tiga jenis yaitu : 1) untuk mendapatkan pengetahuan. Tujuan tersebut berperan besar dalam perkembangan kemampuan berpikir siswa dalam proses belajar; 2) penanaman konsep dan keterampilan. Keterampilan dapat berupa jasmani maupun rohani. Keterampilan ini dapat dikembangkan dengan cara melatih kemampuannya; dan 3) pembentukan sikap. Pembentukan sikap, mental dan perilaku siswa tidak terlepas dari cara penanaman nilai-nilai dalam proses pembelajaran, sehingga guru tidak hanya mengajar, tapi juga sebagai pendidik yang dapat memindahkan nilai-nilai itu kepada siswanya yang pada akhirnya siswa akan tumbuh kesadaran dan kemampuannya untuk mempraktikkan segala sesuatu yang sudah dipelajarinya (Sardiman, 2011).

Belajar menurut pandangan psikologis merupakan suatu proses perubahan perilaku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan tersebut akan menjadi nyata dalam seluruh aspek perilaku, sehingga pengertian belajar dapat diartikan sebagai suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara utuh, sebagai hasil belajar melalui pengalamannya berinteraksi dengan lingkungannya (Slameto, 2010). Adapun prinsip-prinsip belajar mengacu kepada empat pilar pendidikan universal, yaitu belajar mengetahui, belajar melakukan, belajar menjadi diri sendiri, dan belajar hidup dalam kebersamaan. Pada dasarnya

pembelajaran merupakan proses interaksi antar siswa dengan lingkungannya. Pembelajaran dapat menghasilkan perubahan perilaku siswa ke arah yang lebih baik (Rustaman, dkk. 2003).

Hasil belajar merupakan berbagai kemampuan baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor yang didapatkan siswa melalui pengalaman belajar. Hasil belajar tersebut sesuai dengan Taksonomi Bloom tentang tujuan-tujuan perilaku (Bloom, 1956 dalam Dahar 2008), yang meliputi tiga kategori yaitu domain kognitif, domain afektif dan domain psikomotorik. Salah satu produk dari hasil belajar adalah penguasaan konsep yang termasuk kedalam ranah kognitif. Ranah kognitif menurut Bloom meliputi mengingat kembali, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi (Arikunto, 2007).

Konsep merupakan suatu deskripsi mengenai ciri-ciri, karakter atau atribut suatu objek yang berasal dari suatu fakta. Konsep diperoleh dari suatu proses, peristiwa, benda atau fenomena di alam yang membedakan dari kelompok lainnya (Rustaman, dkk. 2003). Adapun definisi konsep menurut Hamalik (2001) merupakan suatu kelas stimuli yang memiliki sifat-sifat (atribut-atribut) umum. Penguasaan konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep yang ada dalam materi pembelajaran setelah pembelajaran berlangsung. Pemahaman yang dimiliki siswa mencakup pemahaman makna ilmiah, baik secara teori atau penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Dahar, 2008).

Apabila sebuah konsep telah dikuasai siswa, ada empat kemungkinan yang menggunakannya yakni : siswa dapat menggolongkan apakah contoh konsep yang dihadapi sekarang termasuk konsep yang sama atau dalam konsep lain; siswa dapat mengenal konsep-konsep lain; siswa dapat menggunakan konsep tersebut untuk memecahkan masalah; dan penguasaan konsep memudahkan siswa untuk mempelajari konsep lain (Slameto, 2011).

Tingkat kemampuan atau dimensi kognitif dibagi menjadi enam tingkatan, yaitu: mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, mencipta. Dimensi pengetahuan kognitif dibagi menjadi empat, yaitu: pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif. Berikut ini akan disajikan rincian dimensi pengetahuan

dan dimensi proses kognitif pada taksonomi Bloom revisi (Anderson, *et. al.* 2001).

Tabel 2.6. Dimensi Pengetahuan dan Dimensi Proses Kognitif Pada Taksonomi Bloom Revisi

TAKSONOMI BLOOM REVISI	
Dimensi Pengetahuan kognitif	Dimensi Proses Kognitif
<p>1. Pengetahuan faktual</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pengetahuan terminologi. b. Pengetahuan mengenai bagian detail dan unsur-unsur <p>2. Pengetahuan konseptual</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pengetahuan mengenai klasifikasi dan kategorisasi b. Pengetahuan mengenai prinsip dan generalisasi c. Pengetahuan mengenai teori, model dan struktur <p>3. Pengetahuan prosedural</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pengetahuan mengenai keterampilan yang berkaitan dengan bidang tertentu dan b. Pengetahuan teknik dan metode c. Pengetahuan tentang kriteria penggunaan suatu prosedur <p>4. Pengetahuan metakognitif</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pengetahuan strategi b. Pengetahuan tentang operasi kognitif c. Pengetahuan diri sendiri 	<p>C1 Mengingat (<i>Remember</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mengenali (<i>recognizing</i>) b. Mengingat (<i>recalling</i>) <p>C2 Memahami (<i>Understand</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menafsirkan (<i>interpreting</i>) b. Memberi contoh (<i>exemplifying</i>) c. Meringkas (<i>summarizing</i>) d. Menarik inferensi (<i>inferring</i>) e. Membandingkan (<i>comparing</i>) f. Menjelaskan (<i>explaining</i>) <p>C3 Mengaplikasikan (<i>apply</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menjalankan (<i>executing</i>) b. Mengimplementasikan (<i>implementing</i>) <p>C4 Menganalisis (<i>analyze</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menguraikan (<i>differentiating</i>) b. Mengorganisir (<i>organizing</i>) c. Menemukan makna tersirat (<i>attributing</i>) <p>C5 Evaluasi (<i>evaluate</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Memeriksa (<i>checking</i>) b. Mengkritik (<i>critiquing</i>) <p>C6 Membuat/mencipta (<i>create</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Merumuskan (<i>generating</i>) b. Merencanakan (<i>planning</i>) c. Memproduksi (<i>producing</i>)

(Anderson *et al.* 2001)

Biologi merupakan ilmu yang tidak mudah dan untuk mempermudah penguasaan konsepnya perlu upaya melalui proses belajar yang tepat. Guru harus memberikan pemahaman konsep sesuai ranah kognitif yang dikemukakan Bloom yaitu menuntut siswa untuk dapat mengingat informasi yang diterima; pemahaman siswa dihubungkan dengan kemampuannya menjelaskan pengetahuan menggunakan kata-kata secara mandiri; menggunakan informasi ke dalam situasi baru dan dapat memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari;

mengidentifikasi dan membedakan suatu fakta, konsep, pendapat, hipotesis dan kesimpulan; mengaitkan berbagai unsur pengetahuan menjadi cara pandang bandang baru yang menyeluruh; dan siswa membuat penilaian dan keputusan mengenai suatu gagasan dan produk menggunakan kriteria tertentu.

E. Materi Ekosistem

Materi ekosistem merupakan salah satu materi yang penting untuk diajarkan pada tingkat sekolah menengah atas (SMA) karena materi ini berhubungan langsung dengan kehidupan siswa sehari-hari dan dapat melatih keterampilan siswa melalui kegiatan praktikum di luar kelas. Pada materi ekosistem kompetensi dasar yang di harapkan muncul pada siswa yaitu KD 3.9. menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung didalamnya dan KD 4.9. merancang bagan tentang interaksi antar komponen ekosistem dan jejaring makanan yang berlangsung dalam ekosistem dan menyajikan hasilnya dalam berbagai bentuk media.

1. Konsep Ekosistem

Makhluk hidup dan benda tak hidup yang terdapat di lingkungan memiliki keterkaitan yang saling memengaruhi. Hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya tersebut merupakan sebuah ekosistem. Ekosistem dapat dikatakan juga sebagai suatu tatanan kesatuan yang utuh dan menyeluruh antara segenap unsur penyusun lingkungan hidup yang saling mempengaruhi satu unsur dengan unsur lainnya.

Campbell *et al.* (2010) berpendapat bahwa suatu ekosistem terdiri dari semua organisme yang hidup dalam suatu komunitas dan juga faktor-faktor abiotik yang berinteraksi dengan lingkungan tersebut, pendapat lain di kemukakan oleh Irnaningtyas (2013) yang menyatakan bahwa ekosistem merupakan suatu sistem yang mengalami interaksi saling ketergantungan antara komponen-komponen di dalamnya, baik berupa makhluk hidup maupun yang tidak hidup. Hubungan saling ketergantungan antara komponen ekosistem di alam sangat terstruktur. Hubungan tersebut terjadi secara dinamis sehingga menghasilkan sebuah keseimbangan lingkungan.

2. Komponen Penyusun Ekosistem

Komponen penyusun ekosistem terdiri komponen biotik dan abiotik. Biotik atau faktor-faktor hidup adalah semua organisme yang merupakan bagian dari lingkungan suatu individu, sedangkan abiotik atau faktor-faktor tak hidup adalah semua faktor kimiawi dan fisika, seperti suhu, cahaya, air, dan nutrisi yang memengaruhi distribusi dan kelimpahan organisme (Campbell, *et al.* 2010). Menurut Irnaningtyas (2013), semua ekosistem baik ekosistem darat (terrestrial) maupun ekosistem perairan (akuatik) tersusun atas komponen-komponen. Berdasarkan struktur penyusun ekosistem, komponen ekosistem dapat dibedakan menjadi dua, yaitu komponen abiotik dan biotik. Komponen abiotik merupakan unsur-unsur fisik maupun kimiawi yang berperan sebagai media pendukung berlangsungnya suatu aktivitas kehidupan makhluk hidup. Komponen abiotik yang menyusun lingkungan meliputi udara, air, tanah, garam mineral, sinar matahari, suhu, kelembapan, dan derajat keasaman. Komponen biotik yang mengisi lingkungan sebagai tempat hidup meliputi seluruh makhluk hidup di bumi. Antara lain archaeobakteri, bakteri, protista, jamur, lumut, tumbuhan paku, tumbuhan tingkat tinggi, hewan invertebrata, dan hewan vertebrata termasuk manusia.

Berdasarkan fungsinya, komponen biotik dalam ekosistem di bedakan menjadi:

a. Produsen

Tumbuhan hijau (berklorofil) disebut produsen karena dapat membuat makanannya sendiri melalui proses fotosintesis. Proses fotosintesis terjadi dengan bantuan cahaya matahari. Dari proses fotosintesis dihasilkan karbohidrat, yang tidak hanya di konsumsi oleh tumbuhan sendiri tetapi juga oleh makhluk hidup yang lain. Pada ekosistem laut yang berperan sebagai produsen adalah ganggang (alga), sedangkan pada ekosistem air tawar yang berperan sebagai produsen misalnya alga dan *Hydrilla*.

b. Konsumen

Konsumen merupakan makhluk hidup yang tidak dapat menghasilkan makanan sendiri. Makhluk hidup ini memerlukan makhluk lain sebagai makanannya, di dalam ekosistem, hewan herbivora sering disebut sebagai konsumen tingkat pertama, hewan karnivora pemakan hewan herbivora

disebut konsumen tingkat dua, makhluk hidup yang memakan konsumen tingkat dua disebut konsumen tingkat tiga.

c. Dekomposer (pengurai)

Dekomposer merupakan makhluk hidup yang dapat menguraikan bahan organik dari sisa-sisa makhluk hidup menjadi bahan anorganik yang hasilnya dilepaskan ke ekosistem (proses mineralisasi) untuk dimanfaatkan kembali oleh produsen. Contoh dekomposer yaitu bakteri dan fungi.

3. Hubungan Saling Ketergantungan (Aksi Interaksi)

Di dalam suatu ekosistem terjadi interaksi antara satu komponen biotik dengan komponen biotik lainnya dan antara komponen biotik dengan komponen abiotik. Bentuk interaksi antar komponen biotik dapat terjadi antarspesies yang sama maupun yang berbeda. Interaksi antara komponen abiotik dengan komponen biotik mengakibatkan terjadinya aliran energi dan daur biogeokimia (Irnaningtyas, 2013). Hubungan saling ketergantungan yang terjadi antara makhluk hidup (biotik), dengan komponen abiotik maupun antara komponen biotik itu sendiri terdiri dari produsen, konsumen, pengurai (Campbell *et al.*, 2010).

a. Saling ketergantungan antara biotik dengan komponen abiotik

Komponen abiotik dapat mempengaruhi komponen biotik, begitupun sebaliknya komponen biotik dapat memengaruhi komponen abiotik dalam suatu ekosistem (Campbell *et al.*, 2010), beberapa contoh terjadinya saling ketergantungan dalam ekosistem pengaruh cuaca terhadap pertumbuhan populasi ulat sundep (pengaruh komponen abiotik terhadap komponen biotik), pengaruh keberadaan ulat sundep dalam suatu tanaman.

b. Saling ketergantungan antara produsen, konsumen dan pengurai

Tidak ada makhluk hidup yang dapat hidup sendiri, karena semua makhluk hidup apapun perannya akan saling memengaruhi. Tumbuhan hijau sebagai produsen, dapat membuat makanannya sendiri. Dibutuhkan oleh konsumen dan kehidupan konsumen sangat bergantung pada produsen karena tidak dapat membuat sumber makanannya sendiri. Demikian halnya dengan pengurai, yang umumnya terbentuk ke dalam golongan mikroorganisme yang hidupnya sangat bergantung dari produsen dan konsumen yang mati.

Campbell *et al.* (2010) menyatakan bahwa bahan organik yang menyusun organisme hidup dalam suatu ekosistem akhirnya akan di daur ulang, diuraikan, dibusukan dan di kembalikan ke lingkungan abiotk, sehingga dalam suatu ekosistem terjadi saling ketergantungan antara produsen, konsumen, dan pengurai melalui peristiwa makan dan dimakan.

4. Aliran Energi dalam Ekosistem

Menurut Irnaningtyas (2013), energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja. Energi yang terdapat dalam sebuah ekosistem sesuai dengan hukum termodinamika yaitu energi tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan, tetapi dapat diubah dari satu bentuk energi ke bentuk energi yang lain. Energi cahaya dapat diubah oleh tumbuhan hijau menjadi energi potensial dalam bentuk karbohidrat melalui proses fotosintesis, kemudian diubah oleh hewan dan manusia menjadi energi panas dan energi gerak. Dalam sistem ekosistem, suatu organisme merupakan komponen pengubah energi. Aliran energi dan siklus materi dalam ekosistem terjadi melalui rantai makanan dan jaring-jaring makanan. Pada proses makan dan dimakan terjadi perpindahan energi dari produsen ke konsumen lalu ke pengurai, rantai makanan dimulai dari tumbuhan hijau yang berperan sebagai produsen, dalam rantai makanan, tumbuhan hijau ini akan dimakan oleh herbivora sehingga herbivora disebut konsumen tingkat pertama, selanjutnya herbivora akan dimakan oleh karnivora yang di sebut sebagai konsumen dua dan seterusnya.

Rantai makanan adalah jalur pemindahan energi dari satu tingkat trofik ke tingkat trofik berikutnya melalui peristiwa makan dan dimakan. Herbivor mendapatkan energi dari memakan tanaman. Saat herbivor dimangsa karnivor, energi tersebut akan berpindah, dan seterusnya. Semakin pendek rantai makanan, semakin besar energi yang dapat disimpan oleh organisme di ujung rantai makanan. Jaring-jaring makanan merupakan gabungan dari berbagai rantai makanan yang saling berhubungan dan kompleks. Di dalam suatu ekosistem, sebuah rantai saling berkaitan dengan rantai makanan lainnya. Semakin kompleks jaring-jaring makanan yang terbentuk, semakin tinggi tingkat kestabilan suatu ekosistem. Untuk menjaga keseimbangan ekosistem

dalam suatu lingkungan, rantai makanan tidak boleh terputus akibat musnahnya salah satu atau beberapa organisme (Irnaningtyas, 2013).

F. Keterkaitan Antara Pembelajaran *Field trip* Berbasis Kecerdasan Majemuk dengan kemampuan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep

Pembelajaran *field trip* berbasis kecerdasan majemuk memiliki keterkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa. Asumsi peneliti dijabarkan sebagai berikut.

Tabel 2.7. Penerapan Taksonomi Bloom terhadap Kecerdasan Majemuk

Tingkatan Berpikir	Tingkatan Aspek dan Aktivitas	Tingkatan Proses berpikir untuk menstimulasi
Mengumpulkan dan memahami pengetahuan dasar	<ol style="list-style-type: none"> <i>Understanding</i> (memahami) <ul style="list-style-type: none"> Mengutip atau menerjemahkan pengetahuan terkumpul. Menjelaskan informasi kepada orang lain <i>Gathering</i> (mengumpulkan) <ul style="list-style-type: none"> Belajar fakta-fakta tertentu, angka-angka, dan potongan pengetahuan. Belajar memanipulasi atau sepakat terhadap potongan pengetahuan. Struktur dan teori belajar melandasi pengetahuan. 	Menerjemahkan, mengatakan dengan bahasa sendiri, menjelaskan, menggambarkan, meringkas, mendemonstrasikan. Mendefinisikan, mengenali, mengingat, mengidentifikasi, membuat ciri, memahami, memeriksa, mengkategorikan, menunjukan, mengumpulkan, menngeneralisasi, mengurutkan, mengklasifikasikan, mencocokkan, menghitung.
Memproses dan menganalisis informasi	<ol style="list-style-type: none"> <i>Analyzing</i> (menganalisis) <ul style="list-style-type: none"> Memecah informasi belajar kedalam elemen kunci Menganalisis hubungan antar elemen kunci Menganalisis pengorganisasian prinsip dalam informasi <i>Processing</i> (memproses) <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan informasi 	Menghubungkan, mengaitkan, membedakan, pengelompokan, menyusun, kelompok, menginterpretasikan, mengorganisasikan, mengkategorisasikan, mengambil bagian, menganalisis. Menerapkan, mengatasi, melakukan uji coba, membedakan, mensortir,

Septian Nugraha, 2017

PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUSAHAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tingkatan Berpikir	Tingkatan Aspek dan Aktivitas	Tingkatan Proses berpikir untuk menstimulasi
	belajar spesifik dan kondisi konkrit. <ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman yang dinamis atau prosedur yang melekat dalam informasi • Menangkap informasi secara signifikan ketika menggunakannya. 	menyimpulkan, menjelaskan, membandingkan.
Berpikir tingkat tinggi dan penalaran	5. <i>Evaluating</i> (mengevaluasi) <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa bukti internal dan konsisten informasi belajar. • Memeriksa bukti eksternal dan konsisten informasi belajar • Berinvestasi belajar bermakna dan kepentingan pribadi. 6. <i>Synthesizing</i> (mensintesis) <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan pengetahuan untuk menghasilkan sebuah karya tulis. • Menyusun rencana untuk menggunakan, melaksanakan, atau menerapkan pengetahuan. • Menangkap keterkaitan dan hubungan yang abstrak terhadap bagian pengetahuan. 	Menginterpretasikan, menghakimi, mengkritisi, membuat keputusan, memperkirakan, bersekolasi, menjelaskan arti penting, mengatakan makna pribadi. Mendesain, mendesain ulang, mengkombinasikan, menambahkan untuk menulis, berhipotesis, membangun, berimajinasi, mengintegrasikan dengan belajar yang lain, menciptakan, menerapkan.

(Lazear, 2004)

Belajar dengan taksonomi untuk kecerdasan majemuk membuat pelajaran lebih menarik dan dapat membantu siswa dalam mengingat informasi. Ketika siswa disediakan kesempatan untuk memahami kecerdasan majemuk diri mereka sendiri atau cara mengetahuinya, dan diberi kesempatan untuk menggunakannya dalam pelajaran. Mereka tidak hanya aktif terlibat dalam pelajaran, tetapi mereka juga membuat banyak hubungan pribadi dengan apa yang sedang di pelajari. Mengajar siswa mengenai kecerdasan majemuk dan bagaimana mereka menggunakannya, selain telah memberi banyak alat kesuksesan belajar di sekolah, juga untuk kesuksesan hidup mereka di luar sekolah (Lazear, 2004).

Esensi dari kecerdasan majemuk pada siswa adalah adanya keunikan dari setiap individu siswa dan variasi cara belajar yang harus difasilitasi oleh guru agar dapat mengaktualisasikan diri di dunia ini. Diketuinya kecerdasan majemuk siswa dapat menjadikannya sebagai upaya untuk mengembangkan kemampuan

kreatif. Kreatif merupakan proses berpikir untuk menghasilkan sesuatu. Apabila dikaitkan dengan penerapan ranah pengetahuan Bloom dalam kecerdasan majemuk, kemampuan berpikir kreatif merupakan bagian yang dapat dikategorikan sebagai proses ranah pengetahuan tingkat tinggi dan penalaran. Sejalan dengan hal tersebut, Munandar (1990) mengemukakan lima ciri kemampuan berpikir kreatif yaitu: berpikir lancar; berfikir luwes; berpikir asli; berpikir memperinci; dan berpikir menilai. Hal ini menjadi keterkaitan yang sangat penting untuk dipahami ketika ingin menerapkan pembelajaran *field trip* berbasis kecerdasan majemuk.

Penerapan pembelajaran *field trip* berbasis kecerdasan majemuk untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif tentunya membutuhkan cara yang tepat dan terencana. Cara tersebut dapat diimplementasikan melalui penyusunan strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi yang dibelajarkan. Materi ekosistem merupakan materi yang cocok untuk dibelajarkan melalui pembelajaran di luar kelas karena konsep penting materi tersebut secara konkret berada di lingkungan. Oleh karena itu, pemilihan *field trip* sebagai metode pembelajaran akan tepat digunakan untuk membelajarkan materi ini. Selain itu, penerapan pembelajaran *field trip* berbasis kecerdasan majemuk akan dapat memfasilitasi siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsepnya karena guru dapat secara leluasa membelajarkan siswa melalui sumber belajar yang cukup luas dan konkret.

F. Penelitian yang Relevan

Penelitian mengenai penerapan pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk dan *field trip* telah dilakukan oleh beberapa peneliti pada bidang pengetahuan, khususnya di bidang pendidikan, sains, biologi. Judson (2010) yang meneliti pengaruh *field trip* terhadap model mental siswa menunjukkan bahwa pembelajaran di luar kelas dapat mempengaruhi sikap terhadap lingkungan. Kuliah lapangan di luar kelas dan pembelajaran antar generasi merupakan dua strategi yang mendukung peningkatan pemahaman lingkungan. Siswa-siswa yang berpartisipasi dalam kegiatan “*Science camp*” mengalami perubahan tipe program mental dan tingkat “*sophisticationnya*” (Judson, 2010). *Field trip* menyediakan siswa konteks-konteks bermakna yang dapat dihubungkan dengan

pengetahuan terhadap dunia alami dan melihat contoh-contoh dan aplikasi praktis konsep atau proses ilmiah. Hasil penelitian mengenai efektifitas *field trip* terhadap keberhasilan dan sikap siswa menemukan bahwa siswa memperoleh hasil yang lebih tinggi dengan mengikuti *field trip* (Cimer, 2007).

Pendidikan Ekologi, seperti halnya pendidikan yang lainnya memiliki hambatan. Hambatan tersebut menurut Cherif (1992), adalah: 1) kekurangan perhatian ahli ekologi terhadap pendidikan ekologi; 2) kurangnya perhatian pendidik dan ahli filsafat mengenai ekologi; 3) kurangnya kejelasan hakikat ekologi dalam pengembangan dan kurikulum pengajaran ekologi; 4) kurangnya pengetahuan terkait antropologi dan arkeologi dalam pendidikan ekologi; 5) kurangnya penekanan pengajaran evolusi dalam kurikulum sekolah menengah; 6) kurangnya karakteristik esensial yang dibutuhkan untuk pendidikan ekologi yang memadai; 7) belum diterapkannya pandangan holistik dalam pendidikan ekologi; 8) kurangnya tempat ekologi yang jelas dalam kurikulum sekolah; 9) kurangnya aksi-aksi yang mendukung pendidikan ekologi.

Banyak upaya dapat dilakukan untuk mengatasi berbagai hambatan yang dihadapi dalam pendidikan ekologi. Menurut Cherif (1992) salah satu upaya adalah guru-guru harus lebih berkonsentrasi pada kerja lapangan baik di perkotaan maupun lingkungan alami. Kegiatan observasi dan investigasi makhluk hidup pada suatu ekosistem alami atau buatan penting untuk mengembangkan pemahaman dan apresiasi pada lingkungan. Guru-guru dapat mengembangkan strategi pembelajaran yang dapat membantu siswa mengidentifikasi masalah dan menemukan solusi kreatif yang dapat ditransfer dari satu situasi ke situasi yang lainnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Akkuzu dan Akcay (2010) dengan menerapkan desain lingkungan belajar berdasarkan teori kecerdasan majemuk terhadap efektivitas belajar, prestasi, sikap, dan retensi siswa. Penelitian tersebut dilakukan terhadap 75 siswa SMA di Izmir. Instrumen yang digunakan untuk menganalisis efektivitas pembelajaran yaitu angket yang berkaitan dengan kecerdasan majemuk, tes prestasi dan skala sikap. Intruksi materi yang digunakan dalam pembelajaran yaitu peta konsep, teka-teki, cerita, latar belakang musik klasik, permainan grup, dan foto tentang sistem periodik yang bervariasi sebagai

alternatif untuk bahan tulisan. Hasilnya cukup signifikan yaitu perbedaan prestasi dan sikap terhadap pembelajaran kimia di kelompok kontrol dan eksperimen. Metode pembelajaran bervariasi dapat mengembangkan kekuatan intelektual mereka untuk lebih memahami topik, meningkatkan motivasi belajar, dan mendorong keterlibatan siswa aktif dalam meningkatkan belajar.

Penelitian lain mengenai kecerdasan majemuk dilakukan oleh Foong *et al.* (2012) mengenai Pola hubungan antara Kecerdasan majemuk, sifat-sifat kepribadian, dan kemampuan berpikir kritis antara orang berprestasi tinggi di Malaysia. Penelitian ini melibatkan 1.268 siswa yang dipilih secara acak dari sekolah menengah berprestasi tinggi. Kecerdasan majemuk dalam penelitian ini dimodifikasi dan divalidasi sesuai dengan kebutuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prestasi tinggi memiliki korelasi yang signifikan antara kecerdasan majemuk, ciri-ciri kepribadian dan kritis keterampilan berpikir.

Penelitian lain yang berkenaan dengan penggunaan metode *field trip* telah dilakukan oleh Zanzibar (2015) yaitu Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Melalui Kegiatan *Field trip* ke Bangka Botanical Garden (BBG) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui tes awal dan tes akhir pada soal keterampilan berpikir kreatif yang diukur dengan menggunakan tes esai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing melalui kegiatan *field trip* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dengan rerata N-Gain 0,59.

Penelitian serupa mengenai tema kemampuan berpikir kreatif dilakukan oleh Astuti (2015) dengan judul pengembangan pembelajaran di luar kelas melalui *project based learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif pada materi penanganan limbah. Penelitian yang dilakukan di SMK ini bertujuan mengembangkan pembelajaran di luar kelas berbasis proyek untuk meningkatkan kreativitas siswa dalam penanganan limbah. Instrumen yang digunakan berupa LKS yang disusun dengan mengacu pada indikator berpikir kreatif, dan produk kreatif berupa *trash fashion*. Penilaian produk berdasarkan rubrik yang disusun oleh guru menunjukkan bahwa produk kreatif di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan, yakni rata-rata 81.

Berdasarkan kajian penelitian relevan yang telah diuraikan, maka ditawarkan suatu kegiatan pembelajaran *field trip* berbasis kecerdasan majemuk yang diharapkan dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa pada materi ekosistem.

G. Definisi Operasional

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran *field trip* berbasis kecerdasan majemuk sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa. Berikut definisi operasional yang dibuat oleh peneliti.

1. Profil Kecerdasan Majemuk

Seperangkat informasi mengenai delapan jenis kecerdasan yang dimiliki oleh masing-masing siswa untuk dijadikan pertimbangan bagi guru peneliti dalam pelaksanaan pembelajaran. Delapan kecerdasan tersebut yaitu verbal/linguistik, matematis-logis, visual-spasial, kinestetik, musikal, interpersonal, intrapersonal, dan naturalis. Profil kecerdasan majemuk diketahui melalui angket yang berisi pernyataan-pernyataan mengenai gambaran kebiasaan dan karakteristik masing-masing siswa dan diberikan sebelum pembelajaran. Profil kecerdasan majemuk tersebut dianalisis keterkaitannya dengan kemunculan kecerdasan yang diamati dan diberi penilaian pada saat pelaksanaan pembelajaran *field trip*.

2. Pembelajaran *Field trip* Berbasis Kecerdasan Majemuk

Pembelajaran *field trip* berbasis kecerdasan majemuk pada penelitian ini merupakan kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan membawa siswa berkunjung ke tempat wisata Wahana Edukasi Global (Waglo) Cisalak untuk belajar secara langsung dengan mengamati objek yang ada di lingkungan. Objek materi yang diamati oleh siswa yaitu interaksi komponen biotik dan abiotik di dalam ekosistem pada dua tempat berbeda (tempat terbuka dan tempat teduh), interaksi antar komponen biotik dengan biotik, dan aliran energi yang terjadi dalam suatu ekosistem.

Kegiatan pembelajaran tersebut dilakukan oleh siswa dengan panduan LKS berbasis kecerdasan majemuk yang didesain oleh peneliti untuk memfasilitasi delapan kecerdasan siswa. Aktivitas pembelajaran siswa yang difasilitasi dalam LKS yaitu pembelajaran yang melibatkan kecerdasan linguistik

dilakukan dengan memfasilitasi siswa melalui pemaparan atau catatan hasil pengamatan baik secara tertulis maupun lisan; kecerdasan logis-matematis dilakukan dengan merancang perobaan yang berkaitan dengan kegiatan pengamatan ekosistem dan membuat tabel hasil pengamatan; kecerdasan visual spasial dilakukan dengan membuat peta kawasan Waglo dan membuat grafik data hasil pengamatan; kecerdasan kinestetik dilakukan dengan kemampuan menggunakan alat dan bahan dalam kegiatan pengamatan ekosistem; kecerdasan musikal dilakukan dengan membuat lirik lagu mengenai konsep ekosistem; kecerdasan interpersonal dengan melakukan kerjasama dan diskusi kelompok dalam melakukan pengamatan ekosistem; kecerdasan intrapersonal dengan melakukan refleksi individu terhadap materi ekosistem; kecerdasan naturalis dilakukan dengan kegiatan pengamatan dan pengumpulan data hasil pengamatan.

3. Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif yang dimaksud merupakan hasil belajar yang diperoleh siswa pada tes awal dan tes akhir setelah pembelajaran *field trip* berbasis kecerdasan majemuk. Pengukurannya melalui 15 soal uraian yang dikembangkan oleh peneliti dengan berpedoman pada indikator keterampilan berpikir kreatif seperti berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*orisinality*), berpikir merinci (*elaboration*) dan berpikir menilai (*evaluation*). Soal yang diberikan sebagai tes telah divalidasi melalui *judgment* oleh ahli dan diuji cobakan terlebih dahulu.

4. Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep berupa skor hasil tes pilihan ganda berdasarkan Taksonomi Bloom revisi meliputi proses kognitif yang terdiri dari jenjang C2 (memahami), C3 (menerapkan), C4 (menganalisis), dan C5 (mengevaluasi) dengan dimensi pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural. Hasil belajar kognitif diukur melalui tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Jumlah soal yang diberikan untuk mengukur penguasaan konsep disesuaikan dengan hasil uji coba soal yang dilakukan peneliti sebelum penelitian.