

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/309643400>

Jelajah Alam Sekitar: Pendekatan, Strategi, Model, dan Metode Pembelajaran Biologi Berkarakter untuk Konservasi

Book · October 2016

CITATIONS

3

READS

20,157

2 authors:



Siti Alimah

Universitas Negeri Semarang

31 PUBLICATIONS 33 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Aditya Marianti

Universitas Negeri Semarang

15 PUBLICATIONS 14 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Jelajah Alam Sekitar [View project](#)



Jelajah Alam Sekitar: Pendekatan, Strategi, Model, dan Metode Pembelajaran Biologi Berkarakter untuk Konservasi [View project](#)

Siti Alimah
Aditya Marianti

JELAJAH ALAM SEKITAR

PENDEKATAN, STRATEGI, MODEL, DAN
METODE PEMBELAJARAN BIOLOGI
BERKARAKTER UNTUK KONSERVASI



Penerbit: FMIPA Universitas Negeri Semarang
Gd 12 Lt. 1 Jl. Raya Sekaran Gunungpati
Semarang 50229



**Siti Alimah
Aditya Marianti**

JELAJAH ALAM SEKITAR

**PENDEKATAN, STRATEGI, MODEL, DAN
METODE PEMBELAJARAN BIOLOGI
BERKARAKTER UNTUK KONSERVASI**

**Penerbit FMIPA Universitas Negeri
Semarang, Semarang**

**JELAJAH ALAM SEKITAR:
Pendekatan, Strategi, Model, dan Metode Pembelajaran
Biologi Berkarakter Untuk Konservasi**

Penulis:
Siti Alimah & Aditya Marianti

ISBN 978-602-10-3421-7

Editor: Andreas Priyono
Penyunting: Sigit Saptono
Desain Sampul dan Tata Letak: Siti Alimah

Penerbit:
FMIPA UNNES, Semarang

Redaksi:
FMIPA UNNES
Gedung D12 Lantai 1
Jl. Raya Sekaran Gunungpati
Semarang 50229 Telp (024) 8508112, Fax (024) 8508005
e-mail : mipa@unnes.ac.id

Distributor:
FMIPA UNNES
Gedung D12 Lantai 1
Jl. Raya Sekaran Gunungpati
Semarang 50229 Telp (024) 8508112, Fax (024) 8508005
e-mail : mipa@unnes.ac.id

Cetakan pertama Oktober 2016

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan
dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Alam dan lingkungan sekitar merupakan sumber belajar utama dalam pembelajaran biologi. Lingkungan sekitar yang dimaksud dalam buku ini adalah lingkungan fisik, sosial, budaya, dan teknologi yang berada di sekitar peserta didik. Lingkungan merupakan sumber belajar *by utilization*, yaitu sumber belajar yang didesain tidak untuk pembelajaran, namun dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar. Eksplorasi merupakan salah satu cara memanfaatkan lingkungan sekitar peserta didik sebagai sumber belajar. Namun demikian eksplorasi yang dilakukan peserta didik harus diikuti dengan kegiatan pembelajaran yang berkesinambungan dengan kegiatan tersebut, sehingga diperoleh hasil pembelajaran yang efektif dan efisien.

Efektifitas dan efisiensi pembelajaran biologi yang memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar utama ditentukan oleh bagaimana guru memilih, menentukan, dan mengimplementasikan pendekatan, strategi, model, dan metode dalam desain pembelajarannya baik secara *indoor* maupun *outdoor*. Buku dengan judul “**Jelajah Alan Sekitar: Pendekatan, Strategi, Model, dan Metode Pembelajaran Biologi Berkarakter untuk Konservasi**” memberikan wawasan, pengetahuan, dan sekaligus informasi kepada guru, dosen, praktisi pendidikan lainnya termasuk calon guru untuk membuat desain pembelajaran mereka dengan memilih lingkungan sekitar sebagai sumber belajar utama untuk kegiatan belajar peserta didik.

Semarang, Oktober 2016

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
BAB 1 PENDEKATAN, STRATEGI, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN BIOLOGI.....	1
A. Biologi Sebagai Produk	1
B. Biologi Sebagai Proses	4
C. Biologi sebagai Kumpulan Nilai	5
D. Desain Pembelajaran Biologi	6
E. Hubungan Pendekatan, Strategi, Model, Dan Metode Pembelajaran Biologi	7
BAB 2 PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR	15
A. Rasional Pendekatan Jelajah Alam Sekitar	15
B. Landasan Filosofi	18
C. Definisi Pendekatan Jelajah Alam Sekitar	20
D. Komponen Pendekatan Jelajah Alam Sekitar	22
E. Nilai Karakter dan Konservasi	38
BAB 3 MODEL <i>EXPERIENTIAL</i> JELAJAH ALAM SEKITAR	40
A. Definisi.....	40
B. Landasan Filosofi	42
C. Landasan Teoritik.....	51
D. Landasan Empirik	69
E. Tujuan, Fase, dan Sintaks	72

F. Diagram Alir Sintaks Model EJAS	92
G. Nilai Karakter dan Konservasi	95
BAB 4 STRATEGI BIOEDUTAINMEN	96
A. Definisi, Karakteristik, dan Implementasi	98
B. Nilai Karakter dan Konservasi	106
BAB 5 METODE <i>OUTDOOR LEARNING</i>	
<i>PROSES</i>	108
A. Definisi, Karakteristik, dan Implementasi	108
B. Nilai Karakter dan Konservasi	115
BAB 6 MODEL EVALUASI PEMBELAJARAN	
JELAJAH ALAM SEKITAR	117
A. Definisi dan Karakteristik.....	117
B. Tahapan Model	121
REFERENSI.....	125

BAB 1

PENDEKATAN, STRATEGI, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN BIOLOGI

A. Biologi sebagai Produk

Biologi merupakan bagian dari sains yang berkedudukan sebagai penghasil ilmu (*body of knowledge*). Hal tersebut sesuai dengan salah satu hakikat biologi sebagai produk. Biologi sebagai produk mampu menghasilkan hukum, teori, postulat, dan prinsip atau azas.

Hukum

Hukum di dalam ilmu biologi merupakan pernyataan yang mengungkapkan adanya hubungan antara gejala alam yang bersifat konsisten. Formulasi hukum di bidang biologi dapat dinyatakan dalam bentuk yang sederhana sampai dengan bentuk yang kompleks.

Contoh hukum dalam biologi seperti yang diungkapkan oleh George Mendel menyatakan bahwa gen merupakan pembawa sifat keturunan. Hasil percobaannya dengan menggunakan kacang ercis (*Pisum*

sativum) berhasil diformulasikan sebagai Hukum Mendel I dan Hukum Mendel II.

Hukum sebagai manifestasi dari hakikat biologi sebagai produk dirumuskan berdasarkan hasil kegiatan penelitian yang mengimplementasikan metode ilmiah. Dengan demikian hukum dapat didefinisikan sebagai pernyataan yang dirumuskan berdasarkan hubungan antara fakta dari suatu gejala yang terjadi di alam setelah teruji oleh ahli di bidangnya.

Hukum yang dihasilkan dari kegiatan penelitian bersifat universal. Hukum dapat digunakan untuk meramalkan kejadian. Hukum berlaku dalam kondisi yang terbatas. Hal tersebut dapat diartikan bahwa hukum tetap berlaku selama belum ada penelitian yang melemahkan hukumnya.

Teori

Teori adalah seperangkat konstrak atau konsep, definisi, atau proposisi yang berkaitan, menyajikan pandangan yang sistematis dari fenomena dengan mengungkapkan adanya hubungan-hubungan yang spesifik antar variabel dengan tujuan untuk menjelaskan fenomena tersebut. Contoh teori antara lain teori

abiogenesis, biogenesis, teori *generatio spontanea*, dan teori evolusi.

Teori mampu menjelaskan fenomena berupa gejala alam, hukum, atau hubungan antara gejala alam. Teori memiliki sifat mampu memahamkan fakta-fakta yang dijumpai atau ditemukan di alam untuk disistematikkan sehingga mudah untuk dipahami. Teori juga mampu meramalkan sesuatu ramalan atau prediksi yang bersumber pada fakta-fakta atau gejala alam.

Kegiatan prediksi dapat dilakukan dengan cara ekstrapolasi dan intrapolasi. Ekstrapolasi yaitu membuat prediksi di luar data yang telah ada dengan kecenderungan mengikuti *trend* yang telah ada. Contoh meramalkan perbandingan volume otak manusia dengan besar badan manusia masa depan. Intrapolasi adalah membuat prediksi dengan menggunakan data yang telah ada dan kecenderungan yang telah ada. Contohnya diramalkan akan ditemukan *missing link* dari teori evolusinya Darwin.

Postulat dan Prinsip

Postulat adalah anggapan yang telah dianggap benar sehingga kebenarannya tidak dipertanyakan lagi

oleh orang yang menggunakan anggapan tersebut. Contohnya fotosintesis menghasilkan oksigen dan gula atau amilum. Anggapan tersebut bersumber dari teori fotosintesis yang memberikan dua reaksi dalam prosesnya yaitu reaksi foto sistem I dan foto sistem II.

Prinsip atau azas adalah pernyataan yang mengandung kebenaran yang bersifat mendasar dan berlaku secara umum. Prinsip ataupun azas memiliki kebenaran hukum yang mendasar. Contohnya prinsip persilangan dihibrid dan monohibrid mendasari Hukum Mendel tentang pewarisan sifat.

B. Biologi sebagai Proses

Hakikat biologi sebagai proses adalah biologi dalam menghasilkan produk ilmu dilakukan dengan menggunakan metode ilmiah. Metode ilmiah dimulai dengan melakukan observasi dalam rangka untuk merumuskan masalah, menyusun hipotesis untuk membuat dugaan sementara, melakukan eksperimen untuk mencari jawaban, dan membuat kesimpulan.

Kesimpulan yang dirumuskan melalui kegiatan ilmiah/penelitian bersifat universal karena sampel dalam suatu penelitian tersebut diambil secara acak dan

representatif. Kegiatan ilmiah yang dilakukan dengan menerapkan metode ilmiah menghasilkan kesimpulan yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah karena memiliki kebenaran ilmiah.

Kebenaran ilmiah dikelompokkan menjadi 3 yaitu: kebenaran obyektif, kebenaran koherensi, kebenaran korespondensi, dan kebenaran pragmatis. Kebenaran objektif adalah sesuatu hal dikatakan benar bila hal tersebut sesuai dengan objeknya atau kenyataannya.

Kebenaran koherensi, yaitu kebenaran yang mengandung makna bahwa dianggap benar bila teori yang digunakan secara kronologis dapat menjelaskan kenyataan yang dipermasalahkan tersebut. Kebenaran korespondensi adalah kebenaran yang berhubungan dengan teori yang digunakan. Kebenaran pragmatis yaitu kebenaran yang kriteria kebenarannya adalah berguna atau tidak bergunanya suatu pernyataan tersebut untuk kehidupan manusia.

C. Biologi sebagai Kumpulan Nilai

Hakikat biologi sebagai nilai memberikan sumbangan nilai-nilai ilmiah yang mampu memberikan

pondasi dalam membangun karakter peserta didik. Nilai ilmiah dapat dibentuk dari sikap ilmiah. Sikap ilmiah yang dapat dimunculkan melalui kegiatan kerja ilmiah antara lain jujur, rasa ingin tahu, tanggung jawab, berani mengakui kelebihan orang lain, mau menerima kritik dan saran dari orang lain, tangguh, dan teliti.

Sikap-sikap ilmiah yang dimunculkan dari hasil kegiatan ilmiah jika dibiasakan dalam tingkah laku di kehidupan sehari-hari secara kontinyu mampu membangun karakter diri peserta didik. Apabila metode ilmiah diterapkan di lingkungan sekolah melalui proses pembelajaran biologi secara kontinyu mampu memberikan penanaman nilai-nilai karakter yang lebih mudah dalam diri peserta didik.

D. Desain Pembelajaran Biologi

Hakikat biologi sebagai produk, proses, dan kumpulan nilai memberikan dasar pengetahuan kepada guru bahkan calon guru atau praktisi pendidikan lain tentang paradigma mengajar biologi. Paradigma yang semula mengajar biologi dengan sumber belajar sejarah biologi beralih pada sumber belajar berupa alam dan lingkungan sekitar peserta didik. Paradigma tersebut

mengarahkan bahwa objek belajar biologi adalah alam dan fenomena serta gejalanya yang terjadi di lingkungan sekitar peserta didik.

Alam dan lingkungan sekitar menyimpan sumber masalah yang dapat digali oleh peserta didik melalui proses observasi dan eksplorasi untuk menemukan masalah sebagai langkah awal dalam menerapkan metode ilmiah. Belajar biologi lebih mudah dijalani oleh peserta didik bila dalam proses belajarnya diterapkan metode ilmiah dengan memanfaatkan alam dan lingkungan sekitar mereka sebagai sumber belajar.

Alam dan lingkungan sekitar yang dimaksud dapat berupa lingkungan alam, sosial, budaya, dan teknologi yang ada di lingkungan sekitar peserta didik. Objek belajar yang bersumber dari alam dan lingkungan sekitar peserta didik memberikan gambaran yang nyata bagi dirinya untuk lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka.

E. Hubungan Pendekatan, Strategi, Model, dan Metode Pembelajaran Biologi

Pembelajaran biologi dengan sumber belajar alam dan lingkungannya dapat dilakukan dengan

menggunakan metode ilmiah yang diintegrasikan dengan pendekatan, strategi, model, dan metode pembelajaran biologi. Pemilihan pendekatan, strategi, model, dan metode pembelajaran biologi yang dipilih oleh guru melalui desain pembelajarannya.

Pendekatan, strategi, model, dan metode pembelajaran yang dipilih guru dapat dipraktikkan dengan menggunakan teknik dan taktik pembelajaran. Pemilihan dan penggunaan teknik dan taktik mengajar disesuaikan dengan gaya mengajar guru, karakteristik peserta didik dan karakteristik materi yang akan dipelajari oleh peserta didik.

Pendekatan pembelajaran merupakan wawasan atau sudut pandang guru tentang pembelajaran. Pendekatan pembelajaran dirumuskan dengan berlandaskan pada teori belajar dan prinsip pembelajaran. Salah satu contohnya adalah pendekatan Jelajah Alam Sekitar yang dirumuskan berdasarkan pada teori belajar konstruktivis, humanistik, Bruner, sibernetik, Ausubel, dan behavioristik.

Pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran biologi antara lain pendekatan CTL (*Contextual Teaching Learning*), konstruktivis, dan Jelajah

Alam Sekitar (JAS). Masing-masing pendekatan memiliki prinsip penerapan yang berbeda-beda sesuai dengan karakteristiknya masing-masing.

Pendekatan CTL dapat dipilih dan diterapkan dalam pembelajaran biologi dengan memperhatikan delapan komponen yaitu membuat keterkaitan-keterkaitan yang bermakna, melakukan pekerjaan yang berarti, melakukan pembelajaran yang diatur sendiri, bekerjasama, berpikir kritis dan kreatif, membantu individu untuk tumbuh dan berkembang, mencapai standar yang tinggi, dan penilaian secara autentik. Kedelapan komponen tersebut harus tergambar dalam desain kegiatan pembelajaran peserta didik oleh guru melalui Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Begitu juga dengan pendekatan konstruktivis dan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).

Pendekatan konstruktivis memiliki tiga komponen utama sebagai karakteristiknya antara lain asimilasi, akomodasi, dan *equilibrium*. Demikian juga dengan pendekatan JAS yang memiliki enam komponen utama sebagai karakteristiknya yaitu eksplorasi, konstruktivis, proses sains, *learning community*, *bioedutainment*, dan asesmen autentik.

Implementasi pendekatan pembelajaran harus mengikuti prinsip dan karakteristik yang dituangkan dalam komponen-komponennya. Hal tersebut perlu dilakukan sehingga ada beda nyata pada penggunaannya dalam desain pembelajaran oleh guru. Pendekatan pembelajaran dapat diterapkan secara nyata dalam proses pembelajaran melalui penggunaan strategi, model, metode, teknik, dan taktik pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik pendekatan tersebut.

Strategi pembelajaran merupakan cara yang dilakukan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Strategi pembelajaran masih bersifat umum. Strategi pembelajaran berisi tentang prinsip umum tentang karakteristik tertentu yang dapat diterapkan dalam desain pembelajaran oleh guru.

Strategi pembelajaran diwujudkan dengan menerapkan prinsip-prinsip pembelajaran sesuai dengan karakteristik dari strategi tertentu. Contohnya strategi inkuiri menekankan pada prinsip pembelajaran dimana peserta didik mampu menggunakan dan menemukan konsep dan atau pengetahuan dari berbagai sumber informasi dan ide untuk meningkatkan pemahaman

terhadap problem, topik, atau isu yang relevan dengan materi yang mereka pelajari.

Strategi inkuri menekankan pada kegiatan pembelajaran dengan melakukan *investigation, exploration, search, questions, research, pursuit, dan study*. Fokus pembelajaran dengan strategi inkuri menuntut peserta didik mampu menghubungkan dunia nyata mereka dengan tuntutan kurikulum melalui proses interaksi sosial diantara mereka. Strategi yang dipilih oleh guru dapat diimplementasikan secara nyata di kelas melalui penggunaan model dan metode pembelajaran yang didesain sesuai dan atau disesuaikan dengan karakteristiknya.

Model dan metode pembelajaran merupakan bentuk nyata dari strategi pembelajaran. Metode pembelajaran merupakan implementasi dari strategi pembelajaran yang menerapkan langkah-langkah tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Metode pembelajaran merupakan bentuk nyata dari strategi pembelajaran. Misalkan metode ceramah merupakan salah satu bentuk nyata dari strategi *teacher center learning*. Metode ceramah merupakan metode pembelajaran dengan menggunakan komunikasi satu

atau dua arah untuk menyampaikan informasi atau pesan kepada peserta didik.

Metode ceramah memberikan suasana pembelajaran yang pasif karena 80% informasi atau pesan pembelajaran didominasi oleh guru. Namun demikian tidak sepenuhnya metode ceramah berdampak pada pasifnya aktivitas peserta didik. Bila guru mampu menerapkan metode ceramah yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan materi pembelajaran serta menggunakan teknik mengajar yang cocok maka metode ceramah juga mampu mengefektifkan pembelajaran di kelas.

Teknik mengajar merupakan langkah-langkah tertentu yang dilakukan guru dengan pertimbangan karakteristik peserta didik dan materi yang akan dipelajari mereka. Sebagai contoh teknik mengajar pada konsep atau materi gentika pada peserta didik yang pasif berbeda dengan teknik mengajar konsep yang sama pada peserta didik yang aktif. Untuk mengatasi hal tersebut maka guru perlu menggunakan taktik pembelajaran.

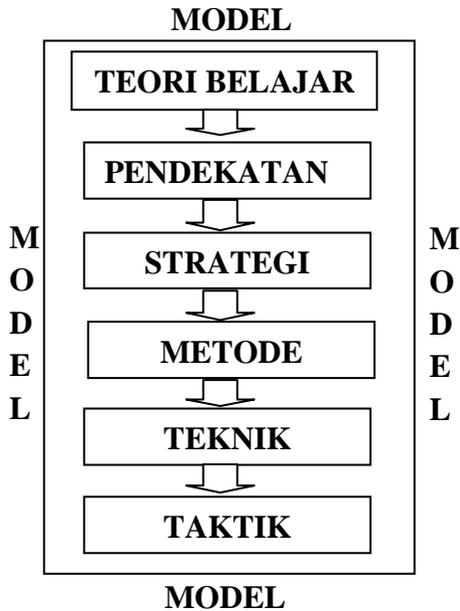
Taktik pembelajaran adalah langkah-langkah tertentu yang dilakukan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan menggunakan gaya (*style*) mengajar

dan karakteristik diri yang dimiliki oleh guru. Metode ceramah dipraktikkan dengan menggunakan teknik yang berbeda pada peserta didik yang mempunyai kemauan belajar yang tinggi dengan peserta didik yang mempunyai kemampuan belajar rendah. Sebagai contoh metode ceramah dipraktikkan secara berbeda antara guru yang mempunyai selera humor tinggi dengan guru yang tidak mempunyai selera humor pada saat memberikan informasi kepada peserta didik.

Taktik, teknik, metode, strategi, model, dan pendekatan pembelajaran tidak selalu diterapkan terpisah dan dipilih oleh guru dalam desain pembelajaran di kelasnya. Hal tersebut dapat dibuktikan melalui sebuah model pembelajaran.

Model pembelajaran merupakan cara pembelajaran yang memiliki tujuan dan sintaks tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran diciptakan dengan memperhatikan pendekatan, strategi, metode, teknik, dan taktik tertentu. Contohnya model Eksperiential Jelajah Alam Sekitar (EJAS) merupakan model pembelajaran yang menerapkan pendekatan JAS, strategi inkuiri, metode eksplorasi, observasi, percobaan, dan diskusi, dan teknik

pembelajaran siswa aktif (*active learning*). Hubungan antara model pembelajaran dengan teori belajar pendekatan, strategi, metode, teknik, dan taktik pembelajaran disajikan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Hubungan Model Pembelajaran dengan Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, dan Taktik Pembelajaran

BAB 2

PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR

A. Rasional Pendekatan Jelajah Alam Sekitar

Rasional pendekatan pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS) lahir didasari atas keprihatinan para dosen di Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang atas pelaksanaan proses pembelajaran biologi di sekolah-sekolah. Pertanyaan besar yang perlu dijawab adalah apakah pembelajaran biologi yang diselenggarakan selama ini sudah sesuai dengan hakikat belajar biologi.

Keprihatinan bermula dari rendahnya apresiasi mahasiswa biologi di FMIPA Universitas Negeri Semarang, terhadap ilmu biologi yang dipelajarinya terbukti sampai dengan tahun 2004, IPK lulusan masih rendah (yang mencapai $IPK \geq 3,0$ hanya 15,3%) dan lama studi rata-rata masih lebih dari 5 tahun tepatnya 5 tahun 2 bulan. Mahasiswa terbukti kurang mampu

memahami fakta dan fenomena biologi menjadi suatu konsep yang komprehensif tetapi masih parsial konsep per konsep. Kemudian data lain yang memperkuat data ini adalah hasil angket peserta didik dan guru SMP dan SMA di Semarang yang sebagian besar adalah lulusan dari Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang (dulu jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP Semarang) yaitu sebagian besar metode pembelajaran yang digunakan guru biologi adalah ceramah, diskusi dan tanya jawab (75%), sedangkan eksperimen dan demonstrasi hanya 8,3%.

Guru biologi di sekolah menyatakan bahwa meskipun pernah belajar di luar kelas atau menggunakan alam sekitar sebagai sumber belajar tetapi frekuensinya relatif rendah (hanya 1-3 kali). Guru-guru biologi menyatakan bahwa kendala yang dihadapi saat melaksanakan pembelajaran di luar kelas adalah tidak banyak materi yang dapat disampaikan, memakan waktu lama, peserta didik tidak aktif, dan materi lingkungan tidak lengkap. Kenyataan ini menunjukkan bahwa guru-guru biologi masih berorientasi pada materi dan belum mampu mendesain pembelajaran di luar kelas.

Berdasarkan hasil evaluasi diri yang dilakukan Jurusan Biologi FMIPA UNNES, ketidakmampuan guru-guru ini diduga antara lain karena selama proses pendidikannya menjadi guru, mereka kurang dilatih bagaimana membelajarkan biologi secara benar dan sedikit mendapatkan pemodelan tentang cara membelajarkan biologi dengan benar. Tidak dapat dipungkiri bahwa proses pembelajaran biologi di bangku kuliah masih lebih mengutamakan transfer materi biologi daripada bagaimana seharusnya biologi itu dipahami sesuai dengan hakikat keilmuannya.

Berdasarkan kenyataan-kenyataan tersebut mulai tahun 2005, dengan didukung oleh Program Hibah Kompetisi A2, maka Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang (UNNES) berketetapan untuk mereformasi proses pembelajarannya dengan mengembalikan proses belajar dan pembelajaran biologi sesuai dengan hakikat keilmuannya.

Langkah yang dipilih adalah dengan menerapkan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Pendekatan JAS menekankan pada gaya dalam menyampaikan materi yang meliputi sifat, cakupan dan prosedur kegiatan yang eksploratif memberikan

pengalaman nyata kepada peserta didik, sehingga hasil belajarnya lebih berdaya guna.

Pendekatan pembelajaran JAS secara komprehensif memadukan berbagai kegiatan antara lain eksplorasi melalui proses investigasi, konstruktivisme, dan keterampilan proses dengan pembelajaran yang bersifat kooperatif. Konsekuensi dari dipilihnya pendekatan JAS adalah penyiapan sarana dan prasarana maupun dalam menyiapkan sumber daya manusianya untuk siap menerapkan pendekatan JAS dalam proses pembelajaran biologi.

B. Filosofi Pendekatan Jelajah Alam Sekitar

Biologi sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan alam memiliki karakteristik tersendiri dibandingkan ilmu-ilmu alam lainnya. Belajar biologi berarti berupaya mengenal makhluk hidup dan proses kehidupannya di lingkungan, sehingga memerlukan pendekatan dan metode yang memberi ciri dan dasar kerja dalam pengembangan konsepnya. Peserta didik lebih banyak memperoleh nilai-nilai pendidikan bila mereka menemukan sendiri konsep-konsep tentang alam

sekitarnya melalui kegiatan keilmuan. Hal tersebut menimbulkan konsekuensi bagi pola pembelajarannya.

Pendekatan Jelajah Alam Sekitar secara ontologi dicirikan dengan adanya kegiatan pembelajaran oleh peserta didik yang dilakukan secara nyata dan alamiah; lebih mengutamakan proses daripada hasil; berpusat pada peserta didik, adanya masyarakat belajar; berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi, memecahkan masalah, menanamkan sikap ilmiah; belajar dalam suasana yang menyenangkan; dan diukur dengan berbagai cara dalam mengukur hasil belajar.

Epistemologi dari pembelajaran dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) adalah implementasi dari teori belajar konstruktivis melalui proses sains, inquiri, eksplorasi alam sekitar, dan asesmen alternatif. Teori belajar konstruktivis dalam pembelajaran wajib diterapkan dalam proses pembelajaran biologi karena belajar memiliki daya guna bila kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik ditemukan sendiri oleh mereka melalui interaksi mereka dengan lingkungan belajar yang berada dekat dengan lingkungan siswa. Bila teori belajar konstruktivis diterapkan di dalam kelas, maka kegiatan siswa sarat

dengan proses sains, inquiri, eksplorasi lingkungan tergambar dalam suasana pembelajaran dengan pendekatan JAS.

Axiologi dari pendekatan pembelajaran JAS adalah tertanamnya sikap ilmiah yang berupa kejujuran, ketelitian, menghargai pendapat orang lain, disiplin, toleran, obyektif, kerja keras, dan bertanggung jawab. Dengan demikian penanaman karakter melalui proses pembelajaran dapat diwujudkan dengan menerapkan pendekatan JAS. Sikap dan nilai karakter yang diintegrasikan melalui pembelajaran dengan pendekatan JAS dan dibiasakan dalam kehidupan peserta didik di sekolah, masyarakat, dan keluarga mampu menumbuhkan karakter pada diri mereka.

C. Definisi Pendekatan Jelajah Alam Sekitar

Pendekatan JAS dapat didefinisikan sebagai pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan alam sekitar kehidupan peserta didik baik lingkungan fisik, sosial, teknologi, dan budaya sebagai objek belajar biologi yang fenomenanya dipelajari melalui kerja ilmiah. Ciri pertama bahwa kegiatan

pembelajaran dilakukan dengan pendekatan JAS adalah kegiatan pembelajaran selalu dikaitkan dengan alam sekitar secara langsung maupun tidak langsung yaitu dengan menggunakan media. Ciri kedua adalah selalu ditandai dengan adanya kegiatan berupa peramalan (prediksi), pengamatan, dan penjelasan. Ciri ketiga adalah ada laporan untuk dikomunikasikan baik secara lisan, tulisan, gambar, foto atau audiovisual. Ciri keempat adalah kegiatan pembelajarannya dirancang secara menyenangkan sehingga menimbulkan minat untuk belajar lebih lanjut.

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan kegiatan penjelajahan di lingkungan sekitar merupakan strategi alternatif dalam pembelajaran biologi. Kegiatan penjelajahan mengajak subjek didik aktif mengeksplorasi lingkungan sekitarnya untuk mencapai kecakapan kognitif, afektif, dan psikomotor sehingga peserta didik memiliki penguasaan ilmu, keterampilan, berkarya, sikap, dan sosial bermasyarakat.

Lingkungan sekitar dalam kegiatan penjelajahan bukan saja sebagai sumber belajar tetapi juga menjadi objek yang harus diuntungkan sebagai akibat adanya kegiatan pembelajaran sekaligus untuk konservasi alam.

Pendekatan JAS berbasis pada akar budaya (*local wisdom*) yang dikembangkan sesuai metode ilmiah dan dievaluasi dengan berbagai cara yaitu asesmen autentik dan *paper and pencil test*.

D. Komponen Pendekatan Jelajah Alam Sekitar

Pendekatan JAS terdiri atas enam komponen yang dilaksanakan secara terpadu dan komperhensif sehingga menjadi karakter dari pendekatan JAS. Keenam komponen tersebut adalah eksplorasi, konstruktivis, proses sains, masyarakat belajar, bioedutainment, dan asesmen autentik.

Karakteristik pendekatan JAS tercermin dalam enam komponen yang dimilikinya, dimana keenam komponen tersebut harus tercermin di dalam desain pembelajaran yang dirancang guru ketika mengimplementasikannya di dalam kelas ataupun diluar kelas.

Pendekatan JAS dapat dipadukan dengan strategi, metode, model, teknik, dan taktik pembelajaran yang lain dengan tetap secara implisit mengintegrasikan enam komponennya sebagai ciri karakteritik dari

pendekatan tersebut. Keenam komponen pendekatan JAS dapat dijelaskan sebagai berikut:

Eksplorasi

Kegiatan penjelajahan atau eksplorasi merupakan kegiatan utama yang harus dilakukan apabila menerapkan pendekatan JAS dalam pembelajaran biologi. Penjelajahan terhadap sumber belajar pada pembelajaran biologi dengan menerapkan pendekatan JAS dilakukan di lingkungan sekitar peserta didik diawali dengan kegiatan observasi yang melibatkan lima panca indera.

Penjelajahan/eksplorasi terhadap lingkungan yang dimaksud dalam pendekatan JAS meliputi lingkungan fisik, sosial, budaya, dan teknologi yang berada di sekitar peserta didik. Lingkungan fisik dapat diartikan sebagai lingkungan alam secara fisik dalam lingkup biosfer yang menjadi objek pembelajaran bagi peserta didik. Lingkungan fisik yang dimaksud adalah benda berupa fisik yang dapat dilihat, diraba, dibau, dirasa, dan atau didengar secara langsung oleh peserta didik.

Lingkungan sosial yang dimaksud dalam pendekatan JAS adalah lingkungan di sekitar peserta didik yang berkaitan dengan kehidupan sosial di masyarakat yang banyak bersinggungan dengan ilmu biologi. Contoh lingkungan sosial yang dimaksud dalam pendekatan JAS adalah interaksi sosial yang berimplikasi pada munculnya penyebaran penyakit, kesehatan reproduksi, pencemaran dan eksploitasi lingkungan, pengelolaan lingkungan, keseimbangan lingkungan dan lain sebagainya. Contoh kegiatannya peserta didik dapat diminta untuk melakukan deksplorasi dengan berkunjung ke rumah warga masyarakat yang mengalami endemik penyakit, menggali informasi tentang silsilah penyakit keluarga dan lain sebagainya.

Lingkungan buyada dalam pendekatan JAS diartikan sebagai budaya atau kebiasaan yang berkembang di masyarakat terkait dengan keilmuan biologi misalnya budaya hidup sehat, kepedulian terhadap lingkungan, kearifan/tradisi lokal dan lain sebagainya. Contoh kegiatan pembelajarannya peserta didik dapat diminta untuk melakukan eksplorasi budaya cukur rambut gimbal yang merupakan tradisi/budaya masyarakat daerah Dieng Wonosobo Jawa Tengah

dengan tinjauan dan fokus permasalahan tentang kesehatan dan hidup sehat bagi si pemilik rambut gimbal.

Lingkungan teknologi yang dimaksud pada pendekatan JAS adalah segala teknologi baik yang bersifat sederhana maupun modern yang berkembang di masyarakat terkait dengan penggunaan keilmuan bidang biologi sebagai ilmu dasar untuk pengembangannya. Contohnya antara lain teknologi fermentasi, pembuatan vaksin, kultur jaringan, rekayasa genetika dan sebagainya. Contohnya kegiatan pembelajarannya adalah peserta didik dapat diajak mengunjungi *home* industri tempe dan tahu untuk belajar tentang fermentasi, selain itu, peserta didik juga dapat ditugaskan untuk melakukan *mini research* tentang pengawetan makan secara alami dan buatan di pabrik produksi makanan ataupun *home* industri yang masih tradisonal.

Kegiatan eksplorasi dalam pendekatan JAS tidak terbatas pada kegiatan berkunjung ke lapangan tetapi dapat juga dilakukan dengan penjelajahan sumber belajar di dunia “*maya*” dengan memanfaatkan kecangihan teknologi informasi. Dengan demikian peserta didik dapat belajar tanpa batas ruang dan waktu sehingga prinsip belajar bahwa belajar dapat dilakukan dimana

saja, kapan saja, dan dengan apa saja dapat berlangsung dengan baik.

Kegiatan eksplorasi/penjelajahan juga dapat dilakukan dengan menghadirkan objek belajar di kelas misalnya mendiskusikan berita-berita dalam artikel, topik, problem atau isu yang sedang berkembang di masyarakat tentang ke-biologi-an dari media cetak maupun non cetak. Media yang dimaksud dalam hal ini dapat berupa hasil-hasil penelitian biologi, artikel ilmiah, termasuk menghadirkan ahli atau praktisi di bidang yang berbasiskan biologi.

Kegiatan eksplorasi terhadap lingkungan sekitar belajar yang dilakukan oleh peserta didik mampu mendorong mereka untuk berinteraksi langsung dengan fakta yang ada di lingkungan mereka sehingga mereka menemukan pengalaman dan mampu menemukan suatu pertanyaan atau masalah. Permasalah yang ditemukan dari kegiatan eksplorasi mampu mengembangkan keterampilan berpikir rasional peserta didik. Proses berpikir dari kegiatan eksplorasi memacu peserta didik untuk menganalisis masalah, menalarnya dan memutuskan solusi pemecahan masalah hasil kegiatan eksplorasi melalui berpikir kritis dan kreatif.

Konstruktivis

Pendekatan JAS menggunakan prinsip teori belajar konstruktivis untuk mendapatkan pengetahuan. Teori belajar konstruktivis ada dua yaitu teori belajar konstruktivis personal dan teori belajar konstruktivis sosial. Teori belajar konstruktivis personal dikemukakan oleh Piaget. Piaget menyatakan bahwa peserta didik dapat mendapatkan pengetahuannya apabila dalam proses belajarnya mereka langsung berinteraksi dengan lingkungannya secara personal. Teori belajar konstruktivis sosial menyatakan bahwa peserta didik tidak dapat mengkonstruksi pengetahuannya tanpa bantuan orang lain yaitu teman sebaya atau orang dewasa lainnya seperti guru, orang tua dan orang yang lebih dewasa dibandingkan dengan dirinya.

Pendekatan JAS berpedoman pada teori belajar konstruktivis, karena pada komponen kegiatan eksplorasi peserta didik diwajibkan untuk berinteraksi dengan lingkungan belajar secara langsung melalui fakta yang dijumpai di lingkungan tersebut. Hasil interaksi dengan lingkungan sekitar berupa informasi yang bersumber dari fakta dikonstruksi menjadi suatu konsep hingga tercapai

pemahaman dan pengetahuan tentang biologi. Pemahaman pengetahuan yang demikian sesuai dengan paradigma pembelajaran berbasis kompetensi.

Pembelajaran berbasis kompetensi berarti bahwa saat proses pembelajaran berlangsung peserta didik dituntut untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui interaksi dengan alam dengan menggunakan kelima panca indera yang dimiliki oleh peserta didik. Interaksi peserta didik langsung dengan obyek belajarnya saat belajar biologi dilakukan dengan kegiatan observasi dengan memanfaatkan seluruh panca indera dengan melihat, mendengar, menyentuh, mencium, dan merasakannya mampu memberikan hasil yang signifikan terhadap hasil belajar mereka.

Proses mengkonstruksi pengetahuan yang bersumber dari fakta yang dijumpai peserta didik melalui interaksi dengan lingkungan sekitar tidak dapat dilakukan secara personal oleh mereka. Peserta didik memerlukan bantuan orang dewasa untuk mengkonstruksi pengetahuan di struktur kognitifnya serta memberikan penguatan terhadap pengetahuan yang mereka bangun. Orang dewasa yang dimaksud adalah guru atau teman sebaya yang memiliki pengetahuan lebih dibanding

mereka yang sedang belajar. Pernyataan tersebut didukung oleh Vygotsky yang menjelaskan tentang teori belajar konstruktivis sosial. Teori belajar konstruktivis sosial beranggapan bahwa peserta didik perlu bantuan orang lain untuk dapat mengkonstruksi pengetahuan dalam struktur kognitifnya.

Pengetahuan hasil konstruksi dari peserta didik berupa informasi yang disebut dengan skemata. Skemata yang merupakan hasil konstruksi pengetahuan oleh peserta didik mampu tersimpan di dalam *long term memory* apabila informasi baru tersebut cocok dengan informasi yang telah mereka miliki sebelumnya. Apabila informasi baru yang terbentuk tidak cocok dengan informasi yang telah mereka miliki, maka akan terjadi proses asimilasi hingga terbentuk keseimbangan pengetahuan (*equilibrium*).

Peserta didik yang belajar biologi dengan berinteraksi langsung terhadap lingkungan sekitar mampu mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga pengetahuan yang mereka peroleh bersifat faktual. Pengetahuan faktual yang mereka dapatkan diformulasikan dari pengalaman mereka saat berinteraksi dengan alam.

Pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari otak guru kepada peserta didik melainkan mereka harus mengartikan informasi yang disampaikan oleh guru dengan pengalaman belajar mereka sebelumnya karena aspek operatif lebih penting daripada aspek figuratif. Aspek operatif dalam belajar peserta didik berkaitan dengan operasi intelektual atau sistem transformasi sedangkan berpikir operatif memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan pengetahuannya dari suatu level tertentu ke level yang lebih tinggi. Level pengetahuan yang perlu dimiliki peserta didik dalam proses pembelajaran dimulai yang paling rendah ke yang paling tinggi adalah level mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

Proses Sains

Proses sains atau proses kegiatan ilmiah dimulai ketika peserta didik mengamati fakta di lingkungan sekitar mereka. Fakta yang ditemukan di lingkungan oleh peserta didik mampu memunculkan permasalahan untuk dicari solusi atau pemecahannya. Pemecahan permasalahan dilakukan melalui suatu proses yang disebut metode ilmiah. Metode ilmiah merupakan

langkah-langkah pemecahan masalah secara ilmiah untuk mendapatkan pengetahuan. Pengetahuan yang diperoleh dengan metode ilmiah disebut ilmu.

Metode ilmiah merupakan ekspresi dari cara pikiran bekerja, sedangkan berpikir adalah aktivitas mental yang menghasilkan pengetahuan. Pengetahuan yang diperoleh melalui metode ilmiah bersifat rasional dan teruji kebenarannya, sehingga pengetahuan yang dapat dari kegiatan ilmiah dapat diandalkan kebenarannya. Metode ilmiah menggabungkan cara berpikir deduktif dan induktif dalam membangun pengetahuan.

Tahapan metode ilmiah dimulai dari melakukan observasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, dan menarik kesimpulan. Kesimpulan yang dirumuskan melalui kegiatan yang mengikuti langkah-langkah ilmiah merupakan keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan dan diakui kebenarannya serta bersifat lebih akurat. Penerapan metode ilmiah dalam proses pembelajaran biologi mampu membangun keterampilan proses sains pada diri peserta didik.

Keterampilan proses sains dapat diperoleh peserta didik bila dalam proses belajar biologi mereka diterapkan metode ilmiah. Keterampilan yang dapat diperoleh peserta didik melalui penerapan metode ilmiah adalah keterampilan proses dasar dan keterampilan proses terpadu. Keterampilan proses dasar terdiri dari keterampilan melakukan observasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Keterampilan terpadu dalam kegiatan proses sains dimulai dari keterampilan mengidentifikasi variabel sampai melakukan eksperimen. Integrasi keterampilan proses sains mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik.

Komponen proses sains dalam penerapan pendekatan JAS di dalam kelas sangat diutamakan. Proses sains dalam pendekatan JAS dikemas dalam berbagai kegiatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik misalnya kegiatan praktikum, percobaan, eksplorasi, dan *mini research*. Strategi dan metode pembelajaran yang diintegrasikan dengan pendekatan JAS didesain sedemikian rupa sehingga peserta didik

mampu melakukan kegiatan proses sains untuk memahami konsep-konsep dalam biologi.

Masyarakat Belajar (learning community)

Pendekatan JAS mengutamakan belajar peserta didik dilakukan dengan cara bekerjasama dengan peserta didik lainnya. Melalui kegiatan belajar dengan bekerjasama antar peserta didik akan terbentuk masyarakat belajar (*learning community*).

Konsep *learning community* menyarankan agar hasil pembelajaran yang diperoleh peserta didik dilakukan melalui kegiatan bekerjasama dengan orang lain. Hal tersebut sejalan dengan teori belajar konstruktivis sosial yang mejadi salah satu pijakan teoritis pendekatan JAS. Masyarakat belajar dalam pendekatan JAS memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk saling *sharing* antar teman, antar kelompok, dan antar peserta didik yang tahu dengan yang belum tahu.

Dalam kelas yang menggunakan pendekatan JAS, guru disarankan untuk melaksanakan pembelajaran dalam kelompok belajar. Anggota kelompok bersifat heterogen dengan anggota kelompok terdiri dari 3-4

orang, sehingga yang pandai dapat mengajari yang kurang pandai, yang cepat menangkap pelajaran dapat mendorong temannya yang lambat, yang mempunyai gagasan dapat mengajukan usul.

Masyarakat belajar pada pendekatan JAS dapat diimplementasikan guru di dalam kelasnya dengan melakukan kolaborasi dengan mendatangkan “ahli” ke kelas sebagai nara sumber, sehingga peserta didik dapat memperoleh pengalaman belajar secara langsung dari ahlinya. Masyarakat belajar dapat terbentuk jika terjadi proses komunikasi dua arah. Dalam masyarakat belajar, dua kelompok atau lebih yang terlibat komunikasi pembelajaran saling belajar. Seseorang yang terlibat dalam kegiatan masyarakat belajar memberi informasi yang diperlukan oleh teman bicaranya dan sekaligus juga meminta informasi yang diperlukan dari teman belajarnya. Setiap pihak harus merasa bahwa dalam diri setiap orang memiliki pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan yang berbeda yang perlu dipelajari oleh orang lain.

Masyarakat belajar dapat terwujud dalam praktik pembelajaran di kelas bila guru melakukan proses belajar siswa melalui pembentukan kelompok kecil

maupun kelompok besar, mendatangkan “ahli” ke dalam kelas, bekerja dengan kelas sederajat, bekerja kelompok dengan kelas di atasnya atau bekerja dengan masyarakat.

Bioedutainment

Pembelajaran biologi dengan menerapkan pendekatan JAS, perlu dikemas dalam suasana yang menyenangkan sehingga peserta didik selalu antusias dalam belajar. Bioedutainment adalah salah satu strategi untuk mengemas pembelajaran biologi menjadi lebih menyenangkan.

Bioedutainment merupakan akronim dari *biologi, education dan entertainment*. Penerapan bioedutainment melibatkan unsur utama ilmu dan penemuan ilmu, keterampilan berkarya, kerjasama, permainan yang mendidik, kompetisi, tantangan dan sportivitas yang dapat menjadi salah satu solusi dalam menyikapi perkembangan biologi saat ini dan masa depan. Kegiatan pembelajaran yang dirancang melalui strategi belajar bioedutainment dapat digunakan untuk mengukur aspek kognitif, afektif dan psikomotorik pada diri peserta didik.

Strategi bioedutainment dapat diterapkan di luar kelas (*out door classroom*) atau di dalam kelas (*in door*

classroom). Strategi bioedutainment dapat diintegrasikan dengan metode pembelajaran. Beberapa metode pembelajaran yang dapat diintegrasikan dengan strategi bioedutainment antara lain metode ceramah, diskusi, *game* edukatif, eksperimen, dan simulasi (*role playing*).

Integrasi dari berbagai metode pembelajaran dalam satu strategi belajar mampu menghasilkan desain pembelajaran yang berifat multi metode. Strategi bioedutainment juga dapat diintegrasikan dengan berbagai media sederhana maupun multimedia untuk mencapai standar kompetensi dengan kompetensi dasar tertentu sehingga pembelajaran lebih efektif dan efisien.

Asesmen Autentik

Berdasarkan ciri dan karakteristik pendekatan JAS, maka asesmen yang dipandang paling tepat adalah asesmen autentik. Asesmen merupakan proses pengumpulan berbagai data yang dapat memberikan gambaran perkembangan belajar peserta didik. Asesmen autentik di dalam pendekatan JAS dilakukan sebelum, selama, dan sesudah proses pembelajaran secara terpadu dan terintegrasi dalam kegiatan pembelajaran sehingga

peserta didik yang mengalami kesulitan belajar dapat terdeteksi sedini mungkin.

Asesmen autentik yang terintegrasi dan dilaksanakan secara terpadu dan komperhensif di dalam proses pembelajaran mampu membantu peserta didik mempelajari/mengkonstruksi konsep, bukan ditekankan pada banyak sedikitnya informasi yang diperoleh pada akhir periode pembelajaran. Asesmen autentik menekankan pada proses pembelajaran, maka data yang dikumpulkan harus diperoleh dari kegiatan nyata yang dikerjakan peserta didik pada saat melakukan kegiatan dalam proses pembelajaran.

Kemajuan belajar dinilai dari proses, bukan semata-mata dari hasil. Penilaian autentik menilai pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh peserta didik sebelum, selama, dan sesudah pembelajaran berlangsung. Orang yang menilai hasil belajar peserta didik pada penilaian autentik tidak hanya penilaian dari guru, tetapi juga teman lain atau orang lain. Karakteristik penilaian autentik adalah dilaksanakan sebelum, selama, dan sesudah proses pembelajaran melalui evaluasi formatif maupun sumatif.

Penilaian autentik dilakukan pada penilaian untuk mengukur keterampilan dan performan peserta didik, dilakukan secara berkesinambungan, terintegrasi, dan dapat digunakan sebagai umpan balik bagi mereka. Contoh penilaian autentik antara lain penilaian terhadap kegiatan proyek, pekerjaan rumah, karya peserta didik, presentasi atau penampilan peserta didik, demonstrasi, laporan, jurnal refleksi, karya tulis dan lain-lain.

E. Nilai Karakter dan Konservasi

Undang-Undang Sisten Pendidikan Nasional mengamanatkan bahwa pembelajaran di sekolah harus mampu menggali dan mengembangkan potensi kemampuan peserta didik sehingga mampu menumbuhkan peserta didik yang cerdas dan berkarakter. Tujuan tersebut dapat diusahakan oleh guru melalui inovasi desain pembelajarannya dengan ide-ide kreatif mereka.

Desain pembelajaran dengan yang didesain dengan mengimplementasikan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terbukti mampu mengembangkan potensi peserta didik pada keterampilan berpikir, berkomunikasi, merumuskan masalah, metakognisi, melakukan kegiatan

proses sains, dan membiasakan sikap-sikap ilmiah. Sikap ilmiah diperoleh dari kegiatan metode ilmiah. Potensi peserta didik yang digali dan dikembangkan melalui proses pembelajaran bila dibiasakan dalam kehidupan sehari-hari dalam kurun waktu yang panjang mampu menumbuhkan karakter pada diri peserta didik. Karakter yang dapat dimunculkan dari kegiatan pembelajaran dengan pendekatan JAS berdasarkan komponen yang dimilikinya dapat dirinci sebagai berikut:

1. Eksplorasi: rasa ingin tahu, teliti, tanggung jawab, kerjasama, inovatif, jujur.
2. Proses sains: teliti, bersifat terbuka, menghargai hasil kerja orang lain, jujur.
3. Konstruktivis: berpikir kritis, kreatif, dan inovatif.
4. Learning community: kerjasama, saling menghargai pendapat orang lain, empati, sabar, toleransi, tenggang rasa
5. Bioedutainment: sportif, kreatif, dan kritis, teliti
6. Assesment autentik: teliti, kerja keras, tanggung jawab, disiplin, dan rajin

BAB 3

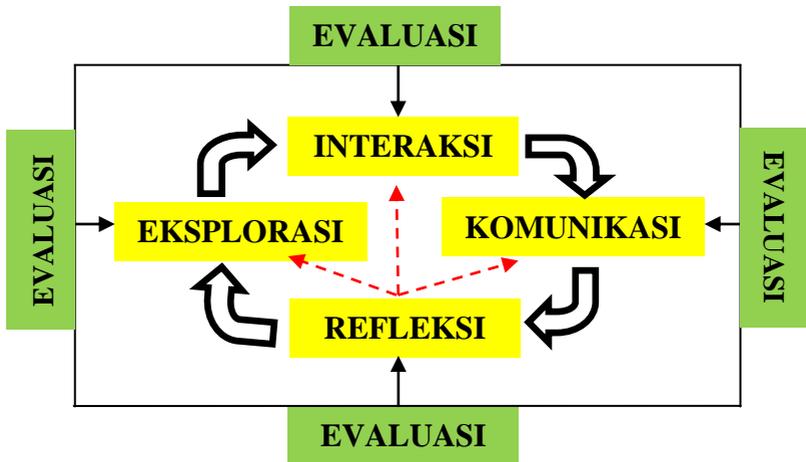
MODEL EKSPERIENTIAL JELAJAH ALAM SEKITAR

A. Definisi Model

Experiential Jelajah Alam Sekitar berasal dari kata **experiential** yang berarti pengalaman dan kalimat **Jelajah Alam Sekitar** yang berarti eksplorasi terhadap lingkungan alam yang bersifat nyata (dapat dipersepsikan dengan menggunakan panca indera secara langsung melalui interaksi langsung peserta didik dengan obyek belajarnya yang berada di sekitar lingkungan belajar mereka sebagai sumber belajar utama dari proses pembelajaran).

Model Experiential Jelajah Alam Sekitar atau disingkat dengan nama “**EJAS**” dapat didefinisikan sebagai suatu model pembelajaran yang **memberikan pengalaman langsung** pada proses belajar peserta didik melalui proses investigasi dengan cara eksplorasi dengan

berinteraksi langsung dengan objek belajar yang berada di lingkungan sekitar peserta didik sebagai sumber belajar utama mereka dengan proses pembelajaran baik secara *indoor* maupun *outdoor* untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap sebagai hasil belajarnya melalui 5 fase yang dimilikinya yaitu eksplorasi, interaksi, komunikasi, refleksi, dan evaluasi. Secara visual siklus model pembelajaran Eksperiential Jelajah Alam Sekitar dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Siklus Model Eksperiential Jelajah Alam Sekitar (EJAS)

B. Landasan Filosofi Model

Sekolah adalah salah satu lembaga pendidikan yang bertanggung jawab menetapkan tujuan, isi, dan sistem pembelajaran untuk meningkatkan pengetahuan dan kepribadian peserta didik, dengan jalan membina potensi-potensi pribadi yang dimilikinya baik cipta, rasa, karsa, dan budi nuraninya dalam rangka memenuhi kebutuhan hidup mereka. Bersumber dari kepentingan tersebut maka pembelajaran yang terjadi di sekolah harus dikembangkan secara optimal untuk memberi kemudahan peserta didik memperoleh pengetahuan, sikap, dan keterampilan serta meminimalkan permasalahan yang terjadi dalam sebuah proses pembelajaran.

Realita permasalahan utama yang dihadapi sekolah sebagai salah satu lembaga pendidikan formal adalah peserta didik dalam belajar harus berinteraksi dengan dunia luar dan mempunyai dorongan kuat untuk mengerti sesuatu, sehingga secara sistematis mereka perlu dibina potensi berpikirnya untuk mengerti kebenaran dari dunia pengalaman belajar mereka selama proses pembelajaran berlangsung baik *indoor* maupun

outdoor. Dengan demikian pengalaman belajar peserta didik di sekolah mampu memperkaya kepribadian dan pengetahuan mereka.

Dunia pengalaman belajar peserta didik tidak hanya terbatas pada pengalaman sehari-hari mereka, melainkan juga pengalamannya terhadap suatu yang sifatnya tak terbatas, realita fisik, dan spiritual yang bersifat tetap dan dinamis dalam tata aturan kehidupan manusia. Untuk keperluan tersebut, maka teknologi pembelajaran diperlukan dalam proses pendidikan untuk memudahkan peserta didik belajar dan berinteraksi dengan lingkungan sekitar mereka, baik lingkungan fisik, lingkungan sosial, budaya, teknologi, dan masyarakat.

Teknologi pembelajaran sebagai teori dan praktik dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan evaluasi terhadap proses dan sumber belajar untuk memicu dan memacu belajar peserta didik. Teknologi pembelajaran merupakan azas mengenai teknik/cara materi pengetahuan dapat diperoleh dan disusun menjadi suatu pengetahuan dalam proses pembelajaran peserta didik.

Makna teknologi pembelajaran adalah merupakan prinsip atau metode rasional yang berkaitan

dengan pembuatan obyek atau kecakapan dengan berpedoman pada pemenuhan tata pikir atau keteraturan. Ciri-ciri teknologi pembelajaran adalah sebagai berikut: (1) merupakan sistem adaptasi yang efisien untuk mencapai tujuan dan memecahkan masalah, (2) memusatkan pada manfaat yang bertujuan menambah kapasitas kerja manusia, (3) memajukan kapasitas teknis dalam membuat barang atau layanan, (4) mengerjakan sesuatu dengan menghasilkan suatu produk, (5) bersifat menyesuaikan diri dengan lingkungan tertentu, (5) masukannya berupa material alamiah, daya alamiah, keahlian, alat, mesin, akal sehat, pengalaman, dan (6) menghasilkan produk berdimensi tiga.

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran didasarkan pada adanya revolusi dalam dunia pendidikan. **Revolusi pertama** terjadi saat orang tua melimpahkan tanggung jawab pendidikan anaknya kepada orang lain. **Revolusi kedua** terjadi saat guru sebagai orang yang dilimpahi tanggung jawab pendidikan mulai menekankan penggunaan informasi verbal, sementara itu kegiatan pendidikan dilembagakan dengan berbagai ketentuan yang dibakukan. **Revolusi ketiga** terjadi dengan ditemukannya mesin cetak yang

memungkinkan tersebarnya informasi dalam bentuk buku dan media cetak lainnya. **Revolusi keempat** berlangsung dengan perkembangan yang pesat di bidang elektronik dalam media komunikasi seperti radio, televisi, tape dan lain-lain yang mampu menyebarkan informasi secara lebih *intens* dibanding media cetak yang lain. Selain itu, pesan yang disampaikan melalui media elektronik lebih cepat dan bervariasi serta berpotensi untuk lebih berdaya guna bagi penerima pesan saat proses pembelajaran berlangsung.

Berkembangnya revolusi pendidikan berdampak pada timbulnya banyak masalah, baik yang terkait dengan lingkungan sosial masyarakat, proses pembelajaran yang dilakukan guru sebagai orang yang dilimpahi tanggung jawab oleh orang tua peserta didik, dan masalah bagi belajar mereka sendiri. Masalah belajar dan pembelajaran yang muncul karena adanya revolusi pendidikan adalah adanya berbagai macam sumber untuk belajar.

Sumber belajar dikelompokkan menjadi pesan, orang, bahan, alat, teknik, dan lingkungan. Yang termasuk *orang* (penulis buku, dosen, guru, ahli, prosedur media dan lain-lain), *pesan* (yang tertulis dalam buku

atau yang tersaji lewat media), *media* (buku, program televisi, radio dan lain-lain), *alat* (jaringan televisi, radio dan lain-lain), *cara-cara/teknik* tertentu dalam mengolah/menyajikan pesan, serta *lingkungan* dimana proses pendidikan tersebut berlangsung perlu dikembangkan dan dikelola baik secara konseptual maupun faktual untuk kepentingan belajar peserta didik sehingga proses belajar mereka menjadi lebih optimal.

Belajar merupakan usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan dan sikap untuk kepentingan masa depan mereka. Tujuan pendidikan termasuk pembelajaran pada hakikatnya adalah diperolehnya suatu tujuan (*das sollen*), yaitu adanya perubahan tingkah laku individu akibat dari adanya proses belajar (*das sein*) sehingga *das sein* dipersepsikan bergerak menuju *das sollen*. *Das sollen* merupakan rumusan tujuan dalam arti yang ideal dan *das sein* merupakan upaya pencapaian tujuan tersebut dan bergeraknya *das sein* menghasilkan proses belajar sehingga proses belajar merupakan perwujudan dari tujuan belajar (*das sollen*).

Ciri tingkah laku yang diperoleh dari proses belajar adalah terbentuknya tingkah laku berupa

kemampuan aktual dan potensial, berlaku dalam waktu yang relatif lama dan diperoleh melalui usaha. Rangkaian proses belajar untuk mencapai tujuan dapat menimbulkan banyak masalah belajar yang bersumber dari peserta didik, guru ataupun lingkungan tempat terjadinya proses pembelajaran.

Pemecahan masalah yang ditimbulkan dari realita pembelajaran, revolusi pendidikan dan akar timbulnya masalah pembelajaran dapat diatasi dengan suatu pendekatan baru yang dapat mengakomodasi seluruh masalah pembelajaran yang ditemui akibat dari proses pembelajaran di sekolah. Ciri-ciri pendekatan baru yang dimaksud adalah keseluruhan masalah belajar dan upaya pemecahannya ditelaah secara simultan, unsur-unsur yang berkepentingan diintegrasikan dalam suatu proses yang kompleks secara sistematis, yaitu dirancang, dikembangkan, dinilai, dan dikelola sebagai suatu kesatuan dan ditujukan untuk memecahkan masalah serta penggabungannya ke dalam proses yang kompleks dan perhatian atas gejala secara menyeluruh harus mengandung daya lipat atau sinergis.

Pendekatan baru dengan ciri karakteristik yang dapat mengakomodasi seluruh masalah pembelajaran

yang ditemui dalam proses belajar dijadikan dasar oleh para teknolog pembelajaran untuk mendesain program pembelajaran yang dapat memudahkan peserta didik untuk belajar. Alasan para teknolog mendesain program pembelajaran secara umum berdasarkan pada aliran progresivisme yang memandang bahwa manusia adalah makhluk bebas, merdeka, dan kreatif, secara substansi bersifat dinamis, dan mereka beserta masyarakat yang lain membangun masyarakat. Desain program pembelajaran dapat diwujudkan dalam bentuk metode, strategi, model, atau media yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran, dipilih dan digunakan dalam rangka untuk memudahkan peserta didik belajar menemukan pengetahuan.

Model pembelajaran merupakan suatu teknik/cara untuk mengolah atau menyajikan pesan dalam proses pembelajaran, sehingga memudahkan peserta didik untuk belajar guna mendapatkan pengetahuan. *Models of teaching* pada dasarnya sama dengan strategi dan metode pembelajaran. Model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas dari metode, strategi atau prosedur pembelajaran karena mempunyai tujuan, sintaks, lingkungan, dan sistem

pengelolaan dan dapat berfungsi sebagai sarana komunikasi dalam proses pembelajaran.

Tujuan model pembelajaran adalah *student outcome* yang ingin dicapai dengan model yang dimaksud, *sintaks* adalah aliran kegiatan pembelajaran secara menyeluruh dalam rangkaian model, dan *lingkungan belajar* adalah konteks bahwa semua tindakan pembelajaran dilaksanakan termasuk dalam tata cara pemotivasian dan pengelolaan peserta didik. Model pembelajaran sebagai gambaran suatu lingkungan pembelajaran yang meliputi perilaku guru saat model tersebut diterapkan dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran adalah sebuah perencanaan atau pola yang bersifat menyeluruh untuk membantu peserta didik mempelajari jenis pengetahuan, sikap dan keterampilan tertentu. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran lebih dari sekedar strategi atau metode tertentu dalam proses pembelajaran karena model pembelajaran memiliki dasar teoritis dan filosofi, serta langkah-langkah pembelajaran tertentu yang dirancang untuk mencapai hasil pembelajaran yang diharapkan.

Model pembelajaran dibangun dengan dasar adanya karakteristik tujuan pembelajaran dan sumber belajar tertentu, sehingga model pembelajaran berbeda dengan strategi atau prosedur dalam proses pembelajaran. Ciri-ciri model pembelajaran harus memuat antara lain rasional teoritik yang logis yang disusun oleh para pencipta/pengembangnya, landasan pemikiran tentang tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, perilaku guru yang dikehendaki agar model tersebut dapat dilaksanakan dan berhasil, dan lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Biologi merupakan bagian dari ilmu pengetahuan dengan obyek kajian belajarnya adalah alam dan lingkungan sekitar sehingga proses pembelajaran biologi harus langsung berinteraksi dengan alam. Belajar memahami alam maka obyek dan persoalan kajian belajarnya harus alam itu sendiri dan cara belajar dengan melakukan kontak langsung dengan alam merupakan pola dasar untuk mempelajari alam. Dengan demikian cara/teknik yang sesuai untuk dipilih dalam proses pembelajaran dalam rangka menyampaikan pesan adalah model/metode/strategi

pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman dan memberdayakan totalitas potensi peserta didik dalam rangka mendapatkan pengetahuan dalam belajar.

Model *Experiential* Jelajah Alam Sekitar (EJAS) merupakan suatu teknik atau cara mengolah/menyajikan pesan dalam proses pembelajaran dengan memberikan pengalaman dalam proses belajar peserta didik dan menggali, membangun serta membiasakan kemampuan personal, sosial, berpikir rasional, metakognisi dan kognisi mereka. Kemampuan personal, sosial, berpikir rasional, metakognisi, dan kognisi dapat digali, dibangun dan dibiasanya melalui serangkaian kegiatan dalam melakukan eksplorasi, interaksi, komunikasi, dan refleksi oleh peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

C. Landasan Teoritik Model EJAS

Teori belajar konstruktivistik dan humanistik adalah dua teori belajar yang mendasari pengembangan model pembelajaran *Experiential* Jelajah Alam Sekitar (EJAS) dalam proses pembelajaran biologi. Kedua teori tersebut berguna sebagai kerangka kerja untuk

melakukan pengembangan model pembelajaran EJAS dan mencegah praktik pengumpulan data yang tidak memberikan kontribusi bagi pemahaman pengembangan model EJAS.

Teori belajar konstruktivis Bruner memandang bahwa pengetahuan selalu bersifat dinamis dan selalu berubah-ubah sesuai dengan perubahan alam, sehingga untuk mempelajari dan mendapatkannya dibutuhkan pengalaman langsung dalam proses belajarnya. Teori belajar konstruktivis digunakan sebagai salah satu landasan teoritis dalam model EJAS karena teori belajar konstruktivis diasumsikan bahwa pengetahuan dikonstruksikan dari pengalaman, pembelajaran adalah interpretasi personal terhadap lingkungan, pembelajaran adalah proses aktif yang di dalamnya dikembangkan makna atas dasar pengalaman, pertumbuhan konseptual berasal dari pemberian makna atas pengalaman peserta didik melalui pembelajaran kolaboratif, pembelajaran harus disituasikan dalam *setting* yang realistis dan pengujian harus diintegrasikan dengan tugas dan bukan merupakan aktivitas yang terpisah.

Teori belajar humanistik memandang bahwa di dalam jiwa manusia terdapat pribadi yang utuh dan

potensi diri yang dapat dikembangkan antara lain kognitif, afektif, dan psikomotorik. Kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik manusia berkembang baik bila dalam proses pembelajarannya peserta didik diberi kebebasan dalam menemukan pengetahuannya. Pernyataan tersebut diperkuat oleh teori humanistik naturalis oleh J.J. Rousseau dan Pestalzzi menyatakan bahwa belajar adalah membiarkan peserta didik tumbuh dan berkembang dengan sendirinya secara alamiah dan memberinya *freedom to learn* yang berarti bahwa membiarkan peserta didik belajar dengan bebas, karena orang dapat mengaktualisasikan dirinya secara penuh jika orang tersebut tidak diganggu. Peserta didik cenderung dapat mengaktualisasikan dirinya dengan maksimal bila dalam proses belajarnya tidak diberikan penekanan dan paksaan.

Berdasarkan pernyataan dari kedua teori belajar konstruktivistik dan humanistik maka metode, strategi, model pembelajaran harus dipilih agar memungkinkan terciptanya suasana sosioemosional para peserta didik sehingga terdapat hubungan interpersonal antara peserta didik dengan guru dan bila belum ada yang sesuai dengan upaya pencapaian tujuan belajar, maka perlu

dikembangkan metode, strategi atau model pembelajaran dari yang sudah ada atau yang belum ada. Berpedoman pada teori belajar konstruktivis dan teori belajar humanistik maka teori pembelajaran *experiential* Kolb dipilih untuk melengkapi teori konstruktivistik dan humanistik yang digunakan sebagai landasan teoritik model dengan tujuan untuk mempermudah proses mendesain model dan menentukan tujuan model

Teori pembelajaran *experiential* yang dikemukakan oleh Kolb menyatakan bahwa belajar adalah proses adaptasi peserta didik dengan lingkungannya dan pengetahuan yang diperolehnya merupakan hasil transformasi dari pengalaman mereka. Proses pembelajaran terjadi bila ada interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan memberikan pengalaman bagi mereka. Pemberian pengalaman belajar dapat dilakukan oleh guru bila dalam proses pembelajaran oleh peserta didik melibatkan proses mengamati, dan melakukan sesuatu melalui hal-hal yang hidup dengan memperhatikan kesinambungan fungsi visual, sentuhan, penciuman dan rangsangan emosional mereka.

Model pembelajaran EJAS dikembangkan dengan tujuan untuk menggali, membangun dan melatih serta membiasakan kemampuan personal, sosial, berpikir rasional, metakognisi, dan kognisi peserta didik dalam proses pembelajaran biologi. Pencapaian tujuan akhir pembelajaran tidak hanya pada ranah kognitif (pengetahuan) tetapi juga pada ranah afektif (sikap) dan psikomotorik (keterampilan). Pencapaian tujuan pembelajaran dalam tiga ranah tersebut dilakukan dengan pertimbangan bahwa hasil proses pembelajaran tidak hanya cukup pada pencapaian aspek kognitif melainkan juga harus mencakup ranah afektif (sikap) dan psikomotorik (keterampilan).

Pencapaian hasil belajar yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik memberi bekal kepada peserta didik untuk mampu hidup dan mensikapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad 21 dengan segala permasalahan yang mereka hadapi di masa depan, karena belajar sekarang adalah untuk kepentingan masa depan. Dengan demikian tujuan akhir proses pembelajaran harus memberi bekal pengetahuan dan keterampilan untuk menghadapi masa depan. Keterampilan yang harus dimiliki peserta didik

pada abad 21 antara lain keterampilan berkomunikasi, bekerjasama, memecahkan masalah dan berpikir yang meliputi keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif dan berpikir kompleks.

Keterampilan berkomunikasi, bekerjasama, memecahkan masalah, berpikir kritis, kreatif, dan berpikir kompleks menjadi dasar pertimbangan bahwa model pembelajaran EJAS didesain dengan 5 fase utama, yaitu fase eksplorasi, interaksi, komunikasi, refleksi dan evaluasi. Kelima fase utama dalam model EJAS dikembangkan atas dasar kondisi-kondisi yang mendukung pemberian pengalaman pada proses belajar peserta didik dan format pembelajaran konstruktivis. Masing-masing fase pada fase utama model EJAS memiliki tujuan yang dijabarkan dalam sintaks/langkah-langkah pembelajaran dengan mengacu pada tujuan utama model EJAS.

Fase eksplorasi

Fase eksplorasi merupakan fase yang harus dilakukan oleh peserta didik di dalam proses pembelajaran biologi dengan model EJAS. Pada fase eksplorasi peserta didik dituntut untuk melakukan eksplorasi terhadap sumber belajar yang ada di

lingkungan, baik yang bersifat *by design* maupun *by utilization*. Fase eksplorasi memberikan kesempatan peserta didik untuk mengembangkan ide dan pengalaman mereka melalui kegiatan investigasi terhadap lingkungan. Investigasi terhadap lingkungan diawali dengan kegiatan observasi sehingga peserta didik mampu menemukan masalah yang bersumber dari lingkungan. Permasalahan yang dirumuskan dipecahkan/dicari solusinya dengan bantuan panca indera melalui interaksi dengan lingkungan belajar sesuai dengan obyek kajian materi yang dipelajari peserta didik.

Fase eksplorasi pada model EJAS didasarkan pada tiga asumsi dasar dalam *experiential learning* menurut Johnson dalam Arends (2008) menyatakan bahwa: (1) belajar yang paling baik adalah jika peserta didik terlibat secara pribadi dalam pengalaman belajarnya, (2) pengetahuan harus ditemukan oleh peserta didik sendiri agar memiliki arti atau dapat membuat perbedaan pada perilaku mereka, (3) komitmen peserta didik berada pada keadaan paling tinggi bila mereka dengan bebas menentukan tujuan belajar mereka sendiri dan berusaha secara aktif untuk mencapainya dalam kerangka kerja tertentu.

Kegiatan eksplorasi terhadap lingkungannya menyebabkan peserta didik berinteraksi dengan fakta yang ada di lingkungan sehingga mereka menemukan pengalaman dan sesuatu yang menimbulkan pertanyaan atau masalah. Kegiatan eksplorasi sangat sesuai dengan hakikat obyek kajian pembelajaran biologi, yaitu alam dan sekitarnya. Untuk belajar memahami alam, maka obyek dan persoalan kajiannya harus alam itu sendiri sedangkan cara belajarnya sebaiknya dilakukan dengan cara kontak langsung dengan alam. Kontak langsung dengan obyek belajar (alam) merupakan pola dasar untuk mempelajari alam dan berinteraksi dengan alam. Kontak langsung dengan obyek belajar (lingkungan alam) mendorong peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan metakognisi peserta didik. Dengan demikian, kegiatan eksplorasi alam wajib dilakukan untuk belajar sains karena keberadaannya mampu membawa peserta didik memperoleh pengalaman nyata tentang alam, sikap, keterampilan ilmiah dan berpikir ilmiah mahasiswa melalui proses pembelajaran.

Kegiatan eksplorasi pada fase eksplorasi dalam model pembelajaran EJAS diekspresikan peserta didik

dengan menulis jurnal sains, yaitu pendekatan belajar dengan menulis jurnal belajar. Jurnal sains merupakan kegiatan belajar peserta didik yang diekspresikan peserta didik dengan menuliskan segala sesuatu yang mereka temui saat kegiatan eksplorasi. Segala sesuatu yang dimaksud adalah segala hal yang terkait dengan permasalahan dan obyek kajian yang mereka lakukan saat proses pembelajaran biologi berlangsung. Aktifitas menulis *nature journal* (jurnal sains) pada fase eksplorasi model EJAS, membantu peserta didik untuk mengembangkan hubungan personal dengan alam. Menurut Brandbury (2010) menyatakan bahwa "*The personal connection to science helps students develop a habit of mind in which everything they see inside or outside of school can prompt them to wonder and investigate.*"

Kegiatan eksplorasi lebih memberdayakan potensi (pengetahuan, sikap, dan keterampilan) yang dimiliki peserta didik dan tidak mengharuskan mereka menghafal fakta-fakta, melainkan mendorong mereka untuk mengkonstruksikan fakta-fakta pengetahuan yang diperolehnya dilapangan berdasarkan konsep atau prinsip biologi. Tanpa melakukan kegiatan ilmiah, maka

potensi keterampilan dan sikap ilmiah peserta didik tidak mungkin dibudidayakan melalui proses pembelajaran.

Fase interaksi

Fase interaksi pada fase utama model EJAS didasari pada konsep pembelajaran kooperatif dan *learning community*. Konsep *learning community* menyarankan agar hasil pembelajaran yang diperoleh peserta didik dibangun atas dasar kerjasama dengan orang lain. Hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari *sharing* dengan antar teman, kelompok dan peserta didik yang tahu dengan yang belum tahu. Dengan bekerjasama, para anggota kelompok kecil akan mampu mengatasi berbagai rintangan, bertindak mandiri dengan penuh tanggung jawab, mempercayai orang lain, mengeluarkan pendapat, mengambil keputusan, menghargai orang lain dan mendengarkan pikiran-pikiran terbuka serta membangun persetujuan bersama saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

Konsep pembelajaran kooperatif pada fase interaksi pada model EJAS, mempersiapkan peserta didik untuk belajar tentang kolaborasi dan berbagai keterampilan sosial yang sangat berharga untuk

digunakan sepanjang hidupnya. Belajar kolaborasi dengan teman anggota kelompok dalam proses pembelajaran mampu mendorong pengembangan keterampilan berpikir rasional dan sosial mereka.

Teori belajar yang mendasari fase interaksi dalam model EJAS adalah teori belajar konstruktivis personal dan konstruktivis sosial, yang didasarkan pada pandangan Vygotsky dan Piaget. Vygotsky dan Piaget menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran peserta didik membangun sendiri pengetahuan dan pemahamannya serta tidak secara pasif menerima pengetahuan yang diberikan kepadanya. Pembentukan pengetahuan akan terjadi apabila peserta didik saat proses pembelajaran berinteraksi langsung dengan objek fisik belajar mereka. Kedua teori belajar tersebut menuntut peserta didik untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran karena keaktifan adalah kunci kesuksesan belajar seseorang. Menurut pandangan teori belajar konstruktivis sosial dikatakan bahwa peserta didik tidak dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri tanpa bantuan orang lain. Orang lain yang dimaksud dalam hal ini adalah orang yang lebih dewasa (guru, mentor, tutor) dan teman sebaya (seusia) mereka.

Berdasarkan pada inti dari teori belajar konstruktivis sosial, maka inti dari kegiatan pada fase interaksi adalah kerjasama dalam kelompok untuk membangun kesepakatan dalam menyamakan persepsi, cara pandang, dan cara berpikir terkait dengan kegiatan eksplorasi terhadap sumber belajar. Pembelajaran yang menekankan pada adanya bentuk kerjasama yang dilakukan oleh peserta didik memiliki efek penting berupa toleransi dan penerimaan yang lebih luas terhadap orang-orang yang berbeda ras, budaya, kelas sosial, dan kemampuannya. Dengan demikian keterampilan sosial dan kemampuan berpikir dapat dikembangkan dengan menerapkan *learning community*. Hal tersebut dapat dikembangkan dalam rangka menghadapi perubahan kehidupan masa depan. Untuk kebutuhan tersebut dalam proses pembelajaran diperlukan interaksi dan bekerjasama dengan orang lain sehingga mereka memiliki rasa dalam satu kelompok.

Fase interaksi dibentuk berpedoman pada pembelajaran kooperatif yang mempersiapkan peserta didik untuk belajar tentang kolaborasi dan berbagai keterampilan sosial yang sangat berharga untuk digunakan sepanjang hidupnya. Kegiatan kolaborasi

mendorong pengembangan keterampilan berpikir rasional dan sosial. Fase interaksi pada model EJAS merupakan kegiatan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mendiskusikan hasil kegiatan eksplorasi sumber belajar mereka untuk *sharing* dan membahas hasil temuan di lapangan dengan tujuan saling belajar dan membuat kesepakatan persepsi yang sama untuk memecahkan masalah yang diputuskan secara bersama dalam kelompok. Belajar dalam kelompok-kelompok kecil dengan anggota kelompok yang heterogen dengan jumlah anggota 3-4 orang dapat mendorong temannya yang lambat dan yang mempunyai gagasan dapat mengajukan usul. Dengan demikian ada proses komunikasi yang terjadi secara interpersonal antara teman sebaya sehingga potensi untuk mengembangkan kemampuan personal dapat dilakukan dalam proses pembelajaran. Kemampuan personal yang dimiliki seseorang dapat membuat diri peserta didik menyadari bahwa dirinya membutuhkan teman untuk melakukan kegiatan dalam kehidupan.

Fase Komunikasi

Fase komunikasi dalam model pembelajaran EJAS menekankan pada peserta didik untuk berkegiatan melatih keterampilan berkomunikasi, baik secara lisan maupun tulisan dengan tagihan tugas untuk menyusun karya ilmiah sebagai hasil dari kegiatan eksplorasi dan interaksi yang telah dilakukan dalam fase sebelumnya pada model EJAS. Hal tersebut dilakukan atas dasar pemikiran dan pandangan Vygotsky mengungkapkan bahwa segala pengetahuan, ide, gagasan dapat diungkap melalui media bahasa, baik secara lisan maupun tulisan. Proses pembelajaran dan belajar peserta didik semakin baik jika mereka diminta untuk mengungkapkan informasi yang mereka temukan dengan bahasa mereka sendiri.

Fase komunikasi dalam model EJAS didasari dengan pemikiran bahwa perkembangan kemampuan seseorang tidak dapat dipisahkan dari konteks sosial. Konteks sosial yang dimaksud yaitu partisipasi dalam kegiatan lingkungan sosial, yang dalam praktik proses pembelajaran di kelas peserta didik tidak dapat lepas dari partisipasi kegiatan sosial dalam lingkungannya, sehingga untuk mencapai hasil yang maksimal peserta

didik membutuhkan bimbingan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih kompeten untuk proses internalisasi pengetahuan yang diperoleh dari dalam diri mereka. Cara yang dapat dilakukan oleh dosen atau guru dalam proses pembelajaran dengan memberikan evaluasi dalam bentuk *feedback* atau umpan balik dan menarik kesimpulan atas kinerja peserta didik.

Inti fase komunikasi pada model EJAS adalah kegiatan komunikasi lisan dalam rangka membangun konsep pengetahuan bersama dengan kelompok lain. Hal yang dikomunikasikan/didiskusikan adalah segala sesuatu yang telah diperoleh peserta didik dalam kegiatan eksplorasi dan interaksi dalam kelompok kecil dengan menghadirkan guru sebagai penyelar konsep. Guru perlu dihadirkan pada fase komunikasi karena menurut pandangan Vygotsky bahwa peserta didik mampu membangun pemahaman atau pengetahuannya secara aktif untuk mengembangkan struktur kognitifnya maupun berinteraksi sosial dengan lingkungannya tidak lepas dari bimbingan orang lain sebagai mediator.

Pembelajaran dengan adanya aktivitas diskusi merangsang keterampilan komunikasi dan proses berpikir peserta didik. Kemampuan komunikasi dengan

kata-kata santun dan penuh empati yang berhasil dikuasai dan dilakukan peserta didik, memudahkan mereka untuk beradaptasi dengan lingkungan baru di masyarakat. Ketidakmampuan berkomunikasi dengan baik menghambat pengembangan personal dan profesional seseorang, sehingga peserta didik perlu dibudidayakan kemampuan berkomunikasi yang baik, baik secara verbal maupun non-verbal.

Kelancaran berkomunikasi yang dimiliki peserta didik memberikan manfaat yang positif bagi mereka dalam hal memperbanyak teman dan memupuk kesehatan mentalnya karena mereka hidup dalam masyarakat yang menjunjung tinggi nilai kebersamaan, maka peserta didik perlu memiliki kemampuan diri untuk memimpin dan dipimpin. Kemampuan komunikasi perlu dibangun secara efektif melalui tingkat kepercayaan secara verbal, vokal, dan visual sehingga membantu mereka untuk melakukan hubungan interpersonal setiap saat ketika berinteraksi dengan orang lain.

Fase Refleksi

Fase refleksi pada model EJAS menuntut peserta didik untuk melakukan refleksi atas hal-hal yang telah mereka pelajari dan dapatkan selama proses pembelajaran berlangsung. Fase refleksi merupakan salah satu fase utama yang penting karena melakukan analisis dan refleksi dari bagian penting terkait dengan: (1) tindakan yang harus dilakukan untuk aktivitas belajar, (2) nilai-nilai yang dapat diperoleh dari aktivitas belajar dan (3) manfaat yang dapat diambil dari hasil aktivitas belajar.

Aktivitas refleksi dalam proses pembelajaran perlu dilakukan untuk memproses informasi secara efektif. Otak dapat membantu melaksanakan refleksi peserta didik baik secara internal maupun eksternal. Butterworth & Thwaites (2008) menegaskan bahwa: "*Reflecting on the way we think allows us to evaluate how effective our thinking is, what its strengths are, where it sometimes go wrong and, most importantly of all, how it might be improved.*"

Fase refleksi menuntut peserta didik untuk menengok kembali kegiatan eksplorasi dengan melakukan analisis dan mendiskusikan konsep

pengetahuan yang telah mereka temukan di lapangan selama proses pembelajaran dengan teman satu kelompok, antar kelompok, dan guru. Refleksi tentang pengalaman-pengalaman belajar mampu mendorong peserta didik menjadi sadar melalui bahasa tentang segala sesuatu yang terjadi pada mereka. Aktivitas refleksi dapat dilakukan peserta didik melalui: (1) diskusi dengan teman sebaya dan atau dengan guru, dan atau (2) menulis jurnal refleksi. Jurnal refleksi merupakan suatu pendekatan jurnal dalam proses pembelajaran (1) sebagai ekspresi pemahaman peserta didik dengan memuat pertanyaan-pertanyaan terkait dengan konsep sains, (2) berhubungan dengan kualitas berpikir peserta didik, dan (3) penulisannya dengan kata-kata sendiri oleh peserta didik menanamkan nilai percaya diri, keleluasaan berekspresi dan semangat anti plagiat.

Aktivitas refleksi dengan pendekatan jurnal dalam proses pembelajaran dapat diwujudkan peserta didik dalam bentuk *learning journal*, *nature journal* atau *reflektif journal* oleh mereka. *Learning journal*, catatan harian peserta didik atas dasar pengalaman-pengalaman mereka dalam belajar sebagai aktivitas refleksi. *Nature journal*, catatan tentang hal-hal yang ditemukan saat

kegiatan eksplorasi di lapangan sebagai aktivitas refleksi. *Reflektif journal*, ekspresi pemahaman peserta didik terhadap aktivitas belajar terkait dengan kualitas berpikir mereka sebagai strategi untuk belajar.

Dalam melakukan aktivitas refleksi, peserta didik disarankan menulis jurnal belajar terkait dengan pikiran dan perasaan mereka tentang segala sesuatu yang sedang mereka pelajari sebagai catatan harian personal yang dapat memperkaya nilai aktivitas pengalaman belajar mereka. Lebih lanjut Magee (2011) menyatakan bahwa *"Reflection further supports learning as teachers revisit students' ideas and ask them to think deeply about them as they work to identify connections that make sense."* Kemampuan menulis jurnal yang baik, membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap segala sesuatu yang dilakukan selama proses pembelajaran. Peserta didik belajar paling baik dengan cara menyelesaikan berbagai konflik melalui pengalaman, refleksi, dan metakognisi.

D. Landasan Empirik Model EJAS

Implementasi pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) sebagai acuan pendekatan dalam pengembangan

model EJAS telah dikombinasikan dan diterapkan dengan berbagai macam strategi, metode dan model pembelajaran dalam proses perkuliahan di Jurusan Biologi FIMPA Universitas Negeri Semarang melalui aktivitas penelitian sejak 2005. Christijanti dkk (2006) dalam penelitiannya yang berjudul “Pembelajaran Fisiologi Hewan dengan Model Pembelajaran berdasar masalah (*Problem Based Instruction*=PBI) dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)” menyimpulkan bahwa pembelajaran tersebut mampu (1) meningkatkan peran aktif mahasiswa terhadap materi perkuliahan dan (2) melatih mahasiswa untuk berpikir komperhensif.

Alimah dkk (2010a) dengan penelitian berjudul “Model Pembelajaran *Meksint Korefsi* pada Pembelajaran Struktur Tubuh Hewan berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar” berkesimpulan bahwa model *Meksint Korefsi* dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar dalam pembelajaran struktur tubuh hewan berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir dan berpartisipasi aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Hasil penelitian Alimah dkk (2010b) dengan judul “Desain Pembelajaran Struktur Fungsi Organ Manusia dan Hewan dengan Pendekatan JAS” mampu

menunjukkan bahwa peserta didik lebih paham dengan konsep pengetahuan yang mereka pelajari, pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan, tidak membosankan, merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah yang mereka hadapi serta mampu melatih mereka untuk bekerjasama, menghargai pendapat orang lain, bertanggung jawab, jujur atas data yang diperoleh serta melatih mereka untuk mengambil suatu keputusan.

Hasil penelitian Evaluasi Implementasi Pendekatan JAS dalam Proses Perkuliahan Biologi (Suwarsi dkk, 2010) mengungkap bahwa implementasi pendekatan Jelajah Alam Sekitar dalam proses pembelajaran mampu memberikan manfaat: (1) membuat suasana pembelajaran semakin menyenangkan, (2) mahasiswa lebih mudah menemukan konsep-konsep materi, (3) mahasiswa mendapatkan lebih banyak kesempatan aktif, dan (4) mahasiswa lebih mudah memahami materi perkuliahan

Penelitian dengan judul “Strategi Pembelajaran Biologi berbasis Kompetensi dan Konservasi dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar” (Ridlo & Alimah, 2014) berkesimpulan bahwa pembelajaran biologi

dengan kegiatan penjelajahan alam sekitar dapat dilakukan dengan menggunakan strategi yang berbasis pada cara belajar siswa aktif dan kooperatif melalui pembelajaran kontekstual, partisipatif, dan inkuiri. Dengan pembelajaran kontekstual, partisipatif, dan inkuiri memacu peserta didik untuk berpikir dan bekerjasama dalam proses pembelajaran.

E. Tujuan Umum, Fase, dan Sintaks Model EJAS

Tujuan Umum:

Menggali, membangun, melatih, dan membiasakan kemampuan personal, sosial, berpikir rasional, metakognisi, dan kognisi peserta didik melalui proses pembelajaran biologi.

Fase Utama Model EJAS

Fase utama model, terdiri dari **5Si** yaitu: (1) **Eksplorasi**, (2) **Interaksi**, (3) **Komunikasi**, (4) **Refleksi**, dan (5) **Evaluasi Hasil Belajar**.

Sintaks Model EJAS

Sintaks model adalah urutan aktivitas langkah-langkah pembelajaran yang harus dilakukan oleh guru dan peserta didik dalam pelaksanaan tiap fase utama model EJAS.

1. *Fase Eksplorasi*

a. Deskripsi:

Fase eksplorasi merupakan tahap/fase pembelajaran model EJAS dengan memberikan pengalaman kepada peserta didik baik langsung maupun tidak langsung dalam proses belajar mereka terhadap sumber belajar yang tersedia di lingkungan sekitar baik *by design* maupun *by utilization* sesuai dengan obyek dan kajian biologi yang dipelajari. Pengalaman dalam proses belajar pada peserta didik dapat diberikan dengan cara ***langsung*** berarti mahasiswa berinteraksi langsung dengan obyek kajian biologi yang bersifat asli/nyata yang ada di lingkungan sekitar dalam proses belajar mereka dengan menggunakan lima panca indera yang dimilikinya, dan ***tidak langsung*** berarti mahasiswa tidak dapat berinteraksi langsung dengan obyek belajar dalam proses belajar

mereka, dalam arti mereka mengganti obyek asli dengan sumber belajar non cetak atau elektronik termasuk *browsing* internet.

Format pemberian pengalaman belajar pada peserta didik dapat diberikan secara *indoor* ataupun *outdoor* dalam proses pembelajaran sesuai dengan obyek dan permasalahan yang dikajian dalam biologi. Proses eksplorasi peserta didik terhadap sumber belajar didesain dalam bentuk kerja kooperatif dan kolaboratif dengan membentuk kelompok kecil yang beranggotakan 3-4 orang. Peserta didik diberi kebebasan untuk mengeksplor pengetahuan yang dimiliki dengan merancang kegiatan eksplorasinya sendiri dalam proses belajar mereka terhadap konsep yang telah ditentukan oleh guru. Guru berkewajiban membimbing dan memberikan arahan pada materi-materi *esensial* yang harus dikuasai peserta didik dalam proses pembelajaran sesuai dengan kompetensi dan tujuan yang akan dicapai terkait dengan permasalahan yang dipilih oleh peserta didik. Hal tersebut perlu dilakukan guru dalam rangka menghindari terjadinya salah konsep oleh peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

b. Tujuan:

1. Mengembangkan kemampuan personal (interpersonal dan intrapersonal) peserta didik.
2. Menggali kemampuan berpikir rasional peserta didik dalam merancang dan melakukan kegiatan eksplorasi terhadap sumber belajar yang ada di lingkungan sekitar mereka.
3. Wahana peserta didik untuk membangun kerjasama dan komunikasi dalam kelompok belajar mereka untuk mengembangkan kemampuan sosial diri masing-masing.

c. Sintaks:

GURU	PESERTA DIDIK
Memberikan asistensi/pengarahans terkait dengan konsep-konsep penting yang akan di eksplorasi peserta didik.	Mendengarkan, mencatat hal-hal penting dan bertanya bila tidak jelas atas penjelasan guru.
Menugaskan peserta didik membentuk kelompok kegiatan eksplorasi sumber belajar dengan anggota 3-4 orang.	Membentuk kelompok kegiatan eksplorasi sumber belajar dengan anggota kelompok 3-4 orang.
Memberikan alternatif	Merancang kegiatan

<p>pilihan topik eksplorasi sumber belajar dan membaginya sehingga tiap kelompok memiliki topik yang berbeda. Memberikan kesempatan pada kelompok eksplorasi peserta didik untuk berkonsultasi terkait dengan rancangan kegiatan eksplorasi mereka.</p>	<p>eksplorasi sumber belajar sesuai dengan topik yang diberikan guru. Aktif melakukan konsultasi dengan guru.</p>
<p>Membimbing dan memberi arahan pada peserta didik.</p>	<p>Memperbaiki rencana kegiatan sesuai dengan bimbingan dan arahan guru.</p>
<p>Memantau dan mendampingi kegiatan eksplorasi sumber belajar secara <i>indoor/outdoor</i> oleh peserta didik.</p>	<p>Melakukan eksplorasi sumber belajar dan mendokumentasikan dalam bentuk gambar/foto dan jurnal sains (<i>nature journal</i>) sesuai dengan rencana kegiatan yang telah disusun.</p>

2. Fase Interaksi

a. Deskripsi:

Fase interaksi dalam model pembelajaran EJAS dilakukan peserta didik setelah mereka melakukan kegiatan eksplorasi sumber belajar, dengan tujuan untuk menyamakan ide, gagasan dan menyelesaikan masalah-masalah yang ditemukan pada proses eksplorasi sumber belajar dalam rangka persiapan untuk memberikan laporan terkait dengan kegiatan eksplorasi sumber belajar yang dilakukan dalam bentuk karya ilmiah. Setiap kelompok belajar mendiskusikan hasil temuannya dengan anggotanya dengan tujuan untuk melatih kerjasama, komunikasi, personal, dan berpikir tiap anggota kelompok belajar peserta didik dan meminimalisasi pembuatan karya ilmiah hasil terpusat pada satu orang peserta didik tertentu.

Output yang diharapkan dari proses pembelajaran pada kegiatan fase interaksi adalah tergalinya kemampuan personal, sosial dan berpikir rasional mereka melalui aktivitas diskusi dalam kelompok belajar antar anggotanya dan menyusun karya ilmiah dengan bentuk tertentu. Karya ilmiah dapat

disusun peserta didik dalam bentuk artikel, poster, brosur, dan *leaflet*.

b. Tujuan:

1. Menggali kemampuan berpikir rasional peserta didik.
2. Melatih keberanian peserta didik untuk berpendapat, menghargai pendapat, menerima ide dan pendapat teman sebaya antar anggota dalam kelompok untuk membangun dan melatih kemampuan sosial, personal dan berpikir rasional melalui proses interaksi dengan anggota kelompok.
3. Menyamakan ide dan pendapat sebagai hasil penelusuran sumber belajar hasil kegiatan eksplorasi.
4. Memperkecil/meminimalkan kesalahan, memperkaya, dan penyempurnaan ide/pendapat yang dibangun sebagai hasil penelusuran sumber belajar melalui pemikiran bersama dalam kelompok.
5. Memberikan wahana pada peserta didik untuk membangun dan melatih kemampuan berkomunikasi lisan (kemampuan menyampaikan pendapat/ide/gagasan dengan santun, menyanggah pendapat teman dan menghormati pendapat teman

satu tim/kelompok) dan berkomunikasi tulisan (menyusun karya ilmiah).

c. Sintaks:

PESERTA DIDIK	GURU/DOSEN
Melakukan diskusi dalam kelompok membahas tentang hasil eksplorasi sumber belajar yang dilakukan.	Memantau kegiatan diskusi antar anggota kelompok yang dilakukan peserta didik dalam proses pembelajaran.
Meminta bimbingan dan arahan guru bila mengalami kesulitan.	Membimbing dan memberi arahan kepada peserta didik yang mengalami kesulitan sesuai dengan kebutuhan mereka.
Menyusun karya ilmiah sebagai laporan hasil kegiatan eksplorasi sumber belajar secara tertulis berdasarkan hasil diskusi yang telah dilakukan.	Menerima hasil karya ilmiah peserta didik sebagai laporan kegiatan eksplorasi sumber belajar dari mereka

3. Fase Komunikasi

a. Deskripsi

Fase komunikasi pada model pembelajaran EJAS dilakukan dalam rangka melaporkan hasil kegiatan eksplorasi sumber belajar yang ada di lingkungan sekitar oleh peserta didik dalam bentuk komunikasi lisan kepada guru dan peserta didik yang tergabung dalam kelompok lain. Format pembelajaran diarahkan menggunakan metode diskusi kelas yang efektif dalam proses pembelajaran peserta didik, sehingga diharapkan mereka dapat memiliki keterampilan untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi baik dengan guru maupun dengan teman sebaya.

Bentuk format diskusi pada fase komunikasi adalah peserta didik tetap duduk sesuai dengan kelompok mereka masing-masing dan posisi tempat duduk mengikuti format huruf “U”. Format tersebut memberikan efek diskusi berlangsung lebih efektif.

Pada proses diskusi kelas berlangsung peserta didik tetap duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing dengan tujuan untuk mempermudah komunikasi saat proses diskusi berlangsung dan posisi tempat duduk dalam format huruf “U” membuat pengelolaan kelas saat proses diskusi berjalan lebih mudah dan efektif.

Tujuan proses diskusi kelas adalah *sharing* terkait dengan konsep dan pengetahuan yang diperoleh peserta didik saat kegiatan eksplorasi oleh masing-masing kelompok untuk menarik kesimpulan secara bersama-sama dari kegiatan yang telah dilakukan. Proses diskusi diawali dengan presentasi lisan dari kelompok penyaji dengan kelompok *audiens*. Peran guru dalam kegiatan diskusi pada fase komunikasi hanya sebagai penyelaras, fasilitator dan motivator serta memberikan umpan balik bila terjadi salah konsep oleh peserta didik.

b. Tujuan:

1. Membangun kemampuan personal, sosial, berpikir rasional, dan metakognisi peserta didik.
2. Melatihkan kemampuan komunikasi pada peserta didik secara lisan dan tulisan.
3. Melatih peserta didik untuk berani mengeluarkan pendapat, bertanya dan menjawab pertanyaan serta berargumentasi melalui jawaban pertanyaan yang diberikan oleh peserta didik lain sebagai *audiens*.

c. Sintaks:

PESERTA DIDIK	GURU/DOSEN
Peserta didik duduk sesuai dengan kelompok masing-masing dengan format mengikuti huruf “U”.	Menginformasikan kepada peserta didik untuk duduk sesuai dengan kelompok masing-masing format mengikuti huruf “U”
Kelompok penyaji mempresentasikan hasil kegiatan eksplorasi sumber belajar secara singkat, dan jelas.	Memfasilitatori peserta didik saat proses diskusi berlangsung.
Kelompok presentasi memberikan kesempatan kepada peserta didik lain yang berkedudukan sebagai <i>audiens</i> untuk bertanya dan berpendapat sesuai dengan materi presentasi	Menyelaraskan dan memberi arahan atas kosep-konsep penting yang tidak dipahami peserta didik untuk menghindari salah konsep saat proses diskusi berlangsung.
Mencatat hasil <i>feedback</i> yang diberikan baik dari guru maupun teman dari kelompok lain.	Memberikan <i>feedback</i> atas presentasi peserta didik.

Menyimpulkan konsep pengetahuan yang berhasil dibangun melalui aktivitas eksplorasi diakhir kegiatan diskusi

Memberi penekanan pada konsep-konsep penting yang harus dikuasai peserta didik setelah pembelajaran berlangsung terkait dengan simpulan peserta didik di akhir presentasinya.

4. Fase Refleksi:

a. Deskripsi

Fase refleksi pada model EJAS diarahkan pada kegiatan peserta didik untuk melakukan aktivitas refleksi setelah proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas refleksi dilakukan terkait dengan penguasaan esensi konsep materi yang dieksplorasi oleh peserta didik dan seputar pengalaman mereka selama kegiatan fase eksplorasi sumber belajar, kegiatan fase interkasi dan kegiatan fase komunikasi dalam proses pembelajaran berlangsung. Format pembelajaran pada fase refleksi dapat dilakukan dengan guru memberikan pertanyaan lisan kepada peserta didik dan atau peserta didik menulis jurnal refleksi setelah pembelajaran terkait dengan

konsep dan proses pembelajaran yang telah dialami peserta didik.

b. Tujuan:

1. Membangun kemampuan berpikir dan metakognisi peserta didik.
2. Melatih peserta didik untuk merefleksi pengetahuan yang telah mereka peroleh selama mengikuti proses pembelajaran baik secara konsep pengetahuan dan pengalaman proses belajar mereka.
3. Melatih kemampuan berpikir peserta didik terkait dengan konsep pengetahuan yang dikuasai selama proses pembelajaran berlangsung.
4. Melatih kemandirian, kejujuran, kedisiplinan, tanggung jawab, dan kepercayaan diri peserta didik.

c. Sintaks:

GURU/DOSEN	PESERTA DIDIK
Membimbing melakukan refleksi atas seluruh rangkaian kegiatan yang dilakukan peserta didik mencakup konsep dan non konsep melalui	Melakukan refleksi atas semua kegiatan yang telah dilakukan baik secara konsep maupun non konsep melalui lisan dan atau menyusun

pertanyaan lisan dan atau jurnal refleksi.
penyusunan jurnal
refleksi oleh mereka.

Memotivasi sekaligus
mengevaluasi kegiatan
refleksi dalam bentuk
lisan dan atau menulis
jurnal refleksi yang telah
dilakukan peserta didik
terkait dengan refleksi
konsep maupun non
konsep.

Mendengarkan,
menjawab dan mencatat
arahan dan petunjuk
guru.

5. Evaluasi Hasil Belajar

a. Deskripsi

Fase evaluasi hasil belajar pada model EJAS merupakan teknik penilaian hasil belajar model EJAS dengan menerapkan teknik penilaian autentik. Penilaian atau asesmen adalah proses pengumpulan informasi tentang peserta didik dan kelas untuk maksud-maksud pengambilan keputusan pembelajaran. Bila data yang dikumpulkan menunjukkan peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar, maka guru dapat segera

mengambil tindakan yang tepat agar peserta didik terbebas dari kesulitan belajar.

Proses penilaian hasil belajar dengan model EJAS dilakukan sebelum, selama, dan setelah proses pembelajaran oleh guru secara terintegrasi dan komperhensif. Penilaian memfokuskan pada tes kinerja yang lebih mengukur keterampilan daripada tes tertulis yang hanya pengukur pengetahuan. Penilaian menekankan pada proses pembelajaran sehingga data yang dikumpulkan harus diperoleh dari proses kegiatan nyata yang dikerjakan peserta didik selama proses pembelajaran tersebut berlangsung. Kemajuan belajar dinilai dari proses, bukan semata-mata hanya dari hasil tes tulis di akhir pembelajaran.

Penilaian autentik tidak hanya menilai pengetahuan tetapi juga keterampilan yang diperoleh peserta didik selama proses pembelajaran. Penilaian tidak hanya dilakukan guru, tetapi juga teman sebaya atau orang lain serta diri sendiri. Penilaian autentik meningkatkan pembelajaran dalam banyak hal terkait dengan potensi diri peserta didik yang dapat dikembangkan dalam suatu proses pembelajaran.

Keuntungan penilaian autentik memungkinkan peserta didik: (1) mengungkapkan secara total seberapa baik pemahaman materi akademik mereka; (2) mengungkapkan dan memperkuat penguasaan kompetensi mereka seperti mengumpulkan informasi, menggunakan sumber daya, menangani teknologi, dan berpikir secara sistematis; (3) menghubungkan pembelajaran dengan pengalaman mereka sendiri, dunia mereka, dan masyarakat luas; (4) mempertajam keahlian berpikir dalam tingkatan yang lebih tinggi saat mereka menganalisis, memadukan, mengidentifikasi masalah, menciptakan solusi, dan mengikuti hubungan sebab-akibat; (5) menerima tanggung jawab dan membuat pilihan; (6) berhubungan dan bekerja sama dengan orang lain dalam mengerjakan tugas; dan (7) belajar mengevaluasi tingkat prestasi sendiri.

Jenis penilaian autentik dengan model EJAS yang dapat dilakukan antara lain: (1) menulis jurnal sains, (2) menulis karya ilmiah dalam bentuk artikel, laporan kegiatan, leaflet, brosur, dan atau poster, (3) pengukuran kinerja saat kegiatan eksplorasi berlangsung, (4) penilaian rancangan kegiatan eksplorasi, dan (5) jawaban tertulis (*essay*) secara lengkap.

Jurnal sains ditugaskan kepada peserta didik dengan tujuan untuk menggali, membangun dan melatih keterampilan peserta didik dalam menulis dengan menggunakan kata-kata sendiri. Penulisan jurnal sains oleh peserta didik juga bertujuan untuk membiasakan mereka menulis dalam rangka mengekspresikan pemahaman tentang konsep yang mereka dapatkan dalam proses belajar. Kedisiplinan, tanggung jawab, kepercayaan diri, metakognisi, sikap dan kognitif peserta didik juga dapat dilatihkan melalui menulis jurnal sains.

Karya ilmiah dan hasil rancangan kegiatan eksplorasi peserta didik ditugaskan dengan tujuan untuk melatih kemampuan berpikir rasional peserta didik. Penyusunan laporan kegiatan, artikel ilmiah, leaflet, brosur, dan atau poster sebagai hasil kegiatan eksplorasi sumber belajar juga dilakukan dalam proses pembelajaran untuk melatih kemampuan berpikir rasional mereka.

Pengukuran kinerja saat kegiatan eksplorasi bertujuan untuk: (1) mengukur kinerja peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dan kerjasama mereka dalam kelompok-kelompok belajar, (2) melatih kemampuan sosial dan personal mereka dalam

berinteraksi dengan lingkungan belajar baik fisik maupun sosialnya, dan (3) mengukur kemampuan psikomotorik dan sikap dalam proses pembelajaran.

Jawaban essay yang dilakukan peserta didik saat evaluasi pembelajaran dengan tes untuk mengetahui dan mengukur kemampuan metakognisi dan kognisi peserta didik setelah pembelajaran. Pengukuran dengan tes model essay mampu memberikan kesempatan peserta didik untuk mengeksplorasi kemampuan berpikir mereka terhadap konsep yang telah mereka temukan saat pembelajaran berlangsung.

b. Tujuan:

1. Melakukan penilaian hasil belajar peserta didik pada tiap fase model EJAS yaitu fase eksplorasi, interkasi, komunikasi dan refleksi oleh guru, teman dalam kelompok, dan teman di luar kelompok.
2. Melakukan penilaian hasil belajar peserta didik terintegrasi dan komperhensif yang dilakukan sebelum, saat dan sesudah pembelajaran baik berupa penilaian proses dan produk belajar peserta didik oleh guru, teman dalam kelompok, dan teman di luar kelompok.

3. Mengetahui kemajuan belajar peserta didik.

c. Sintaks

FASE MODEL	PESERTA DIDIK	GURU/ DOSEN	ALAT UKUR
Eksplorasi	Mengumpulkan hasil rancangan kegiatan eksplorasi sumber belajar yang disusun oleh peserta didik secara berkelompok	Melakukan penilaian terhadap rancangan kegiatan eksplorasi peserta didik	Lembar penilaian rancangan kegiatan eksplorasi sumber belajar
	Melakukan kegiatan eksplorasi sumber belajar	Menilai kinerja peserta didik saat proses kegiatan eksplorasi sumber belajar	Lembar observasi kinerja peserta didik

	Mengumpulkan jurnal sains hasil kegiatan eksplorasi sumber belajar	Menilai hasil jurnal sains hasil kegiatan eksplorasi peserta didik	Lembar penilaian jurnal sains peserta didik
Interaksi	Melakukan diskusi dengan anggota kelompok untuk menyusun karya ilmiah sesuai dengan kesepakatan kelompok	Menilai kinerja kegiatan diskusi antar anggota kelompok pada tiap-tiap kelompok belajar peserta didik	Lembar kinerja kegiatan diskusi antar anggota kelompok belajar peserta didik
Komunikasi	Memaparkan hasil kegiatan eksplorasi sumber belajar peserta didik	Menilai kegiatan diskusi kelas (antar kelompok belajar peserta didik)	Lembar kinerja proses diskusi antar kelompok

Refleksi	Melakukan refleksi melalui aktivitas lisan, dan menulis jurnal sains serta mengerjakan tes essay metakognisi terkait dengan konsep dan proses belajar peserta didik	Menilai jurnal sain oleh peserta didik, refleksi lisan dan hasil tes essay metakognisi oleh peserta didik	Lembar penilaian jurnal sain dan soal tes essay metakognisi
	Mengerjakan tes essay kemampuan kognitif.	Menilai hasil jawaban tes essay kemampuan kognisi peserta didik	Soal tes essay kemampuan metakognisi peserta didik

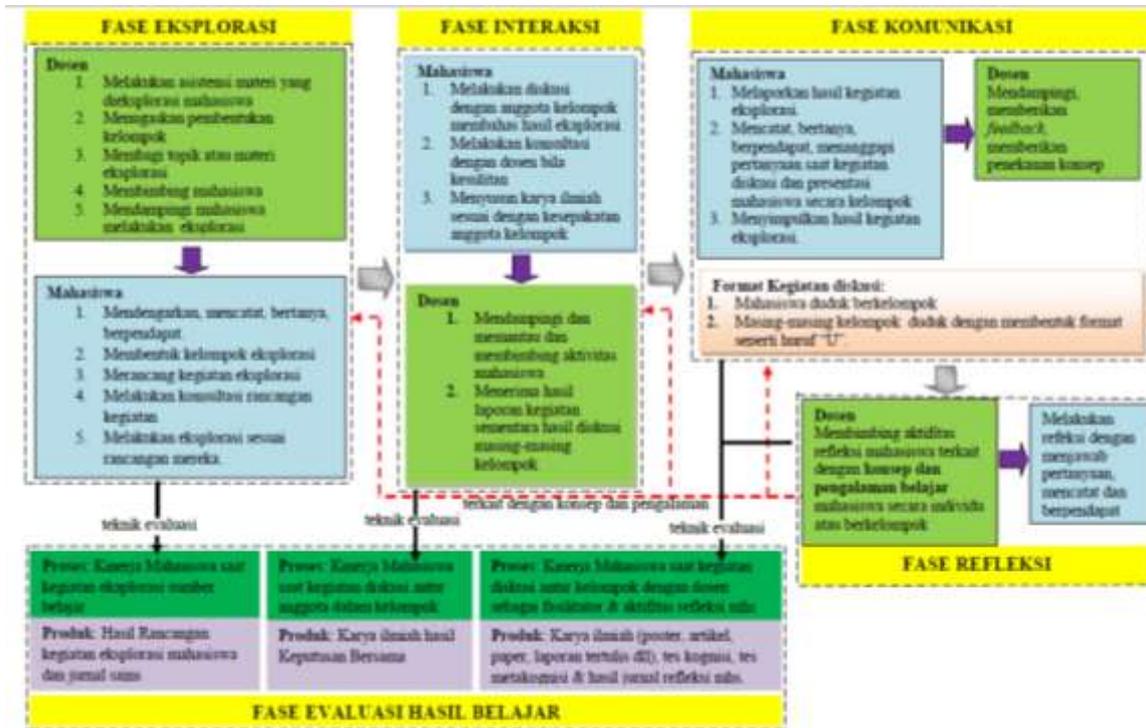
F. Diagram Alir Sintaks Model

Diagram alir sintaks model pembelajaran *Experiential Jelajah Alam Sekitar (EJAS)* menggambarkan struktur kelas, pengelolaan dan lingkungan pembelajaran ketika model EJAS diterapkan

di dalam dan atau di luar kelas yang dilakukan oleh guru dan peserta didik. Fase utama model EJAS yaitu eksplorasi, interkasi, komunikasi, refleksi, dan evaluasi hasil belajar diterapkan dalam proses pembelajaran secara berkesinambungan satu dengan lainnya.

Fase evaluasi hasil belajar dilakukan sebelum, saat dan sesudah proses pembelajaran berlangsung. Fase evaluasi hasil belajar tidak berdiri sendiri dan tidak hanya dilakukan di akhir proses pembelajaran melainkan terintegrasi dengan fase eksplorasi, interaksi, komunikasi, dan refleksi sehingga pelaksanaannya dalam proses pembelajaran tidak terpisah dari fase sebelumnya. Pengukuran hasil belajar peserta didik pada fase eksplorasi, interaksi, komunikasi, dan refleksi dilakukan secara berkesinambungan dan komperhensif dengan menggunakan alat ukur yang dikembangkan sesuai dengan tujuan evaluasi yang dilakukan pada proses pembelajaran.

Secara visual diagram alir sintaks model EJAS dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram Alir Sintaks Model Eksperiential Jelajah Alam Sekitar (EJAS)

F. Nilai Karakter dan Konservasi

Nilai karakter dan konservasi yang dapat digali dan dikembangkan dari potensi peserta didik melalui implementasi model pembelajaran Experiential Jelajah Alam Sekitar (EJAS) dijabarkan pada setiap fase utama dalam model pembelajaran EJAS. Karakter yang dapat dibiasakan dalam kegiatan pembelajaran dengan model EJAS dapat dirinci sebagai berikut:

1. Fase Explorasi: Teliti, rasa ingin tahu, kritis, kreatif, religi, disiplin, jujur, dan peduli lingkungan.
2. Fase interaksi: kerjasama, empati, saling menghargai, terbuka dan menghargai pendapat orang lain, dan jujur.
3. Fase komunikasi: aktif, kreatif, kerjasama, berpikir kritis, dan inovatif.
4. Fase refleksi: rasional, jujur, adil
5. Fase evaluasi hasil belajar: jujur, disiplin, tanggungjawab, rasional.

Implementasi model EJAS mampu menggali dan mengembangkan karakter-karakter yang telah disebutkan sesuai dengan rincian di atas dapat dilatihkan

dan dikembangkan melalui proses pembelajaran di sekolah. Penanaman karakter melalui proses pembelajaran di sekolah dapat dilakukan guru melalui latihan yang terus menerus dalam proses pembelajaran dan membiasakan dalam kehidupan sehari-hari. Kepemilikan karakter (*personality* yang baik/*good character*) tidak dianugerahkan oleh Tuhan YME, melainkan melalui latihan dan dibiasakan dalam proses kehidupan sehari-hari, tak terkecuali pada proses pembelajaran di sekolah.

Penanaman karakter melalui pembelajaran di sekolah dapat digunakan sebagai fondasi *life skill* peserta didik. Karakter yang baik/*Personality* yang baik dari seseorang dapat dipahami atau dinilai dari satu kesatuan yang utuh antara: (1) kompetensi, keinginan, dan kebiasaan; atau (2) pikiran, hati dan tindakan, hingga tercermin dalam tindakan yang nyata untuk dibangun kemudian dilatihkan terus menerus sehingga menjadi suatu kebiasaan (Lickona, 1992; Megawangi 2004).

Karakter yang baik/*Personality* perlu dilatihkan terus menerus dalam proses pembelajaran biologi bagi peserta didik hingga menjadi suatu kebiasaan berperilaku dalam kehidupan sehari-hari dalam jangka panjang

berdampak pada pencapaian kompetensi dalam kerangka pembelajaran abad 21 yang meliputi keterampilan berpikir kritis, kreatif, keterampilan berkomunikasi, dan keterampilan berkolaborasi.

BAB 4

STRATEGI BIOEDUTAINMENT

A. Definisi, Karakteristik, dan Implemenntasi

Pendekatan JAS dapat diintegrasikan dengan berbagai strategi pembelajaran biologi. Strategi bioedutainment merupakan salah satu strategi pembelajaran biologi yang dapat diimplementasikan dengan pendekatan JAS.

Bioedutainment merupakan akronim dari *biologi, education dan entertainment*. Strategi bioedutainmen didefinikan sebagai strategi pembelajaran biologi yang melibatkan unsur utama ilmu dan penemuan ilmu, keterampilan berkarya, kerjasama, permainan yang mendidik, kompetisi, tantangan dan sportivitas dapat menjadi salah satu solusi dalam menyikapi perkembangan biologi saat ini dan masa yang akan datang.

Strategi bioedutainment dirumuskan didasarkan pada teori pembelajaran *meaningful learning* dan *quantum*

learning. Teori pembelajaran *meaningful learning* mampu menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan melalui implementasi *advance organizer* yang digagas oleh David Ausubel melalui teori belajar bermakna. *Teori quantum teaching* mendukung teori *meaningful learning* tentang kebermaknaan belajar peserta didik.

Teori *quantum teaching* memaknai kebermaknaan belajar peserta didik melalui prinsip belajar yang disebut AMBAK. AMBAK didefinisikan sebagai “*Apa Manfaat Bagimu*”, yang dimaknai bahwa peserta didik harus mengetahui manfaat dari apa yang mereka pelajari selama proses kegiatan pembelajaran di sekolah.

Teori *meaningful learning* dan *quantum learning* yang digunakan sebagai dasar pengembangan strategi bioedutainment memberikan tujuan yang sama yaitu kebermaknaan belajar peserta didik. Kedua teori tersebut menyatakan bahwa kebermaknaan suatu pembelajaran diukur dari keberhasilan peserta didik dalam mengkaitkan informasi/pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya dengan informasi/pengetahuan yang baru diterimanya.

Kebermaknaan pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik tidak terlepas dari peran seorang guru. Guru dapat mengetahui pengetahuan awal yang dimiliki oleh peserta didik dengan cara:

1. Mengimplementasikan *advance organizer* pada desain pembelajaran mereka, dan
2. Memberikan informasi kepada peserta didik tentang manfaat dari apa yang mereka pelajari dalam kegiatan pembelajaran.

Kedua cara tersebut merupakan karakteristik dari strategi bioedutainment yang terlihat jelas pada desain pembelajarannya. Penggunaan dengan cara-cara yang demikian termasuk dalam kategori pembelajaran bermakna, yaitu pembelajaran yang ditandai dengan *advance organizer* dan “AMBAK” sehingga pembelajaran lebih menyenangkan dan berdaya guna.

Advance organizer merupakan kerangka pendukung bagi informasi baru, dalam hal ini *advance organizer* merupakan *hook* dan *scaffolding* intelektual bagi materi-materi berikutnya serta membantu peserta didik untuk mengorganisasikan berbagai pengetahuan yang

mereka dapatkan untuk selanjutnya disimpan dalam struktur kognitif mereka.

Informasi baru dinyatakan bermakna bila informasi tersebut bermakna terhadap informasi sebelumnya. Arti kebermaknaan dalam hal ini dapat diartikan bahwa informasi yang baru diperoleh peserta didik melalui proses pembelajaran memiliki hubungan kecocokan dengan informasi yang telah mereka pahami sebelumnya. Apabila informasi baru yang mereka dapatkan tidak memiliki hubungan satu dengan yang lain, maka peserta didik harus merenungkan dan memikirkan ketidakcocokan informasi tersebut untuk dibangun informasi baru dalam struktur kognitif mereka.

Advance organizer yang dapat dilakukan dalam implementasi strategi bioedutainment antara lain:

1. Review artikel ilmiah terkait dengan topik biologi, isu-isu ilmiah yang sedang berkembang.
2. Pemodelan pada bioproses makhluk hidup melalui media 3 dimensi.
3. Interksi langsung dengan objek belajar biologi
4. Pemanfaatan media dalam pembelajaran biologi.

Penggunaan beberapa *advance organizer* yang telah disebutkan terbukti mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Halimah dkk, 2016), minat peserta didik (Meiyasa dkk, 2016; Novitasari dkk, 2016), aktivitas ilmiah dan sikap ilmiah (Nisa dkk, 2016). Implementasi strategi bioedutainment melalui kegiatan dalam *advance organizer* merupakan karakteristik dari strategi bioedutainment.

Strategi bioedutainment diimplementasikan dalam proses pembelajaran biologi dengan menitikberatkan pada penilaian proses pembelajaran dan penguasaan kompetensi berpikir kritis, kreatif, komunikasi, dan kolaborasi sehingga menumbuhkan rasa responsif dan respek terhadap perubahan di lingkungan sekitar mereka.

Strategi bioedutainment dapat diterapkan oleh guru pada kelas mereka melalui desain pembelajaran atau Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan syarat mereka mempunyai jiwa entertainer. Ciri-ciri guru yang mempunyai jiwa entertainer adalah:

1. Berkenan mendengarkan dan berpikir tentang ide-ide baru,
2. Cerdas dan menghibur,

3. Gembira dan humoris,
4. Bersemangat memotivasi peserta didik untuk selalu unggul.

Keberhasilan penerapan strategi bioedutainment dalam proses pembelajaran tidak cukup hanya dengan guru yang berjiwa entertainer, tetapi perlu juga dilengkapi dengan sifat guru bervisi masa depan. Ciri-ciri guru yang memiliki jiwa entertainer dan bervisi ke depan yaitu:

1. Memiliki imaginasi ke depan (visioner) terkait dengan pencapaian kompetensi abad 21
2. Mempunyai kepercayaan diri yang kuat
3. Mengatur dan merencanakan materi sebelumnya
4. Mampu berkomunikasi dengan efektif
5. Menyampaikan informasi dengan cara yang sesuai dan mudah dicerna oleh peserta didik.

Kelima kunci sukses tersebut mampu membawa guru untuk terampil menerapkan strategi bioedutainment. Selain pembelajaran lebih menyenangkan, strategi bioedutainment juga direncanakan untuk menciptakan suasana kegembiraan dalam belajar biologi. Prosedur

yang demikian mampu membangkitkan minat peserta didik dan membuat mereka bersemangat untuk terlibat penuh selama proses pembelajaran.

Bioedutainment tergolong dalam strategi pembelajaran biologi yang mampu:

1. melibatkan peserta didik secara langsung berinteraksi dengan objek belajar
2. memberikan kebermaknaan pengetahuan yang mereka terima
3. memberikan nilai-nilai kegembiraan pada diri peserta didik saat.

Nilai-nilai kegembiraan yang diwujudkan dalam implementasi strategi bioedutainment perlu ditekankan dalam situasi pembelajaran yang berbasis strategi bioedutainment. Suasana yang menggembirakan dalam proses pembelajaran mampu membuat otak peserta didik dalam kondisi alpha, artinya bila otak peserta didik dalam kondisi demikian maka pengetahuan/informasi yang mereka terima/konstruksikan dalam proses pembelajaran mudah untuk dipahami dan tersimpan dalam struktur kognitif peserta didik dengan baik.

Suasana kegembiraan dalam belajar biologi dapat diwujudkan guru dalam beberapa hal kegiatan sebagai berikut:

1. menciptakan suasana lingkungan belajar yang bebas stres;
2. mengkaitkan materi pembelajaran sesuai dengan keinginan peserta didik;
3. memberdayakan semua indera peserta didik sehingga peserta didik dapat menggunakan otak kanan dan otak kiri mereka;
4. mengeksplorasi segala sesuatu yang dipelajari dengan kecerdasan berganda yang relevan.

Pengembangan desain suasana kegembiraan yang digambarkan di kelas disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan materi yang dipelajari mereka. Suasana kegembiraan dalam belajar bukan hanya berarti suasana belajar dengan banyak permainan (game), menyanyi atau berwisata, namun kegembiraan dalam belajar dapat diperoleh ketika peserta didik melakukan praktikum, melakukan diskusi, observasi ataupun kegiatan lain yang tampaknya serius namun dapat menimbulkan minat dan motivasi pada peserta didik untuk belajar lebih lanjut.

Timbulnya minat dan motivasi peserta didik untuk belajar lebih lanjut merupakan indikator bahwa proses pembelajaran dengan strategi bioedutainment berhasil yang dilaksanakan oleh guru.

Strategi bioedutainment sebagai strategi pembelajaran biologi yang dikembangkan dari pendekatan jelajah alam sekitar. Strategi bioedutainment dapat diwujudkan secara nyata di kelas apabila diintegrasikan dengan model, dan metode pembelajaran tertentu. Segala bentuk model dan metode pembelajaran dapat diintegrasikan dengan strategi bioedutainment. Berdasarkan hasil penelitian beberapa model dan metode pembelajaran yang dapat diintegrasikan dengan strategi bioedutainment adalah metode diskusi, metode pengamatan, metode praktikum, model *Experiential Jelajah Alam Sekitar (EJAS)*, model *Project Based Learning (PJBL)*, model *problem based learning (PBL)*.

B. Nilai Karakter Dan Konservasi

Implementasi strategi bioedutainment dalam kegiatan pembelajaran biologi mampu memberikan dampak positif terhadap minat dan hasil belajar biologi

peserta didik. Hasil penelitian Meiasya dkk, 2016 dan Rivetta dkk (2016) menunjukkan hasil bahwa penerapan strategi bioedutainment dalam pembelajaran biologi mampu meningkatkan minat belajar biologi oleh peserta didik.

Efek lain yang dapat diperoleh selain dari peningkatan minat belajar peserta didik, implementasi strategi bioedutainment dalam pembelajaran biologi terbukti mampu menggali dan mengembangkan potensi peserta didik. Potensi-potensi tersebut adalah sikap sportif, rasa ingin tahu, inovatif, kreatif, rasional, toleran, disiplin, dan tanggung jawab. Sikap-sikap yang berhasil di gali dari peserta didik bila diberdayakan dan dibudidayakan/dibiasakan dalam kehidupan sehari-hari dalam jangka waktu yang panjang mampu menjadi karakter mereka.

BAB 5

METODE *OUTDOOR LEARNING PROCESS*

A. Definisi, Karakteristik, dan Implementasi

Proses belajar di sekolah formal mengalami kejenuhan rutinitas yang cenderung kaku dan baku mengikuti tatanan dari kurikulum yang berlaku di sekolah. Hal tersebut berdampak pada proses pembelajaran di sekolah tidak lagi mengutamakan pembangunan ide kreatif dari peserta didik.

Dampak lain yang ditimbulkan akibat dari tuntutan kurikulum yang berlaku di sekolah, bahwa semua kegiatan pembelajaran yang berlangsung di sekolah terpola linier. Pola linier ditinjau dari penggunaan metode pembelajaran yang diterapkan semirip mungkin mengikuti apa yang tertulis di buku. Bila jawaban tidak sesuai dianggap salah, padahal setiap

manusia memiliki sejumlah bakat dan pengetahuan yang harus diasah oleh guru melalui proses pembelajaran.

Biologi sebagai bagian dari sains merupakan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan aktivitas manusia, yang secara aktif harus dipecahkan peserta didik melalui proses asimilasi dan sintesis. Paham teori belajar kognitif memandang bahwa proses asimilasi mengacu pada kecenderungan untuk mencocokkan informasi baru ke dalam kerangka-kerangka berpikir yang sudah ada di dalam struktur kognitif peserta didik.

Proses sintesis memadukan ide-ide yang berbeda, atau berpengaruh dari berbagai hal untuk membuat suatu konsep keseluruhannya yang baru atau bahkan berbeda sama sekali dalam struktur kognitif peserta didik. Metode pembelajaran yang mampu menjembatani kegiatan sintesis ide-ide peserta didik untuk membentuk konsep adalah metode *Outdoor Learning Process* (OLP).

Metode OLP merupakan metode pembelajaran yang memanfaatkan alam dan lingkungan sekitar peserta didik sebagai sumber belajar utama. Metode OLP menuntut peserta didik untuk langsung berinteraksi dengan sumber belajar.

Metode OLP dikembangkan berpedoman pada enam karakteristik pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Spesifikasi metode OLP adalah bahwa proses belajar peserta didik berjalan lebih fleksibel. Metode OLP lebih mengutamakan kreativitas dan inisiatif peserta didik. Kreativitas dan inisiatif peserta didik berdasarkan pada daya nalar dengan memanfaatkan alam dan lingkungan sekitar mereka sebagai sumber belajar.

Metode OLP didefinisikan sebagai metode pembelajaran biologi yang dilakukan dengan cara melakukan petualangan di lingkungan sekitar secara langsung dengan disertai pengamatan secara teliti. Hasil pengamatan peserta didik dicatat ke dalam lembar kerja pengamatan (LKP).

Obyek pembelajaran dengan metode OLP adalah lingkungan alam. Alam merupakan sumber belajar yang kaya dengan pengetahuan serta permasalahan yang dapat dijadikan sebagai kajian dalam proses pembelajaran. Alam dapat disebut sebagai laboratorium nyata yang sangat besar dan di dalamnya terkandung banyak pengetahuan sehingga pemanfaatannya sumber belajar wajib untuk digunakan dalam belajar biologi.

Alam merupakan sumber belajar *by utilization* karena alam didesain tidak untuk pembelajaran, tetapi dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran. Alam dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar karena secara filosofi bahwa belajar dapat dilakukan dimana saja, kapan saja, dan dengan apa saja.

Pembelajaran biologi dengan memanfaatkan alam mampu mendorong peserta didik untuk melakukan pengamatan di alam bebas. Pengamatan pada metode OLP dilakukan dengan memaksimalkan penggunaan kelima panca indera peserta didik.

Proses pembelajaran dengan metode OLP bersifat lebih eksternal, sengaja direncanakan dan bersifat rekayasa perilaku dengan *setting* pembelajaran secara *outdoor*. Proses pembelajaran dikatakan *outdoor* karena proses pembelajaran berlangsung di alam terbuka diikuti dengan kegiatan pengamatan terhadap objek kajian secara langsung di alam.

Objek kajian pembelajaran dengan metode OLP yang dapat dijumpai di alam dan lingkungan sekitar peserta didik meliputi tumbuhan dan hewan yang ada di alam/lingkungan di sekitar tempat tinggal peserta didik, pemanfaatan alam seperti parit, sungai, persawahan,

lapangan, dan perbukitan. Obyek-obyek tersebut yang dijadikan sebagai laboratorium biologi di alam.

Metode OLP memiliki karakteristik sebagai berikut: 1) proses pembelajaran dilakukan di luar ruangan kelas atau lingkungan terbuka, 2) pengelolaan kelas (interaksi antara peserta didik dengan guru bersifat lebih bersifat fleksibel, lebih terbuka, 3) pengukuran keberhasilan kegiatan proses pembelajaran (hasil belajar) lebih ditekankan pada aktivitas proses belajar, 4) guru harus sudah memahami dengan seksama area lokasi tempat aktivitas pembelajaran dengan segala konsekuensinya, 5) peserta didik telah mengerti dan memahami tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.

Implementasi metode OLP dalam pembelajaran sains beberapa tahapan, yaitu: tahap apresepsi, inti, dan penutup. Secara rinci tahap kegiatan pembelajaran dengan metode OLP adalah sebagai berikut:

1. Tahap apresepsi ditandai dengan langkah:

Guru harus memberikan motivasi bagi peserta didik berkaitan dengan pentingnya mempelajari biologi melalui konteks di lingkungan sekitar.

2. Tahap kegiatan inti meliputi:
 - 1) guru mengintruksikan peserta didik secara kolaboratif untuk membentuk kelompok dengan anggota 4-5 orang.
 - 2) peserta didik secara berkelompok melakukan penyelidikan interaktif secara langsung dengan alam melalui masalah-masalah nyata yang terjadi melalui LKP.
 - 3) peserta didik melakukan presentasi dari hasil yang telah diperoleh oleh masing-masing kelompok.
 - 4) guru memberikan penghargaan pada tiap-tiap kelompok terbaik.
3. Tahap penutup dilakukan dengan langkah sebagai berikut:
 - 1) peserta didik dengan dibantu guru melakukan kegiatan refleksi pembelajaran secara konseptual dan secara proses pembelajaran.
 - 2) guru memberikan kuis.
 - 3) guru mendokumentasi kemajuan tiap-tiap peserta didik dan kelompok dengan instrumen penilaian portofolio.

Beberapa contoh kegiatan pembelajaran sains dengan menggunakan metode OLP antara lain:

1. Belajar melakukan pengamatan di sekitar rumah, meliputi:
 - mengamati berbagai kenampakan alam di sekitar rumah
 - mengamati populasi hewan dan tumbuhan di lapangan bola
 - mengoleksi batuan dan tanah di sekitar rumah
2. Belajar mengamati tumbuhan di lingkungan sekitar, antara lain:
 - mengelompokkan tanaman yang tumbuh di sekitar rumah
 - bermain bersama putri malu
 - berburu daun
3. Belajar mengamati hewan di lingkungan sekitar
 - mengelompokkan hewan di sekitar rumah
 - mengamati bagaimana hewan melindungi diri dari musuhnya
 - mengintai sarang burung

Implementasi metode OLP membutuhkan lembar kerja pengamatan dengan inti kegiatan sebagai berikut:

1. Memuat informasi mengenai konsep-konsep dasar yang berkaitan dengan tujuan pengamatan. Informasi ini perlu diketahui oleh peserta didik agar mereka memiliki bekal pengetahuan tentang obyek yang diamati.
2. Memuat petunjuk pengamatan, berisi langkah-langkah yang perlu dilakukan oleh peserta didik dalam melakukan pengamatan di lapangan
3. Memuat lembar laporan pengamatan, merupakan tempat untuk mencatat data-data hasil pengamatan.

Contoh lembar kerja pengamatan dengan tema “mengelompokkan tumbuhan di sekitar rumah”

Berbagai tanaman yang tumbuh di sekitar kita dapat kita golongkan menurut jenis biji, tempat hidup, bentuk tulang daun dan bentuk batangnya. Kesemua ciri tersebut menunjukkan adanya keanekaragaman pada makhluk hidup. Berdasarkan ciri-ciri yang terdapat pada tanaman tersebut kita dapat mengelompokkan tanaman berdasarkan ciri tertentu misal berdasarkan bentuk tulang daun, bentuk batang dan sebagainya

B. Nilai Karakter dan Konservasi

Metode *Outdoor Learning Process* (OLP) mampu mengembangkan keterampilan peserta didik untuk belajar memahami alam dan lingkungan sekitar melalui proses pembelajaran di luar ruangan kelas. Proses

pembelajaran di luar kelas memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk langsung bersentuhan dengan obyek belajar mereka sehingga mereka lebih memahami apa yang mereka pelajari.

Pemahaman konsep oleh peserta didik berlangsung lebih baik disebabkan karena transfer pengetahuan ke dalam memori jangka panjang mereka lakukan sendiri. Hal tersebut berdampak pada peletakkan dan pengaturan informasi dalam struktur kognitif mereka sehingga mereka lebih paham dengan informasi/konsep yang mereka pelajari.

Dampak lain yang diperoleh dari implementasi metode OLP dalam desain pembelajaran yang dibuat guru adalah terbukti mampu menggali potensi peserta didik antara lain sikap peduli terhadap lingkungan, responsif, empati, religi, disiplin, tanggung jawab, terbuka terhadap orang lain. Sikap-sikap tersebut bila dibiasakan dan kehihupan sehari-hari dalam jangka waktu yang panjang melalui pembelajaran di sekolah maka sikap-sikap tersebut akan dimiliki peserta didik sebagai karakter mereka.

BAB 5

MODEL EVALUASI PEMBELAJARAN JELAJAH ALAM SEKITAR

A. Karakteristik Model

Pembelajaran jelajah alam sekitar memiliki karakteristik pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan sekitar peserta didik sebagai sumber belajar. Lingkungan yang dimaksud adalah lingkungan alam berupa lingkungan fisik, sosial, budaya dan teknologi yang berada di lingkungan sekitar mereka.

Pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan sekitar peserta didik sebagai sumber belajar memiliki karakteristik evaluasi pembelajaran yang berbeda dengan pembelajaran yang tidak memanfaatkan lingkungan sekitar peserta didik sebagai sumber belajar. Model evaluasi pembelajaran jelajah alam sekitar menekankan pada evaluasi proses pembelajaran.

Evaluasi proses yang dimaksud dalam hal ini adalah evaluasi yang dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung ketika peserta didik berusaha mengkonsep pengetahuan melalui kegiatan eksplorasi sumber belajar. Meskipun demikian evaluasi hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran juga dilakukan.

Pembelajaran jelajah alam sekitar melakukan evaluasi pada saat proses pembelajaran berlangsung karena pembelajaran jelajah alam sekitar menekankan pada kegiatan eksplorasi, proses sains, konstruktivis, dan masyarakat belajar.

Kegiatan eksplorasi sumber belajar dinyatakan dalam bentuk kegiatan penjelajahan alam dan lingkungan untuk mengembangkan potensi peserta didik. Potensi peserta didik yang dapat digali pada kegiatan eksplorasi adalah keterampilan berpikir yang meliputi keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Demikian juga dengan proses sains, konstruktivis dan masyarakat belajar berpotensi untuk mengembangkan keterampilan proses sains, sikap ilmiah, dan sikap sosial peserta didik.

Keterampilan berpikir, keterampilan proses sains, keterampilan melakukan kegiatan dalam rangkaian metode ilmiah, keterampilan sosial, dan sikap ilmiah

dapat dievaluasi pada saat kegiatan proses pembelajaran sedang berlangsung dengan jenis penilaian non tes melalui lembar observasi oleh guru, teman, dan diri peserta didik sendiri. Meskipun keterampilan proses juga dapat dievaluasi dengan menggunakan penilaian tes dalam bentuk soal-soal tes hasil belajar dengan berpedoman pada indikator dari keterampilan proses sains.

Penilaian hasil belajar dalam bentuk tes dan non tes pada pembelajaran jelajah alam sekitar dapat dikembangkan sendiri oleh guru dengan berpedoman pada kisi-kisi baik dalam bentuk alat ukur berupa soal tes maupun lembar observasi. Pengembangan alat ukur berupa tes dilakukan dengan berpedoman pada kisi-kisi soal yang disesuaikan dengan indikator yang telah dirumuskan di dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan berpedoman pada Kompetensi Dasar (KD) yang dijabarkan dalam silabus.

Pengembangan alat ukur lembar observasi disesuaikan dengan aktivitas yang akan diukur dalam proses pembelajaran jelajah alam sekitar. Aktivitas peserta didik yang dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran jelajah alam sekitar antara lain: aktivitas

menulis, aktivitas emosional, aktivitas visual, aktivitas auditori, aktivitas kerjasama, aktifitas berpikir, aktivitas sosial, aktivitas interpersonal, aktivitas personal dan aktivitas psikomotorik.

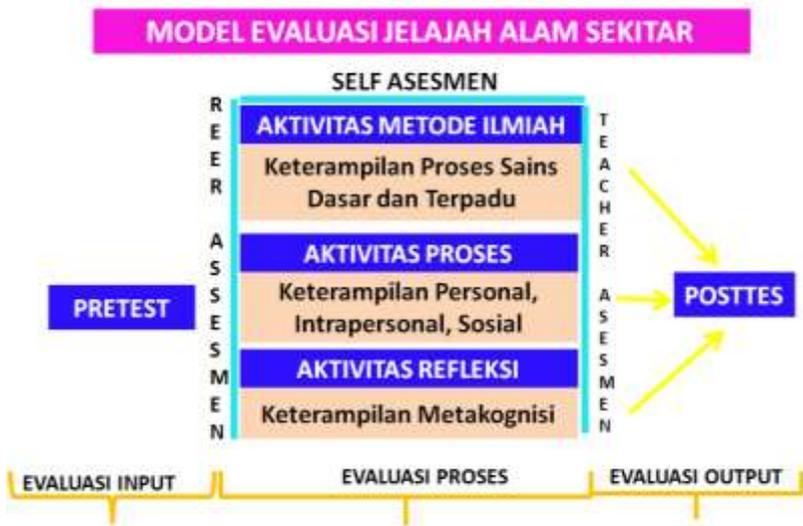
Alat ukur lain yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran jelajah alam sekitar adalah instrumen skala sikap (ISS). Langkah-langkah pengembangan instrumen skala sikap adalah sebagai berikut:

1. Menentukan aspek sikap yang akan diukur.
2. Mendefinisikan aspek yang akan diukur bersumber dari teori tentang hal yang akan diukur.
3. Membangkan menjadi kisi-kisi.
4. Membuat pernyataan yang mengungkap sikap peserta didik selama kegiatan pembelajaran jelajah alam sekitar sesuai dengan kisi-kisi.

Formulasi pernyataan dalam ISS dikembangkan meliputi 2 kriteria yaitu pernyataan yang bersifat positif dan negatif dengan jumlah pernyataan yang sama dari masing-masing kriteria. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga objektivitas penilaian dengan ISS.

B. Tahapan Model Evaluasi

Model Evaluasi Pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (EP-JAS) merupakan model evaluasi yang dapat diterapkan pada kegiatan pembelajaran yang menggunakan alam dan lingkungan sekitar peserta didik sebagai sumber belajar. Model evaluasi secara lengkap disajikan pada Gambar 6.1.



Gambar 6.1 Skema Model Evaluasi Jelajah Alam Sekitar

Model Evaluasi Pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (EP-JAS) dikelompokkan menjadi 3 tahap yaitu evaluasi *input*, evaluasi proses, dan evaluasi *output*. Penilaian hasil belajar dengan pembelajaran jelajah alam sekitar dari ketiga tahap tersebut dilakukan oleh orang-orang yang terlibat dalam proses pembelajaran yaitu guru (*teacher assesment*), teman sebaya (*peer assesment*), dan diri sendiri (*self assesment*). Meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda namun menggunakan alat ukur dengan kisi-kisi penilaian yang sama sehingga penilaian bersifat objektif.

Evaluasi input dimanifetasikan dalam bentuk pretes, baik lisan maupun tulisan. Tujuan dari evaluasi input adalah untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum pembelajaran.

Evaluasi proses pada model EP-JAS bertujuan untuk: 1) membantu peserta didik untuk mengkonsep informasi yang mereka temukan dengan sumber belajar alam dan lingkungan di sekitar tempat belajar mereka, dan 2) menggali potensi peserta didik untuk dikembangkan dan dibiasakan dalam kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian Alimah (2013) menyatakan bahwa beberapa kegiatan yang dapat memfasilitasi peserta didik

untuk mengkonsep informasi dengan sumber belajar alam dan lingkungan sekitar peserta didik dan mengembangkan potensi peserta didik melalui pembelajaran adalah: aktivitas metode ilmiah, aktivitas proses, aktivitas refleksi.

Aktivitas metode ilmiah pada model EP-JAS bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik untuk melakukan aktivitas ilmiah. Aktivitas ilmiah diukur dari penguasaan peserta didik terhadap penguasaan keterampilan proses sains dasar dan atau keterampilan proses sains terpadu/terintegrasi.

Aktivitas proses dilakukan pada model EP-JAS bertujuan untuk menggali potensi keterampilan sosial peserta didik melalui proses pembelajaran biologi di sekolah oleh guru. Keterampilan sosial yang dimaksud dalam hal ini adalah kemampuan personal dan interpersonal. Keterampilan personal dan interpersonal apabila di berdayakan melalui proses pembelajaran di sekolah dalam jangka panjang akan mampu membentuk peserta didik yang cerdas dan berkarakter.

Aktivitas refleksi pada model EP-JAS bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir tentang berpikir (metakognisi) peserta didik. Keterampilan

metakognisi perlu dibiasakan pada perilaku peserta didik di sekolah. Pembiasaannya melalui proses pembelajaran mampu memberikan latihan kepada peserta didik untuk melakukan evaluasi terhadap perilaku mereka, selain itu mereka juga dapat menentukan perbaikan dari kesalahan/kekurangan demi kemajuan mereka untuk menjadi anak yang lebih baik.

Evaluasi *output* merupakan tahap akhir dari model EP-JAS. Tahap evaluasi *output* dilakukan dengan memberikan posttest dalam bentuk tes yang terkait dengan aktivitas proses. Alat ukur tes dikembangkan berdasarkan kisi-kisi pada indikator yang tercantum dalam RPP dan disesuaikan dengan aktivitas proses pembelajaran dengan sumber belajar alam dan lingkungan sekitar.

REFERENSI

- Alimah, S., Supriyanto & Utami, N.R. 2010a. *Pengembangan Model Meksint Korefsi Berpendekatan Jelajah Alam Sekitar Pada Pembelajaran Struktur Tubuh Hewan*. Laporan Penelitian tidak diterbitkan. Semarang: Lemlit Unnes.
- Alimah, S. 2010b. Ragam Model Pembelajaran Berpendekatan Jelajah Alam Sekitar sebagai Alternatif Kegiatan Belajar Struktur Fungsi Organ Manusia dan Hewan. *Prosiding Seminar Nasional Biologi: Pembelajaran Sain dan Perkembangan Biologi di Era Molekuler*, Pebruari 2010, ISSN 2086-8286, 1(1): 443-456.
- Alimah, S. & Susilo, H. 2013. Desain Pembelajaran Biologi dengan Model Eksperiensial Jelajah Alam Sekitar Melalui Lesson Study. *Procceding Seminar Nasional X: Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajarannya*, 2013 ISBN 978-602-8580-94-6 hal 43-50
- Arends, R.I. 2008. *Learning to Teach: Belajar untuk Mengajar* (volome 2). Terjemahan Helly Prajitno Soetjipto, dkk. 2008b. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Brandbury, L., Gross, L., Goodman, J. & Straits, W. 2010. Picture This. *Science & Children NSTA's Peer-Reviewed Journal for Elementary Teachers*, 48(4): 46-50.

- Butterworth, J. & Thwaites, G. 2008. *Thinking Skills*. New York: Cambridge University Press
- Christijanti, W & Marianti, A. 2006. Aktivitas Mahasiswa dalam Perkuliahan Fisiologi Hewan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 24(1): 72-79
- Cornell, J. & Ivey, T. 2012. Nature Journaling: Enhancing Students' Connections to the Environment Through Writing. *Science Scope NSTA's Peer-Reviewed Journal for Middle Level and Junior High School Science Teachers*, 35(5): 38-43.
- Deaton, C.M, Deaton, B. E., & Leland, K. 2010. Interactive Reflective Logs. *Science & Children NSTA's Peer-Reviewed Journal for Elementary Teachers*, 48(3): 44-47.
- Gentry, R. 2012. Implementing Promising Practice to Prepare Quality Teacher Education. *Journal of College Teaching and Learning*, Third Quarter, 9 (3)
- Halimah, N., Ridlo, S., Alimah, S. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan. *Skripsi*. Tidak Diterbitkan. Semarang: UNNES.
- Johnson, Elaine B. 2002. *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Terjemahan Ibnu Setiawan. 2007. Bandung: Mizan Media Utama.

- Joyce, B & Weil, M. 2009. *Models of Teaching: Model-Model Pengajaran*. Terjemahan Achmad Fawaid. 2009. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kay, K. 2006. *21st Century skills: The Need For Consensus & Innovation*. Partnership for Century 21st Century Skills. Consortium for Entrepreneurship Education. Phoenix, Arizona.
- Keeley, P. 2011. With a Purpose. *Science & Children NSTA's Peer-Reviewed Journal for Elementary Teachers*, 48(9): 22-25.
- Lickona, T. 1992. *Educating for Character: How Our Schools Can Teach Respect and Responsibility*. New York: Bantam Books
- Megawangi, R. 2004. *Pendidikan Karakter: Solusi Tepat untuk Membangun Bangsa*. Jakarta: Indonesia Heritage Foundation.
- Meiyasa, I., Iswari, R.S., Alimah, S. 2016. Pendekatan Saitifik dengan Strategi Bioedutainment untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Biologi Siswa Lintas Minat di SMA. *Skripsi*. Tidak diterbitkan. Semarang: UNNES
- Magee, P & Flessner, R. 2011. Five Strategies to Support All Teachers. *Science & Children NSTA's Peer-Reviewed Journal for Elementary Teachers*, 48(7): 34-36

- Nisa, A.Z, Alimah, S., Marianti, A. 2016. Pengaruh Penerapan Desain Pembelajaran Animalia dengan Model Experiential Jelajah Alam Sekitar di SMA. *Skripsi*. Tidak diterbitkan. Semarang: UNNES.
- Novitasari, R.A., Alimah, S., Mubarok, I. 2016. Pengaruh Media Motor Mini Terhadap Minat dan Pemahaman Konsep Sistem Organisasi Kehidupan Pada Siswa SMP. *Skripsi*. Tidak Diterbitkan. Semarang: UNNES.
- Ridlo, S & Alimah, S. 2012. Strategi Pembelajaran Biologi Berbasis Kompetensi dan Kondervasi. *Proceeding Seminar Nasional MIPA Unnes: Peran MIPA dalam Meningkatkan Kualitas Hidup dan Pengembangan Pendidikan Karakter*, 2012, ISBN: 978-602-18553-2-4 hal 545-555
- Rohita. 2007. Strategi Pembelajaran Kecakapan Hidup (*Life Skill*) Pada Anak Usia Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2): 69-81
- Seels, B. & Rita C.R. 1994. *Instructional Technology: The Definition and Domains of the Field*. Washington D.C.: Association for Educational Communications and Technology.
- Slamet, PH. 2002. Pendidikan Kecakapan Hidup: Konsep Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 8(37): 23-37
- Smith, Mark K. 2009. *Teori Pembelajaran dan Pengajaran: Mengukur Kesuksesan Anda dalam Proses Belajar dan*

Mengajar Bersama Psikolog Pendidikan Dunia.
Yogyakarta: Mirza Media Pustaka

Stephens, K & Winterbotton, R. 2010. Using Learning Log to Support Student' Learning in Biology Lesson. *Journal of Biology Education*, 44(2).

Susilo, Herawati. 2011. *Asesmen Autentik dalam Penulisan Karya Ilmiah*. Makalah disajikan dalam Workshop Penulisan Karya Ilmiah, Jurusan Biologi FMIPA UM, Malang, 23 Juli 2011.

Sutomo, H. 2009. *Filsafat Ilmu Kelalaman dan Etika Lingkungan*. Malang: UM Pres

Suwarsi, E.R, Alimah, S., & Mustikaningtyas, D. 2010. *Evaluasi Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar Pada Mata Kuliah di Jurusan Biologi Semester Genap Tahun Akademik 2009/2010 dan Semester Gasal Tahun Akademik 2010/2011*. Laporan Penelitian tidak diterbitkan. Semarang: Lemlit Unnes.

Wilson & Jan. 2008. *Smart Thinking: Developing Reflection and Metakognition*. Australia: Curriculum Corporation.

Alam dan lingkungan sekitar merupakan sumber belajar utama dalam pembelajaran biologi. Lingkungan sekitar yang dimaksud dalam buku ini adalah lingkungan fisik, sosial, budaya, dan teknologi yang berada di sekitar peserta didik. Lingkungan merupakan sumber belajar *by utilization*, yaitu sumber belajar yang didesain tidak untuk pembelajaran, namun dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar.



Eksplorasi merupakan salah satu cara memanfaatkan lingkungan sekitar peserta didik sebagai sumber belajar. Namun demikian eksplorasi yang dilakukan peserta didik harus diikuti dengan kegiatan yang berkesinambungan dengan kegiatan tersebut, sehingga diperoleh hasil pembelajaran yang efektif dan efisien.

