



## IMPLEMENTING JAS (NATURAL SURROUNDING EXPLORATION) BASED PLANT DETERMINATION PRATICUM MODEL AT KELIMUTU NATIONAL PARK

Jumlah Gago<sup>1</sup>, Veronika P. Sinta Mbia Wae<sup>2</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Flores, Ende, Indonesia

<sup>1</sup>[jumlahgago123@gmail.com](mailto:jumlahgago123@gmail.com), <sup>2</sup>[veronikapsmwae88@gmail.com](mailto:veronikapsmwae88@gmail.com)

### ABSTRACT

This study aimed to implement models and learning tools based on integrated JAS (Natural Surrounding Exploration) approach in the plant taxonomy course particularly plant determination material. This research was conducted by utilizing descriptive method with a qualitative approach. The research was conducted from September to November 2019 in the odd semester at the academic year 2019/2020. The samples were chosen by purposive sampling technique. The samples were 43 students of biology education study program at Universitas Flores who took plant taxonomy course. The research was conducted at Kelimutu National Park. Based on the results, the use of a taxonomic learning model based on natural surrounding exploration was considered quite interesting and encouraged meaningful teaching and learning activities. In addition, based on the results of interviews with biology students, this method provided advantages including (1) being able to increase students' understanding of plant identification, (2) being an attractive medium to trigger learning motivation because it was related to the real context around it, and (3) instilling a caring attitude and love for the natural wealth around and the culture around it.

**Keywords:** *determination, plant, JAS, taxonomy*

## PENERAPAN MODEL PRAKTIKUM DETERMINASI TUMBUHAN BERBASIS JAS (JELAJAH ALAM SEKITAR) DI TAMAN NASIONAL KELIMUTU

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menggunakan model dan perangkat pembelajaran berpendekatan JAS (Jelajah Alam Sekitar) terintegrasi matakuliah taksonomi tumbuhan materi determinasi tumbuhan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian dilakukan di bulan september – nopember 2019 pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik purposive sampling. Sampel yang digunakan adalah 43 mahasiswa program studi pendidikan biologi Universitas Flores yang memprogram matakuliah taksonomi tumbuhan, semester ganjil 2019/2020. Lokasi penelitian di Taman Nasional Kelimutu. Berdasarkan hasil penelitian penggunaan model pembelajaran taksonomi berbasis jelajah alam sekitar dinilai cukup menarik dan dapat mendorong aktivitas belajar mengajar yang bermakna. Menurut hasil wawancara dengan mahasiswa biologi, metode ini memiliki kelebihan antara lain (1) mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang identifikasi tumbuhan, (2) menjadi media yang menarik untuk memicu motivasi belajar karena terkait dengan konteks nyata disekitarnya, dan (3) menanamkan sikap peduli dan cinta terhadap kekayaan alam sekitar dan budaya disekitarnya

**Kata Kunci:** *determinasi, tumbuhan, JAS, taksonomi*

Submitted	Accepted	Published
30 Januari 2020	18 Maret 2021	29 Maret 2021

<b>Citation</b>	:	Gago, J., & Wae, V. P. S. M. (2021). Implementing JAS (Natural Surrounding Exploration) Based Plant Determination Praticum Model at Kelimutu National Park. <i>Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)</i> , 5(2), 475-483. DOI : <a href="http://dx.doi.org/10.33578/pjr.v5i2.8301">http://dx.doi.org/10.33578/pjr.v5i2.8301</a> .
-----------------	---	--

### PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat menyebabkan arus informasi menjadi cepat dan tanpa batas. Hal ini berdampak langsung pada berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Menurut Maba (2016) kurikulum berbasis KKNI mengharuskan setiap dosen tidak melaksanakan pengajaran, akan tetapi diganti dengan pembelajaran. Dengan kurikulum berbasis KKNI,

pembelajaran akan menghasilkan pembentukan sikap, pengetahuan, keterampilan umum dan keterampilan khusus bagi mahasiswa. Selanjutnya, menurut Suteja (2017), kurikulum berbasis KKNI, merupakan sebuah desain kurikulum yang sangat relevan diterapkan di perguruan tinggi khususnya dalam tataran tingkat prodi dalam rangka menyiapkan SDM yang unggul dan berdaya saing di dunia kerja.

Selanjutnya, agar kurikulum di perguruan tinggi dapat terlaksana dengan optimal, dibutuhkan berbagai model dan cara mengajar yang berbasis *student centered learning* bukan lagi *teacher centered learning*.

Proses pembelajaran taksonomi tumbuhan merupakan salah satu matakuliah yang sering membosankan bagi mahasiswa karena lebih banyak hafalan dan harus menguasai konsep dengan baik dan benar. Tantangan besar yang dihadapi penulis sebagai pengampu matakuliah ini adalah bagaimana membelajarkan mahasiswa sehingga mereka dapat menikmati proses belajar mengajar dan menguasai konsep dasar taksonomi.

Matakuliah ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan wawasan yang cukup mengenai Taksonomi Tumbuhan dan sistem klasifikasi serta cara identifikasi tumbuhan. Oleh karena itu, pemilihan metode pembelajaran taksonomi tumbuhan tidak boleh hanya menekankan pada bagaimana mentransfer ilmu pengetahuan, melainkan dapat menguasai dan memahami konsep dasar pembelajaran taksonomi tumbuhan tersebut.

Salah satu sub pokok dari matakuliah taksonomi tumbuhan adalah memahami kunci determinasi tumbuhan. Kunci determinasi merupakan media yang digunakan dalam proses identifikasi suatu makhluk hidup sedangkan untuk mengamati makhluk hidup yang beraneka ragam yang tidak mungkin untuk didatangkan langsung di kelas maka diperlukan suatu sumber yang dapat memberikan informasi yang memudahkan mahasiswa untuk memahami klasifikasi tumbuhan dengan mudah.

Pelaksanaan penelitian dalam pembelajaran taksonomi tumbuhan sub pokok determinasi tumbuhan dilaksanakan melalui kegiatan praktikum. Kegiatan ini dapat menarik minat dan motivasi belajar mahasiswa pendidikan biologi di Universitas Flores serta dapat membantu meningkatkan pemahaman pada materi yang dipraktikumkan. Praktikum dilakukan diharapkan dapat menjadi wahana bagi mahasiswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya didalam kehidupan

sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam.

Pendekatan pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS) adalah salah satu inovasi dan kajian ilmu lain yang bercirikan memanfaatkan lingkungan sekitar dan simulasinya sebagai sumber belajar melalui kerja ilmiah, serta diikuti pelaksanaan belajar yang berpusat pada mahasiswa.

Kegiatan pembelajaran pada matakuliah taksonomi tumbuhan sub pokok detreminasi tumbuhan ini menggunakan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Pendekatan Jelajah Alam Sekitar merupakan pembelajaran yang secara komprehensif memadukan pendekatan eksplorasi dan evaluasi dimana mengandung pembelajaran yang menyenangkan (Santika, 2017). Senada dengan hal ini, Winarni (2013) dalam Samitra (2016) menyatakan bahwa Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan pendekatan pembelajaran yang didalam kegiatannya memanfaatkan objek khususnya lingkungan sekitar secara langsung melalui kegiatan pengamatan, diskusi dan laporan hasil. Oleh karena itu, pendekatan JAS ini sesuai diterapkan pada matakuliah taksonomi tumbuhan. Hal ini karena pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) memiliki prinsip-prinsip antara lain: 1) eksplorasi, 2) konstruktivisme, 3) proses sains, 4) learning community, 5) bioedutainment, dan 6) asesmen autentik (Alimah, 2016).

Dalam mempelajari taksonomi tumbuhan sub determinasi tumbuhan mahasiswa perlu melakukan pengamatan (eksplorasi) dalam sebuah kelompok yang didukung suasana yang menyenangkan. Eksplorasi yang dimaksud bukan berarti dalam pelaksanaanya selalu melakukan pengamatan di luar kelas tetapi bisa melalui teknologi seperti internet atau sumber lain. Matakuliah taksonomi tumbuhan termasuk matakuliah yang cukup sulit. Berdasarkan observasi yang di lakukan kepada mahasiswa, di temukan mahasiswa berpendapat bahwa 1) matakuliah taksonomi (sistematika) kurang menyenangkan atau bahkan membosankan, 2) taksonomi (sistematika) merupakan ilmu yang

mandeg (kurang berkembang), 3) mahasiswa belum dapat memperoleh manfaat dari belajar taksonomi (sistematika). Selain itu, mempelajari spesies dalam klasifikasi tumbuhan menjadi sesuatu hal yang baru bagi beberapa mahasiswa. Umumnya, mahasiswa hanya mengenal beberapa spesies tumbuhan saja yang ada di sekitar tempat tinggal mahasiswa.

Belajar adalah kegiatan aktif mahasiswa dalam membangun pemahaman atau makna. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran JAS memberi keleluasaan kepada mahasiswa untuk membangun gagasan yang muncul dan berkembang setelah pembelajaran berakhir. Di sisi lain dengan pendekatan pembelajaran JAS dapat menciptakan situasi yang mendorong prakarsa, motivasi dan tanggung jawab mahasiswa untuk belajar sepanjang hayat. (Yuniastuti, 2013; Ridlo, Saiful, 2005). Pembelajaran JAS dapat dilakukan dengan berbagai metode seperti tanya jawab, diskusi, demonstrasi, termasuk kegiatan praktikum. Inkuiri yang dilakukan dengan kegiatan laboratorium. Mahasiswa pendidikan biologi universitas flores dituntut untuk dapat menganalisis, mensintesis dan menyimpulkan informasi-informasi yang didapatkan dengan kemampuan berpikir kritisnya, sehingga mahasiswa mampu membedakan antara informasi yang baik dan buruk, serta dapat mengambil keputusan terhadap informasi yang didaparkannya melalui berpikir kritis. Menurut Robbins (2005) kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang dapat diajarkan, sehingga kemampuan ini dapat dipelajari. Salah satu cara mengembangkan kemampuan berpikir kritis yaitu melalui pembelajaran taksonomi tumbuhan dengan sub materi determinasi tumbuhan, mahasiswa diajarkan untuk memperoleh pengetahuan melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan, dan komunikasi untuk menghasilkan suatu penjelasan yang dapat dipercaya.

Model praktikum determinasi tumbuhan berbasis JAS dilakukan di Taman Nasional Kelimutu (TNK) oleh mahasiswa pendidikan biologi universitas flores. Taman Nasional Kelimutu (TNK) merupakan hasil perubahan

fungsi dan penggabungan dari Cagar Alam Danau Kelimutu dan Taman Wisata Kelimutu di Kabupaten Ende, Propinsi Nusa Tenggara Timur melalui Keputusan Menteri Kehutanan SK No: 279/Kpts-II/1992 tanggal 26 Februari 1992, seluas 5.000 ha (TNK, 2012). Hasil pengukuhan kawasan TNK sesuai tata batas 1984 diperoleh luasan TNK yaitu 5.356,50 ha yang ditetapkan dengan Keputusan Menteri Kehutanan No: 679/Kpts-II/1997 tanggal 10 Oktober 1997 (TNK, 2012). Berdasarkan luasan tersebut maka garis batas TNK yaitu 48.423,33 meter. Secara administratif, TNK terletak di Kabupaten Ende, dikelilingi oleh lima kecamatan, yaitu Kecamatan Detusoko, Kecamatan Kelimutu, Kecamatan Wolojita, dan Kecamatan Ndonga Timur, dan Kecamatan Ndonga. Kawasan TNK memiliki kekayaan flora dan fauna, serta jasa lingkungan yang beragam. Kekayaan flora digambarkan dengan adanya jenis flora sekitar 100 jenis dalam 36 famili, yang di antaranya ada jenis endemik seperti Uta Onga (*Begonia kelumensis*) dan Turuwara (*Rhododendron renschianum*), serta jenis lainnya; dan kekayaan fauna yang tidak kurang dari 4 jenis mamalia dan 19 jenis burung (TNK 2009; TNK 2016; TNK 2015; Watu 2017).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk penyajian materi determinasi tumbuhan ini akan lebih bermakna kegiatan belajarnya dilakukan praktikum berbasis pendekatan model pembelajaran JAS dengan memanfaatkan lingkungan alam sekitar sebagai sumber belajar.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif adalah suatu metode penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, yang berlangsung pada saat ini atau saat yang lampau. Penelitian dilakukan di bulan September-Nopember 2019 pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Penelitian dilaksanakan di Taman Nasional Kelimutu. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel yang digunakan adalah 43 mahasiswa program studi pendidikan biologi Universitas Flores yang

memprogram matakuliah taksonomi tumbuhan, semester ganjil 2019/2020. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi, wawancara dan lembar kerja mahasiswa. Hasil penelitian yang diperoleh dianalisis secara deskriptif melalui laporan praktikum mahasiswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan taman wisata kelimutu. Yang terletak di kecamatan kelimutu, kabupaten ende. Adapun yang menjadi subjek penelitian adalah mahasiswa semester 4 pendidikan biologi, berdasarkan pengamatan di kelas dosen menemukan masih berorientasi pada model pembelajaran konvensional. Model yang diterapkan dalam pembelajaran antara lain : ceramah, diskusi, penugasan, yang masih berorientasi pada materi secara konseptual. Oleh karena itu untuk matakuliah taksonomi tumbuhan, dilakukan model pembelajaran paraktikum berbasis jas.

Penerapan model pembelajaran praktikum berbasis JAS ( Berbasis Jelajah Alam Sekitar) adalah salah satu inovasi pendekatan pembelajaran biologi, maupun bagi kajian ilmu lain yang bercirikan memanfaatkan lingkungan sekitar dan simulasinya sebagai sumber belajar melalui kerja ilmiah, serta diikuti pelaksanaan belajar yang berpusat pada mahasiswa (Srimulyani, 2008). Objek kajian jelajah alam sekitar ini yaitu di taman nasional kelimutu, kecamatan Kelimutu kabupaten Ende. Taman Nasional Kelimutu (TNK) merupakan hasil perubahan fungsi dan penggabungan dari Cagar Alam Danau Kelimutu dan Taman Wisata Kelimutu di Kabupaten Ende, Propinsi Nusa Tenggara Timur melalui Keputusan Menteri Kehutanan SK No: 279/Kpts-II/1992 tanggal 26 Februari 1992, Kawasan TNK memiliki kekayaan flora dan fauna, serta jasa lingkungan yang beragam. Kekayaan flora digambarkan dengan adanya jenis flora sekitar 100 jenis dalam 36 famili, yang di antaranya ada jenis endemik seperti Uta Onga (*Begonia kelumuensis*) dan Turuwara (*Rhododendron renschianum*), serta jenis lainnya; dan kekayaan fauna yang tidak kurang dari 4 jenis mamalia dan 19 jenis burung

Berdasarkan observasi, pembelajaran taksonomi di ketahui mahasiswa kurang memahami identifikasi tumbuhan. Hal ini di karenakan mahasiswa merasa jenuh dengan model pembelajaran yang kurang bervariasi. Oleh karena itu penerapan pembelajaran JAS sangat cocok dalam proses belajar mengajar taksonomi, karena akan berhubungan langsung dengan lingkungan sekitar. Pendekatan yang diterapkan dalam pembelajaran taksonomi melalui penerapan Jelajah Alam Sekitar memberikan ruang gerak dan kesempatan kepada mahasiswa untuk melakukan eksplorasi melalui kegiatan-kegiatan yang relevan, sehingga memungkinkan mahasiswa merekonstruksi kembali pemahaman konseptualnya, dengan demikian mahasiswa akan terlatih untuk selalu berupaya mengembangkan pengetahuan yang di miliki.

Dari hasil observasi sikap mahasiswa selama proses pembelajaran diperoleh melalui observasi. Ada sembilan indikator sikap mahasiswa yang di observasi, yaitu 1) Disiplin, 2) Jujur 3) Tanggung Jawab, 4) Toleransi, 5) Cermat, 6) Percaya diri, 7) Teliti, 8) Tekun dan 9) Berani. Seemua terlihat pada kepercayaan diri dan keberanian mahasiswa mengungkapkan pendapat dan berani bertanya pada dosen dan petugas penjaga Taman Nasional Kelimutu karena mereka berangkat dari materi yang ada disekitarnya dan sudah diketahui oleh mahasiswa. Selain itu, juga melatih mahasiswa untuk cermat dalam melihat keterkaitan yang bermakna antara jelajah alam sekitar dan konsep-konsep materi yang dipelajari. Di kelas kontrol, mahasiswa kurang berani mengemukakan pendapat dan menjawab pertanyaan dosen karena belum cukup membaca materi yang dipelajari. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan model pembelajaran taksonomi berbasis jelajah alam sekitar mampu mendorong sikap positif dalam diri mahasiswa.

## Langkah-Langkah Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Jelajah Alam Sekitar di Taman Nasional Kelimutu

1. Dosen menyiapkan materi bahan ajar yang diberikan untuk mahasiswa
2. Dosen memberikan materi secara singkat

3. Dosen membentuk kelompok-kelompok kecil yang heterogen setiap kelompok terdiri dari 5-6 mahasiswa
4. Dosen membimbing mahasiswa dalam melakukan pengamatan dilingkungan sekitar
5. Setiap individu mengerjakan tugas dari dosen berupa LKS yang sudah di rancang sebelumnya dan memberikan bantuan secara individu kepada mahasiswa yang membutuhkan
6. Setiap individu dalam kelompok melaporkan hasil pengamatan dengan mempresntasikan hasil kerja
7. Menjelang akhir pembelajaran dosen memberikan pendalaman maeri secara klasikal

#### **Kemampuan berpikir kritis dalam penerapan model pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS ) mahasiswa pendidikan biologi**

Kemampuan berpikir kritis yang meningkat yaitu kemampuan menggambar, mengklasifikasi, mengasumsi, memprediksi, menghipotesis, menganalisis, menyimpulkan, dan mengevaluasi. Adanya permasalahan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari (kontekstual), membuat mahasiswa termotivasi dan senang untuk memecahkannya melalui proses berpikir sesuai dengan kemampuan yang dimiliki. Berpikir kritis timbul ketika mahasiswa menganalisis permasalahan dengan mencari bukti untuk mendukung gagasan dan pendapatnya. Mahasiswa dapat membuat perkiraan bahwa sesuatu itu benar untuk mendukung penyelidikannya. Untuk materi taksonomi tumbuhan mahasiswa mengelompokkan konsep saat diskusi berdasarkan ciri dan ketentuannya. Setelah data hasil diskusi dikumpulkan maka mahasiswa mengambil kesimpulan sementara berdasarkan informasi yang dimilikinya. Hal ini sesuai dengan menyatakan bahwa dalam berpikir mahasiswa mengolah, mengorganisasikan bagian-bagian dari pengetahuannya sehingga pengalaman dan pengetahuannya tersusun kembali agar dapat dikuasai dan dipahami. Kesimpulan hasil penyelidikan merupakan suatu keputusan yang diambil mahasiswa. Kemampuan berpikir kritis seorang mahasiswa akan sangat membantu

mengambil keputusan secara tepat, cermat, sistematis, benar dan logis, dengan mempertimbangkan berbagai sudut pandang atau aspek (Suprpto, 2007). Keputusan inilah yang dijadikan sebagai solusi dari suatu permasalahan. Solusi permasalahan didiskusikan kembali bersama teman dan dosen Pengetahuan yang telah diperoleh selama pembelajaran dievaluasi dengan soalsoal yang berkaitan dengan materi tersebut disetiap akhir pembelajaran. Dengan demikian kemampuan berpikir kritis merupakan perpaduan dari kemampuan saintis ketika melakukan penelitian ilmiah.

#### **Mahasiswa yang berpikir kritis memiliki karakteristik – karakteristik ketika mengerjakan soal pemecahan soal pemecahan masalah.adapun karakteristik sebagai berikut:**

1. Awal yang dilakukan oleh mahasiswa mengemukakan apa yang menjadi masalah utama dalam soal tersebut. Untuk matakuliah taksonomi tumbuhan materi determinasi tumbuhan. Cara yang dilakukan adalah dengan menuliskan masalah yang di dapatkan setelah memahami soal yang ada di LKS.

Hal demikan diperoleh dari hasil wawancara kepada salah satu mahasiswa “Ita Aso”, mengatakan :

“ masalah yang dijadikan soal identifikasi tumbuhan berAsal dari lingkungan sekitar, yaitu di taman nasional kelimutu, yang memiliki banyak sekali tumbuhan. Sehingga kami dapat langsung mengemukakan dan memahami konteks masalah yang di hadapi”.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, setelah mahasiswa membaca dan memhami soal yang di berikan dosen.

2. Mengumpulkan dan menilai informasi-informasi yang relevan

Mahasiswa berupaya mencari informasi-informasi yang relevan dengan masalah yang di hadapinya ketika mengerjakan soal yang ada dalam LKS. Mahasiswabekerja sama dengan temannya untuk bersama-sama mencari informasi

yang di butuhkan dan membuka buku cetak lainnya untuk menemukan materi yang relevan dengan konteks permasalahan dan melakukan pengamatan langsung di taman nasional kelimutu.

Hal ini berdasarkan hasil wawan cara dengan mahasiswa “ Jefri”, mengatakan :

“ kami mencari informasi dengan cara bertnaya kepada teman yang lebih mampu, dan melaukan pengamatan di taman nasional kelimutu, di taman nasional kelimutu kami juga mendapat pendampingan dari petugas penjaga taman nasional kelimutu.

Berdasarkan hasil obervasi yang telah di lakukan, banyak mahasiswa yang bertanya tentang hal yang belum mengerti ke teman, petugas dan dosen saat menemukan tumbuhan yang baru mereka lihat di Taman Nasional Kelimutu.

### 3. Menarik kesimpulan

Karakteristik ini ditunjukkan dengan adanya prosedur yang di lakukan oleh mahasiswa agar mendapatkan jawaban yang tepat dari permasalahan yang adadi dalam soal LKS. Mahasiswamemperoleh jawaban dan menuliskan sesuai dengan prosedur yang di berikan dengan alasan yang di berikan. Dan membuat kesimpulan dari hasil pengamatan yang di lakukan.

Selain itu, dari hasil wawancara kepada mahasiswa, mengungkapkan alasan. Mahasiswa Yeremias mengatakan :

“ Saya dan teman-teman menarik kesimpulan dari hasil pengamatan dan jawaban soal dalam LKS yang di berikan oleh dosen. Saya lebih paham dengan kegiatan belajar yang di gunakan di luar lingkungan kampus, seperti yang di lakukan sekarang, yaitu melakukan pengamatan di Taman nasional kelimutu.“

**Adapun proses berpikir kritis mahasiswa pendidikan biologi dalam materi determinasi tumbuhan matakuliah taksonomi tumbuhan**

**menggunakan model praktikum berbasis JAS, sebagai berikut:**

#### 1. Klarifikasi

Merupakan proses awal dalam berpikir kritis, tahap ini mengenali permasalahan apa yang menjadi fokus perhatiannya agar dapat menentukan langkah berikutnya dalam pemecahan masalah. Dalam konteks mahasiswa pendidikan biologi, klarifikasi merupakan tahapan awal yang di lakukan mahasiswa dalam menyatakan masalah dan menggali masalah. Soal atau pertanyaan dalam LKS. Merupakan

Hal tersebut juga diperkuat dengan wawancara dari salah satu mahasiswa bernama “ance”

“soal atau pertanyaan dalam LKS nomor 1 mengamati bagian daun, batang, dan akar pada tumbuhan di taman nasional kelimutu, dan soal no 2 melengkapi tabel dengan jenis tumbuhan tersebut. Soal no 3 mengamati tumbuhan berdasarkan ciri kunci determinasi. Soal no 4 membuat tabel dan mengurutkan nomor kunci determinasi tumbuhan. Soal no 5 membuat kesimpulan.

Berdasarkan hasil observasi yang telah di lakukan, setelah mahasiswa membaca dan memahami soal yang di berikan dosen, mahasiswa menulis ringkasan dalam bentuk tabel.

Dari papapran diatas dapar disimpulkan bahwa pada tahap klarifikasi, mahasiswa menyatakan lebih jelas permasalahan yang termaksud di dalam soal.

#### 2. Dukungan dasar

Pada tahap ini, mahasiswa melalui proses dukungan dasar. Menimbang dan merilis materi yang pernah dipelajari untuk dapat digunakan dalam menjawab soal tersebut.

Sebagaimana hal ini didukung oleh jawaban mahasiswa yang bernama “marison”

“materi yang digunakan untuk soal yang ada di LKs adalah deterrminsa tumbuhan yang pernha di perlajar pada semester bawah.

Dari paparan diatas dapat disimpulkan bahwa pada tahap dukungan dasar, mahasiswa mengingat kembali materi yang sudah dipelajari lalu menggunakan konsep materi yang sudah dipelajari untuk menyelesaikan soal tersebut. Seain itu juga mahasiswa memilih dan menelaah sumber buku cetak lainnya agar lebih memahami.

### 3. Interpretasi

Merupakan proses memahami dan menanggapi suatu makna dari penilaian terhadap suatu masalah. Mahasiswa mengkatagorikan, menguraikan, dan atau menjelaskna makna masalah yang terdapa dalam soal. Bentuknya mahasiswa menyampaikan dan menguraikan informasi yang baginya itu penting setelah memahami isi soal pemecahan masalah. Informasi yang disampaikan oleh dosen mengamati dan mendetrminasi tumbuhan

### 4. Analisa

Pada tahap ini mahasiswa mengidentifikasi masalah lalu menghubungkan dengan konsep penyelesaian yang dimiliki. Indikator yang di tunjukan oleh mahasiswa ketika pada tahap analisa yaitu mahasiswa mampu menentukan dan menguji ide/gagagsan yang diajukannya untuk memecahkan masalah yagg ada di dalam soal. Ide yang dimiliki mahaiswa yitu menfoto atau menvideo lokasi pengamatan, sehingga memudahkan mahasiswa dalam membuat laporan penyelesaian.

### 5. Inference

Paada tahap ini, mahasiswa menggunakan data-data dan konsep materi yang dimiliki untuk membuat kesimpulan melalui penalaran deduktif untuk membuat kesimpulan melalui penalaran deduktif ataupun induktif. Ringkasannya mahasiswa menjawab soal itu dngan konsep rumus yang sesuai dengan materi yang digunakan dalam soal itu sendiri. Langkah awal dalam menjawab soal yaitu untuk soal pertama mahasiswa secara langsung mengamati tanaman tumbuhan tingkat rendah dan tanaman tingkat tinggi di taman nasionla kelimutu , setelah itu mahahasiswa memfo dan menvideo tanam tersebut, mahasiswa menulis hasil pengamatan

tersebut masih dlam bentuk ringkasan, untuk sal no 2 hasil dari pengamatan dimasukan dlam tabel. Untuk soal no 3 mengamati tumbuhan bedasarkan kunci detemnsi, kunci detrmiansi sduah di lapirkan di LKS, soal no 4 mengurtukan hasil pengamatan kunci tamnaman bedasarkan kunci detremniasi, dan soal 5 membuat kesimpulan sesuai yang di paammi dan di mnegrti.

6. Pada tahap ini, sisiwa mempetahankan prosedur yang disusunnya uantuk meemcahakan masalah dalam soal dnegan cara membrikan alasan diguakan prosedur tersebut. Alalsannya yaitu prosedur tersebut merupakan cara yang palaing mudah, bisa dimngerti oleh diri sendiri, agar mendapatkan jawabanya dan dapat mengajarkannya kepad orang ain.

## PEMBAHASAN

Pelaksanaan model pembelajaran taksonomi berbasis jelajah alam sekitar dinilai cukup menarik dan dapat mendorong aktivitas belajar mengajar yang bermakna. Menurut hasil wawancara dengan mahasiswa biologi, metode ini memiliki kelebihan antara lain (1) mampu meningkatkan pemahaman matakuliah taksonomi, yang melaukan identifikasi tumbuhan, (2) Menjadi media yang menarik untuk memicu motivasi belajar karena terkait dengan konteks nyata disekitarnya, (3) dapat membimbing yang selama ini terkesan kurang peduli dengan kekayaan budaya lokalnya dengan memotivasi agar lebih bangga dengan jelajah alam sekitar masyarakatnya, dan (4) membimbing untuk memandang materi taksonomi sebagai pelajaran yang bermakna tidak hanya konsepkonsep yang cukup dihafal saja. Analisis Keaktifan Mahasiswa Ada enam aspek aktivitas mahasiswa yang diamati sebagai indikator keaktifan yaitu 1) perhatian terhadap penjelasan guru, 2) aktivitas dalam kelompok, 3) tanggung jawab dalam kelompok, 4) kerjasama dalam kelompok, 5) kemampuan mengajukan dan menjawab pertanyaan, 6) Keberanian presentasi atau mengemukakan pendapat. Data hasil observasi keaktifan mahasiswa dianalisis secara deskriptif persentase.

Pembelajaran Berbasis Jelajah Alam Sekitar dirancang dalam rangka: (1) Mendorong dan membiasakan mahasiswa untuk menemukan sendiri (inquiry), melakukan penelitian/pengkajian, menerapkan keterampilan dalam merencanakan (planning skills), berfikir kritis (critical thinking), dan penyelesaian masalah (problem-solving skills) dalam menuntaskan suatu kegiatan/proyek. (2) Mendorong mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap tertentu ke dalam berbagai konteks (a variety of contexts) dalam menuntaskan kegiatan yang dikerjakan. (3) Memberikan peluang kepada mahasiswa untuk belajar menerapkan interpersonal skills dan berkolaborasi dalam suatu tim sebagaimana orang bekerjasama dalam sebuah tim dalam lingkungan kerja atau kehidupan nyata. Peran dosen dalam Pembelajaran Berbasis Jelajah Alam Sekitar sebagai fasilitator, pelatih, penasihat dan perantara untuk mendapatkan hasil yang optimal sesuai dengan daya imajinasi, kreasi dan inovasi dari mahasiswa. Pembelajaran Berbasis Jelajah Alam Sekitar ini juga menuntun mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan seperti kolaborasi, refleksi, meningkatkan keterampilan sosial mereka, mahasiswa juga menjadi lebih percaya diri berbicara dengan kelompok orang.

Penerapan keterampilan proses dalam pembelajaran biologi dapat dilaksanakan melalui kegiatan pendekatan pembelajaran khusus agar keterampilan siswa terus berkembang. Salah satu pendekatan pembelajaran yang mendukung keadaan tersebut yaitu pembelajaran melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) (Yuniastuti, 2013:31-32).

Hal ini dirasa perlu karena dapat digunakan sebagai penilaian terhadap kegiatan pembelajaran apakah sesuai dengan prinsip Jelajah Alam Sekitar atau tidak. Selain itu, juga sebagai evaluasi untuk perbaikan pembelajaran di semester berikutnya. Desain pembelajaran biologi dapat mengakomodasi pencapaian penguasaan peserta didik terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap dalam proses pembelajaran, bila desain pembelajaran yang dirancang oleh guru berpedoman pada strategi/model/metode pembelajaran aktif dengan partisipasi aktif peserta

didik dalam proses pembelajaran (Alima *et al* 2013).

Pembelajaran JAS dapat dilakukan dengan berbagai metode seperti tanya jawab, diskusi, demonstrasi, termasuk kegiatan praktikum. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Siwi *et al* 2016).

### SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil simpulan, yaitu mahasiswa jurusan biologi yang mengikuti matakuliah taksonomi tumbuhan dengan materi determinasi tumbuhan mampu menghasilkan pembelajaran inovatif berpendekatan JAS (Jelajah Alam Sekitar) terintegrasi matakuliah taksonomi tumbuhan dan materi determinasi tumbuhan. Implementasi model pembelajaran berpendekatan JAS (Jelajah Alam Sekitar) efektif dalam menumbuhkan sikap dan perilaku mahasiswa dalam berpikir kritis, metode ini memiliki kelebihan antara lain (1) mampu meningkatkan pemahaman matakuliah taksonomi, yang melakukan identifikasi tumbuhan, (2) Menjadi media yang menarik untuk memicu motivasi belajar karena terkait dengan konteks nyata disekitarnya, (3) dapat membimbing yang selama ini terkesan kurang peduli dengan kekayaan budaya lokalnya dengan memotivasi agar lebih bangga dengan jelajah alam sekitar masyarakatnya, dan (4) membimbing untuk memandang materi taksonomi sebagai pelajaran yang bermakna tidak hanya konsep-konsep yang cukup dihafal saja.

Tujuan pembelajaran dengan pendekatan JAS adalah untuk menggali, membangun, melatih, dan membiasakan kemampuan personal, sosial, berpikir rasional, metakognisi, dan kognisi mahasiswa dalam proses pembelajaran biologi yang berorientasi pada pencapaian kompetensi pembelajaran sains antara lain penguasaan terhadap pengetahuan ilmiah, sikap ilmiah, dan keterampilan ilmiah melalui fase utama (safitri *et al* 2012). Dalam proses pembelajaran kerja sama dalam satu kelompok mutlak diperlukan, dengan

interaksi aktif antarteman dalam menghadapi persoalan bersama dapat menjadi jalan keluar agar kekurangfahaman siswa akan standar kompetensi dapat teratasi secara menyeluruh. (sugiyono *et al* 2008).

Proses pembelajaran dalam pelaksanaannya, siswa tidak hanya bereksplorasi menjelajah lingkungan sekitarnya sebagai objek belajar saja, tetapi juga dididik untuk dapat bersikap menumbuhkan jiwa konservasi dalam dirinya. Sesuai dengan kegiatan konservasi yang berhubungan dengan lingkungan yaitu untuk melestarikan bumi atau alam semesta dari kerusakan atau kehancuran akibat ulah manusia. Proses pembelajaran merupakan aktifitas yang dilakukan secara berulang-ulang, hal ini didukung oleh Sari *et al* (2013).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ariyansyah. (2018) Penerapan Beberapa Keterampilan Abad 21 Melalui Metode Kuliah Lapangan (Field Trip) untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Taksonomi Tumbuhan Tingkat Rendah. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 7(1). 1-9. DOI: 10.33627/oz.v7i1.11
- Purnamasari., Rahayuningsih., & Chasnah. (2012) Kunci Determinasi dan Flashcard sebagai Media Pembelajaran Inkuiri Klasifikasi Makhluk Hidup SMP. *Unnes Science Journal*. ISSN: 2252-6617
- Siwi., Sari., & Prasetya. (2016) Desain Model Praktikum IPA Berbasis JAS (Jelajah Alam Sekitar) DI Sekolah Dasar Se-Kecamatan Bendosari. *Premiere Educandum*. 6(2)
- Fajar Adinugraha. 2018. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pada Matakuliah Sistematis Hewan. *Jurnal Pro-Life Volume 5*
- Julia, K., & Supriatno. (2018). *Jurnal EduBio Tropika*, 6( 2), hlm. 73-121
- Hermawan., Chandra., & Sitepu. (2019). *Jurnal Belantara [JBL] Vol. 2, No. 1, (24-34)*
- Buchori., Rasiman., Prasetyowati., & Kartinah. 2015. [Pengembangan Mobile Learning Pada Matakuliah Geometri Dengan Pendekatan Matematik Realistik Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa](#). *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran) 1 (2), 113-12*
- Sari., Mulyani., Susilowati., & Ridlo. (2013). Efektivitas Penerapan Metode Quantum Teacing pada Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Berbasis Karakter dan Konservasi Universitas Negeri Semarang Indonesia. *J.Bio.2(2)*
- Samitra., Widiya., Rahmasari., (2016). Peranan Pendekatan Jelajah Alam sekitar ( Jas ) Terhadap Keterampilan Proses dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Lubuklinggau. *Jurnal Bioedukatika Vol. 4 No. 2 Tahun 2016*
- Suprihatiningsih., Rachman., & Suhandini. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Sosiologi Berbasis Jelajah Alam Sekitar Terhadap Keterampilan Memecahkan Masalah Siswa-Siswa SMA N 1 Mranggen. *Journal of Educational Social Studies*. 5(1)
- Sugiyono., Latifah., & Abidin. (2008). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Model Pembelajaran Team Game Tournament Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar Dan Penilaian Portofolio. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2(1), 2008
- Savitri., Sudarmin. (2016). Penerapan Pendekatan JAS (JELAJAH ALAM SEKITAR) Pada Matakuliah Konservasi Dan Kearifan Lokal Untuk Menanamkan SOFTSKILL Konservasi Pada Mahasiswa IPA UNNES. *Unnes Science Education Journal*. 5 (1)